

Bettina ja Ben

Keraamiset pienoisveistokset

Marjukka Rasa

Opinnäytetyö

Ammattikorkeakoulututkinto



Savonia
ammattikorkeakoulu

Koulutusala Kulttuuriala			
Koulutusohjelma Muotoilun koulutusohjelma			
Työn tekijä(t) Marjukka Rasa			
Työn nimi Bettina ja Ben – keraamiset pienoisveistokset			
Päiväys	9.3.2011	Sivumäärä/Liitteet	68 / 6
Ohjaaja(t) Marja-Leena Piippo			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Kuopion luonnontieteellinen museo			
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyössä suunniteltiin ja toteutettiin kaksi sarjavalmistusta karhuveistosta. Tavoitteena oli saada aikaan piensarjatuotannossa toimivat esineet, joissa näkyisi tekijälle ominainen kädenjälki. Asiakkaana opinnäytetyössä oli Kuopion luonnontieteellinen museo. Tekijä valmisti sarjan karhuja myyntiin museokauppaan.</p> <p>Tekijä suunnitteli karhuveistokset yhteistyössä asiakkaan kanssa. Toisen karhun esikuvana oli museon täytetty pentukarhu Ben. Tekniikkana valmistuksessa oli valaminen. Tekijä valmisti karhuveistoksista mallinneet ja muotit, sekä valoi sarjan karhuja. Karhujen pintakäsittelyä varten tekijä valmisti koesarjan keraamisista patinoista. Tavoitteena oli löytää karhujen väriksi sopiva ruskea. Myyntisarjan valmistuksen jälkeen tekijä jatkoi karhutuotteen kehittämistä kokeilemalla tuotteeseen värjättyjä massoja. Oletuksena oli, että värjätyn massan käyttäminen muuttaisi tuotetta parempaan suuntaan.</p> <p>Raportissa kerrotaan tuotteen suunnittelun taustoja sekä kuvataan valmistusprosessia ja sen vaiheita. Raportissa tutustutaan myös tuotteen hinnoitteluun ja siihen vaikuttaviin tekijöihin sekä lasketaan omalle tuotteelle hinta. Lopuksi tekijä arvioi työn lopputulosta ja tavoitteiden saavuttamista.</p>			
<p>Avainsanat</p> <p>Pienoisveistokset, tuotteistaminen, tuotesuunnittelu, keraaminen patina, massavärjäys</p>			

Field of Study Culture			
Degree Programme Degree Programme in Design			
Author(s) Marjukka Rasa			
Title of Thesis Bettina and Ben – Ceramic Statuettes			
Date	9.3.2011	Pages/Appendices	68 / 6
Supervisor(s) Marja-Leena Piippo			
Project/Partners Kuopio Natural History Museum			
<p>Abstract</p> <p>Two small bear statuettes were designed and manufactured in this project. The goal was to make an object which will work in serial production and which would still show the characteristic expression of the maker. The client in this project was the Kuopio Natural History Museum. The student made a set of bear statuettes for sale in the museum shop.</p> <p>The student designed the bear statuettes in cooperation with the client. One of the bears was modeled after a stuffed bear cub in the museum. The statuettes were made using molds and slipware. The student made models and molds for the bear statuettes and casted a series of bears. For the surface of the bears the student made tests of different ceramic patinas. The goal was to find suitable brown color for the bears. The student continued to develop the bear product after she had made the set for the museum shop. She tested how the product would look like when using colored slipware instead of regular white. The assumption was that the product would be better when using colored slipware.</p> <p>The background of the designing process and stages of manufacturing are described in the report. There is a section of price setting and things that affect the price. The student has also counted a price for her own product. In the end the student evaluates the result and how she achieved her goals.</p>			
<p>Keywords</p> <p>Statuettes, productization, product design, ceramic patina, colouring clay</p>			

Sisällys

1	Johdanto.....	6
2	Minä ja eläimet – taustaa aiheen valinnalle	7
3	Veistos ja eläin.....	9
4	Kuopion luonnontieteellinen museo	11
4.1	Ensimmäinen tapaaminen	11
4.2	Benin ja Minin tapaaminen.....	12
5	Tuotteen suunnittelu	14
5.1	Karhu.....	15
5.1.1	Ruskeakarhu	15
5.1.2	Ihminen ja Karhu	16
5.1.3	Myyttejä ja uskomuksia.....	17
5.1.4	Karhun nimet	18
5.1.5	Karhu tuotteena	18
5.1.6	Minun karhuni	20
5.2	Luonnostelu	21
5.3	Karhumallien valinta	24
6	Toteutus	25
6.1	Savimallit.....	25
6.2	Kuorimuotit.....	26
6.3	Kipsimallinneet	28
6.4	Muotit	30
6.5	Valaminen	32
6.6	Pintakäsittelyt	34
6.6.1	Keraaminen patina	34
6.6.2	Pintakokeet.....	35
6.6.3	Värien tarkastelua asiakkaan kanssa.....	36
6.6.4	Esineiden pintakäsittelyt	37
7	Valmiit tuotteet.....	40
7.1	Äitikarhulle nimi.....	42
7.2	Asiakkaan palaute	43

8	Lisäkehittelyä.....	44
8.1	Massan värjääminen	44
8.2	Massavärikokeilut	45
8.3	Värjätyt massat ja karhut.....	48
9	Tuotteen hinnoittelu	54
9.1	Karhujen työvaiheiden pohdintaa	55
9.2	Oman tuotteen hinnoittelu.....	57
9.3	Tuotteiden myyntiympäristö	62
10	Arvio tuotteesta ja työn onnistumisesta	64
	Kuvaluettelo.....	66
	Lähteet.....	67

Liitteet

Liite 1 Museolle lähetetty esittely

Liite 2 Patinoiden ja valusaven reseptit

Liite 3 Poltto-ohjelmat

Liite 4 Kuvat koepaloista

Liite 5 Koepalakansio patinoista (erikseen)

Liite 6 Koepalakansio värjätyistä massoista (erikseen)

1 Johdanto

Teen opinnäytetyössäni valettuja keraamisia pienenoisveistoksia. Aiheeni taustalla on oma kiinnostukseni eläimiin ja niiden tekemiseen. Asiakkaana työssäni on Kuopion luonnontieteellinen museo ja yhteyshenkilönäni toimii näyttelypääällikkö Mari Wikholm. Yhdessä asiakkaan yhteyshenkilön kanssa määrittelimme, että tekisin kaksi erilaista karhua. Tuotteet tulisivat myyntiin museon kauppaan.

Aikaisemmin opiskelujeni aikana olen tehnyt käsinrakentamalla uniikkeja eläinveistoksia. Opinnäytetyössäni halusin kehittää eläinten tekemistä tuotteistetumpaan suuntaan. Halusin saada aikaiseksi eläinveistoksen, jossa on minulle ominaista ilmaisua, mutta joka on kuitenkin sarjavalmistettava.

Opinnäytetyötä tehdessäni olen tutustunut karhuun ja ihmisen ja karhun suhteeseen, mikä on antanut tekemiseeni uutta näkökulmaa. Kun työskentelee pitkään yhden aiheen parissa, on mielenkiintoista tutustua siihen laajemminkin, eikä vain esimerkiksi eläimen ulkonäköön.

Raportissani kerron tuotteen suunnittelusta omasta näkökulmastani, siitä millaisia ajatuksia tuotteen taustalla on. Kerron myös asiakkaastani ja siitä kuinka tuote on kehittynyt yhteistyössä asiakkaan kanssa. Suunnitteluprosessin jälkeen kuvaan työn toteutusta, mallinneiden ja muottien valmistusta, sekä tuotteen viimeistelevän pintakäsittelyn etsimistä. Asiakkaalle valmistamieni karhujen jälkeen kokeilin tuotteeseen värjättyjä massoja. Tarkoitukseni oli selvittää kehittyisikö tuote näin parempaan suuntaan.

Raportin loppuosassa käsittelen hinnoittelua, ja sitä mitä kaikkea hinnoittelussa tulee ottaa huomioon. Pohdin oman tuotteeni valmistusta tuotannon tehokkuuden näkökulmasta ja lasken omalle tuotteelleni hinnan.

2 Minä ja eläimet – taustaa aiheen valinnalle

Eläimet ovat kiinnostaneet minua jo pitkään. Niiden katselu on kiehtovaa ja omassa tekemisessäni koen haastavana saada eläinteoksiin luonnetta ja tietyn eläimen ominaispiirteitä. Erityisen palkitsevaa on perehtyä johonkin eläimeen ja onnistua tuomaan teokseen jotain juuri tuolle eläimelle tyypillistä.

