

SYDÄNPUU

Puuta ja hopeaa yhdistävän korusarjan suunnittelu
benchmarking-menetelmää hyödyntäen

Koulutusala Kulttuuriala			
Koulutusohjelma Muotoilun koulutusohjelma			
Työn tekijä(t) Mirja Ruohomaa			
Työn nimi Sydänpuu – puuta ja hopeaa yhdistävän korusarjan suunnittelu benchmarking-menetelmää hyödyntäen			
Päiväys	25.2.2015	Sivumäärä/Liitteet	69/1
Ohjaaja(t) Auli Mustonen, Risto Nylund			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t)			
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyössä perehdyttiin puuhun korujen materiaalina. Pohjana työlle oli aiemmissa opintokokonaisuuksissa suunniteltu ja valmistettu pihlajapuuta ja hopeaa yhdistävä Sydänpuu-kaulakoru. Tekijä tutki kotimaisista puulajeista pihlajan ja omenapuun ominaisuuksia ja soveltuvuutta korukäyttöön sekä perehtyi niistä aiemmin tuotettuun aineistoon.</p> <p>Hyödyntäen benchmarking-menetelmää tekijä kartoitti ja vertaili markkinoilla jo olevia puusta valmistetuja koruja ja niiden valmistajia. Opinnäytetyön tarkoituksena oli suunnitella aiemmin suunnitellun Sydänpuu-kaulakorun rinnalle tuoteperhe ja tuottaa tuoteperheen koruista mallikappaleet 3D-mallinnusohjelmaa ja numeerisesti ohjattua jysintä käyttäen. Valmistetuista mallikappaleista tekijä pyysi palautetta tuotteiden mahdollisilta jälleenmyyjiltä ja tuloksia verrattiin aiemmin benchmarkingin keinoin havainnoitujen yritysten tuotteisiin.</p>			
Avainsanat puukoru, pihlaja, omenapuuta, korusarja, benchmarking			

Field of Study Culture			
Degree Programme Degree Programme in Design			
Author(s) Mirja Ruohomaa			
Title of Thesis Heartwood – designing a jewelry set of wood and silver with the help of benchmarking methods			
Date	25.2.2015	Pages/Appendices	69/1
Supervisor(s) Auli Mustonen, Risto Nylund			
Client Organisation /Partners			
Abstract <p>The aim of the thesis was to become familiar with wood as a material for jewellery. This thesis is based on a necklace, combining silver and wood of rowan, called Heartwood which was designed and manufactured by the author earlier in her studies. The focus of the thesis is to explore wood as a material for jewelry. The author studies the features and suitability of both Finnish rowan wood and apple wood for jewelry.</p> <p>The methods of benchmarking were used to collect information and to compare wooden jewelry available at the moment. Based on the knowledge achieved, a set of jewelry was designed to supplement the original Heartwood necklase. The designs were 3D-modeled and manufactured using numerical controlled milling machine. The possible retailers of the designed jewelry were asked to give feedback of the designs and the results were compared to the previous studies of the benchmarked companies and jewelry.</p>			
Keywords wooden jewelry, rowan wood, apple wood, set of jewelry, benchmarking			

Sisältö

1 Sydänpuun juurelta opinnäytetyöksi	8
1.1 Sydänpuu – mistä kaikki alkoi ja mihin haluan päästä?.....	8
1.2 Työn kannalta keskeiset käsitteet ja menetelmät.....	11
1.2.1 Benchmarking.....	11
1.2.2 CNC-tekniikka.....	12
1.2.3 Vesileikkaus ja laserleikkaus.....	14
1.2.4 Sorvaaminen.....	16
2 Puu korujen materiaalina - puulajit ja benchmarking.....	18
2.1 Puulajit.....	18
2.1.1 Pihlaja.....	19
2.1.2 Omenapuu.....	23
2.2 Puukoruja valmistavat yritykset - benchmarking.....	24
2.2.1 Aarikka.....	25
2.2.2 Uurte Design.....	28
2.2.3 Arayaci.....	30
2.2.4 Pilke Design.....	32
2.2.5 Wood4U.....	34
2.2.6 Yhteenveto benchmarkingista – mitä tästä opin?.....	36
3 Tuotesuunnittelu	42
3.1 Lähtökohtia ja periaatteita.....	42
3.2. Luonnostelu ja ideointi.....	43
3.3 3D-mallintaminen ja mallikappaleiden jrsintä.....	47
3.4. Palaute mallikappaleista.....	51
3.4.1 Aurifaber.....	52
3.4.2 Taito Shop.....	54
3.4.3 Suomen Kultapörssi Oy.....	55
4 Pohdinta - kohti korkeuksia.....	58
Lähteet	
LIITE 1: Luonnostelmat	



*“Pyhät on pihlajat pihalla,
pyhät oksat pihlajissa,
pyhät lehvät oksasilla,
marjaset sitäi pyhemmät,
joilla neittä neuvotahan,
orpoa opetetahan
nuoren miehen mieltä myöten,
sulhosen syäntä myöten.”*

- Kalevala, katkelma kolmaskolmannesta runosta

1 Sydänpuun juurelta opinnäytetyöksi

Metsä ja puut ovat minulle jo lapsuudesta tärkeitä asioita. Olen syntynyt pohjoissavolaisella maatilalla, jossa metsää on ympärillä paljon ja puu on vahvasti läsnä elämässä. Jo pienestä pitäen olen tottunut liikkumaan metsässä ja nauttimaan sen antimista. Metsä on joillekin elinkeino, joillekin polttopuun lähde, toisille loputon ruuantuottaja. Minulle metsä on ollut myös paikka rauhoittua ja kuunnella. Puu on materiaalina lämmin, luonteikas ja elävä, joten se oli minulle luonnollinen valinta korun materiaaliksi, joskin tämän ymmärtämiseen kului varsin paljon aikaa.

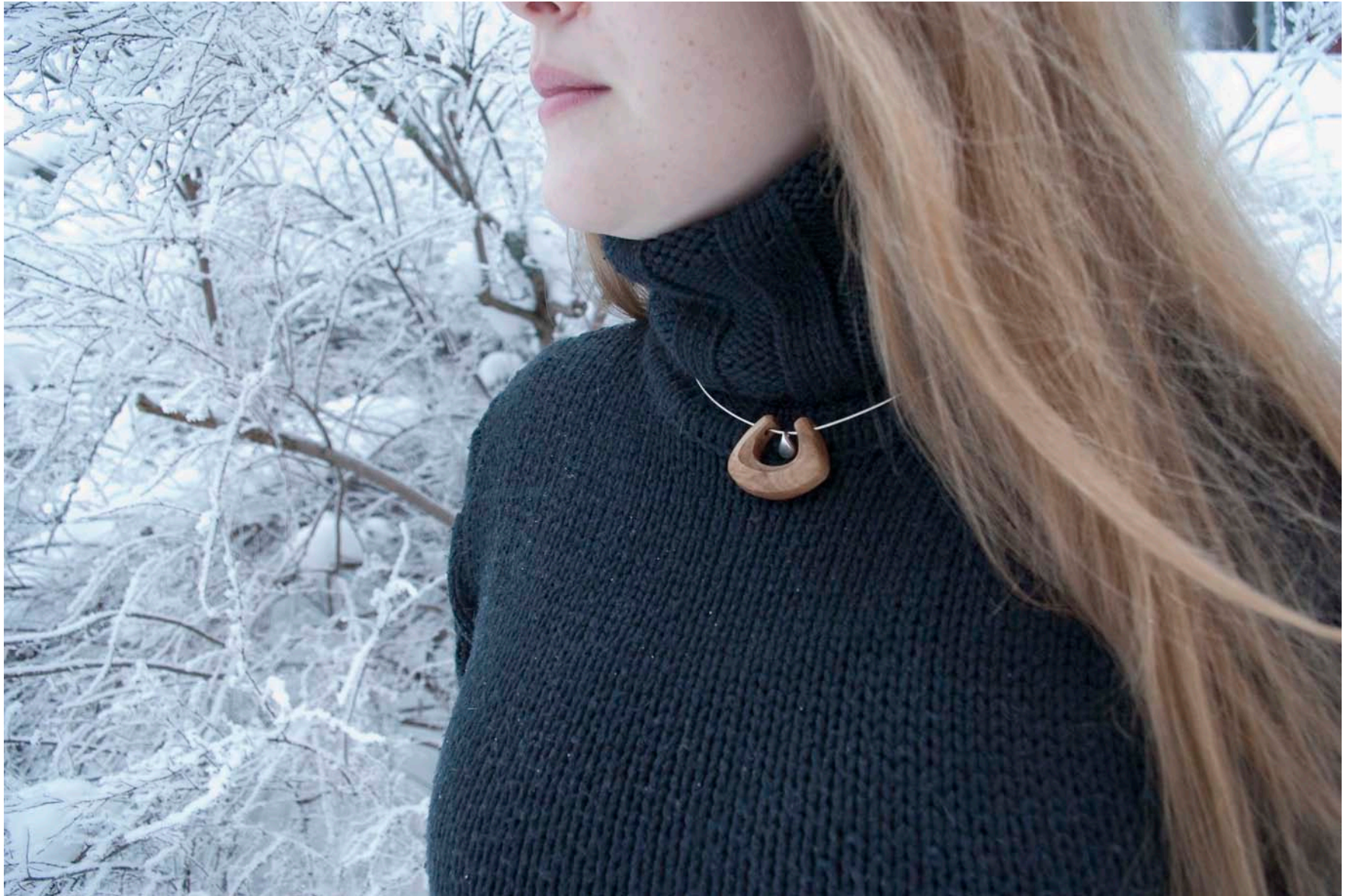
1.1 Sydänpuu – mistä kaikki alkoi ja mihin haluan päästä?

Sydänpuun juuret ovat vuodessa 2010. Alkuperäinen Sydänpuu-riipus (kuva 1, s. 9) sai alkunsa opintojakson aikana Kalevala Korulle suunnitellusta ideasta. Kyseessä on kotimaista pihlajaa ja hopeaa yhdistävä koru, jonka ensimmäinen versio on valmistettu käsin veistämällä muotoilijaksi opiskelleen puuseppä Eero

Jääskeläisen ohjauksessa. Sydänpuu-riipus esiteltiin Kalevala Korun silloiselle toimitusjohtajalle Laura Larekselle, jolta saamani palautteen mukaan puun kestävyys korumateriaalina oli kuitenkin varsin suuri kysymysmerkki ja koru todettiin myös haasteelliseksi sarjatuotettavaksi ja tämän takia Kalevala Korun mallistoon sopimattomaksi. Tuotteen jatkokehittäminen omiin tarkoituksiini sopivaksi jäi kuitenkin kaivelemaan mieltäni.

Tuotteistamista käsitelleen opintojakson aikana vuonna 2012 Sydänpuu-riipuksen ensimmäinen versio kaitettiin naftaliinista ja kehitystyö jatkui. Kehityskohteiksi valikoituivat valmistusmenetelmä ja sarjallisemman ja koneellisemman tuotannon pohtiminen. Päätin kokeilla Sydänpuu-riipuksen valmistuksessa 3D-mallintamista ja CNC-jyrsintää. Korun muoto kehittyi mallintaessa eteenpäin kuitenkin alkuperäistä muotoa mukailleen. Tuotteessa pyrittiin valmistusmenetelmän muuttamisen myötä mittatarkkuuteen ja symmetrisyyteen. Valmistusmenetelmän lisäksi päätin kokeilla riipuksessa pihlajan lisäksi myös saarnia.

Työ jäi silti hieman keskeneräiseksi. Kokeilemani saarni osoittautui kovaksi ja helposti viimeisteltäväksi materiaaliksi, mutta sen ulkonäkö oli kuitenkin varsin vaatimaton verrattuna pihlajaan (kuva 2. s. 10). Mielestäni Sydänpuu-riipus kaipaisi rinnalleen kokonaisen korusarjan, jossa olisi muitakin osia kuin nykyinen riipus, tai jopa tuoteperheen, joka koostuisi useammista korusarjoista. Korun valmistettavuutta voisi vielä parantaa



Kuva 1. Ensimmäinen käsin kaiverrettu Sydänpuu-riipus. (Ruohomaa, S. 2010.)

ja valmistuksen erilaisia mahdollisuuksia tutkia. Myös alihankkijoiden käyttäminen korun valmistuksessa kiinnostaa, sillä tulevaisuudessa koulusta valmistumisen jälkeen käytettävissäni olevat puuntyöstömahdollisuudet ovat varsin rajalliset.



Kuva 2. Vuonna 2012 valmistetut Sydänpuu-riipukset. Puumateriaalina ylemmässä korussa pihlaja ja alemmassa korussa saarni. (Ruohomaa, M. 2012.)

Aion tässä opinnäytetyössä perehtyä entistä tarkemmin puun ja puulajien ominaisuuksiin ja soveltuvuuteen korun valmistusmateriaaliksi, sekä tutkia kilpailijoitani, eli puisia koruja valmistavia yrityksiä benchmarkingin keinoin. Tavoitteenani on tutustua yrityksiin ja selvittää, mikä tekee heidän tarjoamistaan tuotteista haluttavia, mitä erikoista muissa markkinoilla olevissa puisissa koruissa on, missä kyseisiä tuotteita myydään ja millaiseen hintaluokkaan puiset korut yleensä asetuvat. Kilpailevista yrityksistä toivon löytäväni myös uusia ideoita siihen, kuinka pitää tulevan Sydänpuu-korusarjan valmistuskustannukset riittävän alhaisella tasolla. Suunnitellun korusarjan tulee olla haluttavan hintainen ja näköinen.

Olen aiempien opintojaksojen aikana saanut varsin hyvää palautetta valmistamastani Sydänpuu-riipuksesta ja haluan saada tuotteesta entistä valmiimman. Tässä työssä on tavoitteena perehtyä suunnittelemaan Sydänpuu-riipuksen ympärille yhteensopivien osien muodostama korusarja tai jopa kokonainen puusta valmistettujen korun tuoteperhe, jota voisin valmistuttuani markkinoida eteenpäin ja tarjota jälleenmyyntiin kultasepäalan myymälöihin. Opinnäytetyön yhtenä osatavoitteena on pyytää palautetta suunnitelluista korumalleista mahdollisilta jälleenmyyjiltä.

Työskentelen opinnäytetyöni aikana freelancerin roolissa. Työlläni ei ole toimeksiantajaa, vaan teen sitä itsenäisenä muotoilijana itseäni ja tulevaisuuttani var-

ten. Opinnäytetyön tavoitteena on oma ammatillinen kehittyminen ja Sydänpuu-riipuksen kehittäminen korusarjaksi, josta voin hyötyä tulevaisuudessa. (Kuva 3.)

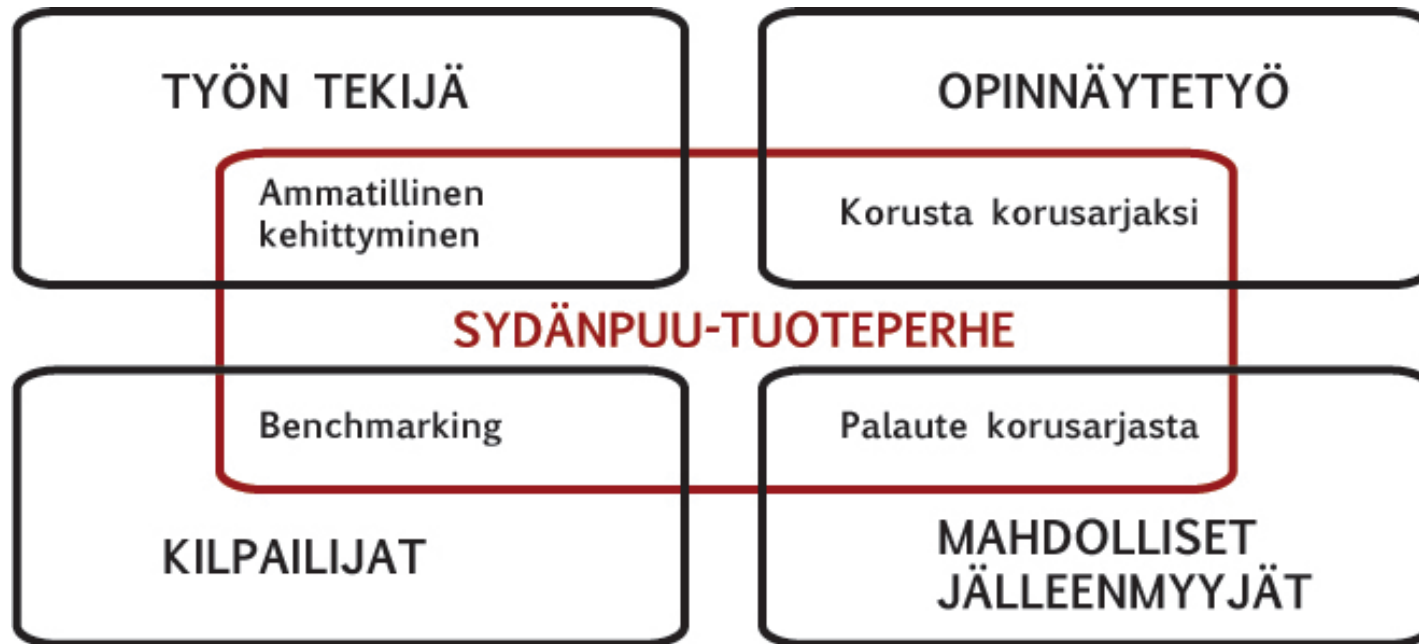
1.2 Työn kannalta keskeiset käsitteet ja menetelmät

Tulen työssäni käsittelemään mm. puuntyöstötekniikoita ja tutustun mahdollisiin kilpailijoihini benchmarkingin keinoin. Ammattisanaston ja vaikeaselkoisten termien vuoksi haluan avata olennaisia käsitteitä lukijalle

1.2.1 Benchmarking

”Benchmarking on oivallus olla tarpeeksi nöyrä sen havaitsemiseksi, että joku muu on parempi jollakin alueella, ja olla tarpeeksi viisas sen oppimiseksi, kuinka saavuttaa sama taso ja jopa ylittää se.”
(Niva ja Tuominen 2005, 5.)

Benchmarking on varsin haastava sana käännettäväksi englannista suomeksi, mutta suomenkielisiä vastineita sille voisivat olla mm. esikuvilta oppiminen tai vertailukehittäminen. Benchmarkingin tavoitteena on parantaa omaa toimintaa vertailemalla ja arvoimalla sitä suh-



Kuva 3. Opinnäytetyön viitekehys. (Ruohomaa, M. 2015.)

teessa muihin ja muiden käytäntöihin ja menetelmiin. Benchmarkingin avulla on tarkoitus oppia muilta ja kyseenalaistaa omia prosesseja ja menettelytapoja. Termillä ei kuitenkaan tarkoiteta toisten toiminnan suoraa jäljittelyä ja kopiointia. (Hotanen, Laine ja Pietiläinen 2001, 6 - 8.)

Benchmarkingissa ei välttämättä tarvitse keskittyä omaan alaan, vaan benchmarking-esikuvana voi toimia minkä tahansa toimialan onnistuneesti toimiva ja erinomainen organisaatio, toimintamalli tai tuote. Useimmiten benchmarking rakentuu kahden osapuolen, oppijan ja esikuvan, väliselle luottamukselliselle tietojen vaihdolle ja se voi myös olla kahdenvälistä, jolloin molemmat osapuolet pyrkivät oppimaan toisiltaan. (Hotanen ym. 2001, 7 - 13.)

1.2.2 CNC-tekniikka

1980-luvulla puusepänteollisuudessa otettiin käyttöön CNC-tekniikkaa hyödyntävät koneet. CNC-ohjatulla koneella voidaan suorittaa useiden perinteisten koneiden työ ilman, että työstettävään kappaleeseen tarvitsee käsin koskea. (Loukola 2001, 100.)

Lyhenne CNC on johdettu englanninkielisistä sanoista computerized numerical control. Tämä tarkoittaa tietokoneen avulla suoritettavaa numeerista ohjausta. Numeerinen ohjaus taas tarkoittaa sitä, että esimerkiksi työstökone, kuten sorvi tai jyrsin, suorittaa kappaleen työstämiseksi liikkeensä automaattisesti. Työstökone-

ta varten on laadittu ohjelma, jossa koneen tarvitsema informaatio kappaleen työstämiseksi on ilmoitettu numeroina. Tekniikan kehittyessä termi CNC on menettänyt merkitystään, sillä nykyisin jo pelkällä termillä NC tarkoitetaan konetta, joka toimii tietokoneen avulla. CNC-termin syntyaikana merkittävä osa koneista on



Kuva 4. Puinen Kubbe-tuoli, jonka selkänoja on valmistettu CNC-jyrsimällä. (Schroeder 2015-1-26.)

toiminut ilman ohjelmoitavaa muistia lukien laadittua ohjelmaa reikäkortilta tai -nauhalta. (Pikkarainen ja Mustonen 2010, 11 - 13.)

CNC-jyrsimellä saa tehtyä kolmiulotteisiakin muotoja (kuva 4, s. 12), joten se soveltuu mielestäni monipuolisesti puun ja muiden materiaalien työstämiseen. Verrattuna esimerkiksi käsikäyttöisiin tuotantomenetelmiin numeerisesti ohjatun työstökoneen etuja ovat muun muassa tasalaatuisuus, tarkkuus, nopeus ja toistettavuus (Pikkarainen ym. 2010, 15).

Työkone pystyy numeerisesti ohjattuna tekemään useita mitoiltaan täsmälleen yhteneviä kappaleita, eli numeerinen ohjaus soveltuu erinomaisesti pienten sarjojen valmistamiseen (kuva 5). Numeerisesti ohjatut koneet ovat kuitenkin hankintahinnaltaan varsin arvokkaita ja niiden käyttäminen vaatii ammattitaitoa. (Pikkarainen ym 2010, 15 - 18.)

Lastuavassa työstössä, jota CNC-jyrsintä on, on tärkeää käyttää oikean muotoista, terävää ja oikeasta raaka-aineesta valmistettua terää ja valita se työstettävän materiaalin mukaan. Tukevasti kiinnitetyllä, oikean muotoisella terällä ja oikeilla työstöarvoilla, eli terän kierrosnopeudella, syöttönopeudella ja lastuamissyvyydellä, työstäminen on nopeaa, turvallista ja helppoa ja saavutetaan myös hyvä pinnanlaatu. (Keinänen ja Kärkkäinen 1999, 105 - 106.)