Kiinnostukseni eläimiin on ollut jonkinlaista taustalla olevaa mielenkiintoa, ilman että olen siihen varsinaisesti kiinnittänyt huomiota. Välillä olen tehnyt eläinaiheisia töitä, mutta syksyllä 2009 jakson ”Näyttely teos ja portfolio” aikana löysin eläinten tekemisen uudella tavalla. Tiedostin, että eläinten tekeminen kiinnostaa minua ja että olen siinä taitava. Antauduin aiheelle uudistuneella mielenkiinnolla.

Tuon jakson aikana tein varsinaisena kurssityönä, näyttelyteoksena, neljä karhuveistosta. Veistoksissa oli ihmishahmo, joka kuvasi tunnetilaa ja karhu, joka oli tuolle tunnetilalle vastapainona. (kuva 1) Näyttelyteoksen aihetta miettiessäni, jostain oli noussut ajatus, että haluan tehdä jonkin eläimeen liittyvän työn. Ja kun luonnoksistani löysin ajatuksen ”tunnekarhusta” tartuin siihen mielelläni.



Kuva 1. Kolme syksyllä 2009 Näyttely, teos ja portfolio –kurssilla tekemistäni karhuveistoksista. Vasemmalta oikealle: Viha, Pelko ja Ilo.



Kuva 2. Syksyllä 2009 tekemiäni pieniä eläinveistoksia.

Näyttelyteosten ohella tein jakson aikana pienempiä veistoksia monista eri eläimistä (kuva 2). Karhuja varten luonnostelin paljon ja tutkin karhun rakennetta, mutta pienemmät eläimet tein pääasiassa ulkomuistista.

Kun sitten keväällä 2010 alkoi opinnäytetyön aiheen miettiminen olla ajankohtaista, oli eläinten tekeminen silloinkin yhtenä vaihtoehtona. En kuitenkaan ajatellut tekeväni opinnäytetyökseni käsinrakennettuja eläimiä, koska mielestäni siihen olisi hyvin vaikea tuoda mitään uutta. Halusin sen sijaan tehdä eläimestä sarjavalmisteisen tuotteen, jota pystyisi kannattavasti monistamaan.

Kun vertaa uniikkia käsinrakennettua veistosta ja piensarjana valmistettua tuotetta on sarjavalmisteisella tuotteella monia etuja. Yksittäin valmistetuista tuotteista on saatava kova hinta, jotta niiden valmistaminen olisi elannon ansaitsemiseksi kannattavaa. Sarjatuotannossa, kun esineitä valmistetaan muotilla, on valmistus nopeampaa.

Sarjatuotannossa suunnitteluun ja muottien valmistukseen käytetty työaika jakautuu kaikkien tuotteiden kesken. Toki käsinrakentamallaakin on mahdollista noudattaa samaa kaavaa, jolloin jokaista teosta ei tarvitse suunnitella erikseen. Kun valmistuksessa käytetään muottia, ei esineen muodonantamiseen kuitenkaan kulu kovinkaan paljon aikaa, koska muoto tulee jo muotista valmiina.

Jos ajatellaan esineen valmistusta, saa muotilla aikaan monimutkaisempia muotoja kuin käsinrakentamalla, mikäli työaika on yhtä tuotetta kohti sama. Tekijän täytyy olla hyvin taitava ja nopea, jotta käsinrakennetuilla teoksilla pääsisi samoihin tuotantomääriin kuin muotilla valmistamalla.

3 Veistos ja eläin

Eläin on taiteessa aiheena hyvin vanha. Koko ihmisen historian ajan eläin on kuullut käsityöläisten aihepiireihin. Muinaiset ihmiset kuvasivat eläimiä luolamaalauksiinsa ja maskoteissaan, eikä ihmisen kiinnostus eläimiä kohtaan ole sen jälkeen vähentynyt. (Nevaluoma 2008, 19.)



Kuva 3. Kivikautisia nallemaisista maskotteista (Karhun vuosi 2010, 57)

Muinaiset kansat uskoivat savisilla tai kivisillä eläinmaskoteillaan (kuva 3) olevan tai anomaisia vaikutuksia. Niiden uskottiin suojelevan pahalta tai tuovan omistajalleen onnea. Esineitä on myös laskettu vainajan mukana haudattavaksi tätä kuolemanjälkeisellä taipaleella. (Nevaluoma 2008, 19.)

Eurooppalaisten koriste-esineiden määrä alkoi kasvaa huomattavasti 1700-luvulla kun eurooppalaisille selvisi, miten posliinia valmistetaan. Posliini- ja fajanssiesineitä käytettiin juhlapöytien kattauksissa ja myöhemmin myös sisustuselementteinä. Kun tehdasmainen sarjavalmistus 1800-luvun loppupuolella lisääntyi, ja ihmisten asumistaso kohosi, alettiin myös koteja koristella yhä enemmän pienillä koriste-esineillä. (Nevaluoma 2008, 20.)

Suomessa Arabian tehtaan valikoimiin on vuosien saatossa kuulunut jos jonkinlaista eläinfiguuria. Eläimet ovat esiintyneet niin taiteilijoiden uniikeissa veistoksissa, kuin sarjavalmistetuissa figuureissakin. Arabian taideosastolla työskennelleistä taiteilijoista Michael Schilkin (kuva 4), Tyra Lundgren ja Lea von Mickwitz loivat pääasiallisen maineensa eläinaiheisilla teoksilla. (Nevaluoma 2008, 21-22) Tällä hetkellä Arabian valikoimiin kuuluu Heljä Liukko-Sundströmin suunnittelemat jänis- ja pingviinifiguurit.



Kuva 4. Michael Schilkinin kissafiguuri. (Nevaluoma 2008, 107)

Kun opinnäytetyöni aiheeksi valikoitui eläinveistos, jonka tarkoitus tulisi olemaan koristekäyttö, aloin pohtimaan itselleni perusteita, miksi teen tällaista esinettä. Koriste-esineellä ei ole mitään varsinaista funktiota, sitä ei käytetä mihinkään muuhun kuin katselemiseen. Ihmiset kuitenkin hankkivat myös koriste-esineitä, jotkut enemmän ja jotkut vähemmän. Tietysti on niitäkin ihmisiä, jotka eivät elämänpiiriinsä mitään turhaa halua. Mutta suurin osa ihmisistä ei uskoakseni aivan niin ajattele.

Millaiset ihmiset sitten ostavat koriste-esineitä tai eläinfiguureja? Koriste-esinettä ei osteta tarpeeseen, vaan pikemminkin omaksi iloksi tai kenties lahjaksi jollekulle toiselle. Koriste-esineen tarkoituksen voisi ajatella olevan juuri ihmisen ilahduttaminen ja hyvän mielen luominen katselijalle tai omistajalle. Koriste-esineet ovat usein myös juuri niitä esineitä, joihin omistaja kiintyy. Niihin liittyy ehkä muistoja tilanteesta, jossa ne on hankittu tai saatu, niillä on omistajalleen tunnearvoa.

Oman ryhmänsä koriste-esineiden ostajina muodostavat keräilijät. Joku saattaa keräillä tietyn valmistajan esineitä, esimerkiksi Arabian tehtaan eläinfiguureita, tai Oiva Toikan lasilintuja. Toiset puolestaan keskittyvät johonkin tiettyyn eläimeen. Keräilijät eivät kuitenkaan ole kovin suuri joukko, esineen täytyisi vedota myös muihin ihmisiin.

Mielikuvaan tuotteesta vaikuttaa se, millä nimellä sitä kutsutaan. Koriste-esineellä, figuurilla ja pienoysveistoksella on sanoina kaikilla oma sointinsa. Koriste-esine on koristeena käytetty esine, eikä sana itsessään oikeastaan määritä millainen esine on kyseessä. Figuuriin tai figuriiniin ainakin omasta mielestäni liittyy se, että esine esittää jotain, esimerkiksi ihmis- tai eläinhahmoa. Veistos määritellään Suomen kielen sanakirjassa kuvanveistotaiteen tuotteeksi, joka on valmistettu esimerkiksi veistäen, muovailleen, valaen tai kaivertaen. Pienoisveistos on veistos pienemmässä koossa. (Nurmi, Rekiaro & Rekiaro. 1996.)

Omaa työtäni päädyin kutsumaan pienoysveistokseksi, koska se tuo mielestäni esineelle hiukan lisää arvoa, edes mielikuvien tasolla. Koriste-esineestä tulee ehkä hieman halpa vaikutelma, enkä oikein kokenut figuuria itselleni sopivaksi termiksi.

4 Kuopion luonnontieteellinen museo

Asiakkaana opinnäytetyössäni on Kuopion luonnontieteellinen museo. Yhteys-henkilönäni toimii näyttelypäälikkö Mari Wikholm, joka myös vastaa museon kaupasta. Opinnäytetyössäni suunnittelen ja toteutan tuoteparin, joka tulee myyntiin museokauppaan.

Kesällä 2010 otin sähköpostitse yhteyttä Kuopion luonnontieteelliseen museoon ja kysyin olisivatko he kiinnostuneita ryhtymään yhteistyökumppaniksi eläinaiheiseen opinnäytetyöhöni. Silloin oli vielä hyvin auki mitä tekisin. Tiesin vain sen, että tekisin sarjatuotettuja pieniä eläinhahmoja. Museolta tuli jo muutaman päivän päästä vastaus, Mari Wikholm soitti, että he olisivat hyvin kiinnostuneita.

Kuopion luonnontieteellinen museo on Suomen toiseksi vanhin luonnontieteellinen museo. Se on perustettu vuonna 1897 Kuopiossa tuolloin toimineiden innokkaiden luonnontieteilijöiden ja harrastajien toimesta. Luonnontieteellinen museo toimii samassa rakennuksessa Kuopion kulttuurihistoriallisen museon kanssa. (Kuopion luonnontieteellisen museon [www-sivu](#))

Museokauppa on museon rakennuksen alakerrassa, sisääntulon vieressä. Kaupassa on myynnissä sekä kulttuurihistoriallisen museon, että luonnontieteellisen museon tuotteita. Museokaupan on ensisijaisesti tarkoitus tarjota vierailijoille mahdollisuus hankkia muistoesineitä museokäynnistä. Sen takia kauppaan pyritään hankkimaan tuotteita, jotka liittyvät museon näyttelyihin, esimerkiksi perusnäyttelyn eläimiä pehmoleluina. Tuotteissa on myös museoiden omia julkaisuja ja painotuotteita sekä alueen historiaan ja luontoon liittyvää kirjallisuutta. Osa tuotteista on myös puhtaasti matkamuistoja turisteille tai laadukkaita designtuotteita lahjatavaroita etsiville asiakkaille. (Wikholm 2011; Kuopion museon [www-sivu](#))

4.1 Ensimmäinen tapaaminen

Ensimmäisen kerran tapasimme asiakkaani yhteyshenkilön kanssa museolla. Katsoimme Mari Wikholmin kanssa läpi museon kauppaa ja keskustelimme opinnäytetyöni aiheesta. Olin kesällä lähettänyt koosteen eläinaiheisista töistäni (liite 1) ja niistä Wikholmia kiinnostivat tekemäni karhuveistokset.

Karhu sopi aiheeksi minullekin erittäin hyvin. Vaikka en ollutkaan valinnut aiheekseni mitään eläintä etukäteen, olin silti mielessäni ajatellut eläintä karhuna. Sovimme, että tekisin kaksi erilaista karhua. Wikholmin mielestä ne saisivat olla hyvinkin pieniä n. 10 senttiä korkeita.

Karhuista keskustellessamme Wikholm kertoi, että museolla on täytetyt karhunpennut, joita saa silittää. Nämä karhunpennut ovat välillä esillä vaihtuvissa näyttelyissä ja tulisivat taas joulunäyttelyyn esille. Niistä voisin saada esikuvan karhuille, joita tekisin. Pääsisin katsomaan karhunpentuja museon varastolle, jossa ne sillä hetkellä olivat.

Tuotteen hintaa emme vielä määritelleet, mutta Mari Wikholm kertoi, että alle kymmenen euron tuotteet menevät parhaiten kaupaksi. Aivan niin edullista minun tuotteistani tuskin tulisi, koska valmistan tuotteet kuitenkin käsityönä. Museon kaupassa tuotteen hintaan lisätään myyntikate ja arvonnäkövero.

Koska karhunpennut tulisivat museon joulunäyttelyyn esille, Wikholm toivoi, että saisin jo pari viikkoa ennen joulua heille ensimmäisen erän tuotteita myyntiin. Koska aloittaisin opinnäytetyöni tekemisen vasta lokakuun puolessa välissä, tulisi aikataulusta hyvin tiukka. Sovimme, että pyrin saamaan jotain valmiiksi siihen mennessä, mutta en pystynyt sitä varmaksi lupaamaan, minkä Wikholm hyvin ymmärsi.

4.2 Benin ja Minin tapaaminen

Ben ja Min ovat Kuopion luonnontieteellisen museon täytetyt pentukarhut. Ne ovat välillä esillä museon vaihtuvissa näyttelyissä. Minä pääsin katsomaan pentukarhuja museon varastolle, jossa ne sillä hetkellä odottelivat seuraavaan näyttelyyn pääsemistä. Ben-karhu istuu kypälä suussaan ja Min on venyttelevässä asennossa (kuva 5, sivu 13).

Työskentelyni avuksi sain luvan ottaa valokuvia karhunpennuista, joita myöhemmin käytinkin luonnostellessani. Matkalla Wikholm kertoi minulle kuinka Ben ja Min olivat päätyneet museon kokoelmiin. Myöhemmin hän vielä lähetti pentujen tarinan minulle sähköpostiin.



Kuva 5. Museon pentukarhut Ben ja Min. Ben on istuva karhu ja Min venyttelevä.
(Kuopion luonnontieteellinen museo / Jukka Tuononen)

”Benin ja Minin tarina on seuraavanlainen:

Joulukuussa 2007 hirvimetsällä ollut metsästäjä ampui emokarhun ja kaksi noin 30-kiloista karhunpentua pesälleen Enossa, Pohjois-Karjalassa. Poliisi tutki tapauksen ja totesi, että rikosta ei tapahtunut, metsästäjällä ei ollut vaihtoehtoja emokarhun hyökätessä. Pentujen nahat huutokaupattiin Joensuuun torilla, jossa konservaattori Terho Hämäläinen huusi nahat Kuopion luonnontieteelliselle museolle. Hän konservoi pennut esittelykuntoon, ja tammikuussa 2009 ne olivat valmiit. Pennut ovat melko harvinaislaatuinen ilmiö museossa, sillä niitä saa koskettaa ja silittää toisin kuin museoesineisiin yleensä.

Kuopion luonnontieteellisen museon ensimmäinen silitettävä karhu esiteltiin yleisölle vuonna 2007. Suuri uroskarhu Benjamin on saanut nimensä Kuopion luonnontieteellisen museon perustajan Benjamin Ståhlbergin mukaan. Pari vuotta myöhemmin karhunpennuille annettiin samassa hengessä nimet Ben ja Min.

Silitettävät karhut ovat parissa vuodessa nousseet yleisön kestopuosikeiksi. Etenkin lapsiperheet ajoittavat mielellään käyntinsä museoon siten, että Benjamin tai pennut ovat esillä. Näyttelykalenterissa niille annetaankin tilaa muutaman kerran vuodessa, yleensä ainakin joulun aikoihin.” (Wikholm, sähköposti 2010)

5 Tuotteen suunnittelu

Opinnäytetyöni on pyörinyt mielessäni siitä asti, kun keväällä 2010 tämän aiheen itselleni valitsin. Aihe oli aluksi vain hyvin epämääräisesti sarjavalmistettavia eläinveistoksia. Olin rajannut mielenkiintoni suomalaisiin eläimiin. Jo ennen asiakkaan löytämistä ja eläimen lopullista valitsemista ajattelin alitajuisesti tekeväni karhuja.

Suuri osa varhaisesta suunnittelustani on oman pääni sisällä tapahtuvaa ajatusten pyörittämistä. Ennen asiakkaan löytymistä ajatukset olivat muotoutumattomia vaihtoehtoja, joita luokittelin asiakkaalle esitettäväksi. Varhaiseen suunnitteluun liittyi myös lista asioista, joihin toivoin saavani asiakkaalta mielipiteen. Näitä asioita oli esimerkiksi eläimen tarkempi koko. Olin määritellyt eläimen olevan pieni, mutta sekin voidaan vielä käsittää kovin monella eri tavalla.

Asiakkaan löytymisen jälkeen suunnittelun lähtökohdat alkoivat olla paremmin tiedossani. Päädyimme asiakkaan kanssa eläimenä karhuun, joten saatoin aloittaa karhuun tutustumisen. Halusin tutustua karhuun myös muiltakin kanteilta, kuin pelkästään eläimen ulkonäköön ja olemukseen.