Yleisimmin CNC-jyrsinkone on 3-akselinen, jolloin se työstää kappaletta x-, y- ja z-akseleilla. CNC-jyrsinkone voi olla kuitenkin myös 4-8 -akselinen, jolloin se voi esimerkiksi työstää kappaletta useammalta suunnalta tai jopa työstettävän kappaleen pyöriessä. CNC-jyrsin voi olla varustettu esimerkiksi kiinteällä työstöyksiköllä ja liikkuvalla pöydällä, jolloin pöytään kiinnitetty kappale liikkuu ohjelman mukaan suhteessa työstöyksikössä olevaan terään. Kiinteä pöytä ja liikkuva työstöyksikkö terineen on yleinen porakoneissa. Tällöin työstettävän kappaleen vaihto on nopeaa ja työstöliikkeet vikkeliä. Sekä työstöyksikkö että pöytä voivat olla liikkuvia, jolloin työhön ei jää juurikaan hukka-aikaa ja työstötarkkuus on hyvä. (Loukola 2001, 101 - 103.)



Kuva 5. Sydänpuu-riipuksen CNC-työstämistä saarnista. (Ruohomaa, M. 2012.)

1.2.3 Vesileikkaus ja laserleikkaus

Vesileikkausta alettiin käyttää suomalaisessa puuteollisuudessa 1980-luvun loppupuolella, vaikka Yhdysvalloissa sitä on sovellettu jo 70-luvulta lähtien. Vesileikkauksella tarkoitetaan työstötapaa, jossa ääntä nopeampi vesisuihku ohjataan läpimitaltaan erittäin pienen suuttimen läpi kohti työstökappaletta. (Loukola 2001, 119.)

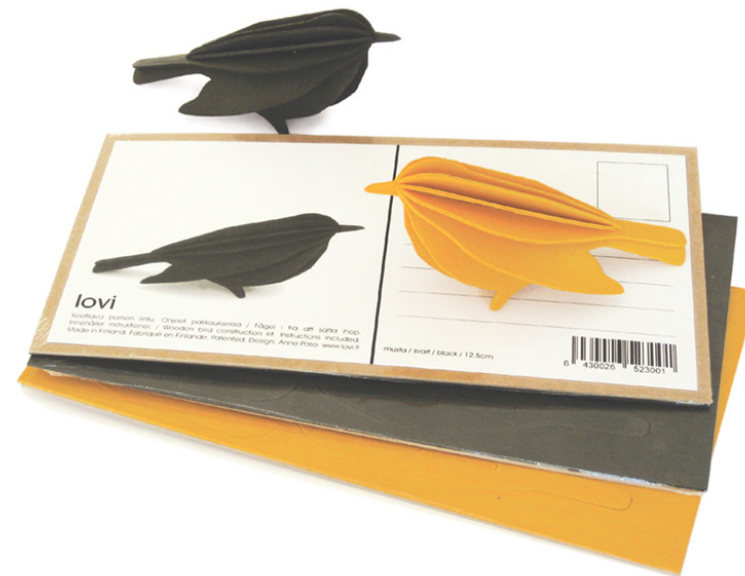
Vesileikkurilla voidaan leikata hyvin esimerkiksi materiaaliltaan tasalaatuista vaneria. Leikkaustehoon vaikuttaa materiaalin paksuus. Esimerkiksi 3 mm paksua vaneria vesileikkuri voi leikata jopa 15 metriä minuutin aikana, mutta 12 mm paksussa vanerissa 15 metrin leikkaamiseen kuluisi noin 30 minuuttia. Massiivipuun vesileikkaamisessa esiintyy kuitenkin varsin paljon ongelmia johtuen puussa luonnollisesti esiintyvistä oksista ja kovuusvaihteluista. Vesileikattavan massiivipuun täytyisikin siis olla erityisen tasalaatuista ja kauttaaltaan yhtä kovaa. (Loukola 2001, 119 - 120.)

Vesileikkauksessa voidaan käyttää apuaineita, eli abraiveja, jotka tekevät vesileikkaamisesta tehokkaampaa. Veden joukkoon lisätään siis esimerkiksi hienojakoista hiekkaa, joka lisää leikkuutehoa kuitenkin samalla kasvattaen leikkausuran leveyttä huomattavasti. (Loukola 2001, 120.)

Vesileikkauksella saadaan leikattua tarkkoja muotoja (kuva 6) ja siitä on Loukolan (2001, 120) mukaan eni-

ten hyötyä suurien sarjojen tuotannossa. Vesileikkaus on kuitenkin varsin kallis investointikustannuksiltaan ja sen käyttökustannukset ovat suuret.

Ensimmäiset lasertyöstökoneet on otettu käyttöön jo 1960-luvulla. Sen jälkeen lasersädetekniikka on kehittynyt huomattavasti. Lasertyöstössä lasersäde kohdistetaan linssien avulla työstettävään materiaaliin, jota laser leikkaa 2000-3000 celsiusasteen lämmöllä. Tällöin osa puusta haihtuu höyrystymällä ja osa palaa.



Kuva 6. Koivuvanerista vesileikattu kolmiulotteiseksi koottava lintu. (Lovi Oy 2015-1-21.)

Lasertyöstökoneen leikkausjälki on useimmiten ruskehava tai jopa musta. Paras työstösyvyys puulle on 10-20 mm, maksimissaan 40 mm. (Loukola 2001, 120.)

Vesileikkauksen tavoin puun ominaisuudet vaikuttavat paljon myös laserleikkaukseen. Tiheiden materiaalien leikkaus on hidasta ja esimerkiksi vanereissa käytetyt

liima-aineet vaikeuttavat leikkaamista. Leikkausjälki voi myös aaltoilla kovuserojen takia. Laserleikkaamalla voidaan kuitenkin työstää erittäin hankalia ja yksityiskohtaisiakin muotoja (kuva 7), ja se on lähes meluton työstötapa, josta aiheutuu vain vähän työstöhukkaa. Lasertyöstön etuihin lasketaan myös se, ettei siihen tarvitse erillisiä teriä eikä siitä synny lainkaan purua



Kuva 7. Cathrine Kullbergin Norwegian forest -valaisimet, joissa laserleikattu kuvio koivuviilussa. (Kullberg 2015-1-26.)

leikatessa. Lasertyöstö on kuitenkin investointikustannuksiltaan varsin kallis ja sen työstöjälki on usein hieman hiiltynyttä. (Loukola 2001, 120.)

1.2.4 Sorvaaminen

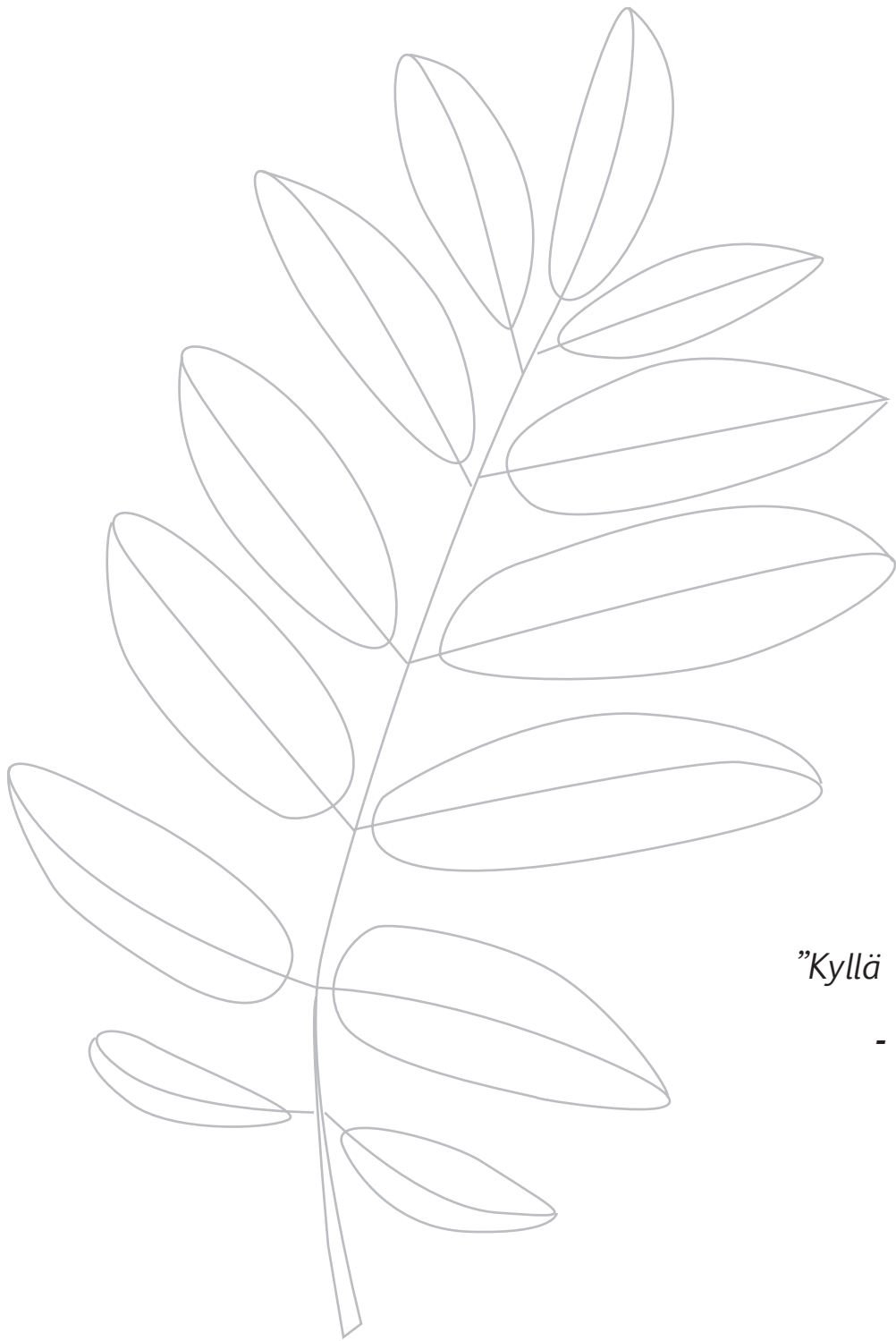
Sorvaamalla voidaan valmistaa monipuolisia ja monen kokoisia tuotteita. Pienimmät esineet voivat olla esimerkiksi pelinappuloita ja suuret huonekalujen jalvoja tai jopa pylviäitä. (Loukola 2001, 89.)

Sorvatessa työstettävä kappale kiinnitetään sorviin, jossa se pyörii ja siitä poistetaan materiaalia sorvaustalttojen avulla. Sorvitalttaa ohjataan terätuen avulla pitkin pyörivän kappaleen pintaa haluttujen muotojen aikaansaamiseksi. Hitaila nopeuksilla tehdään kappaleen karkea lastuaminen. Viimeistely taas suoritetaan mahdollisimman suurella nopeudella, jotta saadaan mahdollisimman sileä pinta. (Loukola 2001, 90.)

Sorvaustapoja ja sorveja on monenlaisia. Automaattisorvissa työstettävät kappaleet ja työvaiheet vaihtuvat automaattisesti. Lieriösorvauksessa työstettävän kappaleen ulkopintaa lastutaan ja kappale on kiinni molemmista päistään. Tasosorvauksessa taas sorvattava kappale on kiinni suoraan sorvin istukassa tai laipassa, kuten esimerkiksi hedelmävat, jota työstetään sisältä. Epäkeskosorvauksella tarkoitetaan monimutkaisempien, epäkeskeisten muotojen sorvaamista (kuva 8). (Loukola 2001, 90.)



Kuva 8. Epäkeskosorvatut kynttilänjalat. (Bissonette 2015-1-26.)



"Kyllä pienikin pitää, kun se on pihlajaa"

- Vanha suomalainen sananlasku

2 Puu korujen materiaalina - puulajit ja benchmarking

Puu on jalometallien ohella varsin käytetty materiaali koruissa. Markkinoilta löytyy paljon puisia koruja, esimerkiksi erilaisista puuhelmistä lankaan pujotettuja helminauhoja. Kartoitan jo markkinoilla olevia tunnettuja ja tuntemattomampia korumerkkejä, joilla on puisia koruja mallistossaan. Tarkoituksena on myös perehtyä puun soveltuvuuteen korukäytössä ja pohtia tarkemmin valintojani esimerkiksi puulajien osalta.

2.1 Puulajit

Koruissani haluan käyttää kotimaista puuta. Monia eksoottisempia, koruihin hyvin sopivia, vaihtoehtoja on varmasti tarjolla, mutta kotimaisella puulla on mielestäni enemmän arvoa kotimaisessa korussa kuin ulkomaisella puulla. Kotimaiset puulajit ovat yleisesti tunnettuja ja puuta tuotetaan lähellä. Eri puulajeilla on juuret syväällä suomalaisessa kansanperinteessä.

Materiaaleina Sydänpuu-tuoteperheessä olen ajatellut käyttäväni lähinnä pihlajaa, mutta pidän mahdollisena



Kuva 9. Pihlajapuu Pielavedellä, Pohjois-Savossa. (Ruohomaa, M. 2014.)

myös muiden puulajien käyttöä. Esittelen seuraavana valintojani puulajien suhteen ja kerron puulajien ominaisuuksista tarkemmin.

2.1.1 Pihlaja

Puuaine, jota olen tähän mennessä koruissani käyttänyt on ollut pihlajaa. Alun perin pihlaja valikoitui materiaaliksi silloisen opettajani Juhani Kesolan kehotuksesta, sillä koruun tarvittiin sitkeää ja kestävä puuainesta, joka olisi kuitenkin kaunista, korukäyttöön sopivaa. Suurin osa käyttämästäni pihlajasta on kotoisin Pohjois-Savosta, Pielavedeltä, vanhempieni tontilta (kuva 9, s. 18). Pihlaja on Pohjois-Savon maakuntakasvi (Pohjois-Savon liitto 2014-11-4).

Suomessa kasvaa luontaisena kolmea eri pihlajalajia, joista yleisin ja levinnein on kotipihlaja (*Sorbus aucuparia*). Ruotsinpihlajan (*Sorbus intermedia*) ja suomenpihlajan (*Sorbus hybrida*) levinneisyys on hieman suppeampi ja niitä tapaa luontaisina vain Ahvenanmaalla ja lounaisaarisissa. Niitä on kuitenkin istutettu paljon puutarhoihin ja puistoihin. Ruotsinpihlaja ja suomenpihlaja eroavat tunnetummasta kotipihlajasta muun muassa lehtien ulkonäön suhteen. (Relve 1997, 62 - 63.)

Pihlaja tulee toimeen vähäravinteisilla ja karuillakin kasvupaikoilla ja on yleinen koko Suomessa. Pihlaja kasvaa kuitenkin parhaiten ravinteikkaassa maassa ja

vaatii paljon valoa, jolloin se voi kasvaa jopa 4-12 metriä korkeaksi. (Fagerstedt, Pellinen, Saranpää ja Timonen 2004, 136.)

Pihlajan pinta- ja sydänpuu ovat tuoreessa puussa keskenään lähes saman värisiä, mutta sydänpuu tummuu ajan myötä ilman ja valon vaikutuksesta tumman



Kuva 10. Pihlajan sydänpuun ja pintapuun väriero on näkyvissä puun poikkileikkauksessa. (Ruohomaa, M. 2014.)

ruskeaksi (kuva 10, s. 19). Pintapuu on vaaleampaa. Puuaineksena pihlaja on kovaa, sitkeää ja taipuisaa. Joustavuutensa takia pihlajaa on aikaisemmin käytetty esimerkiksi haravan piikkeinä ja luokkipuina. Se on myös ollut suosittu puu ruokailuvälineiden valmistuksessa. (Fagerstedt ym. 2004, 136 - 137.)

Pihlaja päätyy nykyään kotimaan metsäteollisuudessa lähinnä roskapuuksi, sillä se ei kasva riittävän suureksi kuin parhaimmilla, valoisilla kasvupaikoilla. Pihlajan työstö on kuitenkin helppoa ja siksi se sopii erinomaisesti kalustepuuksi. Interform Oy on perustanut pihlajapuuprojektin, jonka tarkoituksena on luoda pihlajan ympärille arvoisensa jalopuubrändi ja tehdä pihlajan käytöstä kannattavaa liiketoimintaa niin metsänomistajille, sahureille kuin puusepillekin. (Pihalajapuu 2012-11-20.)

Pihlaja on kuulunut vahvasti pohjoismaisiin tarustoihin ja uskomuksiin. Ukkosenjumala Tor pelastui vuolaasta virrasta pihlajanoksan avulla ja Ukko ylijumalan puolisoa, Raunia, on pidetty pihlajan henkilöitymänä. Lapissa on uskottu pihlajanmarjojen olevan pyhitettyjä Raunille. Pihlajaa on pidetty talolle onnea tuovana haltiapuuna, jota ei tule hävittää kodin hyvän onnen säilyttämiseksi. (Metsälä 2000, 83 - 84.)

Pihlajasta on monien kansanuskomusten mukaan pystynyt ennustamaan säätä, sillä on torjuttu pahoja henkiä ja suojeltu karjaa susilta. Pihlaja suojelee kotia salamalta ja tuo kalaonnea, auttaa parantamisessa.

Pihlajanmarjat ovat toimineet ravintona ja pihlajan lehdistä ja kukinnoista voi keittää yskään auttavaa rohtoteetä. (Relve 1997, 65 - 67.)

Myös kansanperinteen ja uskomusten vuoksi pidän pihlajaa sopivana puuna korukäyttöön. Pihlajalla on hyvä maine ja sen sydänpuun väri on mielestäni poikkeuksellisen kaunis. Uskon, että pihlajan merkitystä suomalaisena puuna suomalaiselle kansalle voi käyttää hyödyksi tuotteen markkinoinnissa ja mielikuvien tuottamisessa asiakkaalle. Mielestäni yksi tärkeimmistä seikoista Sydänpuu-sarjassa on pitää tuote kotimaisena ja käyttää siinä nimenomaan suomalaista puuta. Pihlajaan voi liittää uskomuksia esimerkiksi pahalta hengeltä suojautumisesta ja pihlajasta valmistettu koru voisi toimia jopa onnea tuovana amulettina.

Kotimainen pihlajapuuprojektiin liittyvä Aalto-yliopistossa diplomityönä tehty tutkimus osoittaa pihlajan sopivan korukäyttöön. Tutkija Simo Hiltusen (2010) diplomityössä on perehdytty erilaisiin pintakäsittelymenetelmiin ja puun kosteuselämisen rajoittamiseen. Tutkimuksessa käytetty pihlaja on kuitenkin joko vaneri- tai viilumuotoista, joten tutkimustulokset eivät sinällensä ole suoraan hyödynnettävissä käytössäni olevaan massiivipuuhun.

Valmistamani Sydänpuu-korut on tähän saakka pintakäsittely Osmo Color läpikuultavalla puuvahalla, joka on kasviöljyistä ja luonnonvahoista valmistettu puun pintakäsittelyaine. Osmo Color läpikuultavan puuva-

han käyttökohteita ovat sekä lämpimissä että kylmissä sisätiloissa olevat kohteet, muun muassa seinät, katot, kalusteet, huonekalut ja lelut ja sillä käsitelty pinta hylkii vettä ja värjääviä aineita kuten kahvia, viiniä, mehua ja colajuomaa. Osmo Color ei sisällä eliömyrkkyjä tai säilöntäaineita ja se täyttää lelujen turvallisuusnormin EN 71,3 vaatimukset. (Osmo Color 2014-2-4.)

Vaihtoehtoja korun pintakäsittelyyn kuitenkin oli ja testasin alunperin vuonna 2009 Osmo Color -puuvahan ohella karnaubavahan ja pellavaöljyn vaikutusta pihlajapuuhun. Vahat ja öljyt tummentavat puun luonnollista sävyä huomattavasti. Osmo Colorin tuoma himmeä kiilto ja sävyjen korostaminen sopi mielestäni testaamistani vahoista ja öljyistä koruun parhaiten. Korun pinta jää satiininhimmeäksi ja varsinkin pihlajan sydänpuun tummempi sävy korostuu upeasti. Osmo Colorista oli myös saatavilla kattavasti tietoa, joten tuotekuvauksen ja aiempien kokemusteni perusteella valitsin juuri sen ensimmäisten Sydänpuu-korujen pintakäsittelyaineeksi.

Käytössä kestävyden kannalta Osmo Colorista on saatavilla harmillisen vähän tietoa. Simo Hiltusen (2010, 21 - 22) tutkimuksessa pihlajan pintakäsittelyaineina testattiin pääosin erilaisia lakkoja ja pinnoitteita sekä lisäksi Kymin Palokärjen Kunnan Öljyä ja Öljyvahaa, jotka ovat Osmo Colorin tapaan luonnonöljyistä valmistettuja tuotteita, jotka muuttavat käsiteltävän pinnan vettähylkiväksi.

Hiltusen (2010, 40 - 46) tutkimuksessa Kunnan Öljyllä ja Öljyvahalla käsitellyt pihlajakappaleet osoittautuivat ylivoimaisiksi esimerkiksi UV-testissä ja Brinell-kovuustestissä. Brinell-kovuustestissä mitataan kappaleen kykyä vastustaa kiinteiden kappaleiden tunkeutumista kappaleen sisälle. Testin kovuus- ja kimmoisuustuloksissa öljyllä ja vahalla käsitellyt pihlajakappaleet olivat keskitasolla verrattuna lakattuihin pintoihin, mutta visuaalinen tarkastelu osoitti, että testissä aiheutettu painauma näkyi öljytystä ja vahatusta pihlajakappaleen pinnasta huomattavasti vähemmän, kuin käsittelemättömästä referenssipalasta tai lakatuista pinnoista. Lakatut ja muutoin käsitellyt pinnat saattoivat testatesa murtua tai niihin saattoi jäädä selkeästi näkyviä kiiltäviä painaumuksia, kun taas öljyvahan himmeä pinta kätkee painauman tehokkaasti.

UV-testillä testattiin pihlajan pintakäsittelyn vaalenevista ja värinmuutosta. Tuloksissa Hiltunen (2010, 43 - 46) esittää, että Kunnan Öljyllä ja Öljyvahalla käsiteltyjen kappaleiden värinmuutokset ja kellastuminen on ollut vähäisempää kuin lakatuissa ja käsittelemättömissä pihlajakappaleissa. Selkeästi negatiivisena puolena Kunnan Öljystä ja Öljyvahasta oli Hiltusen tutkimuksessa mainittu erittäin vahva haju, joka oli selkeästi havaittavissa testikappaleissa pitkän kuivumisen jälkeenkin. Osmo Color -puuvahalla käsittelemissäni kappaleissa ei ole havaittavissa minkäänlaista tuoksua enää tuotteen kuivumisen jälkeen, vaikka vaha kappaleita käsitellessä jonkun verran haiseekin.