Karhu on ihmiselle omalla tavallaan hyvin läheinen eläin ja sillä on ollut suuri merkitys muinaisten ihmisten uskomuksissa, alkaen siitä, että sitä on pidetty ihmisten esi-isänä (Sarmela 1991, 209). Nykyajan ihmisen suhde karhuun on kuin viha-rakkaussuhde. Toisaalta karhusta pidetään, sitä ihaillaan ja kunnioitetaan, mutta toisaalta karhu on nähty myös vaarallisena vahinkoeläimenä. (Klemettinen 2002, 144) Alun määritelmäni ”suomalainen eläin” karhu sopii paremmin kuin hyvin, onhan se ollut Suomen kansalliseläimenä vuodesta 1985, jolloin se voitti kansanäänestyksen ylivoimaisella äänimäärällä (Saari 1986, 5). Tutustuminen karhuun ja sen kulttuurihistoriaan oli mielenkiintoista ja lisäsi myös omaa kiinnostustani aiheeseen.

Näyttely, teos ja portfolio -kurssilla tekemissäni karhuveistoksissa olin yrittänyt saada esiin myös karhun villiä olemusta, en halunnut tehdä nallemaisista otuksia. Yksityiskohdat, kuten kynnet ja hampaat jäisivät pois tässä työssä tekemistäni karhuista pienen koon takia. En kuitenkaan halunnut tehdä näistäkään karhuista mitään nalleja, vaan tavoitteena olisi saada niistä aidon karhun oloisia, vaikkakin asenteiltaan lempeitä.

Asiakkaan yhteyshenkilön kanssa keskustellessamme oli tullut esiin museon silitettävät pentukarhut Ben ja Min. Niiden asennoista sain yhden lähtökohdan työni suunnitteluun. Ja samalla tuotteesta tulisi vielä enemmän juuri tämän museon tuote, vaikkakin toimiva myös muissa ympäristöissä.

5.1 Karhu

Kun opinnäytetyöni aiheeksi valikoitui karhu, etsin käsiini karhua käsittelevää kirjallisuutta. Minua kiinnosti erityisesti karhuun liittyvä mytologia ja se, miten ihmiset ovat eri aikakausina karhuun suhtautuneet. Tutustuin karhun eläimellisiin piirteisiin, siihen millainen on se karhu, joka metsissä samoaa, mutta myös siihen millainen on nykyajan käsitys karhusta ja kuinka karhua hyödynnetään mitä erilaisimpien tuotteiden markkinoinnissa.



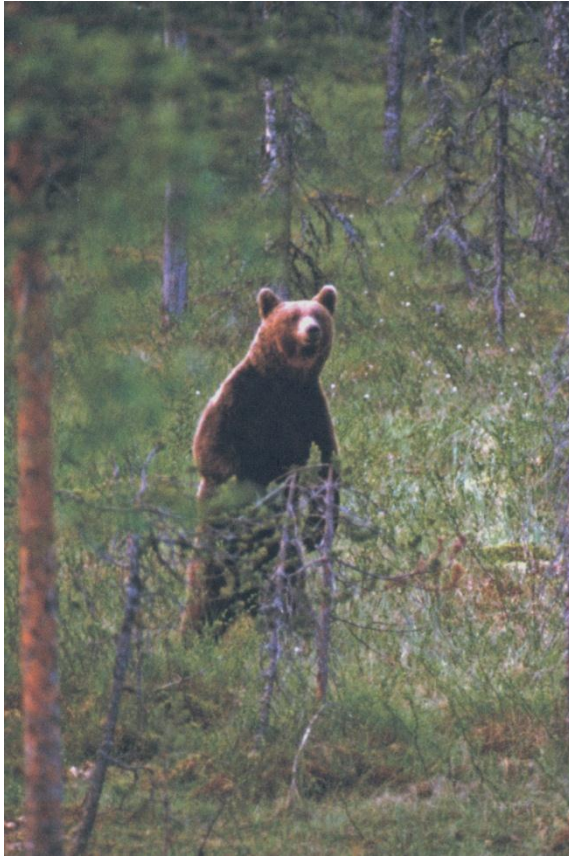
Kuva 6. Luonnoksia karhusta

Maapallolla elää kahdeksan karhulajia, joista Suomenkin metsissä elävä ruskeakarhu on toiseksi suurin ja laajimmin tavattu karhu (Bieder 2008). Koska opinnäytetyöni karhu tulisi olemaan suomalainen karhu, mielenkiintoni keskittyi nimenomaan ruskeakarhuun.

5.1.1 Ruskeakarhu

Ruskeakarhu (*Ursus Arctos*) on olemukseltaan jyrä eläin, jolla on leveät hartiat, lyhyt selkä ja häntä, sekä paksut lihaksikkaat jalat (kuva 6). Karhun turkki on pitkä ja kasvaa pystyssä, mikä lisää karhun paksua ja pyöreää olemusta. Karhuilla on suuri pää, leveät posket ja kapea kuono. Karhujen silmät ovat pienet ja sijaitsevat kuonon tyven tuntumassa. Silmien pienuutta korostavat poskien pitkät karvat. Korvat näyttävät lyhyiltä ja pyöreiltä, koska niistä näkyy paksun turkin alta vain kärjet. (Bieder 2008, 26; Saari 1986, 9)

Karhu on suurin kaikista Euroopan maapedoista. Aikuinen karhu painaa yleensä 80-150 kiloa. Pystyyn noustessaan karhu on ihmistä kookkaampi, mutta neljällä jalalla seisoessaan sen säkäkorkeus jää alle metriin ja metsässä kulkiessaan se jääkin helposti kasvillisuuden kätköön. (Saari 1986, 9)



Kuva 7. Karhu nousee takajaloilleen tarkkaillessaan ympäristöään. (Karhun vuosi 2010, 82)

Karhu on ihmisten tavoin kanta-astuja, mikä tarkoittaa sitä, että karhu astuu maahan koko jalkapohjallaan, eikä vain varpaillaan, kuten esimerkiksi kissat. Tämän ansiosta karhu pystyy nousemaan takajalkojensa varaan (kuva 7) ja jopa kävelemään kahdella jalalla. (Bieder 2008, 23)

Karhu on kaikkiruokainen: sille kelpaavat niin liha, kala, kuin marjat ja kasvillisuuskin. Sen hampaat ovat kehittyneet sekä lihan syöntiin, että kasvien jauhamiseen sopiviksi. (Saari 1986, 12)

Karhu nukkuu talviunta, kun lumi peittää maan eikä karhulle enää ole tarjolla riittävästi ravintoa. Talviuntaan varten karhut syövät ke-

sän ja syksyn aikana paljon kerä-
täkseen itselleen energiaa talvea varten. Talviunen aikana karhu laihtuu 30-50 % painostaan. (Bieder 2008, 25)

Luonteeltaan karhut ovat yksin viihtyviä ja arkoja eläimiä. Kaksi karhua voi liikkua metsässä lähekkäinkin toisistaan välittämättä, mutta ihmistä karhu väistää, jos se suinkin on mahdollista. Usein karhu hyvän kuulo ja hajuaistinsa avulla havaitsee ihmisen jo kaukaa ja siirtyy kauemmaksi välttääkseen kohtaamisen. (Saari 1986, 9-12)

5.1.2 Ihminen ja Karhu

Karhun ja ihmisen suhde on muuttunut aikojen ja olosuhteiden mukana. Muinai-
sille ihmisille karhu oli pyhä eläin, jota kunnioitettiin metsän valtiaana, ihmisen
esi-isänä tai jumalallisena olentona. Sen ajan ihmiselle karhu oli tärkeä keskital-
ven ravinnonlähde ja sen metsästyksen liittyi riittejä ja uskomuksia. (Sarmela
1991, 209-213)

Karhunpeijaiset olivat eräkuulttuurikauden suomalaisten rituaalinen metsästysnäy-
telmä. Peijaisiin kuului kolme pääjaksoa: ensin karhun kaato, mikä tapahtui talvi-

pesältä. Toisessa vaiheessa kuolleen karhun kunniaksi järjestettiin juhlat, jotka muistuttivat hautajaisia tai häitä. Kolmannessa vaiheessa karhun luut ja kallo palautettiin takaisin metsään, karhunkallohongalle. Peijaisten tarkoituksena oli palauttaa surmattu karhu tyytyväisenä ja lepyteltynä taivaaseen alkukotiinsa. Rituaaleilla pyrittiin myös varmistamaan karhun sielun palaaminen takaisin luonnon kiertokulkuun. (Klemettinen 2002, 134-140; Sarmela 1991, 211-220)

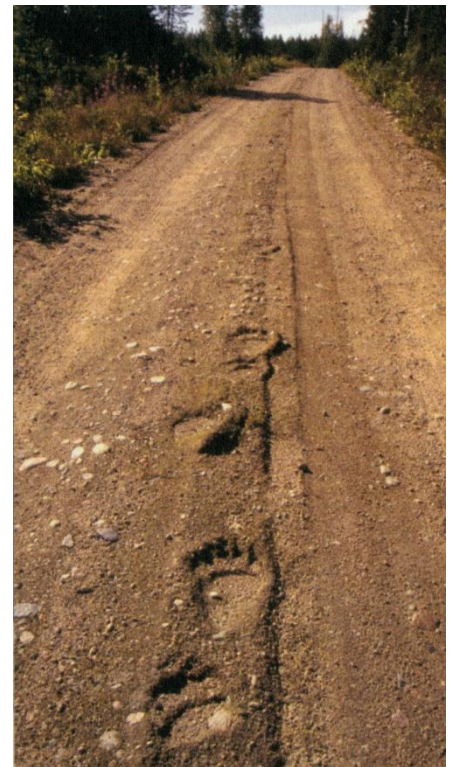
Ihmisen elintapojen muuttuessa myös suhtautuminen karhuun muuttui. Ihmiset asettuivat aloilleen, alkoivat viljellä maata ja kasvattaa karjaa. Karhu alettiin nähdä vahinkoeläimenä, tuholaisena, jonka tihutyöt karjan joukossa piti estää. Karhuja vainottiin ja ne pyrittiin hävittämään ihmisten ympäristöstä. (Klemettinen 2002, 141-144)

Petoviha laantui karhujen häviämisen myötä ja suomalaisten asenteet karhuja kohtaan ovat alkaneet muuttua myönteisemmiksi. Siihen on vaikuttanut myös ihmisten elinympäristön siirtyminen kauemmas luonnosta, karhut eivät enää uhkaa meidän jokapäiväistä elämäämme. (Klemettinen 2002, 147)

5.1.3 Myyttejä ja uskomuksia

Karhuun liittyy paljon myyttejä ja tarinoita. Niiden syntyyn on varmasti vaikuttanut paljon karhun ihmisenkaltaisuus. Karhu nousee ihmisen tavoin kahdelle jalalle ja sen jalanjälkikin muistuttaa paljaan ihmisjalan jälkeä (kuva 8). Nyljettynä karhu on ruumiiltaankin ihmisen kaltainen, vain peukalo puuttuu. Karhulle on annettu erityisasema eläinten joukossa, sitä on pidetty luonnon alkuheeroksena tai ihmisen sukulaisena ja esi-isänä. (Sarmela 1991, 209; Karhun vuosi 2010, 81)

Monet pohjoiset kansat, suomalaiset mukaan lukien, uskoivat, että ensimmäinen karhu syntyi taivaalla. Suomalaisille karhun alkukoti oli Otavan tähdistössä (Klemettinen 2002, 135). Karhu oli aikojen alusta elänyt taivaassa, mutta uteliaisuudesta se päätti kurkistaa maan päälle vastoin taivaallisen isänsä käskyä. Katsoessaan maan päälle karhu ihastui ihmisten



Kuva 8. Karhun jalanjäljet muistuttavat ihmisen jalanjalkia. (Karhun vuosi 2010, 83)

maahan. Uhmatussaan kieltoa se kuitenkin teki synnin, taburikoksen ja rangaitukseksi se määrättiin laskettavaksi kehossa kultaketjujen varassa maan päälle, ihmisten surmattavaksi. (Sarmela 1991, 213)

Myytit selittivät entisaikojen ihmisille karhun alkuperän ja sen, miksi ihminen sai surmata karhun. Tappaessaan karhun ihminen toteutti sen kohtalon. Karhumyytteissä on myös paljon tarinoita naisen ja karhun suhteesta, jotka puolestaan selittävät esimerkiksi sitä miten karhusta on tullut tiettyjen sukujen kantaisä. (Sarmela 1991, 203)

Myöhemmin karhu siirtyi myyttien sankarista petovihan aikaisten tarinoiden pelottavaksi tuholaiseksi ja eläinsatujen hupsuksi hahmoksi. Perinteisissä eläinsaduissa karhu kuvataan voimakkaaksi ja totiseksi metsän valtiaaksi, jota muut eläimet kunnioittavat. Kuitenkin karhu on luonteeltaan saduissa hiukan yksinkertainen, sillä viekas kettu onnistuu aina vetämään sitä nenästä. (Bieder 2008, 109; Karhun vuosi 2010, 100)

5.1.4 Karhun nimet

Karhulle on annettu lukuisia eri kutsumanimiä, jotka ovat kiertoilmauksia karhusta. Entisaikaan nimittäin uskottiin, että karhu kuuli, kun sen nimen lausui ja saapui paikalle tai osasi kiertää metsästäjien asettamat ansat. Karhua kutsuttiin kontioksi, mesikämmeneksi, nalleksi, mönningäiseksi, otsoksi, kouvoksi ja lukuisilla muilla nimillä. Jopa sana karhu itsessäänkin on kiertoilmaus. Se on johdettu sanasta karhea, mikä kuvaa eläimen turkkia. Alkuperäinen karhua tarkoittanut sana on hävinnyt aikojen saatossa. (Klemettinen 2002, 134; Karhun vuosi 2010, 78-80)

Suomessa on lukuisia nimiä, joissa on osana karhu tai jokin muu karhun kutsunimistä. Suuri osa nimistöstä on muinaista perua ja osoittaa kuinka tärkeässä asemassa karhu on aikanaan ihmisille ollut. (Karhun vuosi 2010, 81)

5.1.5 Karhu tuotteena

Karhulla on voimakas symbolinen arvo, jota käytetään mainonnassa ja markkinoinnissa hyväksi. Karhuun yhdistetään positiivisia ominaisuuksia, voimaa, sisukkuutta, kestävyyttä ja turvallisuutta. Nykyisellä tavalla karhua tuskin olisi voinut mainonnassa hyödyntää pahimman karhuvihan aikaan. Silloin karhuihin yhdistettiin lähinnä negatiivisia asioita, ne olivat uhkaavia ja vaarallisia petoja. (Klemettinen 2002, 163)

Suomessa karhun voima, varmuus ja vahvuus yhdistyvät tuotteissa mm. Jäänmurtajiin, tiehöyliin, pesukoneisiin, hirsihuviloihin, kumisaappaisiin, suksiin, erä- ja urheiluasusteisiin sekä viinaan. (Klemettinen 2002, 163)

Yhtenä karhutuotteiden alalajina voidaan pitää pehmokarhuja eli nalleja (kuva 9). Ne ovat hellyttävyytensä ja sympaattisuutensa takia lasten suosiossa Nalleista ehkä tunnetuin on Teddy-karhu. Teddy sai nimensä Yhdysvaltojen presidentti Theodor Rooseveltiltä, joka tarinan mukaan ei metsästysretkellä suostunut ampumaan puuhun saalisonnen varmistamiseksi sidottua karhua. Venäläissyntyinen lelukauppias Morris Michton pyysi tapauksen jälkeen Rooseveltiltä lupaa nimetä täytetty pehmokarhunsä hänen kaimakseen. Teddykarhuista tuli nopeasti hyvin suosittuja. (Bieder 2008, 109-114)



Kuva 9. Vanhoja pehmokarhuja. (Karhun vuosi 2010, 99)

Nallekarhu ei enää ole pelottava villieläin kynsineen ja hampaineen, vaan se on inhimillistetty pörröiseksi pulleavatsaiseksi ja hymyileväiseksi tuotteeksi. Kirjallisuudessa ja elokuvissa seikkailee useita tällaisia karhuhahmoja, esimerkiksi Nalle Puh, Karuherra Paddington ja Upponalle. Silti myös oikeat karhut kiehtovat ihmisiä. Niitä käytetään eläintarhojen vetonauloina, ne ovat luontokuvaajia ikuisesti kiehtova aihe, mutta myös metsästäjiä houkutteleva kohde. (Bieder 2008, 109-110; Karhun vuosi 2010)

5.1.6 Minun karhuni

Omiin karhuihin halusin saada karhun olemuksesta oleellisen. En halunnut tehdä nalleja, jotka muistuttavat vain etäisesti karhua. Ruumiinrakenteen tulisi olla karhumainen ja asentojen sellaisia, jotka ovat karhuille luonnollisia.

Omat karhuni olisivat villejä luonnon eläimiä, jotka elävät rauhassa omassa ympäristössään (kuva 10). Karhu ei luonteeltaan ole aggressiivinen vaan pikemminkin arka ja varovainen. Vaikka onkin pelottavin metsän eläimistä, se säilyttää silti valppautensa ja pakenee, jos havaitsee ympäristössään jotain epäilyttävää. Karhuni voisi olla kuin maskotti, joita muinaiset ihmiset kuljettivat mukanaan. Pieni pala villiä luontoa nykyajan ihmiselle.