Tiedustelin Kunnan Öljyn ja Öljyvahan mahdollisesta hajuongelmasta ja käyttötavoista sekä öljyn ja vahan yhdistelmäkäytöstä suoraan Kymin Palokärjen Teppo Ruohtulalta. Ruohtula (2014-2-9) kertoo, että puun pintakäsittelyyn voi käyttää pelkästään Kunnan Öljyä, jolla aikaansaadaan silkinhimmeä pinta. Mikäli tämän jälkeen pinta käsitellään vielä vahalla, saadaan aikaiseksi pinta, joka voidaan kiillottaa. Ruohtulan mukaan pelkkä öljyvaha aikaansaa jo varsin hyvin kosteutta hylkivän pinnan, mutta öljyn ja vahan yhteiskäyttö parantaa pinnan kestävyyttä.

Ruohtula (2014) kummastelee Hiltusen (2010) tutkimuksessa ilmitullutta hajuongelmaa, mutta ei kuitenkaan tunne tutkimusta, joten ei pysty ottamaan siihen sen enempää kantaa. Ruohtula kuitenkin kertoo, että Kunnan Öljyn ja Öljyvahan sisältämät öljyt ovat hapestumalla kovettuvia luonnonöljyjä, jotka kovettuvat käsiteltyssä pinnassa kokonaan muutamassa viikossa. Kovettumisen aikana niistä voi irrota öljyille tyypillisiä vahvojakin hajuja, mutta haju ei missään tapauksessa ole pysyvä, vaan öljyjen kuivuttua hajua ei enää pitäis olla havaittavissa. Kymin Palokärki ei ole Ruohtulan mukaan saanut hajuun liittyvää palautetta kyseisillä tuotteilla käsitellyistä pinnoista, vaikka Kunnan Öljyä ja Öljyvahaa käytetään esimerkiksi lattiapintojen ja puukalusteiden pintakäsittelyyn. Oma päätelmäni on, että Hiltusen (2010) testissä Kunnan Öljyllä ja Öljyvahalla käsitellyt kappaleet eivät ole ehtineet kuivua tarvittavan pitkään ja näin ollen öljyjen haju on ollut selkeästi havaittavissa.

Kysyin Kymin Palokärjen Teppo Ruohtulalta mielipidettä Kunnan Öljyn ja Öljyvahan sekä Osmo Color -puuvahan eroavaisuuksista, mutta Ruohtula (2014) ei tunne Osmo Color -vahoja tai niiden käyttöohjeistusta eikä täten ota kantaa tuotteiden keskinäiseen paremmuuteen. Ruohtulan kertoman perusteella kuitenkin itse päättelin, että pinnan käsittely sekä öljyllä että vahalla antaa jonkun verran paremman suojan puulle, kuin pelkkä puuvaha. Öljy imeytyy puuhun tehokkaammin ja hieman syvemmälle, kuin koostumukseltaan paksumpi puuvaha. Osmo Color -puuvaha on kuitenkin pikemminkin nestemäistä kuin vahamaista, joten luultavasti sen imeytyminen puuhun on öljyn ja vahan välimaastossa.

Kymin Palokärjen tuotteet kuulostavat varsin varteenotettavilta, mutta koska omat kokemukseni Osmo Color -puuvahasta ovat varsin hyviä ja koska minulla on jo käyttökokemusta pihlajan käsittelystä kyseisellä vahalla, en näe järkeväksi vaihtaa tuotetta toiseksi. Päätökseen vaikuttaa myös aiemmin mainittu seikka siitä, että Osmo Color täyttää esimerkiksi lelujen turvallisuusnormit, kun taas tätä tietoa ei Kymin Palokärjen tuotteista ole saatavilla. Omassa käytössäni olleissa Sydänpuu-riipuksissa Osmo Color -vaha on toiminut erinomaisesti eikä se aiheuta lainkaan ihoärsytystä. Käyttämäni kaulakorun pinta on pysynyt säännöllisessä käytössä muuttumattomana eikä siihen ole jäänyt jälkiä ihon rasvoista tai kosteudesta.

2.1.2 Omenapuu

Koska vanhempieni pihassa jouduttiin kaatamaan omenapuu, on suunnitelmissani käyttää myös siitä saatua puutavaraa hyödyksi ainakin mallikappaleita valmistuksessa. Omenapuun rungon poikkileikkauksesta näin, että puussa on pihlajaan verrattuna samankaltainen, tummempi sydänpuun osuus. Kaadetun puun puuaines vaikutti päälisin puolin erittäin hyvälaatuiselta, ei siis laisinkaan laholta tai huonokuntoiselta, vaikka kaadettu puu oli todella vanha.

Suomessa tavataan luonnonvaraisena metsäomenapuita (*Malus sylvestris*) Ahvenanmaalla ja Lounais-Suomen saaristossa. Metsäomenapuu kasvaa matalana ja pienirunkoisena puuna. Metsäomenapuu vaatiikin kasvaakseen viljavan ja valoisan kasvupaikan. Tarhaomenapuhun (*Malus domestica*) verrattuna metsäomenapuun hedelmät ovat erittäin pieniä, halkaisijaltaan vain parisenttisiä ja erittäin happamia. Muutoin metsä- ja tarhaomenapuut muistuttavat hyvin paljon toisiaan. (Relve 1997, 153 - 154.)

Metsäomenapuu risteytyy helposti tarhaomenapuun kanssa ja se onkin uhka metsäomenapuun tulevaisuudelle. Metsien umpeenkasvu ja risteytyminen ovat vieneet sijaa metsäomenapuun alkuperäiseltä levinäisyysalueelta. Monet luonnosta löytyvät villiomenat ovat villiintyneitä tarhaomenoita tai risteytyymiä. (Rikkinen 2010, 118.)

Omenapuu on kovaa ja raskasta puuta, joka on sitkeää ja taipuisaa. Pintapuun väri on vaaleanpunertavaa ja sydänpuu punaruskeaa tai tummanruskeaa (kuva 11). Puuaines on melko kiillotonta, mutta kauniin väristä ja siksi suosittua monenlaisissa puutöissä. Ome-



Kuva 11. Pihlajan ja omenapuun puuaineksen väriero. Kuvassa alempana omenapuu. (Ruohomaa, M. 2014.)

napuu on vaikea kuivatettava, sillä se kieroutuu ja halkeilee helposti. Puun työstäminen on vaivatonta ja pintakäsittelyaineet imeytyvät siihen yleensä helposti. Omenapuuta voi myös kiillottaa. (Fagerstedt ym. 2004, 122.)

Aiemmin sitkeästä ja kovasta metsäomenapuun puuaineksesta on valmistettu esimerkiksi tuulimyllyjen hammasrattaita ja muita esineitä, joilta on vaadittu suurta kestävyyttä. Nykyisin metsäomenapuu on luonnossa harvinainen ja sen kaataminen on kielletty. (Relve 1997, 155.)

Omenapuun puumateriaalin ominaisuudet ovat siis mielestäni hyvin samankaltaiset kuin pihlajassakin, joten olettaisin sen sopivan hyvin korujen valmistukseen. Omenapuu on myös kauniin ja erikoisen väristä, mikä antaa lisäarvoa siitä mahdollisesti valmistettavalle korulle. Olen laittanut vanhemmilta saamani omenapuun kappaleet kuivumaan kylmään varastoon noin kynnärän mittaiseksi sahattuina pöleinä halkeilemisen minimoimiseksi.

2.2 Puukoruja valmistavat yritykset - benchmarking

Teoksessaan Benchmarking käytännössä Mikael Niva ja Kari Tuominen (2005, 12 - 15) esittävät neljä erilaista benchmarking-tyyppiä: strategisen benchmarkingin, tuote-benchmarkingin, prosessi-benchmarkingin ja

osaamisen benchmarkingin. Nämä eri tyypit paneutuvat nimiensä mukaisesti eri osa-alueisiin yritystoiminnassa.

Tarkoitukseni ei ole työssäni paneutua kovinkaan syvälle benchmarkingiin tai hankkia varsinaista benchmarking-kumppania. Haluan hyödyntää benchmarkingin keinoja hieman kevyemmällä otteella suorittamalla kilpailijakartoitusta ja vertailemalla kilpailijoitteni vahvuuksia ja heikkouksia omaan toimintamalliini puisten korujen valmistamisessa. Haluan kerätä tietoa nimenomaan tuotteista ja luoda omasta tuotteestani kilpailukykyisen tai paremman, kuin markkinoilla jo olevat puusta valmistetut korut. Näin ollen koen sijoittuvani nimenomaan tuote-benchmarkingin piiriin.

Nivan ja Tuomisen (2005, 33 - 45) kymmenportainen kehittämismalli sopii myös tuotteiden kehittämiseen.

- 1. Määrittele kehityskohde – tärkeimmän kehityskohteen tunnistaminen.*
- 2. Tunnista benchmark-yritykset – kuka tekee paremmin, kuka sopii malliksi?*
- 3. Mittaa suorituskyykyero – tunnista mitä eroa on itsesi ja benchmark-yrityksen välillä.*
- 4. Tunnista menestyksen taustalla olevat tekijät – mitä asioita kehittämällä parannus voidaan saavuttaa?*

5. Opi, kuinka ME teemme – ymmärrä mitä teet ja mitä parannettavaa siinä on.

6. Opi, kuinka HE tekevät – tutustu ja tutki, vertaa omaan suoritukseen.

7. Aseta tavoitteet – ymmärrä suorituskyvyn taustalla olevat tekijät.

8. Sovella ja ota käyttöön – suunnitelma mitä muutetaan ja muutosten toteuttaminen.

9. Vakiinnuta ja kehitä edelleen kilpailueduksi – tarkaile ja varmista kehityksen jatkuvuus.

10. Aloita benchmarking-prosessi uusien tavoitteiden – benchmarking on jatkuva prosessi.

Kehityskohde omassa tapauksessani on muun muassa yksittäisen tuotteen kehittäminen ja jatkaminen tuotesarjaksi asti sekä tuotteen hinnoittelu. Tuotteeni tarvitsee ympärilleen kokonaisen koruperheen, jota voi yhdistellä tarpeen mukaan erilaisiksi korusarjoiksi. Hinta ei saa tuotteilla olla liian korkea, jotta ostopäätöksen tekeminen ei muodostu liian hankalaksi. Haluan perehtyä kilpailijoideni mahdollisiin korusarjoihin ja tutustua tuotteiden hinnoitteluun ja materiaalivalintoihin sekä valmistusmenetelmiin.

Puisia koruja on markkinoilla paljon ja tarjontaa on varsin laajalla kirjolla. Erittäin suuri osa puisista ko-

ruista on kuitenkin erilaisista puuhelmistä tai puisista osista valmistettuja kaula-, ranne- ja korvakoruja, jotka ovat keskenään varsin samankaltaisia. Näistä tuotteista suurin osa on ”merkittömiä”, mahdollisesti ulkomailta maahantuotuja edullisia peruskoruja, joita myydään usein muuntyyppisten korujen kanssa erilaisissa nettikaupoissa ja pienissä asusteputiikeissa. Myös Suomessa suunniteltuja ja valmistettuja vaihtoehtoja löytyy, mutta niilläkään ei aina ole varsinaista tuotemerkkiä. Laadukkaampaa ja arvokkaampaa puista korua tuntuisi kuitenkin olevan tarjolla hieman vähemmässä määrin.

Päätin rajata tarkastelun kohteeksi viisi yritystä, jotka ovat mielestäni joko tunnettuja tai valmiiksi arvostettuja alalla tai valmistavat laadukkaimman ja kiinnostavimman oloisia puisia koruja. Valitsemani kohteet benchmarkingia varten ovat Aarikka, Arayaci, Pilke, Urte Design ja Wood4U. Nämä yritykset erottuivat muista tuotevalikoimallaan, selkeydellään, laadukkuudellaan ja jokaisella valitulla on selvästi oma tuotemerkki.

2.2.1 Aarikka

Aarikka Oy on perheyritys, joka on perustettu vuonna 1954. Aarikka suunnittelee ja valmistaa erilaisia design-tuotteita, muun muassa koruja, kattaustarvikkeita, sisustusesineitä ja lahjatavaroita. Aarikan tuotteilla on avainlippumerkki ja tuotteista suurin osa onkin täysin kotimaisia. Aarikan tuotteita kootaan työkeskuksissa, joissa työllistetään vajaakuntoisia henkilöitä. Suomes-

sa Aarikan tuotteita myydään kahdessa omassa myymälässä ja verkkokaupassa sekä jälleenmyyjien kautta. Merkittävimpiä vientikohteita ovat Euroopan maat, USA ja Japani. (Aarikka 2014-03-13.)

Aarikan muotoilujohtajana toimii Pauliina Aarikka, joka on yrityksen perustajan Kaija Aarikan tytär. Aarikalle tuotteita ovat suunnitelleet myös Jukka Rintala ja Paola Suhonen monien muiden vierailevien suunnittelijoiden joukossa. (Aarikka 2014-03-13.)

Aarikan puukoruista löytyy kattavasti tietoa Aarikan omasta nettikaupasta (Aarikka 2014-03-14). Yleisilmeeltään tuotteet ovat ensivaikutelmaltaan hyvinkin perinteisiä puuhelmiä, mutta lisää tarkastelemalla joukosta löytyy myös hieman pirteämpiä ja erikoisempia koruja, joissa puuosien muodot viittaavat usein luontoon ja kasvillisuuteen. Omaleimaista Aarikan tuotteille on värikkyyys ja puukoruja on saatavilla useissa hohravissa sävyissä.

Aarikan valikoimissa on osittain tai suurimmaksi osaksi puusta valmistettuna kaulakoruja, rannekoruja, korvakoruja, rintakoruja sekä kulkukorttinauhoja. Aarikan kaulakorut asettuvat hintaluokkaan 27,50 - 69,00€, eli tuotteet ovat varsin kohtuuhintaisia. Aarikan puukoruissa ei ole käytetty hopeaa tai muita jalometalleja, vaan puun lisäksi käytössä on nikkelittömiä metalliosia, korumuovia ja tekstiiliosia, kuten satiininauhaa tai nahkanyöriä. Materiaalitiedot ovat selkeästi esillä jokaisen korun yhteydessä Aarikan nettikaupassa. Aa-

rikan korut ovat lähes poikkeuksetta valmistettu käsityönä Suomessa, mikä mainitaan erikseen jokaisen korun tuotetiedoissa. (Aarikka 2014-03-13.)

Kuvien perusteella ja näkemissäni Aarikan koruissa viimeistelyn taso vaikuttaa mielestäni varsin hyvältä. Vaikka tuotteet ovatkin varsin edullisia, niin ne näyttävät ja tuntuvat kestäville ja laadukkailta. Aarikan valikoimassa on sekä samaan sarjaan kuuluvia koruja (kuvat 12 ja 13, s. 27), että erillisiä ”sarjattomia” tuotteita. Tuotteet ovat kuitenkin suhteellisen helposti yhdisteltävissä sarjojen ulkopuolelta, sillä muotokieli ja värivalikoima on tuotteissa mielestäni suhteellisen yhtenäinen.

Aarikan koruilla on usein hyvin luonnonläheiset nimet, kuten Hortensia, Jalava ja Pilvi. Tuotteiden nimet ovat selkeästi esillä tuotteiden yhteydessä, mikä antaa asiakkaalle selkeän kuvan siitä, mitkä korut ovat samaa sarjaa keskenään. Aarikan tuotteista kulkukorttinauhat ovat monikäyttöisiä, sillä niitä voi käyttää niin normaalina, lyhyempänä kaulakoruna kuin pidempänä kulkukorttinauhanakin, mikä tuo selkeästi lisäarvoa tuotteelle.

Aarikan tuotteiden puiset osat näyttävät mielestäni pääosin sorvaamalla valmistetuilta puuhelmiltä. Puuosat ovat pyörähdyskappaleita ja ne ovat useimmiten symmetrisiä. Litteät kappaleet voivat olla myös laser- tai vesileikattuja.



Kuva 12. Aarikan Jalava-korusarjan kaulakoru. (Aarikka 2015-1-21.)



Kuva 13. Aarikan Jalava-sarjan korvakorut (Aarikka 2015-1-21.)

2.2.2 Uurte Design

Uurte Design on raisiolainen yritys, jonka korumalliston suunnittelija ja valmistaja on korumuotoilija Iiro Partanen. Uurte Designin korut valmistetaan alusta loppuun Suomessa. (Uurte Design 2014-03-26.)

Uurte Design tarjoaa kattavan valikoiman kaulakoruja, rannekoruja, korvakoruja, sormuksia ja hiuskoruja sekä puisia korurasioita. Tuotteet ovat pääosin valmistettu puusta, mutta joitakin malleja saa myös puun ja metallin yhdistelmänä. (Uurte Design 2014-03-26.)

Sivustolla esillä olevat korut ovat massatuotannosta eroavia, huolitellun näköisiä ja osa malleista on todella erikoisia. Tuotteiden hinnat eivät ole yrityksen kotisivuilla esillä, mutta hintatiedusteluja ja tilauksia varten sivustolta löytyvät kuitenkin yhteystiedot. Yritin yhteydenottoa aluksi sähköpostitse useammankin kerran, mutta en saanut vastausta tiedusteluuni. Puhelimitse hintatietojen saaminen kuitenkin onnistui. Kysyin sivustolla olleiden kuvien perusteella Laawa-korusarjan osien hintoja ja materiaalivaihtoehtoja.

Uurte Designin muotoilija Iiro Partanen (2014-10-29) kertoi materiaaleina Laawa-korusarjassa käytettävän yleisimmin joko pähkinäpuuta (tummempi vaihtoehto) tai koivua (vaalea vaihtoehto). Laawa-riipuksen (kuva 14, s. 29) kappalehinta on 25 euroa ja se sisältää puuvillanauhan. Leveä rannerengas (kuva 15, s. 29) on hinnaltaan noin 200 euroa ja leveä sormus 100 euroa.

Sormuksesta ja rannerenkaasta on kuitenkin mahdollista valmistaa myös kevyemmät ja kapeammat versiot, jotka alentavat hintaa. Hintaan ei Partasen mukaan vaikuta kumpaa suositelluista puulajeista käytetään.

Pintakäsittelynä koruissa on öljyvahakäsittely, joka ei Partasen (2014-10-29) mukaan hilseile pois, mutta kylläkin kuluu käytössä jonkin verran. Pintakäsittely voidaan kuitenkin uusida jos koru kaipaa huoltoa. Uurte Design valmistaa niin sarjatuotettuja koruja, kuten esimerkkikorusarja Laawa, mutta myös yksilöllisiä ja uniikkeja koruja. Käytössä ovat Partasen mukaan niin perinteiset käsityömenetelmät, kuin koneelliset puuntyöstömenetelmätkin. Epäilen, että ainakin osa koruista on valmistettu CNC-työstöä ja sorvausta hyväksikäyttäen, mutta tuotevalikoiman ollessa näinkin laaja ja monipuolinen myös paljon muita työstömenetelmiä on luultavasti käytössä.

Uurte Designin mallisto on mielestäni varsin laaja ja jäsentelemätön. Koruista ei kuvagallerian perusteella selviä kuuluvatko ne johonkin korusarjaan vai ovatko ne yksittäisiä tuotteita, vaan tämä jää asiakkaan pääteltäväksi gallerian kaikista kuvista. Tuotteiden laatu vaikuttaa kuvien perusteella kuitenkin hyvältä ja hinnat viittaavat laadukkaaseen kotimaiseen käsityöhön. Tuotteet ovat mielestäni kekseliään ja erikoisen näköisiä (kuva 16, s. 29) poiketen vahvasti muista markkinoilla olevista puisista koruista.



Kuva 14. Laawa-riipus puuvillanauhassa. (Uurte Design 2014-10-29.)



Kuva 15. Laawa-rannekoru. (Uurte Design 2014-10-29.)



Kuva 16. Ruusu-rannekoru. (Uurte Design 2015-1-21.)

2.2.3 Arayaci

Arayaci on brasilialainen korumerkki, joka tuo esille eksoottisempaa puista korumuotoilua. Korumerkin taustalla on suomalainen Tuulia Niva, joka muutti puolisonsa töiden perässä Brasiliaan. Nivan huomatesa kuinka paljon kaunista materiaalia hänen uudesta kotimaastaan löytyy hän perusti siellä yhdessä paikallisten korusuunnittelijoiden kanssa Arayacin. (Tujula 2012.)

Arayaci panostaa kestävän kehityksen periaatteisiin ja korut on valmistettu Amazonin sademetsistä löytyvistä uusiutuvista luonnonmateriaaleista, kuten erilaisista siemenistä ja puista, joita kerätään luontoa vahingoittamatta. Tuotteet valmistetaan Amazonin alueella paikallisten toimesta ja paikallisista materiaaleista tuoden samalla esiin Amazonin kulttuurin ja korkealaatuisen käsityön. (Arayaci 2014-4-2.)

Arayacin käyttämät materiaalit ovat kaikki sertifioituja ja täten heidän koruissaan ei käytetä laisinkaan uhanalaisia lajikkeita. Kaikki käytetty materiaali kerätään luontoa kunnioittaen. Korujen materiaaleina käytetään muun muassa Tucuman, eli sademetsissä kasvavan palmupuun, puuainesta ja hedelmän siemenosaa sekä Jarinan, pienemmän palmupuun, siemeniä, jotka muistuttavat väriltään ja olemukseltaan hyvin paljon norsunluuta. Lukuisista sademetsissä kasvavista puulajeista on Tucuman lisäksi käytössä myös puuainekseltaan kirkkaanpunainen veripuu. Orgaanisten aineiden lisäksi

Arayaci-koruissa käytetään materiaalina hopeaa yhdistäen sitä taidokkaasti puun kanssa. (Arayaci 2014-4-2.)

Arayaci-koruja myy Suomessa helsinkiläinen Union Design. Kysyin tuotteiden hintatasoa suoraan Union Designistä, sillä Arayacin nettisivuilla hintoja ei ole esillä. Korumuotoilija Eveliina Karhio (2014-4-2) Union Designista kertoi esimerkkinä Cambito-korusarjan (kuvat 17-19, s. 31) hinnat. Puusta ja hopeasta valmistettu Cambito sormus maksaa 109 euroa, nappikiinnitteiset korvakorut 169 euroa, riipus 85 euroa ja rannekoru 255 euroa. Kyseisissä koruissa yhdistyy Karhion mukaan kaksi symbolia Amazonilta, kanootti ja kala.

Arayacin korut näyttävät kuvien perusteella eksoottisilta tummien ja erikoisten materiaalien vuoksi. Viimeistelyn taso näyttää kuvista arvioituna varsin mainiolta ja hinnan perusteella odotettavissa onkin laadukas tuote. Tuotteissa on selkeästi havaittavissa sarjallinen ajattelu ja saman sarjan korut on helposti löydettävissä. Korut on kuitenkin verkkosivuille jäsennetty tuoteryhmittäin, esimerkiksi riipukset ja korvakorut omiin ryhmiinsä.

Tarkasteltavista tuotesarjoista Arayaci on ainoa ulkomaalainen ja se ei ole merkinä vielä kovinkaan tunnettu Suomessa. Hinnaltaan Arayacin tuotteet asettuvat hinnaltaan arvokkaampana mielestäni selkeämmin ylellisyystuotteeksi, kuin esimerkiksi Aarikan edullisem-



Kuva 17. Cambito-rannekoru. (Arayaci 2014-10-30.)



Kuva 18. Cambito-riipus. (Arayaci 2014-10-30.)



Kuva 19. Cambito-sormus. (Arayaci 2014-10-30.)

mat korut. Arayacin tuotteet ja niiden hintataso ovat mielestäni kuitenkin vertailukelpoiset esimerkiksi Urte Designin puukoruihin verrattuna.

Arayacin tuotteista on hankala silmämääräisesti arvioida millaisilla työstömenetelmillä puiset osat on valmistettu. Uskoisin että tuotteiden brasilialaisen taustan huomioonottaen niiden valmistuksessa käytetään varmasti paljon sikäläisiä perinteisiä menetelmiä. Puisten osien ja hopean yhdistely on omalaatuista ja siitä mieleen tulee lähinnä eräänlainen intarsia, eli puuta ja metallia yhdistelevä upotuskoristelu.

2.2.4 Pilke Design

Pilke Design on tuore ja pieni korumerkki, joka tuli vastaan satunnaisella selailulla facebookissa. Yritys on facebook-sivujensa mukaan kahden suomalaisen suunnittelijan brändi ja korut valmistetaan käsityönä Suomessa. (Pilke Design 2014-10-30.)

Pilke Designilla ei ole varsinaista verkkosivustoa ja merkin facebook-sivuilla on saatavilla valitettavan vähän tietoa. Kysyin tarkempia tietoja yrityksestä sähköpostitse, mutta yrittäjä/yrittäjät eivät kuitenkaan kysymyksiini vastanneet huolimatta siitä, että aikoivat palata asiaan myöhemmin. Korut ovat verkkokaupassa hienosti esillä ja niistä kerrotaan selkeästi sekä materiaali että hinta. Materiaaleina Pilke Designin koruissa käytetään verkkokaupan mukaan koivua tai joissakin tuotteissa vain tarkemmin määrittelemättömästi puuta.

Joissakin tuotteissa on tarkemmin eritelty, että materiaalina on esimerkiksi koivuvaneri tai petsattu koivu. Pintakäsittelystä ei petsatut tuotteet poislukien kerrota korujen yhteydessä muuta, mutta esimerkiksi kaulakoruissa puisten osien ihokontakti on minimoitu siten, että koru toimitetaan pitkässä ketjussa, jolloin se puetaan vaatteen päälle korun laskeutuessa käyttäjän rinnan tai vatsan alueelle. Pilke Designin tuotteissa on myös metallisia osia, joiden kerrotaan olevan nikkeliöntö korumetallia. (Pilke Design verkkokauppa 2014-10-30.)

Kuvien perusteella yksityiskohtaiset ja tarkkarajaiset tuotteet ovat laserleikattuja ja -kaiverrettuja (kuvat 20-22, s. 33). Samankaltaisia muotoja voisi kuitenkin myös vesileikata, mutta Pilke Designin tuotteiden tummentuneista reunoista ja puun pintaan kaiverretuista kuvioista (kuva 22, s. 33) päätellen tässä tapauksessa käytössä on kuitenkin selkeästi laserleikkaus.

Pilke Designin tuotteiden hinnat vaihtelevat 15-22 euron välillä ja kuuluvat hintaryhmältään mielestäni matalan ostokynnyksen piiriin. Yleisilmeeltään tuotteet ovat muodikkaita, haluttavia ja nykyrendin mukaisia sisältäen esimerkiksi lintusilhouetteja ja viiksiä. Tuotteet eivät kuvien perusteella vaikuta aivan yhtä viimeistellyiltä ja laadukkailta, kuin esimerkiksi Arayacin tai Urte-designin tuotteet, mutta ne edustavat kuitenkin selkeästi edullisempaa hintaluokkaa, kuin Arayaci tai Urte Design -korut.



Kuva 20. Feather-kaulakoru (Pilke Design 2014-10-30.)



Kuva 21. Feather-korvakorut (Pilke Design 2014-10-30.)



Kuva 22. Owl-riipus (Pilke Design 2014-10-30.)

2.2.5 Wood4U

Wood4U on Suomen luonnosta ja luonnon monimuotoisuudesta innoituksensa saanut yritys. Yrittäjä Kari Moisiola valmistaa puiset korut ja koriste-esineet suomalaisesta puusta. Tuotteet valmistetaan aina käsityönä ja tuotteet ovat aina yksilöllisiä, sillä ne tehdään ilman tarkkoja malleja tai mittoja. (Wood4u 2014-11-8.)

Wood4U:n kotisivuilla Kari Moisiola kertoo, että työstämistä aloittaessa ei valmistuvasta korusta ole vielä tarkkaa tietoa, vaan jokainen koru muodostuu käytettävän puunkappalen mukaan. Moisiola käyttää tuotteissaan lähinnä omasta metsästään löytyviä kuolleita tai huonokuntoisia puita, sillä nämä ominaisuudet tekevät puusta luonteikkaamman. Suurin osa Wood4U-koruista on suojattu lakkaamalla. Koruissa käytetään myös metallisia osia, jotka ovat nikkelitöntä korumetallia. (Wood4u 2014-11-8.)

Vaikka korut ovatkin yksilöllisiä, on ne jaettu neljään eri tuoteperheeseen: Classic, Kataja, Miehet ja Syksy. Classic tuoteperheen korut ovat ensimmäisten Wood4U-korujen viitoittamalla tiellä jatkavia koruja, jotka valmistetaan lepästä. Kataja-sarjan tuotteet valmistetaan nimensä mukaisesti ilmeikkäästä katajasta ja Miehet-sarjan tuotteet ovat erityisesti miehille suunnattuja, rouheampia koruja, jotka valmistetaan lepästä tai katajasta. Korusarjoista uusin on 2014 syksyllä

julkaistu Syksy-sarja (kuva 24, s. 35), jossa lepästä tai katajasta valmistettuun koruun on polttopiirretty lehdettämiä puita. (Wood4u 2014-11-8.)

Wood4U-tuotteista löytyy runsaasti kuvia yrityksen verkkosivustolta, mutta niiden yhteydessä ei ole mainittu niiden hintoja. Tuotteille on muutamia jälleenmyyjä lähinnä pääkaupunkiseudulla ja yrityksen voi löytää myös erilaisilta messuilta ja myyjäisistä. (Wood4u 2014-11-18.)

Kysyin Wood4U-tuotteiden hintaluokkaa suoraan yrittäjä Kari Moisiolalta (2015-1-28), joka kertoi puisten korujen hinnoittelun olevan varsin haastavaa, sillä harva on valmis maksamaan puisista koruista kovinkaan suurta summaa, kun markkinoilla on tarjolla paljon ulkomailta tuotuja halpatuotettuja puisia koruja. Wood4U-tuotteiden hinnat ovat Moisiolan mukaan noin 18 eurosta ylöspäin. Moniosaisemmat korut ovat hinnaltaan yli 30 euroa ja korujen hinnat vaihtelevat käytettyjen materiaalien mukaan.

Wood4u -tuotteista on hankala kuvien perusteella määrittellä millä menetelmillä ne on valmistettu. Tuotteista välittyä kuvien perusteella hyvin käsityömainen kuva pienine mittaepätarkkuuksineen ja epäsymmetrisyyksineen (kuva 25, s. 35), mikä lienee varmasti ainakin osittain tarkoituksenmukaista puun luonnollisen luonteen korostamista. Koska tuotteiden kerrotaan olevan valmistetut ilman tarkkoja malleja, on käytössä varmasti pikemminkin käsityömenetelmät, kuin tietoko-



Kuva 23. Rannekoru, jossa puun syykuvio jatkuu palasta toiseen. (Wood4U 2015-1-22.)



Kuva 24. Syksy-sarjan kaulakoru (Wood4U 2015-1-22.)



Kuva 25. Korvakorut (Wood4U 2015-1-22.)

neellisesti ohjatut työstötavat. Tuotteissa on kuitenkin hyödynnetty mielenkiintoisia ideoita esimerkiksi puun syykuvion jatkuvuudesta (kuva 23. s. 35) koko korun mitalla.

2.2.6 Yhteenveto benchmarkingista – mitä tästä opin?

Yhteenvetona benchmarkingista tahdon käydä Nivan ja Tuomisen (2005, 33 - 45) kehittämismallin kohdat läpi niiltä osin, joilta se tätä opinnäytetyötä koskee. Kohdat 8-10 jätän hautumaan tulevaisuutta varten.

1. Määrittele kehityskohde – tärkeimmän kehityskohteen tunnistaminen.

Tuotteen hinnan pitäminen riittävän alhaisena on tärkeää. Yksi tuote ei riitä, vaan sen ympärillä olisi hyvä olla tuoteperhe. Tuotteille tarvitaan markkinointikanava, kuten nettikauppa tai jälleenmyyjä.

2. Tunnista benchmark-yritykset – kuka tekee paremmin, kuka sopii malliksi?

Aarikka on pitkän linjan perinteikäs yritys, jolla on omaleimaiset tuotteet. Arayacin valttina on erikoiset ja eksoottiset puusta valmistetut tuotteet. Uurte Design valmistaa selkeästi muista markkinoilla olevista tuotteista poikkeavia ja mielenkiintoisia puukoruja ja korostaa kotimaisen työn merkitystä. Pilke Designin

etu on selkeästi muodikkaus ja haluttavan näköiset, edulliset tuotteet. Wood4U puolestaan panostaa kotimaiseen puuhun, yksilöllisiin tuotteisiin ja käsityön merkitykseen riittävän edullisen hintaluokan tuotteissa.

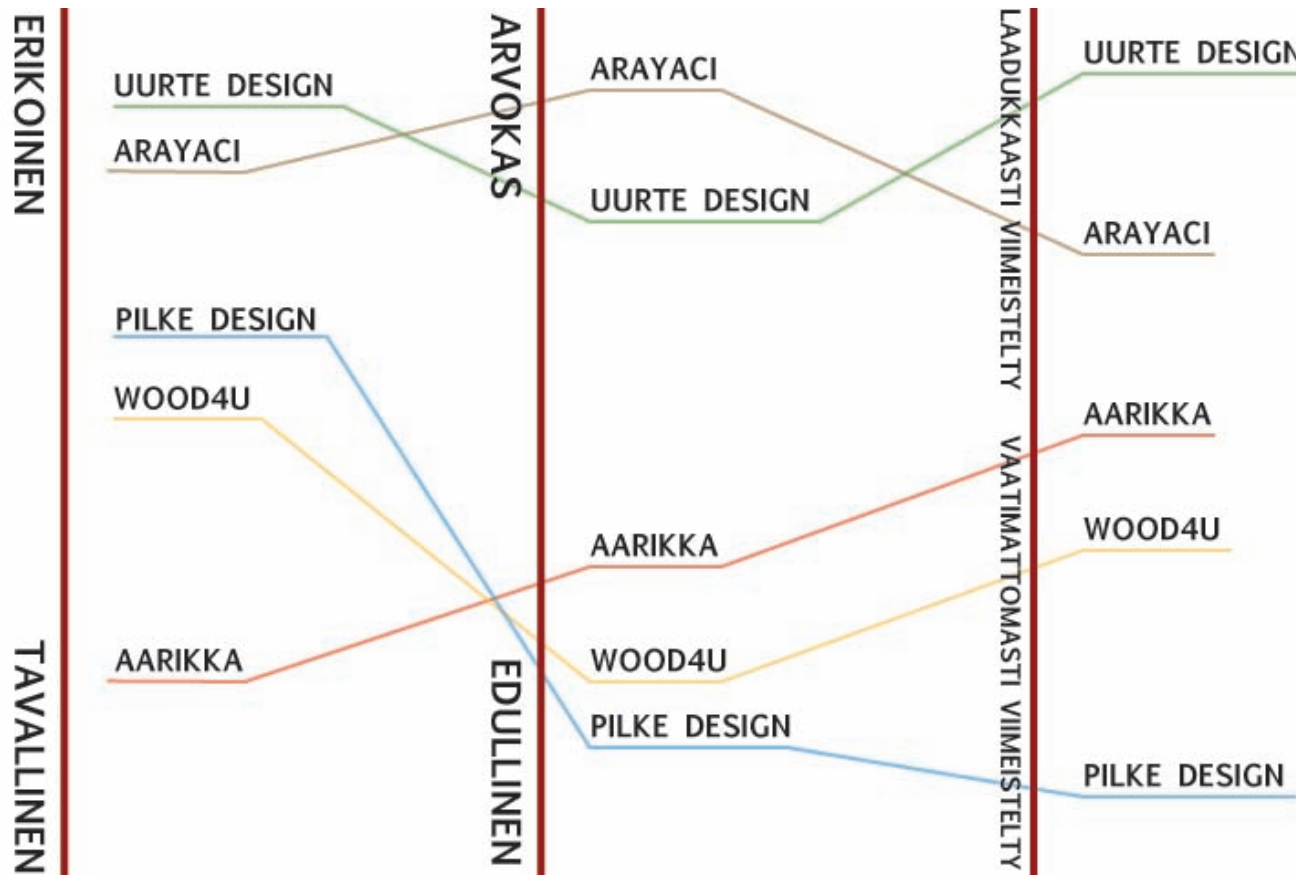
3. Mittaa suorituskykyero – tunnista mitä eroa on itsesi ja benchmark-yrityksen välillä.

Aarikka ja Pilke Design valmistavat varsin edullisia tuotteita, jotka on helppo ostaa (kuva 26., s. 37). Molemmat ovat myös kotimaisia tuotemerkkejä. Aarikalla on pitkän linjan kokemusta ja nimi on Suomessa todella tunnettu ja nettikaupan lisäksi Aarikalla on paljon jälleenmyyjä. Aarikan tuotteita myydään esimerkiksi Postin myymälöissä ja useissa eri kauppaketjuissa, kuten Sokoksella. Aarikan tuotteet vaikuttavat hintaansa nähden kuitenkin laadukkailta ja viimeistellyiltä. Pilke Designin tuotteet vaikuttavat kuvien perusteella edullisilta, mutta hieman vaatimattomammin viimeistellyiltä, kuin muut verratut tuotteet (kuva 26, s. 37). Saatavilla olevien tietojen perusteella verkko-kauppa on Pilke Designin ainoa myyntikanava, mutta tuotemerkki on kuitenkin esillä myös sosiaalisessa mediassa, mitä kautta voi olla helppo saada lisää tunnettuutta nopeastikin. Uurte Design ja Arayaci ovat ilmeeltään ja hintaluokaltaan lähempänä omia suunnitelmiani valmistaa jalometallia ja puuta yhdistävää erikoisemman näköistä korumallistoa.

Arayacilla valttina on eksoottinen materiaali ja taustat Amazonin sademetsissä. Urte Design taas luottaa kotimaisuuteen ja käsityöhön. Urte Designin tuotteet vaikuttavat enemmänkin uniikkeina tilaustöinä syntyneiltä, kuin varsinaisilta sarjoilta. Urte Design ei ole kovin tunnettu, mutta koska laadukkaita puisia koruja valmistavia yrityksiä tai korumerkkejä on yllättävän vähän, on Urte Design helppo löytää internetistä

ja se erottuu edukseen muista markkinoilla olevista edullisemmista puisista koruista. Arayacin jälleenmyyntiverkosto ei ole Suomessa vielä kattava ja Urte Designillakin jälleenmyyjiä on vain muutamia. Kumpikaan merkeistä ei ole nimeltä kovin tunnettu.

Wood4U-korut nojaavat vahvasti käsityöhön ja niiden yksilöllisyyttä korostetaan paljon. Korut asettuvat kui-



Kuva 26. Benchmarking-yritysten vertailua kuvaajan muodossa. (Ruohomaa, M. 2015.)

tenkin liki samaan hintaluokkaan, kuin Pilke Designin korut, ollen hieman edullisempia, kuin Aarikan korut (kuva 26, s. 37). Wood4U-korut ovat kuitenkin markkinoilla olevasta tarjonnasta jonkun verran poikkeavia korostaen puun pieniä virheitä, kuten oksankohtia ja muita puulle ominaisia piirteitä.

Yrityksistä Pilke Design, Aarikka ja Wood4U käyttävät tuotteissaan jalometallien sijaan korumetallisia osia. Kuvassa 26 (s. 37) olevaan viimeistelyn tasoa ja laadukkuutta kuvaavaan asteikkoon olen sijoittanut yritykset lähinnä kuvien perusteella saamani mielikuvan mukaisesti, mutta Arayacin ja Urte Designin korkeampaan viimeistelytasoon liittyy olennaisesti myös jalometallien käyttö puun ohella.

4. Tunnista menestyksen taustalla olevat tekijät – mitä asioita kehittämällä parannus voidaan saavuttaa?

Tarkastelemistani yrityksistä laajemmassa mittakaavassa menestyneeksi ei voitane sanoa muita, kuin Aarikkaa. Aarikan pitkä historia ja tunnettuus on omaa luokkaansa ja Aarikan korujen sekä muiden tuotteiden saatavuus kautta maan on erittäin kattava. Laaja jälleenmyyjäverkosto on avainasemassa Aarikan tuotteiden tunnettuudessa.

Muilla benchmarkingyrityksillä jälleenmyyjäverkosto on selkeästi Aarikkaa pienempi tai kaupanteko tapahtuu

lähinnä verkkokaupan kautta. Haluttavan näköisille ja hintaisille tuotteille ei kuitenkaan vaikuta olevan mahdollonta saada hyviä jälleenmyyjä.

5. Opi, kuinka ME teemme – ymmärrä mitä teet ja mitä parannettavaa siinä on.

Toistaiseksi Sydänpuu-tuoteperheessä on vain yksi tuote. Sydänpuu-riipus kaipaava ympärilleen korusarjan, jossa on useampia yhteensopivia osia. Useammista korusarjoista muodostuu kokonainen tuoteperhe.

Sydänpuu-tuotteiden valmistettavuuden täytyy olla sillä tasolla, että kustannukset pysyvät järjellisinä. Tähän liittyy esimerkiksi alihankintamahdollisuuksien selvittäminen ja tulevaisuudessa mahdollisesti myös puumateriaalin hankinta.

Puu korujen materiaalina mietityttää monia kulluttajia esimerkiksi kestävyys puolesta. Asiakas täytyy saada vakuutettua materiaalin käyttökelpoisuudesta ja hänelle täytyy tarjota riittävän kattavasti tietoa aiheesta. Korujen tai korusarjan mukana tulee toimittaa oheismateriaalia, jossa kerrotaan puun pintakäsittelyyn käytetyistä aineista ja korun puhdistamisesta.

6. Opi, kuinka HE tekevät – tutustu ja tutki, vertaa omaan suoritukseen.

Suurimmalla osalla yrityksiä tuotteet ovat jaoteltuna erillisiin korusarjoihin tai tuoteperheisiin. Osalla yrityk-

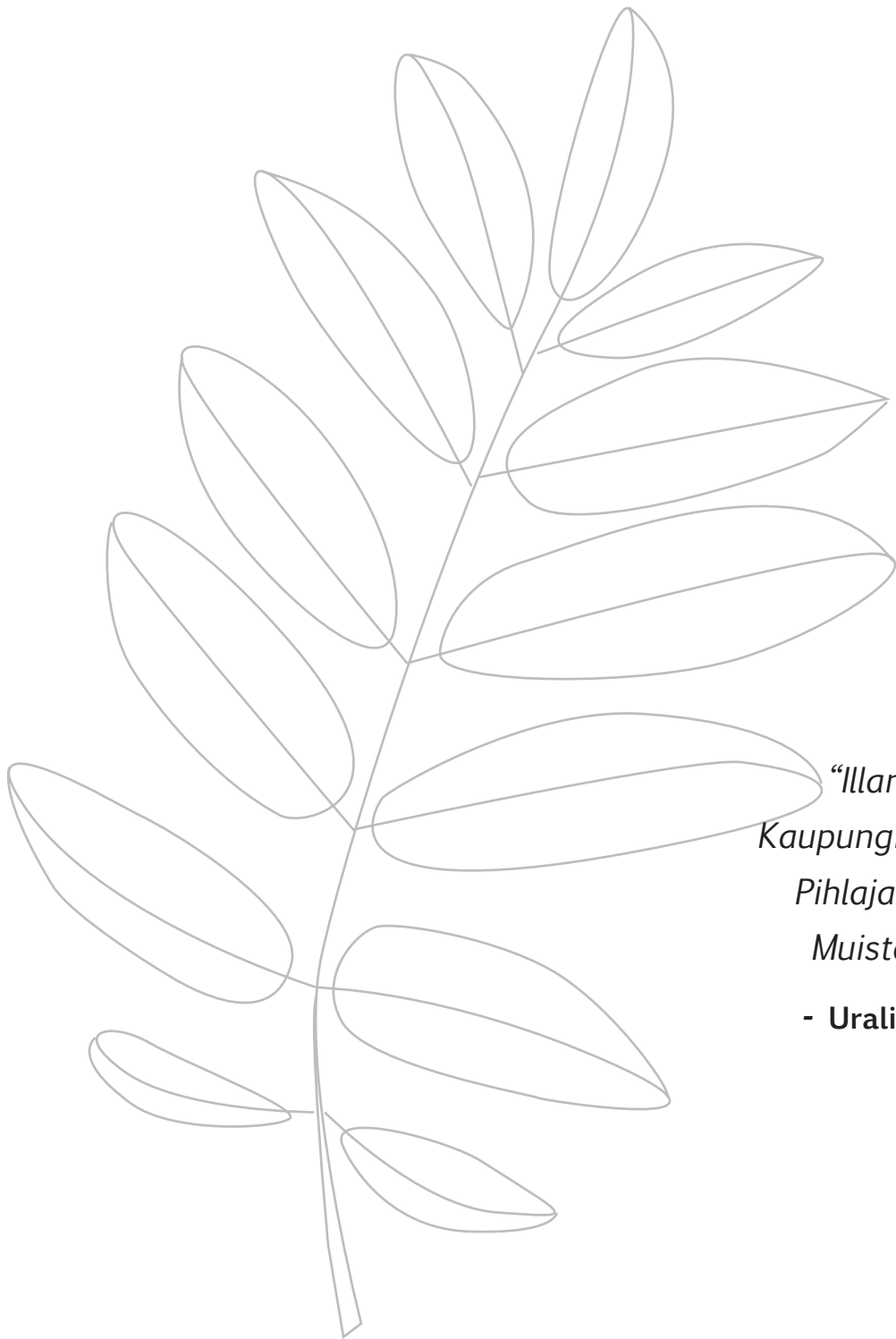
sistä jaottelu on tehty selkeämmin ja osalla suurpiirteisemmin. Jaottelu selkeyttää etsimistä, mikäli haussa on vaikkapa nimenomaan kaulakoru tai tietyn korusarjan osa.