Kuva 10. Karhuemo pentunsa kanssa. (Karhun vuosi 2010, 174)

5.2 Luonnostelu

Aloitin luonnostelun etsimällä kuvia karhuista ja piirtämällä. Syksyllä 2009 olin jo jakson Näyttely, teos ja portfolio aikana tutustunut karhuihin ja niiden rakentamiseen tehdessäni näyttelyyn karhuveistoksia. Karhu oli siis jo jossain määrin tuttu eläin.

Luonnostelin karhujen rakennetta ja erilaisia asentoja (kuva 11, sivu 22). Museon täytettyjä pentukarhuja olin käynyt katsomassa ja kuvaamassa museon varastossa ja sisäistääkseni vielä paremmin pentujen asennot piirsin valokuvista myös luonnoksia (kuva 12, sivu 23). Luonnosteleminen auttaa minua katsomaan kohdetta tarkemmin ja piirtämisen kautta myös muistamaan paremmin, mitä olen nähnyt.

Piirrettyjen luonnosten lisäksi aloin tehdä melko aikaisessa vaiheessa savesta kolmiulotteisia malleja (kuvat 13-15, sivu 24). Kolmiulotteisista malleista pystyn paremmin hahmottamaan esineen kokonaisuuden ja koon. Ennen savisten luonnosten tekemistä mietin paljon sitä miten karhusta lopulta tehtäisiin muotti. Samalla kuitenkin pelkäsin, että karhuista tulisi liian yksinkertaistettuja. Saviluonnoksia tehdessäni kuitenkin hetkeksi aikaa jätin muotojen päästävyyden ja muotin jakolinjojen miettimisen vähemmälle huomiolle. Yritin kuitenkin rajoittaa esimerkiksi irrallisten raajojen tekemistä ja saada karhuista muodoltaan yksinkertaisia.

Mieluiten esittelen asiakkaallekin kolmiulotteisia malleja. Työskentelyn alkuvaiheessa esittelin asiakkaani yhteyshenkilölle erikokoisia eläimiä, joiden perusteella oli koon hahmottaminen helpompaa. Silloin molemmilla oli varmasti sama käsitys siitä, minkä kokoisista esineistä olisi kyse. Myös karhujen asentovaihtoehdot esittelin savisina luonnoksina, koska se tuntui minusta luontevammalta. Oma piirrosjälkeni on kuitenkin hyvin kaukana siitä millaisia eläimiä muovailen.



Kuva 11. Luonnoksia karhuista.



Kuva 12. Luonnoksia Benistä ja Ministä

5.3 Karhumallien valinta



Kuva 13. Ben ja Min



Kuva 14. Äitikarhu ja Ben.



Kuva 15. Kaksi aikuista karhua.

Kolmannen kerran asiakkaani yhteyshenkilön kanssa tavatessani minulla oli mukana savisia luonnoksia mahdollisista vaihtoehtoista karhuveistoksiksi. Erilaisia karhuja esittelin yhteensä neljä, joista yhdestä oli tosin kaksi erikokoista versiota. Yhdistelmävaihtoehtoja olivat Ben ja Min (kuva 13), kaksi aikuista karhua (kuva 15) tai Ben ja äitikarhu (kuva 14). Äitikarhuvaihtoehtoina olivat molemmat aikuiset karhut.

Olimme Mari Wikholmin kanssa yhtä mieltä siitä, että venyttelevä pentukarhu Min ei olisi välttämättä kovin hyvin menestyvä, asento on hieman omituinen ja koiramainen, kuten Wikholm asian ilmaisi. Pentukarhu ja äiti yhdistelmä oli Wikholmin mielestä hyvä ja äitikarhuna hän piti enemmän korkeammin istuvasta mallista. Päädyimme äiti-pentu yhdistelmään: pystyssä istuva äiti ja Ben-pennun asennossa oleva lapsikarhu.

Karhujen pinnasta keskustellessamme Wikholm sanoi, että turkkikuvio voisi sopia karhulle hyvin. Hän ehdotti myös, että pentukarhulla voisi olla pentumaisempi ja pehmeämmän näköinen turkki erotukseksi aikuisen karhun karkeampaan turkkiin.

6 Toteutus

Kun lopulliset karhumallit oli valittu asiakkaan kanssa, ryhdyin toteuttamaan tuotetta. Tekniikkana olin päätenyt valamiseen. Periaatteessa toinen mahdollisuus olisi ollut prässäysmuotti, mutta mielestäni valaminen sopi tälle tuotteelle paremmin ja olisi myös valmistuksessa nopeampi tapa.

6.1 Savimallit

Aloitin lopullisten tuotteiden tekemisen savimallien tekemisellä (kuva 16). Savimalleja tehdessäni otin huomioon sen, että kyseessä on esineen raakakoko ja lopullinen tuote tulee olemaan pienempi. Käyttämäni valusaven kutistumisprosentti on noin 10.



Kuva 16. Saviset mallit.

Savimalleista hahmottelin ohjaavan opettajani avulla muottien tulevia jakolinjoja. Tässä vaiheessa jakolinjojen täysin tarkkaa sijaintia ei vielä tarvinnut tietää, koska lopulliset jakolinjat määritettäisiin kipsisestä mallinneesta. Oli kuitenkin syytä tietää, moneenko osaan muotti jakautuisi ja jakolinjojen alustava sijainti. Päädyin molempien karhujen kanssa neliosaiseen muottiin. Muotit koostuisivat pohjasta, etupuolesta ja kahdesta selkä- ja kylkipalasta.

6.2 Kuorimuotit

Savisista malleista tein kuorimuotit, joilla saisin valettua kipsiset mallinneet. Kuorimuotti on ohut kipsinen muotti, jota käytetään apumuottina mallinneiden tekemisessä. Tällä tavalla muodon voi tehdä savesta, jota on helppo muotoilla. Toinen vaihtoehto olisi veistää mallinne suoraan kipsistä.

Kuorimuottien tekemisen aloitin jakamalla saviset karhut jakolinjoja pitkin ohuen pellin paloilla (kuva 17). Savikarhuun pistettiin pieniä paloja ohutta peltiä jakosaumojen kohtiin. Nämä pellit toimivat rajoittimina kipsiä valettaessa. Koska pellinpalat harottivat aika paljon, varmistin niitä vielä teippaamalla (kuva 18).



Kuva 17. Rajoitinpellit savisessa mallissa.



Kuva 18. Rajoitinpeltien varmistamisen teippaamalla.

Kun pellit olivat paikoillaan, rasvasin karhun ja asetin sen pöydälle. Karhun päälle kasasin kipsiä, joka oli jo hieman alkanut jähmettyä. Kipsikerroksen ei tarvinnut olla kovin paksu, koska muottia käytettäisiin vain kerran kipsisen mallinneen tekemiseen.

Kun kuorimuotti oli kovettunut, irrotin sen karhun päältä ja tarkistin kohdat, joista savinen karhu oli jäänyt kiinni muottiin. Pellinpalojen ansiosta kuorimuotti oli jo valmiiksi osissa ja irtosi paloina. Viimeistelin muotin ne kohdat, joiden epäilin olevan päästämättömiä ja tarkistin saumat. Pellinpalojen viereen oli savikarhuun jäänyt rakoja, johon kipsi oli mennyt ja nämä harjanteet poistin kuorimuotista ennen kipsin valamista.

Käsittelin kuorimuotin mäntysuovalla ja rasvalla, jotta uusi valettu kipsi ei jää muottiin kiinni. Kokosin muotin uudestaan mallinneiden valamista varten (kuva 19). Koska pellinpalat olivat olleet muotin palojen välissä, ne eivät aivan täysin sopineet yhteen, vaan saumoihin jäi rakoja. Varmistin saumat savella. Kipsimallinneesta sain viimeisteltä saumoihin tulevat harjanteet pois.



Kuva 19. Kuorimuotit odottamassa toista kipsivalua.

6.3 Kipsimallinneet

Kipsimallit valettiin kuorimuotin sisälle. Valoin varmuuden vuoksi kaksi mallinnettua molemmista karhuista, koska ajattelin sen olevan helpompaa tässä vaiheessa, kuin myöhemmin, jos mallinne hajoaa muottien tekemisen aikana.