Tuotteille täytyy saada jälleenmyyjiä. Nettikauppa on mahdollinen vaihtoehto, ja se löytyykin useimmilta tutkimiltani yrityksiltä, mutta tämän lisäksi kauppaa tehdään myös siten, että kuluttaja näkee tuotteen ja voi tutustua siihen tarkemmin. Mahdollisia jälleenmyyjiä Sydänpuu-koruille voisivat olla kultasepäntuotantoliikkeen ja verstaamyymälät, käsityömyymälät ja -putiikit ja matkamustuotemyymälät.

Suurin osa benchmarkingyrityksistäkin kertoo nettisivuillaan tuotteesta käytetyn puulajin ja tuotteeseen tehdyn pintakäsittelyn. Osa korostaa myös tuotteen kotimaisuutta ja valmistusmenetelmiä.

7. Aseta tavoitteet – ymmärrä suorituskyvyn taustalla olevat tekijät.

Opinnäytetyöni tiimoilta tavoitteena on suunnitella tuotteen ympärille tuotesarja ja kehittää sen valmistusta ja käytettävyyttä. Itse tuotteen valmistus, markkinointi ja jälleenmyyjäverkoston rakentaminen jää tehtäväksi opinnäytetyön ulkopuolelle.



*“Illan tuuli soittaa jo latvaa pihlajan.
Kaupungilta kuulen nyt valssin niin kaihoisan.
Pihlajasta se kertoo, on tuttu tarina sen.
Muistan Uralin rinteillä valkolatvuksen.”*

- Uralin pihlaja, suom. sanat Veikko Vallas

3 Tuotesuunnittelu

Benchmarkingin ja materiaalituntemuksen syventämisen lisäksi opinnäytetyön yhtenä tavoitteena on suunnitella alkuperäisen Sydänpuu-riipuksen rinnalle kokonainen korusarja, joka täydentää jo olemassa olevaa riipusta ja luo riipuksen ympärille tuoteperheen. Tässä luvussa käyn läpi suunnittelutyöhön liittyviä haasteita ja lähtökohtia. Pohdin omaa tuotesuunnitteluprosessiani luonnostelusta 3D-mallintamiseen ja mallikappaleiden valmistamiseen sekä haastattelen mahdollisia Sydänpuu-korujen jälleenmyyjiä saadakseni palautetta suunnitelluista tuotteista ja kerätäkseni myyjien mielipiteitä puusta valmistetuista koruista ja niiden käytettävyydestä.

3.1 Lähtökohtia ja periaatteita

Yhdistettäessä hopeaa ja jotain toista materiaalia on mielestäni syytä ottaa huomioon molempien materiaalien ominaisuudet. Omassa tapauksessani kyseessä on 925 ‰ seostettu hopea eli ns. sterlinghopea. Hopea ei muutu puhtaassa ilmassa, mutta se yhtyy helposti rikkiin ja rikkiyhdisteisiin, minkä takia hopeaseoksista valmistetut esineet tummuvat normaalissa huoneilmassa, jossa on aina pieniä määriä sulfideja (Vaissi,

Huovinen 2005, 72 - 73). 925 ‰ sterlinghopean väri ja hapettumisen sietokyky muistuttaa hienohopeaa (Vaissi ym. 2005, 77).

Tummumisen takia hopeaa olevat korunosat tulevat mielestäni olla käyttäjän puhdistettavissa, sillä muutoin niiden ulkonäkö muuttuu olennaisesti suunnitellusta poikkeavaksi eivätkä tummuneet korut ole erityisen edustavan näköisiä. Hopean puhdistamiseen on saatavilla useita kotitalouskäyttöön soveltuvia vaahtomaisia ja nestemäisiä puhdistusaineita sekä kyllästettyjä kiillotusliinoja. Vaissi ja Huovinen (2005, 84) kertovat hopean puhdistuvan kotioloissa helposti alumiinifolion tai -kattilan päälle asetettuna, kun tummuneiden hopeaesineiden päälle kaadetaan kiehuvaa vettä, johon on sekoitettu 10 grammaa ruokasoodaa ja 5 grammaa suolaa vesilitraa kohden.

Puu on kuitenkin orgaaninen materiaali, joka ei edes pintakäsittelynä kestä metallille tarkoitettuja puhdistusaineita tai kiehuvassa vedessä liottamista. Puosia voi kuitenkin joutua puhdistamaan tai huoltamaan ja kenties uudistamaan pintakäsittelyä. Haluankin ottaa suunnittelutyössä huomioon ensisijaisesti sen, että suunnittelemani korujen hopeiset ja puiset osat ovat irroitettavissa toisistaan molempien materiaalien perusteellista puhdistusta ja huoltoa varten.

Muita lähtökohtia suunnitteluun ovat valmistettavuus ja mahdolliset valmistuskustannukset. Huomioon tulee ottaa mm. hopeaosien valmistuskustannukset ja ma-

teriaalinen arvo sekä puun työstämisen mahdollisuudet ja haasteet. Puun työstämiseen liittyen työmenetelmät tulevat vaikuttamaan suunnitteluuni paljon. CNC-jyrsin on osoittautunut varsin monipuoliseksi koneeksi korujen valmistuksessa ja sen hyviä puolia on mm. kolmiulotteisen kappaleen valmistamisen mahdollisuus. Esimerkiksi sorvaaminen tai laserleikkaus tuntuvat varsin yksipuolisilta menetelmiltä, jotka asettavat paljon rajoitteita suunnittelulle. En kuitenkaan aseta suunnittelutyössä rajoitteeksi että korun tulisi olla valmistettu juuri CNC-jyrsintä käyttäen, mikäli jokin muu valmistustapa tuntuu idealle sopivammalta. Uskon kuitenkin että kokemukseni CNC-jyrsimen käytöstä tulevat vaikuttamaan ajatuksiini luonnosteluprosessin aikana.

Koska korusarjan innoittajana on ensisijaisesti puu materiaalina, hyödynnän suunnittelussa puun aiheuttamia ensimmäisiä mielikuvia ja ideoita. Tahdon suunniteltujen korujen olevan riittävästi kytköksissä materiaaliin ja kunnioittavan sitä ja antavan myös korun käyttäjälle vahvan kokemuksen puusta ja metsästä.

Aiemmin suunnittelemani Sydänpuu-riipus on selkeä esikuva ja lähtökohta tuleville suunnitelmille. Haluan siis työstää ajatusta korusarjasta jossa on useita eri osia, kuten esimerkiksi riipus, korvakorut tai rannekoru, joita voi yhdistää kulloisenkin tilanteen mukaisesti sopiviksi kokonaisuuksiksi. Sydänpuu-korusarjan lisäksi pyrin kehittämään ideoita myös muista puisista koruista, jotka itsenäisinä korusarjoina muodostaisivat Sydänpuu-sarjan ympärille tuoteperheen.

3.2. Luonnostelu ja ideointi

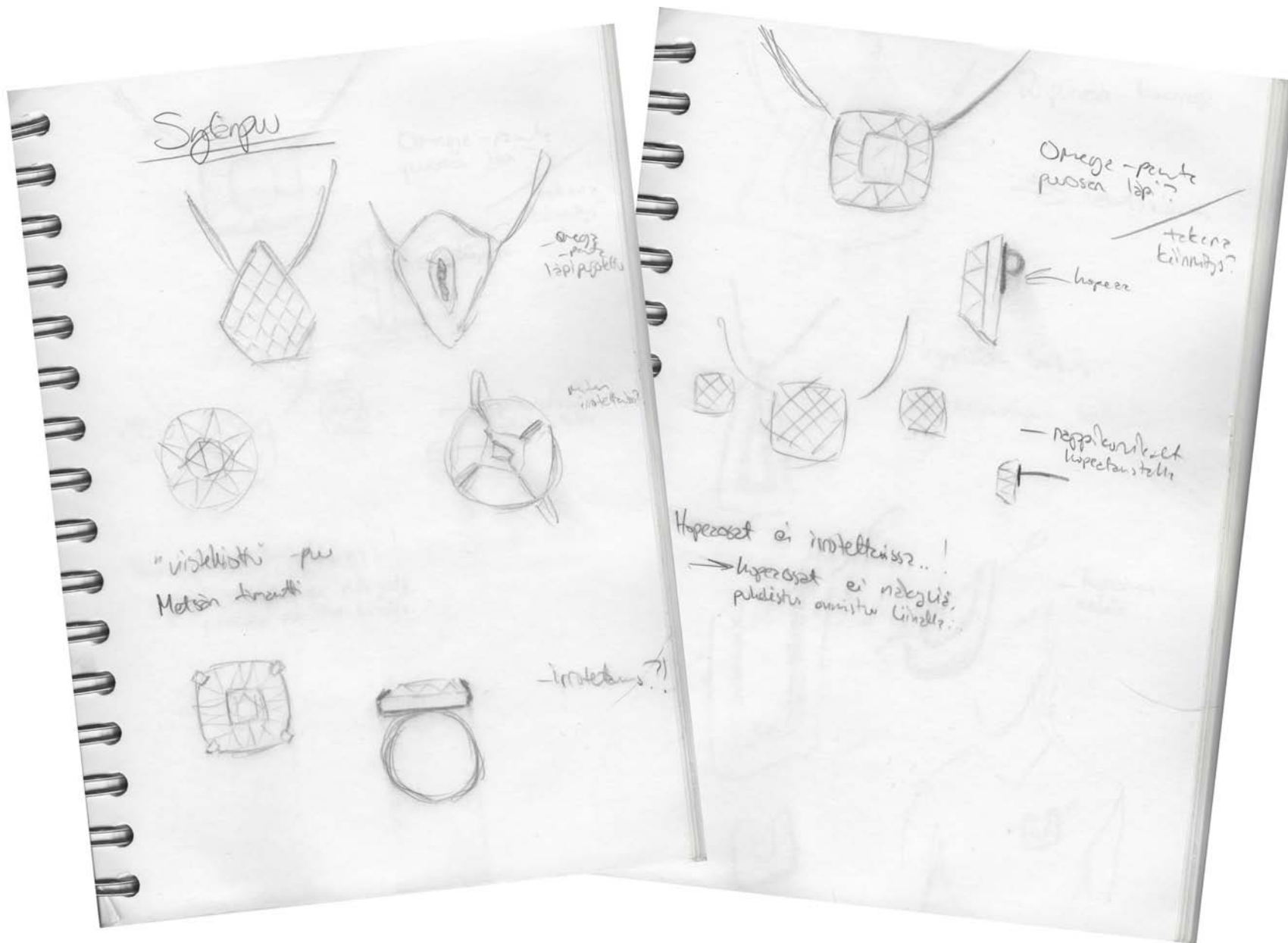
Käytän suunnittelutyössäni apuna luonnostelua ja ideointia ja kehitän ensimmäisten luonnosten perusteella lisää jatkoluonnoksia. Pyrin tällä tavoin kehittämään tuotteen muotoa ja kokoa sekä mittasuhteita. Aivan ensimmäiset luonnokseni saattavat olla jopa lähinnä kirjoitusta ja epäämäräisiä hahmoja, joista pyrin jatkamaan koko ajan valmiimmaksi. Yksi idea johtaa toiseen ja kolmanteen, ja toisesta ideasta saattaakin tulla idea neljanteen tai ensimmäisestä ideasta ajatus viidenteen. Sydänpuu-korujen luonnostelun ohessa yritin pitää mielessä sarjallisen ajattelun ja hahmotella mahdollisimman monta samaan sarjaan kuuluvaa ideaa.

Luonnoksista muodostui jatkoa alkuperäiselle Sydänpuu-riipukselle ja päätin ottaa jatkokehittäväksi Sydänpuu-korvakorut (kuva 27, s. 44), joissa puosa yhdistetään puolivalmisteena saatavaan hopeiseen rengasosaan. Luonnostelin jonkun verran myös sarjaan kuuluvaa rintaneulaa, mutta sen kiinnitysmekanismi muodostui hankalaksi keksittäväksi.

Alkuperäisen Sydänpuu-sarjan rinnalle muodostui Metsän jalokivi -sarja (kuva 28, s. 45), jossa hyödynnän viistehiotun jalokiven muotoa puun pinnassa. Jalokivijajatus iskostui päähäni hieman timanttia muistuttaneesta muodosta, ja ajatuksesta, että puu on maamme metsissä kasvavaa arvokasta raaka-ainetta, eli eräänlainen jalokivi. Korusarjana tämä toimisi hyvin



Kuva 27. Sivuja luonnoskirjasta. Sydänpuu-korvakorut ja -rintaneula sekä Ukkonen-riipus ja -korvakuu. (Ruohomaa, M. 2014.)

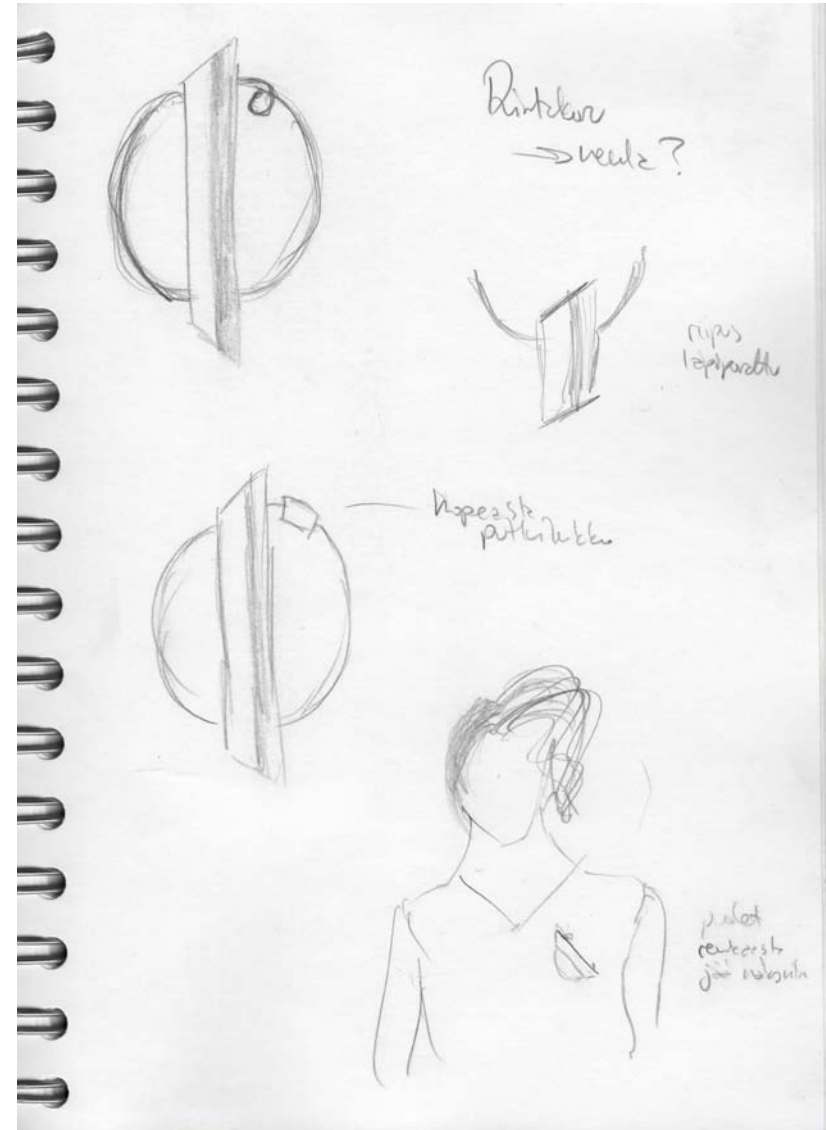


Kuva 28. Sivuja luonnoskirjasta. Metsän jalokivi -sarjan kehittelyä. (Ruohomaa, M. 2014.)

pelkistettynä, litteänä muotona, jossa tosin pitkällisen luonnostelun jälkeenkin jouduin tinkimään periaattees-
tani, että hopeiset osat olisivat irrotettavia. Pinnan
muoto särkyi, jos sen läpi poraa reiän esimerkiksi
korvakorun kiinnityslenkille, joten fiksuimmalta tuntuisi
käyttää puisen osan taakse liimattavaa hopeista osaa,
jossa on korvakorun tappikiinnitys tai riipuksessa riip-
puslenkki. Tämä estää mahdollisesti tummuneen ho-
peaosan puhdistamisen nestemäisillä puhdistusaineilla,
mutta toisaalta hopeaosaa ei ole korussa näkyvillä ja
sen voi yhä puhdistaa esimerkiksi hopean kiillotukseen
tarkoitettulla liinalla.

Luonnostelin myös miehelle sopivaa korumallia, ja to-
tesin että korusta saa miehemmän helposti esimer-
kiksi nahkaisella kaulanauhalla, vaikka muoto olisikin
sama, kuin naisen korussa. Ajatus miehen korusta
ja luonnostelman voimakkaan kulmikas muoto jättivät
jälkensä tämän koruperheen nimeen. Nimeksi muodos-
tui Ukkonen ja luonnostelin sarjaan riipuksen, jonka
voi pujottaa joko hopeiseen omega-pantaan tai nah-
kanauhaan, puolivalmisteena saatavaan renkaaseen
pujotettavan puisen korvakoruosan sekä rintakorun,
jossa on irrotettava hopeinen kiinnitysosa (kuva 27, s.
44 ja kuva 29).

Luonnostellessa muodostui hyödynnettyjen lisäksi
paljon ideoita, jotka jäävät hautumaan tulevaisuutta
varten. Osassa luonnostelluista ideoista ongelmaksi
muodostuivat valmistusmenetelmä tai hopeaosien irro-
tettavuus. Luonnokset (liite 1) löytyvät työn lopusta.



Kuva 29. Luonnoskirjan sivu. Ukkonen-sarjan kehitte-
lyä. (Ruohomaa, M. 2014.)

3.3 3D-mallintaminen ja mallikappaleiden jyrshintä

Luonnostelun jälkeen valitsin suunnitelmista parhaat edelleen kehitettäväksi ja 3D-mallinnettaviksi. Vasta 3D-mallintaessa mittasuhteet kehittyvät kunnolla eteenpäin, sillä pääsen säätämään ja muokkaamaan pieniäkin yksityiskohtia, ja näen myös, millä tavalla suunniteltu muoto toimii kolmiulotteisemmassa muodossa. 3D-mallintaminenkin on minulle alkuvaiheessa omalla tavallaan vielä luonnostelua ja muotojen jatkokehittämistä.

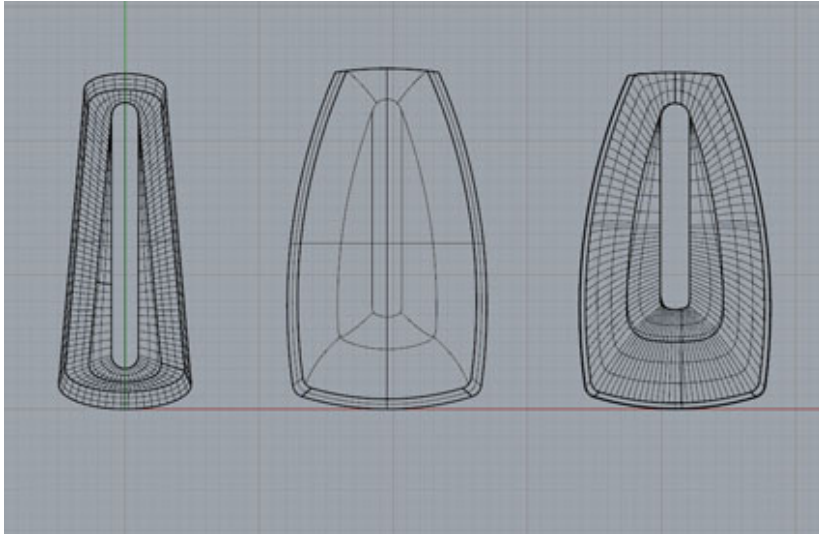
Mallinsin tuotteiden jyrshittävät osat Rhinoceros-ohjelmaa käyttäen. 3D-mallintaminen ei varsinaisesti ole vahvuuteni, vaan koen olevani siinä vielä aloittelija. Koen kuitenkin kehittyneeni mallintamisessa tämän työn aikana, vaikka hyvin pitkälti mallintamiseni onkin yritys-erehdys -tekniikalla toimivaa. Metsän jalokivi-sarjaa varten hyödynsin opintojeni aikana 3D-mallinnustunneilla käytettyjä valmiita jalokivimallinnoksia, joita muokkaamalla sain jyrshintäkokeilua ja prototyyppejä varten hyvin soveltuvan muodon.

Minulle eräs ratkaisevista tekijöistä tuotteen suunnittelussa on myös prototyypin tekeminen ja näkeminen. Prototyypistä voi jopa 3D-mallia paremmin huomata vikoja, virheitä, kehitettäviä kohtia ja tehdä siihen lisäyksiä ja parannuksia. Koekappaleen teko on viisasta ennen kuin lähtee valmistamaan tai valmistuttamaan tuotteita laajemmassa mittakaavassa, jotta välttyy

pieniltä mittavirheiltä ja muilta mahdollisilta ongelmilta. Mallikappaleiden perusteella tuotteisiin voi tehdä tarvittavat korjaukset ja saada tuotteen viimeisteltyä parhaimpaan mahdolliseen muotoonsa.

Halusinkin siis kokeilla mallintamieni tuotteiden jyrshintä puusta. Valitettavasti minulla ei ollut käytettävissäni riittävän kuivaa pihlajapuuta, mutta pajamestari Reijo Kurkisen mukaan (2014-11-21) kosteaa puuta voi kyllä lastuta, vaikkakin riskinä on kuitenkin puun muodon muuttuminen tai jopa kappaleiden halkeaminen puumateriaalin kuivussa. Päätin kuitenkin ottaa tämän riskin, joten kokeilin jyrshintä hieman liian kosteasta pihlajapuusta nähdäkseni mallintamani tuotteet ja niiden mahdolliset viat tai ongelmat mallikappaleista. Käytössäni oleva omenapuu oli kuivunut jonkun verran pidempään kuin pihlaja.

Puun kosteus aiheutti kuitenkin ongelmia jo ennen jyrshintä, sillä puun kiinnittäminen tukevasti levyyn, jonka saa kiinni CNC-koneeseen vaikutti erityisen haasteelliselta, sillä kosteuden takia puuliima ei tahtonut kuivua ja kappaleet alkoivat kuivussa käyristyä ja irrota liimauksistaan. CNC-jyrshintä työn jälki ei myöskään vastannut aivan aiempia kokemuksiani pihlajan osalta, sillä parhaimmillaan kuivasta ja hyvälaatuisesta puusta saa heti siistiä jälkeä. Kosteaa materiaalia kuitenkin tuntui aiheuttavan sen, että jyrshintä kappaleen pintaan jää enemmän epätasaisuuksia ja tikkuja hiottavaksi. Kuivemmasta omenapuusta kokeillut jyrshintä onnistuivat hieman helpommin ja työstöjälki oli parempaa.