Suuremman karhun nenä jäi ensimmäisellä kerralla kiinni muottiin. Halkaisin muotin etukappaleen ja poistin nenän. Toiseen isoon karhuun tuli siis naamaan vielä yksi ylimääräinen sauma. Mallinnetta viimeistellessäni korjasin nenän muotoa plastoliinilla, koska epäilin, että se jäisi vielä myöhemmin muotteihinkin kiinni.

Kipsiset mallinneet viimeistelin veistämällä saumat pois (kuva 20) ja hiomalla pinnan tasaiseksi. Aivan lopuksi tein turkin kuvioinnin sahalaitaisella työkalulla. Tein pentukarhun turkin lyhyemmällä ja ohuemmilla urilla ja äitikarhun turkin karkeammaksi.

Kun kipsimallinneet olivat valmiit, niistä määriteltiin jakosaumojen lopulliset paikat (kuva 21 sivu 30). Jakosaumojen määritteleminen oli kokemattomana melko hankalaa. Minun oli vaikea hahmottaa pelkän viivan avulla sitä milloin muottikappale lähtisi irti. Kuorimuoteista sain jonkin verran apua, mutta varsinaisten muottien tekemisessä saumat oli saatava juuri oikeisiin kohtiin.



Kuva 20. Kuorimuotin avaaminen. Kuvassa näky saumaan valunut kipsi.



Kuva 21. Kipsimallinneet.

Ennen muottien aloittamista oli minun vielä mietittävä miten toteutan valaukon. Ohjaava opettajani Marja-Leena Piippo ehdotti, että voisin kokeilla muoviputken käyttämistä valaukossa. Valuaukkokappaleena käyttäisin siis muoviputkea ja putki olisi valaukossa myös valamisen aikana. Minä en ollut aikaisemmissa muotteissani muoviputkea käyttänyt, enkä tiennyt sen eduista tai haitoista, joten päädyin tekemään perinteisen valaukon kipsistä ja kokeilemaan yhteen muottiin muoviputken käyttöä. Piipon mukaan muoviputken käyttämisen etuna olisi se, että muovi ei muodosta seinämää, joten pienikään valaukko ei valaudu umpeen. Kuitenkin se, että seinämää ei muodostu voi olla myös ongelmana, koska esimerkiksi seinämän paksuutta ei voi tarkkailla.

6.4 Muotit

Karhujen muottien tekeminen ei ollut aivan perinteistä muotin tekemistä. Koska karhut olivat orgaanisen muotoisia, myös jakosaumat olivat enemmän tai vähemmän mutkikkaita. Käytin savesta tehtyjä apukappaleita, mutta jakolinjoihin jäi myös paljon viimeisteltävää.

Molempiin muotteihin tein ensimmäiseksi pohjan. Upotin karhun saveen ja muotoilin savesta alustavasti muotin pinnan muodon (kuva 22). Karhujen pohjat muistuttivat eniten kolmiota, joten käytin kolmea rajoitinta kappaleen ympärillä. Lisäksi tilkitsin kulmia pellin paloilla ja savella. Valuaukon sijoitin keskelle karhun pohjaa (kuva 23).



Kuva 22. Kipsimalli upotettuna savipetiin.



Kuva 23. Rajoittimet ja valuaukko paikoilleen aseteltuina.

Muottipalan valettuani seuraava vaihe oli jakopinnan viimeistely. Erityisen paljon viimeisteltävää jäi isomman karhun pohjakappaleeseen, koska en ollut osannut savia laittaessani ajatella sauman linjaa kovinkaan hyvin.

Kun pohjapala oli viimeistelty, siirryin tekemään etukappaletta. Asetin karhun pohjapalalle ja kiinnitin molemmat savella pöytään siten, että karhun etupuoli oli ylöspäin. Rakensin savesta pedin, joka korvasi vielä tekemättömät palat. Jokaisen uuden palan kanssa toistin saman, eli rakensin savesta puuttuvat palat, lukuun ottamatta sitä, jonka aioin valaa seuraavaksi (kuvat 24-25, sivu 31).

Muotteja tehdessäni en kohdannut mitään ylitsepääsemättömiä ongelmia. Pienemmän karhun muotista käsivarren saumaa oli siirrettävä, joten tein etupuolen

kahteen kertaan. Ja kuten jo etukäteen arvelin, isomman karhun etupuolen palan irrottaminen oli vaikeaa. Vaikka lopulta syyllinen ei ollutkaan hankalan pitkä nenä, vaan toinen jaloista.

Kun olin saanut yhdet muotit valmiiksi, valoin toiset muotit ensimmäisiä apuna käyttäen. Poistin muotista aina yhden palan kerrallaan ja valoin tilalle uuden. Viimeiseksi vielä viimeistelin muottien ulkopinnat, missä siinäkin oli yllättävän paljon työtä.



Kuva 24. Pienen karhun muotti valmiina kolmannen palan valamista varten.



Kuva 25. Ison karhun muotti viimeisen palan valamista odottamassa.

6.5 Valaminen

Valusaveksi päädyin ottamaan Posion kivitavaran (liite 2), jota olin käyttänyt aikaisemmissakin valutöissäni. Päädyin ottamaan käyttööni tutun massan, koska tunsin jo ennestään sen ominaisuuksia ja käyttäytymistä. Tälle massalle sopiva litrapaino on noin 1838 g / l.

Aloitin kymmenen minuutin valuajalla, joka muodosti noin kolmen millimetrin paksuisen seinämän. Muottien kastuessa käytössä pidensin valuaikaa, jotta seinämä säilyisi sopivan vahvuisena. Näissä esineissä valuseinämän paksuudella ei ole merkitystä ulkonäköön, muuten kuin pohjan reiän reunojen paksuuteen. Sen sijaan seinämän paksuus vaikuttaa esineen painoon, mitä paksumpi seinämä sitä painavampi esine.

Valussa minulla oli neljä muottia kaksi kummallekin karhulle. Pystyin valamaan noin neljä valua päivässä eli yhteensä kuusitoista karhua.

Muoteissani oli kolmenlaisia valaukkoja. Yhdessä valaukossa oli muoviputki, yksi oli suora kartio ja kahdessa oli ensin pieni pätkä suoraa, jonka jälkeen valaukko leveni. Käytännössä huomasin, että muoviputki ei ollut kovinkaan kätevä, jos se alkoi aivan muottipinnasta. Silloin putken reunan kohdalle jäi epämääräinen rengas valusavea, joka ei ollut muodostanut seinämää, koska muoviputki ei sitä tee (kuvat 26-27). Se hankaloitti jonkin verran pohjapalan irrotusta ja valaukon viimeistelyä. Päädyin lopulta tekemään niin, että nostin putkea hiukan ylöspäin, jolloin valaukkoon muodostuu pieni pätkä seinämää. Mutta silloin jouduin yhtä lailla leikkaamaan valaukon irti ja muoviputkella tavoiteltu etu hävisi.



Kuva 26. Muoviputken jättämä rengas.

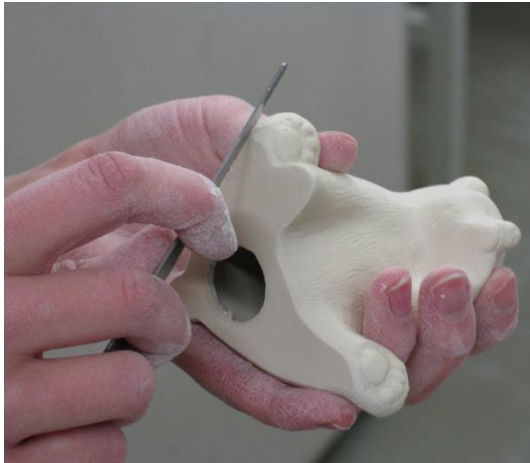


Kuva 27. Pohjareikä leikkaamisen jälkeen, kun muotissa on tavallinen kipsinen valaukko.

Kahdessa erimallisessa kipsivaluaukossa ei oikeastaan ollut käytännössä kovin-kaan paljon eroa. Suora kartio oli hiukan suurempi myös pohjasta ja jätti siksi suuremman aukon. Leikkaaminen onnistui molemmissa ongelmitta pienen harjoittelun jälkeen.

Viimeistelin karhut kahdessa vaiheessa. Saumojen poiston ja häivyttämisen tein samana päivänä jona karhut oli valettu niiden ollessa nahkakuivia. Pohjien hiomisen ja sienetyksen tein seuraavana päivänä, kun esineet olivat täysin kuivuneet.

Karhujen pintaan tulee turkin kuviointi muotista ja mietin jo etukäteen miten tämä kuviointi suhtautuisi valusaumoihin ja miten viimeistely kannattaisi tehdä. Poistin saumat veitsellä (kuva 28), jonka jälkeen saumojen kohdalle jäi tasaisempi kohta. Käytin sitten saumojen häivyttämiseen samaa sahalaitaista työkalua, jolla olin tehnyt kuvioinnin mallinneisiinkin (kuva 29).