Kuva 30. Sydänpuu-korvakorun muodon kehittäminen 3D-mallintaa. (Ruohomaa, M. 2014.)



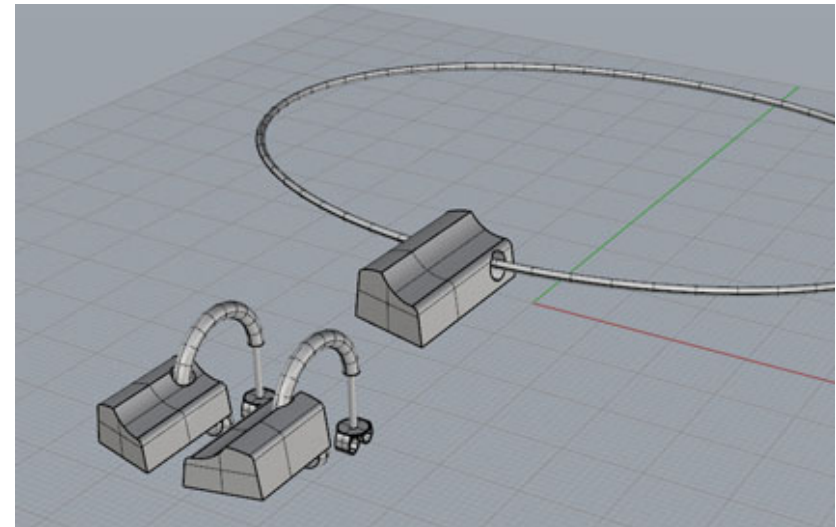
Kuva 31. Prototyypin CNC-jyrsintää pihlajasta. (Ruohomaa, M. 2014.)

Jyrsittäviksi kappaleiksi valikoitui 3D-mallinnuksista kolmen tuoteperheen jäseniä. Valitsin jyrsittäväksi Sydänpuu-sarjaan suunnittelemani korvakorut ja suunnittelemani uudet sarjat Ukkonen ja Metsän jalokivi. Molemmista uusista sarjoista päätin kokeilla jyrsiä useamman osan. Koska Sydänpuu-korvakorujen muoto kehittyi 3D-mallinnuksen aikana ensimmäisten luonnosten perusteella mallinnetusta suoraviivaisemmasta mallista alkuperäistä riipusta mukailevaan, pyöreäkylkiseen muotoon (kuva 30), oli varsin helppoa kuvitella sen yhteensopivuus ja toimivuus valmiina kappaleena. Riipukseen verrattuna muotoa on toki muutettu radikaalisti, mutta korun kaarevuus, mittasuhteet ja silhuetti mukailevat kuitenkin uskollisesti alkuperäistä riipusta. Jyrsinnän (kuva 31) perusteella onnistuin muokkaamisessa mainiosti, joskin pieniä mittakorjauksia tulee tehdä, jotta korvakorun hopeaosaa mahtuu vaivattomammin menemään korun puuosan lävitse. Puuosan koko sopii hopeaiseen rengasosaan mielestäni hyvin, mutta ei ole myöskään poissuljettua, että puinen osa olisi myös pidempi.

Sydänpuu-korvakorun puuosassa oleva pitkä, ovaalin mallinen aukko ja kappaleen keveys aiheuttavat sen, että kappale pystyy kääntyilemään korvarenkaassa ylösalaisin. Pääosin kappale pyörii painovoiman ansiosta takaisin oikeaan asentoonsa paksumpi pohja alaspäin, mutta tämä voisi kuitenkin olla myös mittasuhteisiin liittyvä kehityskohde korun tulevaisuutta ajatellen.

Ukkonen-sarjan (kuva 32) muoto on sellainen, että CNC-jyrsin ei varmastikaan olisi lopullisena valmistusmenetelmänä parhain mahdollinen. Jo muotoa hahmotellessa mietin, että kaikista näppärintä olisi valmistaa pitkä tanko korun profiilin mukaan, ja pilkkoa siitä sopivan mittaisia kappaleita kutakin korunosaa varten. Tämä edellyttäisi kuitenkin sitä, että korujen puuosat olisivat samankokoisia, sillä suunnitelmissani korvakorujen osa on jonkin verran kapeampi, kuin riipuksen ja rintaneulan puuosat. Päätin siis kuitenkin nyt ensisijaisesti testata korun muodon toimivuutta ja käyttää CNC-jyrsintä mallikappaleisiin.

Ukkonen-sarjasta jyrsin rintaneulan, riipuksen ja korvakorujen puuosan. Korvakorun puuosan on tarkoitus roikkua vapaasti hopeisessa renkaassa, joka kulkee puukappaleen läpi. Rengasta varten puuosassa olevan aukon muotoa täytyi muokata sopivaksi jo mallinuvvaiheessa, mutta mallikappaleesta huomasin, että muoto vaatisi vieläkin hieman enemmän pyöristystä ja hiomista, jotta puosa roikkuisi hopearenkaassa kauniimmin ja rengas menisi puuosan läpi sujuvammin. Lisäksi epäsymmetrinen muoto tuntuu aiheuttavan hieman ongelmia, sillä puosa kallistuu painavammalle puolelleen roikkuessaan vapaasti. Myös pinnan harjanne vaikuttaa tähän, joten renkaan sijaintia ja puosan muotoa olisi syytä vielä hioa. Puosa jää mallikappaleesta tekemieni havaintojen perusteella korvakorussa melko pieneksi ja sen kokoa voisi olla hyvä muuttaa. Puukappaleen pidentäminen antaisi kappaleelle hieman lisää painoa ja se luultavasti asettuisi tasapainoi-



Kuva 32. Ukkonen-korusarjan riipus ja korvakorut 3D-mallinnettuna. (Ruohomaa, M. 2014.)

semmin ja kauniimmin korvakorun renkaaseen. Puukappaleen suurempi koko tekisi korvakorusta hieman näyttävämmän.

Ukkonen-rintaneulaa varten valmistin hopeisen pyöreän kiinnitysmekanismiin, joka näkyy luonnoksissani (kuva 27, s. 46). En ole nähnyt tällaista mekanismia aiemmin missään, mutta päätin kokeilla toimisiko se käytännössä. Valmistin hopealangasta halkaisijaltaan puosaan sopivan renkaan, jonka toinen pää on teroitettu rintaneulan neulaksi. Toiseen päähän tuli putki, johon neulan pää lukittuu, kun rintakoruu on kiinnitetty vaatteeseen. Renkaan muotoisesta neulasta vain vajaa puolet pujottuu vaatteen läpi ja suurin osa neulasta jää näkyviin osana korua yhdessä puisen osan kans-

sa. Haasteeksi muodostui saada neulaosasta riittävän jäykkä, sillä hopealanka pehmenee varsin paljon, kun sen toiseen päähän juottaa lukkoputken (kuva 33). Neulasta tuli ongelmista huolimatta yllättävän toimiva, ja se on helppo pujottaa vaatteeseen ja lukita.

Rintakorun prototyypissä käyttämäni lanka on sen verran ohutta, että juotoksen takia pehmenyttyään huomasi sen vääntyilevän korua vaatteeseen kiinnittäessä jonkin verran. Rintakorun pyöreä muoto saattaakin siis käytössä vääntyä soikeaksi tai neulaosa mennä mutkalle. Jykevämmästä langasta valmistamalla rintakorumeکانismista olisi mahdollista saada hieman tukevampi, vaikka pehmenemistä onkin vaikea juotoksen takia kokonaan estää. Valmistamalla samankaltaisen mekanismin teroittamatta neulaosan kärkeä tai käyttämällä puolivalmisteena saatavia korvarengasaihioita, voisi tämänkaltaista tuotetta ajatella myöskin näyttävänä korvakoruna.

Metsän jalokivi -sarjassa (kuva 34, s. 51) ideana oli tuoda viistehiotun jalokiven pinnanmuodot puuhun. Koska puun pinnasta saa varsin eläväisen ja kiiltävän puuöljyllä ja vahalla, uskoin ennen jyrsimistä 3D-mallinnetun kuvan perusteella, että Metsän jalokivi olisi suunnitelluista mielenkiintoisin tuote viisteiden hehkuessa niihin osuvan valon mukaan. Mallikappale jyrssiin omenapuusta. Jyrsinän perusteella huomasi kuitenkin, että puuosan viisteet jäivät niin mataliksi, että niitä ei juurikaan erota. Puuosan pinta muodostui



Kuva 33. Rintakorumeکانismin valmistus. Pyöreän neulaosan päähän juotetaan putki neulan lukitsemista varten. (Ruohomaa, M. 2014.)

lähinnä kaarevaksi, eivätkä viisteet erotu toisistaan riittävästi edes pintaa hieman kiiltävämmäksi tekevän puuvahakäsittelyn jälkeen (kuva 35, s. 51).

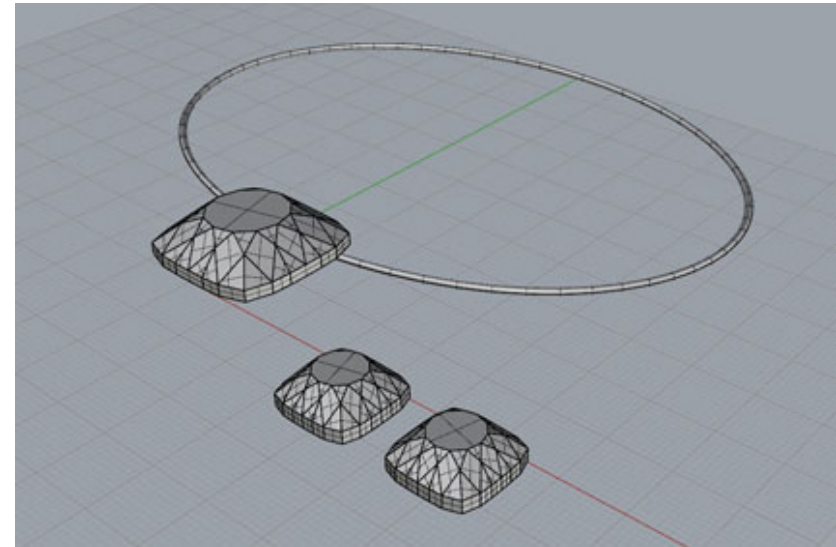
Metsän jalokivi -korun mallia tulisikin siis muuttaa huomattavasti jyrkempi viisteiseksi ja mahdollisesti kannattaisi myös vähentää viisteiden määrää. Kokeilun epäonnistuminen on harmi, mutta se osoitti minulle kuinka tärkeää mallikappaleen valmistus on. Mallinnetun esikuvan (kuva 34) perusteella tuote näyttää mieles-

täni vielä hyvältä, mutta massiivipuuhun jyrsettynä sen luonne muuttuu täysin. Tämä muoto vaatisi kaikista eniten jatkokehitystä kokeiluista jyrsettöistä, sillä mallikappale ei selkeästikään toimi. Toivon myös, että voin kehittää hopeisten osien irrotettavuutta paremmaksi, sillä kiinteä hopeinen osa korun takana ei täytä suunnittelulle asettamiani lähtökohtia hopeaosien irrotettavuuden suhteen. Tuotteen mahdollinen jatkokehitystyö jää tämän opinnäytetyön ulkopuolelle.

Olen erittäin tyytyväinen, että päätin jyrsettä mallikappaleet, sillä niitä havainnoimalla sain paljon arvokasta tietoa tulevaisuuden kehitystyötä varten. Riittävän kuivan puun puuttuessa olin jo jättää jyrsettökokeilut tekemättä, mutta mallikappaleet osoittautuivat kuitenkin erittäin tärkeiksi, vaikka aivan halutunlaiseen pinnanlaatuun ei jyrsettöllä päästyäkään. Voin kuitenkin havaintojeni perusteella jatkaa vanhoista luonnoksista eteenpäin ja kehittää mahdollisia ongelmakohtia paremmaksi tai korjata puutteita.

3.4. Palaute mallikappaleista

Mallikappaleiden viimeistelyn ja pintakäsittelyn jälkeen päätin kysyä palautetta tuotteista tahoilta, jotka voisivat toimia mahdollisina Sydänpuu-korujen jälleenmyyjinä. Mahdollisia jälleenmyyjiä voisivat mielestäni olla koruja myyvät kultasepäntuotokset ja käsityömyymälät. Valikoin muutamia tämänkaltaisia myymälöitä Tampereen seudulta ja kysyin olisiko heille mahdollista vastata muutamiin kysymyksiin puusta valmistettuihin



Kuva 34. Metsän jalokivi -sarja 3D-mallinnettuna. (Ruohomaa, M. 2014.)



Kuva 35. Metsän jalokivi -sarja jyrsettynä. Isoin kappale pintakäsittely Osmo color -vahalla. (Ruohomaa, M. 2015.)



Kuva 36. Aikaisemmin valmistettu Sydänpuu-riipus ja uudet korvakorut. (Ruohomaa, M. 2015.)

koruihin liittyen ja mahdollisesti vilkaista valmistamiani korumalleja. Haastatteluun suostuivat Kultaseppä Petri Malinen kultasepänverstas Aurifaberista, Anna Backman Pirkanmaan Taito Shopista ja Pia Nieminen Suomen Kultapörssi Oy:stä.

Haastateltavaksi suostuneilta halusin tiedustella mielihoidettua puusta korujen materiaalina yleisesti ja valmistamieni korujen kaupallisuutta, eli ovatko tuotteet sen näköisiä, että ne voisivat mennä kaupaksi kyseisissä myymälöissä. Näyttille vein Sydänpuu-riipuksen ja -korvakorut (kuva 36) ja Ukkonen-riipuksen, rintaneulan ja -korvakorut (kuva 37, s. 53). Ennalta arvioin karkeasti käytettyjen työtuntien perusteella, että korujeni ulosmyyntihinta voisi asettua n. 100 euron paikkeille tuotetta kohden riippuen hopeaosien määrästä ja korun koosta. Varmaa hintaa en pysty laskemaan ennen kuin tiedossa on mahdolliset alihankintakustannukset.

3.4.1 Aurifaber

Aurifaber on Tampereen keskustassa Finlaysonin alueella sijaitseva pieni pajamyymälä, jossa myydään käsityönä valmistettuja koruja, tehdään korjaustöitä ja valmistetaan tilaustöitä asiakkaille. Myymälässä on myynnissä sekä Aurifaberin omaa tuotantoa, että muiden kulta- ja koruseppien valmistamia tuotteita.

Aurifaberin kultaseppä Petri Malinen (2015-1-14) kertoi että ei juurikaan tiedä puusta korujen materiaalina, mutta arvioi että puisille koruille löytyisi varmasti oma



Kuva 37. Ukkonen-korusarja. (Ruohomaa, M. 2015.)

asiakaskuntansa. Malisen totesi kuitenkin heti, että puisten korujen tulee kuitenkin olla riittävän edullisia, jotta ne menevät kaupaksi, sillä puu ei ole materiaalina yhtä arvokkaan oloinen kuin jalometallit. Arvioimani n. 100 euron hintaluokka kuulostaa Malisen mukaan ihan asialliselta käsityönä valmistetuille puukoruille, mutta hän totesi sen kuitenkin vaativan tuotteille juuri oikean myyntikanavan, jossa tuote kohtaa halutun asiakasryhmän.

Malinen (2015-1-14) pohti myös materiaalin kestävyyttä ja puhdistusmahdollisuutta, mutta totesi irrotettavien hopeaosien olevan erittäin positiivinen asia, sillä se helpottaa tuotteiden (hopeaosien) puhdistamista huomattavan paljon. Malinen oli kuitenkin sitä mieltä, että koska suunnittelemani korut ovat sellaisia, joissa varsinaista ihokosketusta puuosille ei synny tai ne koskettavat ihoa vain vähäisissä määrin, ei niiden likaantuminen kuitenkaan välttämättä muodostuisi kovin suureksi ongelmaksi.

Kun kysyin mielipidettä korujen ulkonäöstä, Malinen (2015-1-14) sanoi että ne näyttävät hyvältä. Sydänpuu-riipuksen (kuva 36, s. 52) hän totesi toimivan jopa ilman keskellä riippuvaa hopeasta osaa, ollen näin pelkistetymmän näköinen. Riipuksen keskelle jäävä hopeaosa on kuitenkin irrotettavissa, joten korua voikin halutessaan käyttää hopeaosan kanssa tai ilman tai jopa käyttää hopeasta osaa erillisenä riipuksena ilman puista riipusosaa. Ukkonen-korusarjan pelkistetystä

muodosta Maliselle tuli mieleen erilaiset asuinhuoneistossa käytettävät puulistat, esimerkiksi lattialistat ja kattojen koristelistat.

3.4.2 Taito Shop

Taito Shop on maanlaajuinen kotimaisia käsitöitä ja tuotteita myyvä myymäläketju. Kysyin palautetta Tampereen Taito Shop -myymälästä, josta vastaamaan lupautuivat myymälänjohtaja Anna Backman ja Sari Soininen.

Soinisen ja Backmanin (2015-1-20) mukaan puu soveltuu korumateriaaliksi hyvin. Puu on heidän mielestään lämmin ja kaunis materiaali, joka myös tuntuu miellyttävältä. Esittelemieni Sydänpuu-korujen likaa ja kosteutta hylkivä pintakäsittely kuulosti heidän mielestään hyvältä ja parantaa olennaisesti korun käytettävyyttä ja puhdistettavuutta. Kotimaisuus on Soinisen ja Backmanin mukaan varsin tärkeä ominaisuus varsinkin Taito Shopissa myytävälle tuotteelle.

Soinisen ja Backmanin (2015-1-20) mukaan ilmoille heitetty noin sadan euron hintaluokka vaikuttaa asialliselta, sillä esittelemistäni koruista tulee selkeästi ilmi materiaalien arvokkuus ja laadukkuus, joten hintakaan ei voi olla ”puuhelmitasoa”. Hinta tuo kuitenkin heidän mukaansa haasteita. Soinisen ja Backmanin mukaan kalliimmat tuotteet ja korut menevät yleensä kaupaksi ainakin Helsingissä, kun taas pienemmillä paikkakunnilla menekkiä ei välttämättä ole. Backman

(2015-1-20) kehotti miettimään tarkkaan korun hinnan muodostumisen, sillä monelle pienyrittäjälle on hänen mukaansa epäselvää esimerkiksi arvonlisäveron ja jälleenmyyjälle jäävän katteen osuus.



Kuva 38. Sydänpuu-sarja mahdollisessa myyntipakkauksessa. (Ruohomaa, M. 2015.)

Keskustellessamme tuotteen hinnasta totesivat Backman ja Soininen (2015-1-20), että hopeisille koruille ja arvokkaammille tuotteille täytyisi olla myyntitilassa vitriini tai jonkinlainen lukittava esillepanoteline osaltaan varkauksien estämiseksi ja osaltaan korujen hyvän näkyvyyden mahdollistamiseksi. Kaikissa Taito Shop -myymälöissä tällaisia vitriinejä ei kuitenkaan ole, mikä vaikeuttaisi korujen esillepanoa ja myyntiä huomattavasti. Mikäli tuotteet jouduttaisiin sijoittamaan myymälässä tarkemmin valvottuun paikkaan, esimerkiksi tiskin taakse, olisivat ne myös tavallaan piilossa asiakkailta. Näkyvyys on Backmanin ja Soinisen mukaan merkittävä tekijä Sydänpuu-sarjan kaltaisten tuotteiden myynnissä.

Soininen ja Backman (2015-1-20) arvostivat mallikoruja siistejä ja hyviä pakkauksia (kuva 38), sillä monesti ongelmana Taito Shopiin myyntiin tulevien korujen kohdalla on esillepanon lisäksi tuotteiden paketointi ja onkin eduksi jos tuotteen pakkaus toimii myös esillepanomateriaalina. Esittelemieni korujen pakkaus antaa viimeistellyn kuvan tuotteesta. Soinisen ja Backmannin mukaan esittelemäni korut näyttivät siltä, että ne voisi laittaa suoraan myyntiin.

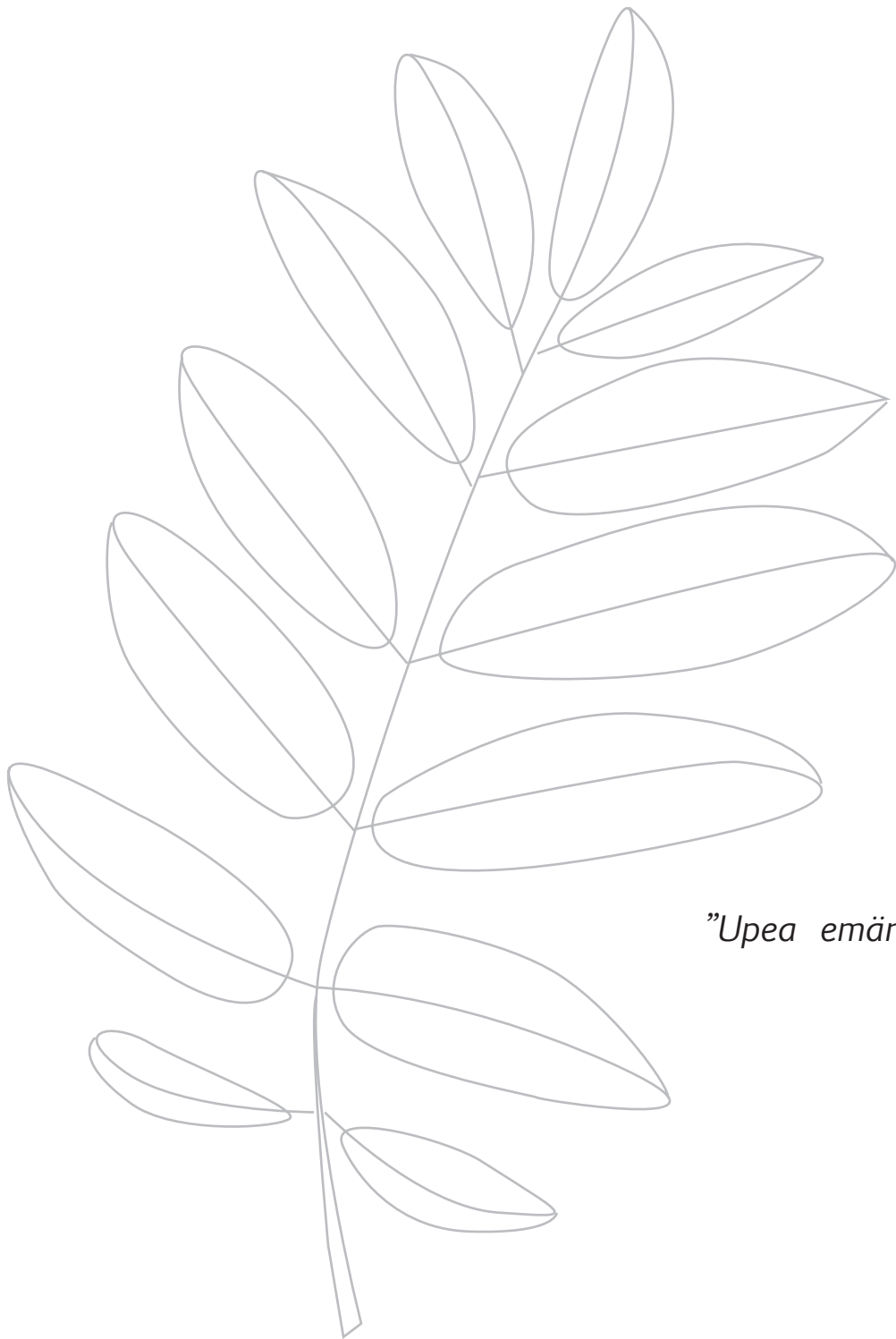
3.4.3 Suomen Kultapörssi Oy

Suomen Kultapörssi Oy:llä on kolme kello- ja koru- myymälää Pirkanmaalla. Kaksi myymälöistä on ostoskeskuksissa Tampereella ja yksi Lempäälän Ideaparkissa. Suomen Kultapörssi Oy:n yrittäjä Pia Nieminen

(2015-1-15) kertoi olevansa kiinnostunut puisista koruista ja nimesi heti puukoruja valmistavista yrityksistä esimerkkinä Aarikan. Nieminen ihmetteli kuitenkin, että puusta valmistettuja koruja ei juurikaan jostain syystä kultasepäntiikkeissä näe, vaikka niille voisi hyvinkin olla kysyntää, varsinkin jos niissä on Sydänpuu-korujen tapaan yhdistetty puuta ja hopeaa. Pelkistä puuhelmistä Nieminen ei kertomansa mukaan juurikaan innostu.

Niemistä (2015-1-15) mietityttää puussa sen kestävyys ja mahdolliset ihokosketuksesta jäävät tahrat, jotka saattavat tummentaa korua. Nieminen piti esittelemiäni tuotteita kuitenkin erittäin tyylikkään, viimeistellyn ja laadukkaan näköisinä. Tuotteet vaikuttivat hänen mielestään siltä, että ne voisi laittaa pakkauksissaan suoraan vitriiniin esille ja myyntiin.

Niemistä (2015-1-15) arvelutti hieman tuotteille esitetty noin sadan euron hintaluokka, mutta hän piti sitä kuitenkin aivan mahdollisena korujen hinnaksi. Hintaluokka kuitenkin asettaa tiettyjä rajoituksia ja Nieminen korostikin, ettei Sydänpuu-korujen kaltaisia ja hintaisia tuotteita myydä ikinä ns. liukuhihnatuotteina jatkuvasti, vaan niille löytyy oma asiakaskuntansa, joka hakee jotain erilaista ja uniikimpaa, kuin halpa ja massatuotettu koru.



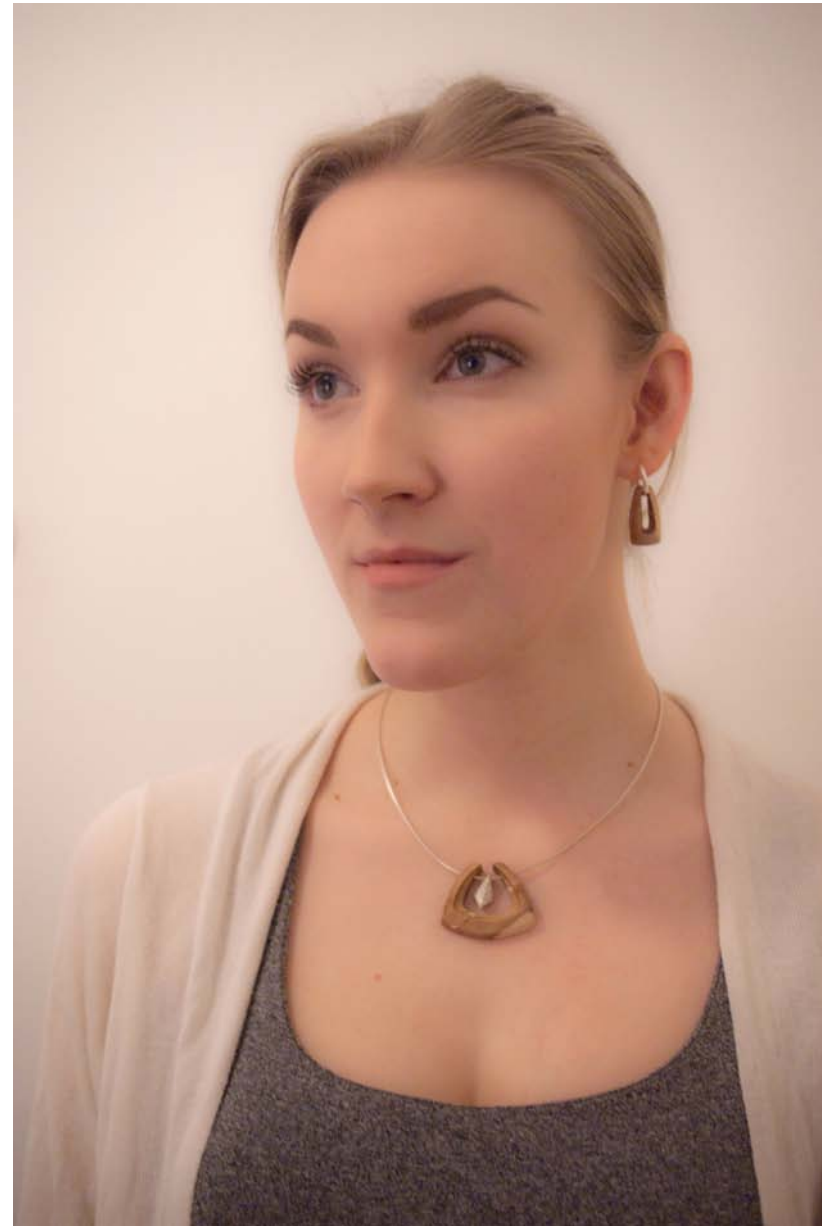
*"Upea emäntä, vihreä leninki yllä, punaiset helmet
kaulassa"*

- Virolainen arvoitus

4 Pohdinta - kohti korkeuksia

Opinnäytetyöni on ollut varsin pitkä, monivuotinen prosessi, jonka aikana olen saanut paljon arvokasta palautetta työn ohjaajilta ja yrittäjiltä, joille olen Sydänpuu-koruja (kuvat 39-41, s. 58-59) käynyt näyttämässä. Saamani palautteen perusteella työtä on kuitenkin vielä runsaasti jäljellä. Sydänpuu-tuoteperheen korujen suurin ongelma lieneekin hinta, joka tulisi pitää sellaisella tasolla, että tuote on helposti ostettavissa. Tähän liittyy selkeästi esimerkiksi alihankintamahdollisuuksien kartoittaminen ja puumateriaalin saatavuuden selvittäminen, jotka jäävät tulevaisuuden huoliksi.

Kysyessäni korusarjalle palautetta kultaseppä Petri Malinen (2015-1-14) toi esille mielestäni merkittävän seikan siitä, että valmistamieni tuotteiden kohderyhmä tulisi löytää oikean myyntikanavan muodossa. Monilla tutustumillani puukoruja valmistavilla yrityksillä on käytössä nettikauppa, mutta myös sitä tulee markkinoida ja tehdä työtä sen eteen, että asiakas tietää tuotteesta ja löytää nettikauppaan. Jälleenmyyjänäkö-



Kuva 39. Sydänpuu-riipus ja -korkorut. Mallina Emmi Rantala. (Ruohomaa, M. 2015.)



Kuva 40. Ukkonen-riipus, -rintaneula ja -korvakorut. Mallina Emmi Rantala. (Ruohomaa, M. 2015.)



Kuva 41. Ukkonen-riipus nahkanauhassa. Mallina Samuli Ruohomaa. (Ruohomaa, M. 2015.)

kulmasta Sydänpuu-korut herättivät mielestäni ihan hyvin kiinnostusta, joten uskon että puisille tuotteille olisi mahdollista löytää jälleenmyyjiä kautta maan.

Asiakas on erittäin tärkeässä roolissa tuoteperheen tulevaisuuden tuotteistamisessa, sillä puu korujen materiaalina on suurelle kansalle tuntematonta tai siitä tulee mieleen pelkät puuhelmet. Asiakkaan tulee vakuuttua siitä, että puinen koru voi olla kestävä ja kannattava ostos, joka säilyy oikein hoidettuna pitkäänkin. Materiaalin ja pintakäsittelyn haasteet täytyy tuoda selkeästi esille, etteivät ne ole asiakkaalle yllätys. Uskon kotimaisuuden olevan valtti, joka kannattaa tuoda materiaalin ja sen hoitamisen kanssa esille korua tukevassa materiaalissa.

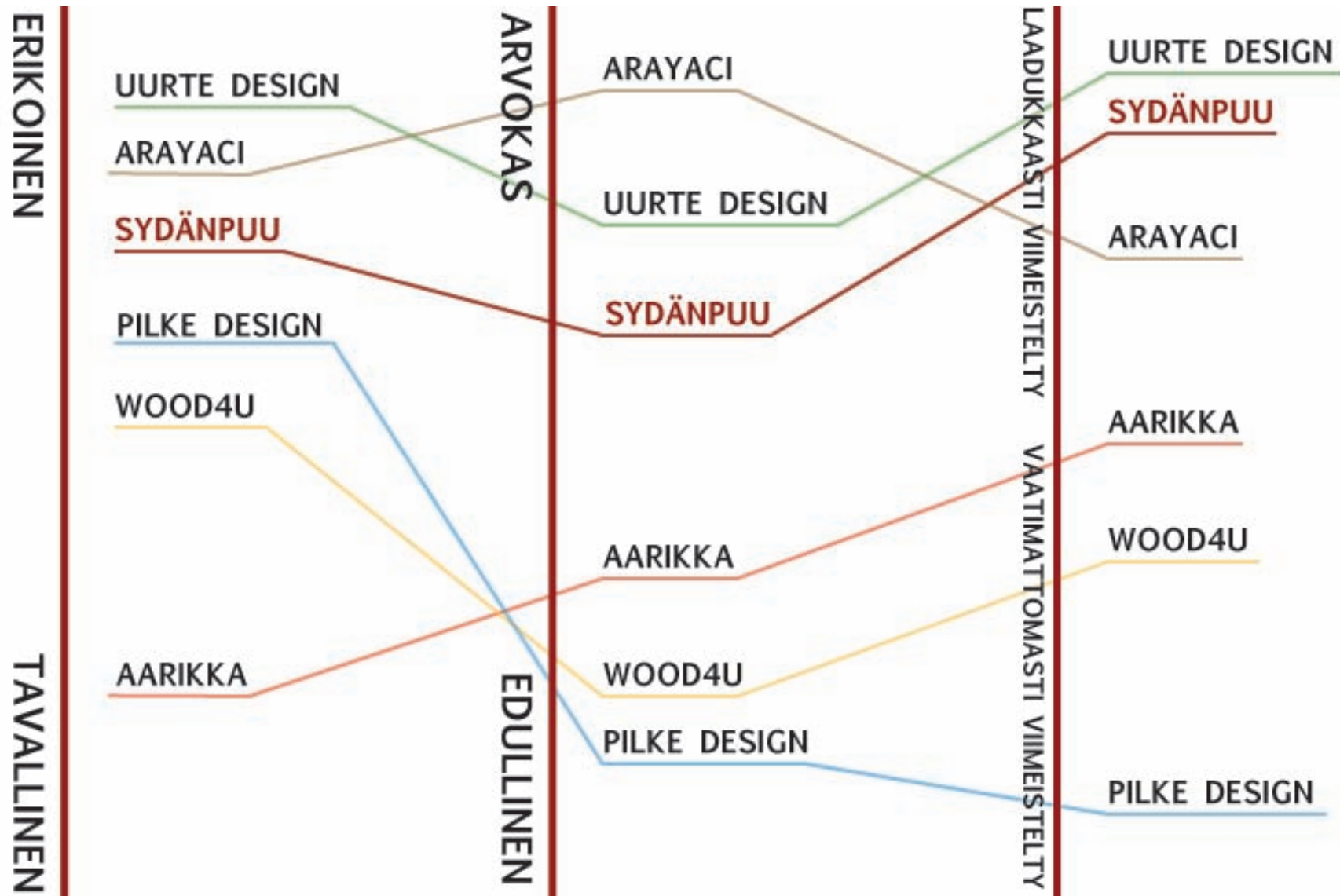
Opinnäytetyötä tehdessäni olen saanut runsaasti lisää tietoa puusta korujen materiaalina esimerkiksi benchmarkingin kautta tutustumalla mahdollisiin kilpailijoihini. Huomasin kuitenkin, että Aarikan lisäksi benchmarkingia varten oli hankala löytää puukoruja valmistavia yrityksiä, jotka olisivat yleisesti tunnettuja. Aarikan pitkät perinteet ja tunnettuus antavat kuitenkin kuvan, että puisilla koruilla on mahdollisuus menestyä mikäli löytää oikean markkinaraon ja pystyy saamaan tuotteensa riittävässä määrin esille. Aarikan tuotteet asettuivat selkeästi edullisempaan hintaluokkaan, millä on varmasti myös vaikutusta korujen menekkiin.

Koen, että suunnittelemani tuoteperhe poikkeaa tyyllisesti varsin paljon kaikista benchmarkatuista yri-

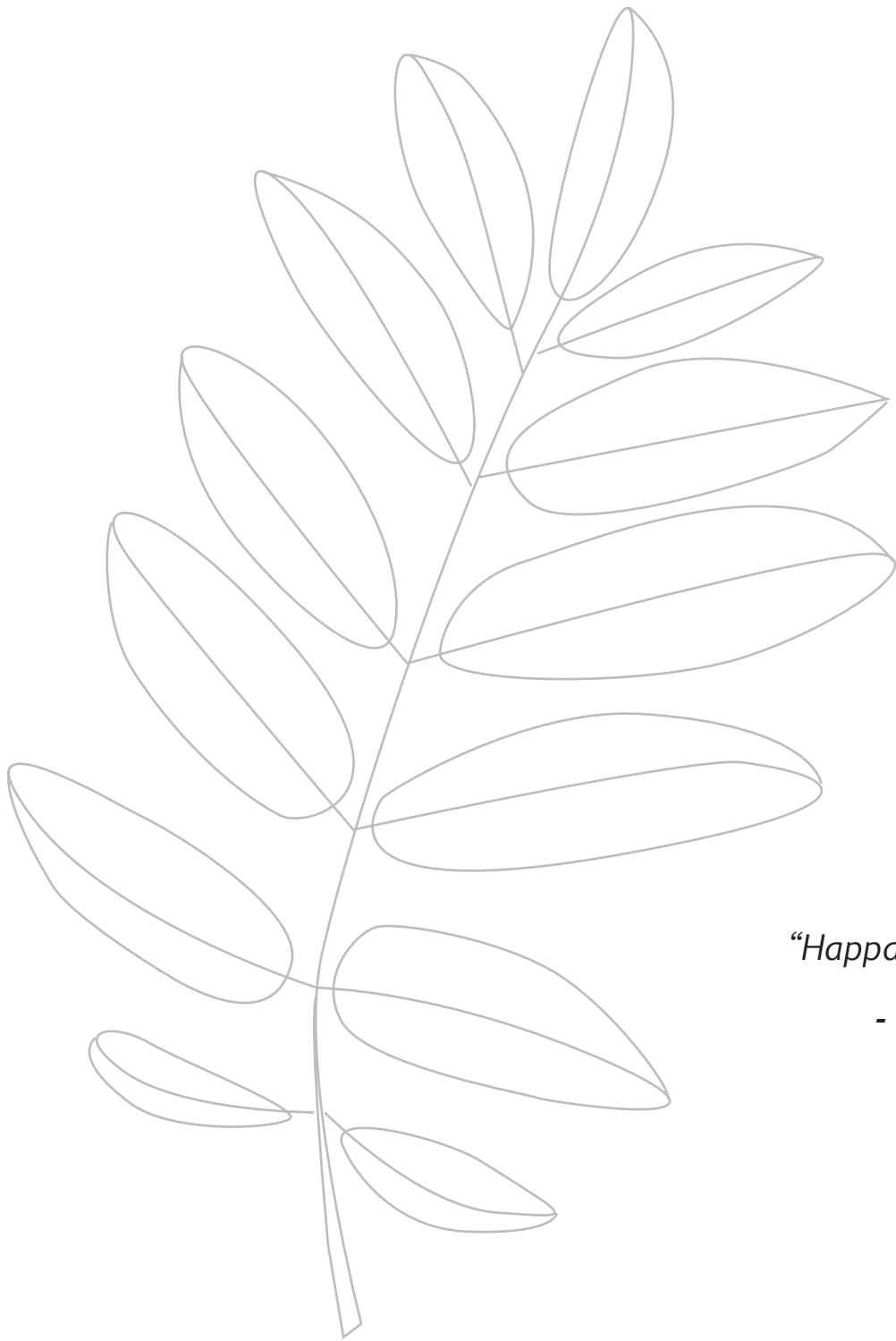
tyksistä. Sydänpuu-tuoteperhe ei ole eksoottinen eikä värikäs. Se ei ole täysin yksilöllinen vaan sen valmistuksessa on hyödynnetty koneellisia työstötapoja ja 3D-mallinnusta. Sydänpuu on kuitenkin laadukkaasti valmistettu, materiaalien ehdoilla suunniteltu ja tyylikkään näköinen ajaton korusarja, jolla on selkeästi suomalaiset juuret. (Kuva 42, s. 61.)

Olen tyytyväinen siihen, että epäröinnistä huolimatta päädyin valmistamaan mallikappaleet ja pyytämään niistä palautetta. Saamani palaute muodostui mielestäni tärkeäksi osaksi tätä opinnäytetyötä ja se tulee varmasti ohjaamaan mahdollista jatkoa Sydänpuu-tuoteperheen suunnittelussa ja valmistamisessa. Palautteen pohjalta voin pyrkiä pysymään benchmarking-yritysten viitoittamalla tiellä ja asettaa tavoitteita tulevaisuudelle (kuva 42, s. 61).

Opinnäytetyöprosessin aikana koen kehittyneeni korujen suunnittelussa ja 3D-mallintamisessa paljon. Tiesin alunperin, että 3D-ohjelmien käyttö ei ole vahvin puoleni, mutta olin valmis ottamaan haasteen vastaan. Näin työn loppuvaiheessa tämä ratkaisu tuntuu edelleen hyvältä. Olen saanut runsaasti uutta tietoa puusta ja sen työstämisestä, mutta joutunut myös pohtimaan materiaalien yhdistämistä ja sen tuomia haasteita korusuunnittelulle. Uskon että tästä on hyvä jatkaa ja tähdätä korkeemmalle, sillä tehtävää riittää.



Kuva 42. Sydänpuu-tuoteperhe sijoitettuna benchmarking-yritysten joukkoon. (Ruohomaa, M. 2015.)



“Happamia, sanoi kettu pihlajanmarjoista”

- **Vanha suomalainen sananlasku**

LÄHTEET

AARIKKA 2014. Aarikka Oy:n verkkosivusto. [Viitattu 2014-03-13.] Saatavissa <http://www.aarikka.com/fi/>

ARAYACI 2014. Arayaci-korumerkin verkkosivusto. [Viitattu 2014-4-2.] Saatavissa <http://arayaci.com/>

FAGERSTEDT, K., PELLINEN, K., SARANPÄÄ, P., TIMONEN, T. 2004. Mikä puu – mistä puusta. 2. korjattu painos. Helsinki: Yliopistopaino.

HILTUNEN, Simo 2010. Pihlajan soveltuvuus korukäyttöön. Aalto-yliopisto. Teknillinen Korkeakoulu. Kemian ja materiaalitieteiden tiedekunta. Puunjalostustekniikan koulutus-/tutkinto-ohjelma. Diplomityö.

HOTANEN J., LAINE, R. O., PIETILÄINEN, S. 2001. Benchmarkingopas – Opi hyviltä esikuvilta! Espoo: Otamedia. (Helsinki: Suomen Laatu keskus Koulutuspalvelut Oy)

KARHIO, Eveliina 2014-4-2. Korumuotoilija, Union Design. [suullinen tiedonanto]

KEINÄNEN, Tomi ja KÄRKKÄINEN, Pentti 1999. Konetekniikan perusteet. 2. painos. Helsinki: WSOY.

KURKINEN, Reijo 2014-11-21. CNC-jyrsintää pihlajasta [sähköpostiviesti]. Vastaanottaja Mirja Ruohomaa.

LOUKOLA, Sakari 2001. Puusta pitkään - puutuotteiden suunnittelu ja valmistus. Helsinki: WSOY.

MALINEN, Petri 2015-1-14. Kultaseppä, Aurifaber. [Haastattelu.]

METSÄLÄ, Harri 2000. Puukansa. Nurmijärvi: Kirjakas Ky.

MOISIOLA, Kari 2015-1-28. Wood4U-korut [sähköpostiviesti]. Vastaanottaja Mirja Ruohomaa.

NIEMINEN, Pia 2015-1-15. Yrittäjä, Suomen Kultapörssi Oy. [Haastattelu.]

NIVA, Mikael ja TUOMINEN, Kari 2005. Benchmarking käytännössä – Itsearviointin työkirja. E-kirja. Turku: Oy Benchmarking Ltd.

OSMO COLOR 2014. Osmo color läpikuultava puuvaha, verkkosivusto. [Viitattu 2014-2-4] Saatavissa <http://www.osmocolor.com/lapikuultava-puuvaha.html>

PARTANEN, Iiro 2014-10-29. Korumuotoilija, Uurte Design. [puhelinkeskustelu]

PIHLAJAPUU 2012. Pihlajapuu-projektin verkkosivusto. [Viitattu 2012-11-20] Saatavissa <http://pihlajapuu.info/pihlajapuusta/>

PIKKARAINEN, Eero ja MUSTONEN, Mika 2010. Numeerisesti ohjatut työstökoneet (NC-tekniikan perusteet). 2. uudistettu painos. Tampere: Opetushallitus.

PILKE DESIGN 2014. Pilke design -korumerkin facebookisivusto. [Viitattu 2014-10-30.] Saatavissa <https://www.facebook.com/pages/PILKE/1511360542434200?fref=ts>

PILKE DESIGN VERKKOKAUPPA 2014. Pilke design -korumerkin verkkokauppa. [Viitattu 2014-10-30.] Saatavissa <http://pilke.mycashflow.fi>

POHJOIS-SAVON LIITTO 2014. Pohjois-savon maakunnan verkkosivusto. [Viitattu 2014-11-4.] Saatavissa <http://www.pohjois-savo.fi/fi/pohjois-savo/maakuntatunnukset.php>

RELVE, Hendrik 1997. Puiden juurilla. Jyväskylä: Atena kustannus Oy.

RIKKINEN, Jouko 2010. Puut ja pensaat Suomen luonnossa. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.

RUOHTULA, Teppo 2014-2-9. Kunnon Öljy ja Öljyvaha [sähköpostiviesti]. Vastaanottaja Mirja Ruohomaa.

TUJULA, Riikka 2012. Nokiasta Amazonille korusuunnittelijaksi. Yle uutiset. [Viitattu 2014-10-29.] Saatavissa http://yle.fi/uutiset/nokiasta_amazonille_korusuunnittelijaksi/6282456

UURTE DESIGN 2014. Uurte design -korumerkin verkkosivusto. [Viitattu 2014-03-26.] Saatavissa <http://www.uurte-design.com>

VAISSI, Pekka ja HUOVINEN, Hannu 2005. Kultasepän aineoppi ja ammattikemia. Vantaa: Opetushallitus.

WOOD4U OY 2014. Wood4U-korumerkin verkkosivusto. [Viitattu 2014-11-8.] Saatavissa <http://wood4u.fi/Koti.php>

RUNOT JA SANANLASKUT

Runosivujen pihlajanlehtipiirros: RUOHOMAA, Mirja 2015.

sivulla 7: Kalevala, kolmaskolmatta runo, säkeet 223-230. Julkaisussa: LÖNNROT, Elias 2005. Kalevala 32. painos. Helsinki: Suomen Kirjallisuuden Seura.

sivulla 17: Vanha suomalainen sananlasku.

sivulla 41: Uralin Pihlaja (alkuperäiskielellä Uralskaja Rjabinushka). Säveltänyt RODYGIN, E. Sanoittanut PILIPENKO, M. Suomenkieliset sanat VALLAS, Veikko [todellinen nimi PUHTILA, Sauvo]. Julkaisussa: DAADA DAADA - Lauluja yhteisiin hetkiin. Toimittaja: PYÖTSIÄ, Maarit. 2004. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.

sivulla 57: Virolainen arvoitus

sivulla 63: Vanha suomalainen sananlasku.

KUVAT

Kuva 1. RUOHOMAA, Samuli 2010.

Kuva 2. RUOHOMAA, Mirja 2012.

Kuva 3. RUOHOMAA, Mirja 2015.

Kuva 4. SCHROEDER, Anelise 2015-1-26. Saatavissa: http://payload247.cargocollective.com/1/6/213642/7257383/AneliseSchroederKubbeChair_1_o.jpg

Kuva 5. RUOHOMAA, Mirja 2012.

Kuva 6. LOVI OY 2015-1-21. Saatavissa: <http://lovi.valmiskauppa.fi/lovi-lintu-125cm-p-770.html>

Kuva 7. KULLBERG, Cathrin 2015-1-26. Saatavissa: http://cathrinekullberg.com/files/gimgs/3_norwforestbirchsweb.jpg

Kuva 8. BISSONETTE, Ray 2015-1-26. Saatavissa: <http://www.bevelrider.com/wp-content/uploads/2013/06/img3.jpg>

Kuva 9. RUOHOMAA, Mirja 2014.

Kuva 10. RUOHOMAA, Mirja 2014.

Kuva 11. RUOHOMAA, Mirja 2014.

Kuva 12. AARIKKA 2015-1-21. Saatavissa: <http://www.aarikka.com/images/magick/d9c5189d39b263ed0120fe180cec69ba.jpg>

Kuva 13. AARIKKA 2015-1-21. Saatavissa: <http://www.aarikka.com/images/magick/6d40cf25e8f21dfc2c49b6740a7386ed.jpg>

Kuva 14. UURTE DESIGN 2014-10-29. Saatavissa: <http://www.uurtedesign.com/img/products/riipukset/lawasun.jpg>

Kuva 15. UURTE DESIGN 2014-10-29. Saatavissa: <http://www.uurtedesign.com/img/products/rannekorut/Laawa.jpg>

Kuva 16. UURTE DESIGN 2015-1-21. Saatavissa: <http://www.uurtedesign.com/img/products/rannekorut/Ruususolki.jpg>

Kuva 17. ARAYACI 2014-10-30. Saatavissa: http://arayaci.com/media/products/bracelet_cambito_3_1.jpg

Kuva 18. ARAYACI 2014-10-30. Saatavissa: http://arayaci.com/media/products/pendant_cambito_3_1.jpg

Kuva 19. ARAYACI 2014-10-30. Saatavissa: http://arayaci.com/media/products/ring_cambito_3_1.jpg

Kuva 20. PILKE DESIGN 2014-10-30. Saatavissa: http://pilke.mycashflow.fi/tuotekuvat/370x370/Pilke_feather_necklace_oak.jpg

Kuva 21. PILKE DESIGN 2014-10-30. Saatavissa: http://pilke.mycashflow.fi/tuotekuvat/370x370/Pilke_feather_earrings.jpg

Kuva 22. PILKE DESIGN 2014-10-30. Saatavissa: http://pilke.mycashflow.fi/tuotekuvat/370x370/Pilke_owl_wood_necklace.jpg

Kuva 23. WOOD4U 2015-1-22. Saatavissa: <http://wood4u.fi/images/ranne1.jpg>

Kuva 24. WOOD4U 2015-1-22. Saatavissa: <http://wood4u.fi/images/syksylaattapie.jpg>

Kuva 25. WOOD4U 2015-1-22. Saatavissa: <http://wood4u.fi/images/Korvis1Pie.jpg>

Kuva 26. RUOHOMAA, Mirja 2015.

Kuva 27. RUOHOMAA, Mirja 2014.

Kuva 28. RUOHOMAA, Mirja 2014.

Kuva 29. RUOHOMAA, Mirja 2014.

Kuva 30. RUOHOMAA, Mirja 2014.

Kuva 31. RUOHOMAA, Mirja 2014.

Kuva 32. RUOHOMAA, Mirja 2014.

Kuva 33. RUOHOMAA, Mirja 2014.

Kuva 34. RUOHOMAA, Mirja 2014.

Kuva 35. RUOHOMAA, Mirja 2015.

Kuva 36. RUOHOMAA, Mirja 2015.

Kuva 37. RUOHOMAA, Mirja 2015.

Kuva 38. RUOHOMAA, Mirja 2015.

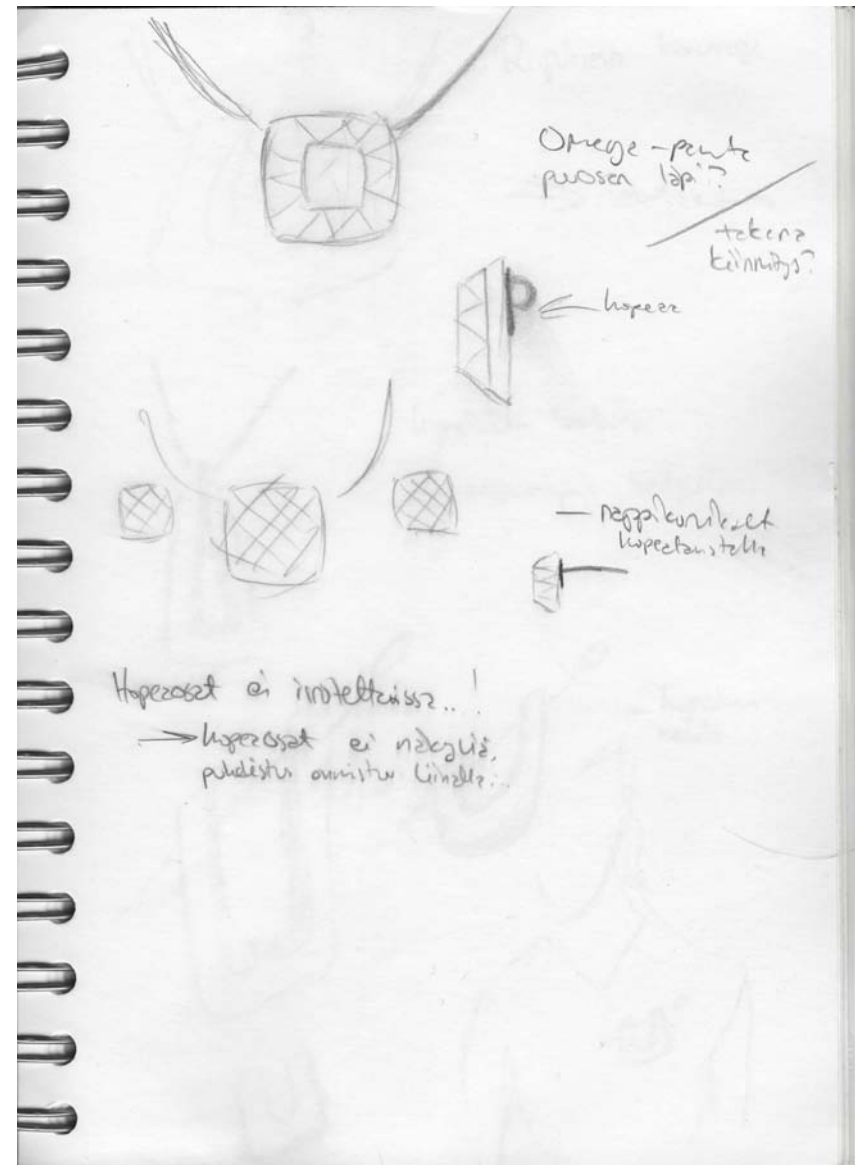
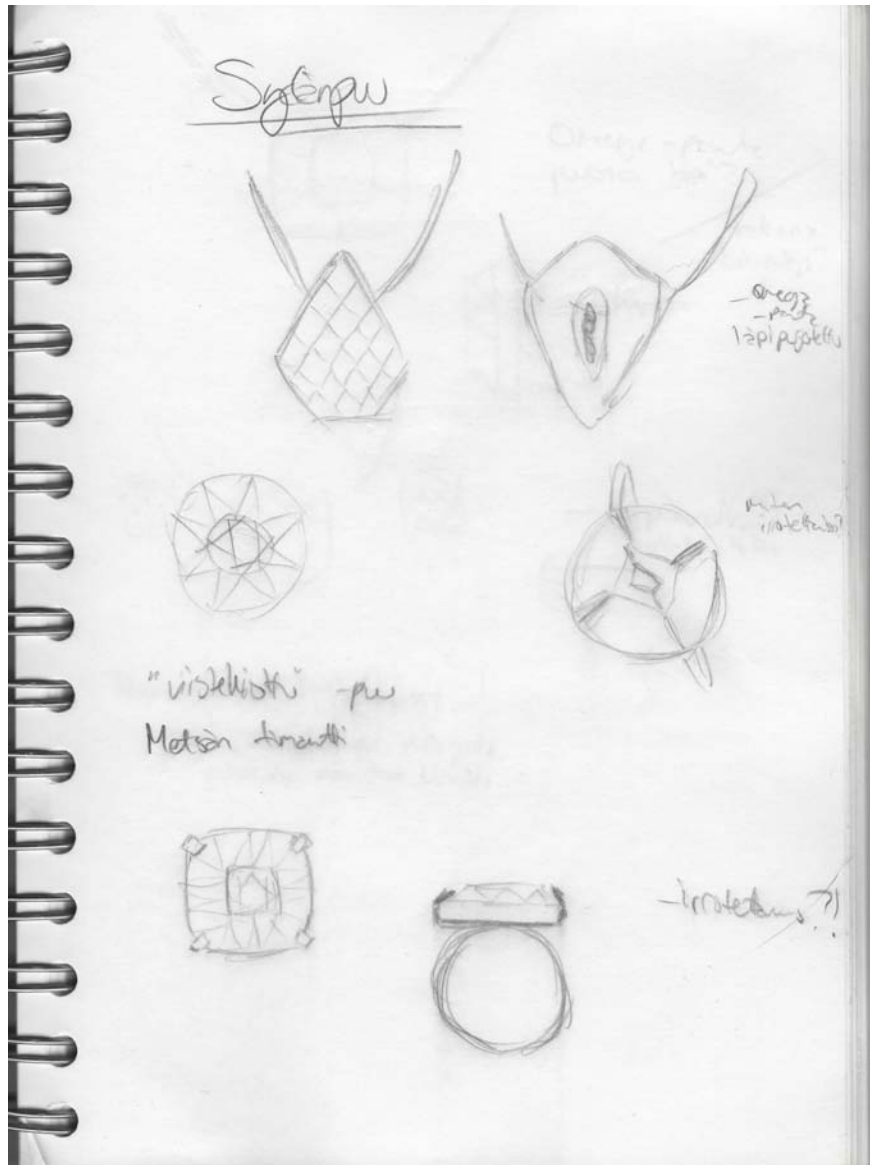
Kuva 39. RUOHOMAA, Mirja 2015.

Kuva 40. RUOHOMAA, Mirja 2015.

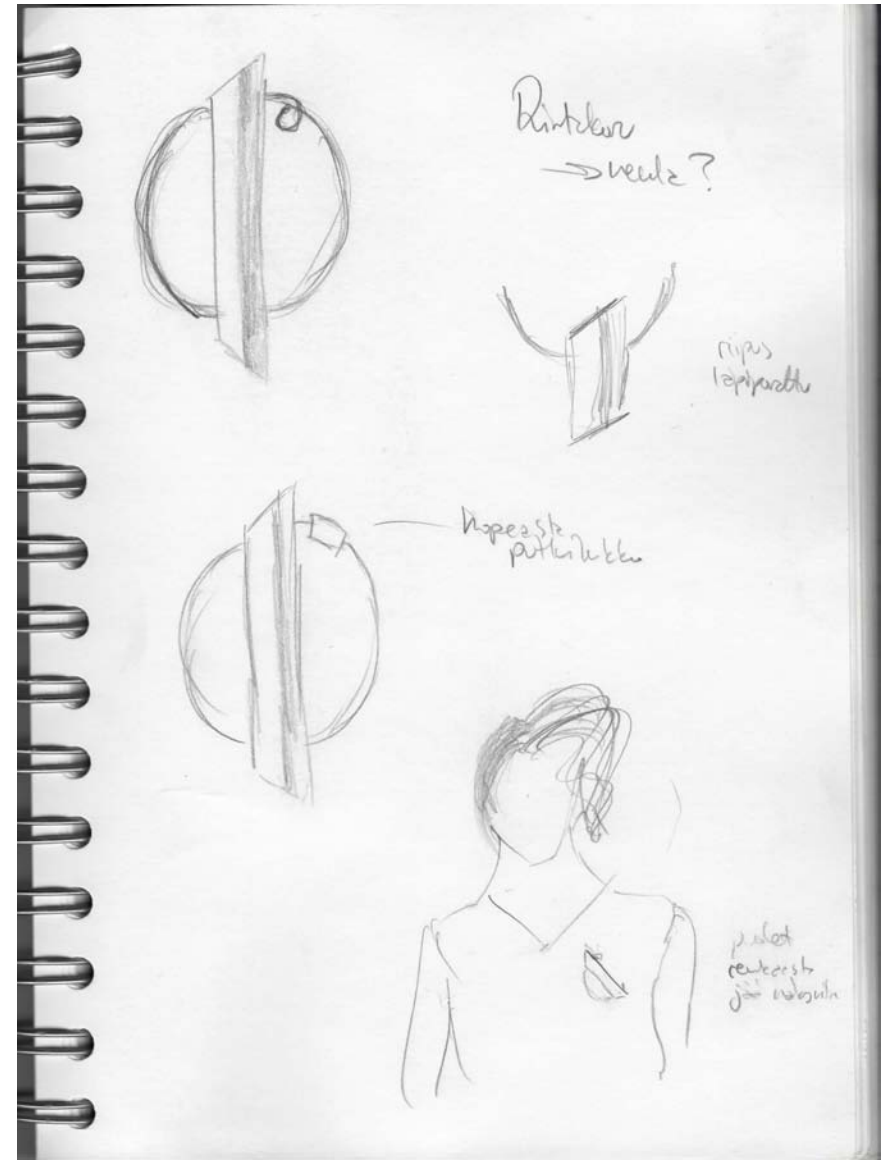
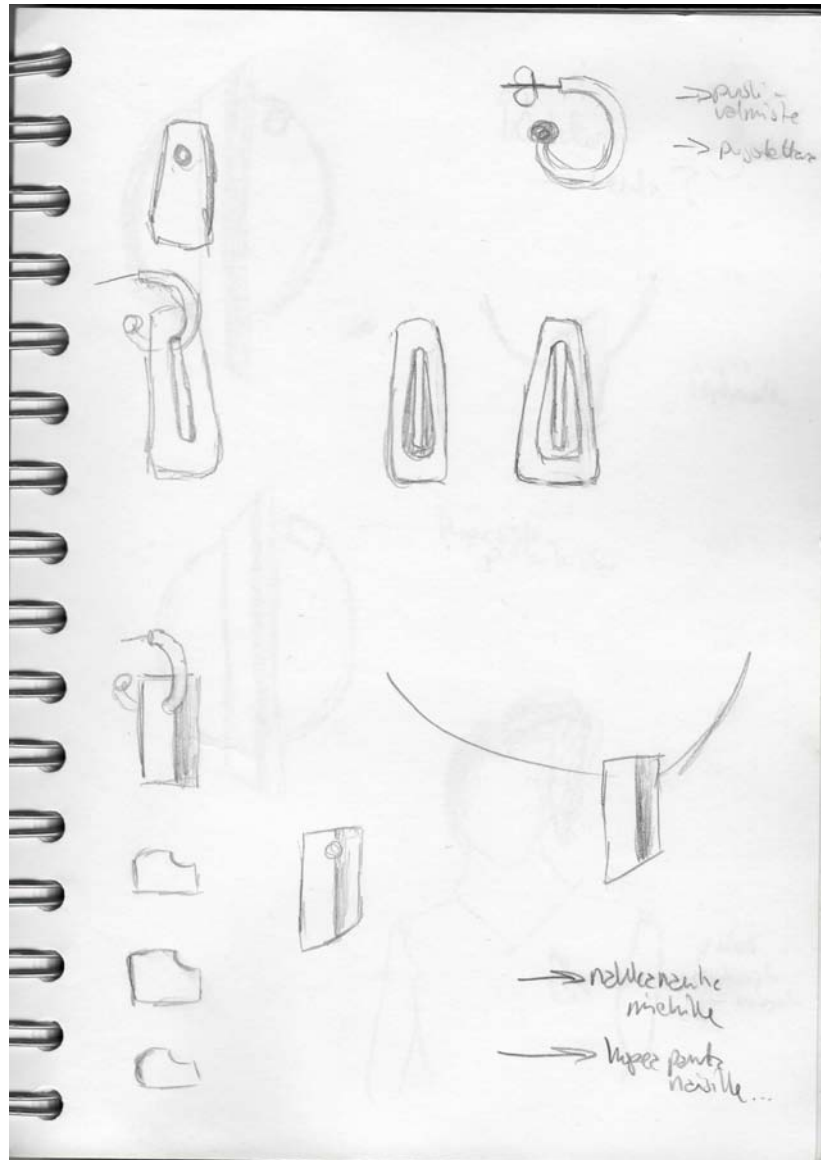
Kuva 41. RUOHOMAA, Mirja 2015.

Kuva 42. RUOHOMAA, Mirja 2015.

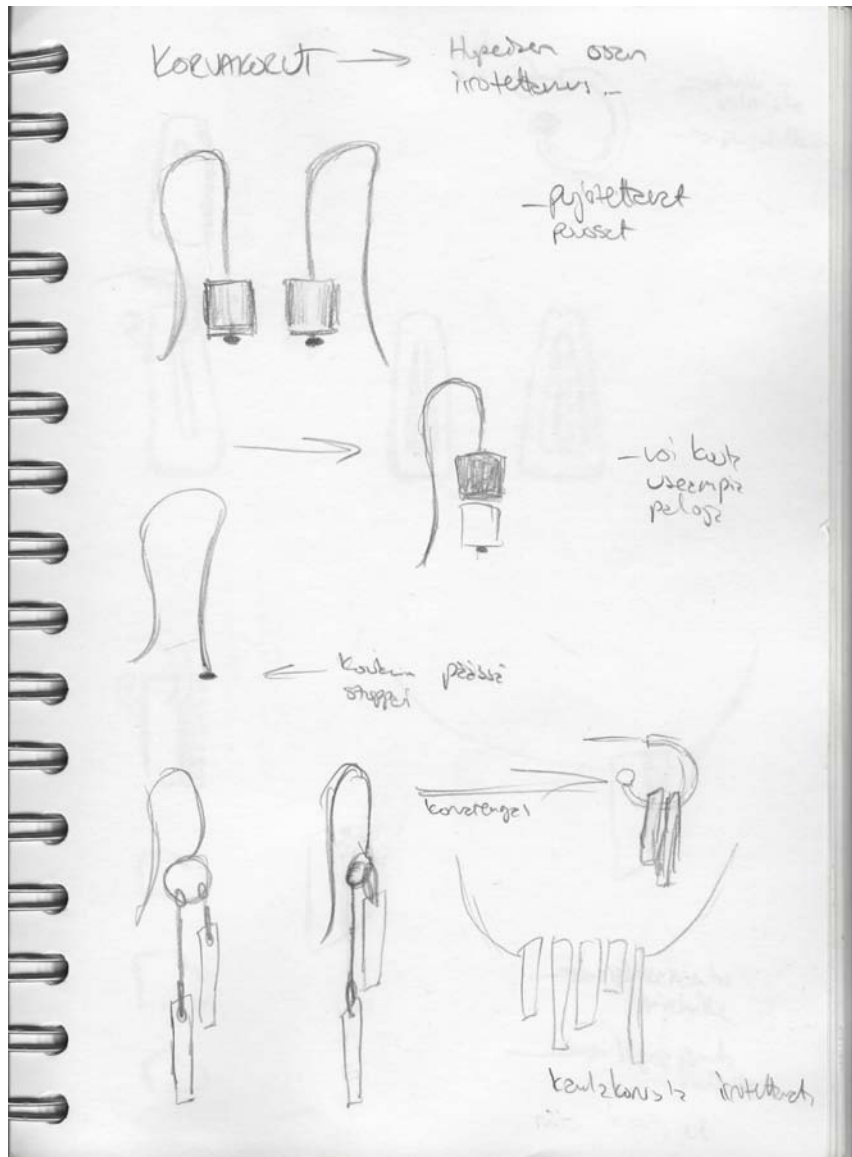
LIITE 1: Luonnostelmat (1/3)



LIITE 1: Luonnostelmat (2/3)



LIITE 1: Luonnostelmat (3/3)





Mirja Ruohomaa 2015