Kuva 28. Saumojen poistaminen veitsellä



Kuva 29. Valusaumojen häivyttäminen sahalaitaisella työkalulla.

6.6 Pintakäsittelyt

Se miten esineen pinta on käsitelty, on yksi merkittävä asia siinä, miltä esine näyttää. Näiden karhujen kanssa minun oli mietittävä tulisiko niistä kiiltäviä vai mattapintaisia, tai olisiko pinta tasaisen värinen vai ei. Näihin kysymyksiin sain mielipiteitä myös asiakkaani yhteyshenkilöltä, joka toivoi karhujen olevan luonnollisen värisiä.

6.6.1 Keraaminen patina

Patina määritellään Suomen kielen sanakirjassa kuparin pintaan muodostuvaksi vihertäväksi kerrokseksi tai ajan myötä syntyväksi arvokkuuden vaikutelmaksi. (Nurmi ym. 1996)

Keramiikassa patina ei yleensä ole oikeasti ajan myötä syntynyttä vaan jäljitelmää, keinotekoisista pyrkimystä saada esine näyttämään vanhalta ja ajan kuluttamalta. Itse olen tottunut ajattelemaan keraamisen patinan tietynlaiseksi melko mattapintaiseksi käsittelyksi keramiikassa. Yleensä patina ei ole keramiikassa täysin tasainen pinta, vaan esimerkiksi sienellä osittain pois pyyhitty tai pelkästään pinnan syvennyksiin levitetty tummennus.

Olin alun perin ajatellut, että karhuveistoksiini tulisi patinoitu pinta, jota on osittain pyyhitty pois. Työskentelyn ja kokeilujen edetessä huomasin kuitenkin, että valitsemillani patinapohjilla pyyhkiminen ei tekniikkana oikein toimisi. Yhdistettynä valusaven sileään pintaan, pyyhkiminen jätti pinnan epätasaisen laikukkaaksi ja hyvin helposti kaikki väri lähti sienen mukana pois. Lopulta päädyin siihen, että karhujeni pinnasta tulisi tasavärinen.

Samalla, kun päädyin pelkästään kastamaan karhuni, aloin myös miettimään olisiko niiden pinnoite enää määriteltävissä patinaksi. Siinähan ei enää ole oikeastaan mitään mikä patinan omaan määritelmään kuuluu.

Kuitenkaan käyttämäni pinnoite ei myöskään ole lasite. Lasite määritellään ohueksi lasiseksi pinnoitteeksi keraamisen kappaleen pinnalla. Lasitteessa olennaisena osana ovat sulattajat, jotka parantavat lasin muodostumista myös alemmissa lämpötiloissa. Minun kokeilemistani pohjista yksi on lasite, mutta se, jota päädyin karhuissani käyttämään ei sisällä sulattajia, eikä myöskään sula lasiksi poltossa. (Jylhä-Vuorio 2003, 89) Karhujen pinnoite ei myöskään ole enkopi, joka on savipohjainen liete. Enkopia käytetään useimmiten polttamattomalle keraamiselle pinnalle. (Jylhä-Vuorio 2003, 151)

Päädyin kutsumaan pinnoitettani joka tapauksessa patinaksi, koska vaikka en itse tässä työssä sitä patinamaisesti käyttänytkään, niin parhaiten se kuitenkin soveltuu sellaiseen käyttöön.

6.6.2 Pintakokeet

Olin alusta alkaen ajatellut, että käyttäisin karhujen pinnalla keraamista patinaa tai mattapintaista lasitetta. Asiakkaalta saamani palaute vahvisti sen, että karhuista tulisi mattapintaisia.

Otin kokeiltavakseni kolme erilaista patinapohjaa ja yhden mattapintaisen lasitteen. Nimesin nämä pohjiksi 1-4. Patinakokeita varten olin tehnyt laattamuotit, joissa laatoissa oli samanlainen tekstuuri, kuin karhuissakin. Käsittelin koelaatat ensin kaatamalla patinaa laatalle ja sen jälkeen pyyhkimällä sienellä laatan toisesta reunasta osan patinasta pois.

Pohja 1 oli sama, jota olin käyttänyt syksyllä 2009 suurten karhuveistosten käsittelyyn. Patinapohja oli opettajamme Marja-Leena Piipon ehdotus karhuveistoksia tehdessäni (Piippo 2009). Pohjaan 2 otin reseptin Eeva Jäntin oppilastyöstä (Jäntti 1998), jossa pohja mainittiin Heikki Jylhä-Vuorion ehdotukseksi. Pohja 3 oli uuni-pesu, jonka oli toisena opiskeluvuotenani opetuksessa mainittu soveltuvan myös patinan pohjaksi ja jota olin aikaisemmin kerran kokeillutkin (Puttonen 2008). Pohja 4 oli mattapintainen lasite ja se oli peräisin oppilastyöstä, jossa oli tutkittu lasitteita rakumassan pinnalla (Rakumassa 1154 ja lasitteet jne.). Patinapohjien reseptit ovat liitteenä (liite 2).

Käytin pohjien värjäämiseen värimetallioksideja, jotka antavat erilaisia ruskean sävyjä (Veleslavov, oppitunnilla jaettu moniste). Valitsin kokeisiini neljä oksidia, mangaanioksidin, rautaoksidin, ilmeniitin ja rutiilin.

Aluksi tein kokeita jokaisella oksidilla erikseen. Taulukosta 1 sivulla 36 näkyy kuhunkin pohjaan lisättyjen oksidien prosenttimäärät. Pohja 1 erosi muista pohjista siten, että siihen tuli huomattavasti suurempi määrä värjäävää ainetta. Pohjassa 1 olen käyttänyt kahta eri oksidimäärää ja pohjissa 2-4 kolmea eri oksidimäärää.

Taulukko 1. Taulukossa näkyy kuhunkin pohjaan lisättyjen oksidien prosenttimäärät.

oksidi	pohja 1		pohja 2			pohja 3			pohja 4		
MnO ₂	20	40	6	8	12	6	8	12	6	8	12
Fe ₂ O ₃	20	40	6	8	12	6	8	12	6	8	12
FeTiO ₃	20	40	6	8	12	6	8	12	6	8	12
TiO ₂ (rutiili)	20	40	6	8	12	6	8	12	6	8	12

Kokeiltuani yksittäisiä oksideja eri pohjilla jatkoin kokeita tekemällä oksideista yhdistelmiä. Yhdistelmäkokeisiin valitsin pohjan 2, joka oli asiakkaani yhteyshenkilön suosikki mattapintaisuutensa ja tuntunsa puolesta. Yhdistelmäkokeisiin lisäsin vielä sinkkioksidin, jota kokeilin mangaanioksidin ja rautaoksidin lisätyinä. Yhdistelmiä oli yhteensä kuusi ja niistä jokaisella kokeilin neljää eri suhdetta oksidien määrässä. Taulukossa 2 näkyy yhdistelmissä käytetyt oksidit ja niiden prosenttimäärät.

Taulukko 2. Taulukossa näkyy yhdistelmissä käytetyt oksidit ja niiden prosenttimäärät.

	yhdistelmä e.		yhdistelmä f.		yhdistelmä g.		yhdistelmä h.		yhdistelmä i.		yhdistelmä j.	
	MnO ₂	Fe ₂ O ₃	MnO ₂	FeTiO ₃	MnO ₂	ZnO	Fe ₂ O ₃	FeTiO ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂ (rutiili)	Fe ₂ O ₃	ZnO
1.	2	5	5	2	5	2	5	2	5	2	5	2
2.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3.	5	8	8	5	8	5	8	5	8	5	8	5
4.	5	12	12	5	12	5	12	5	12	5	12	5

Polttolämpötila sekä koelaatoilla, että lopullisilla karhuilla on 1250 °C. Poltto-ohjelmat ovat liitteenä (liite 3).

6.6.3 Värien tarkastelua asiakkaan kanssa

Neljännessä tapaamisessa esittelin asiakkaan yhteyshenkilölle värimalleja, sekä kaksi Ben-karhua, joille olin kokeillut kahta erilaista pintakäsittelyä. Toinen karhuista oli patinoitu ruskealla mattapintaisella patinalla (pohja 2), se oli hyvin läikäs, koska olin kaatanut patinan karhun päälle (kuva 30, sivu 37). Toisaalta oli kuitenkin hyvä, että karhussa näkyi montaa eri peittävyttä. Mari Wikholm pystyi nyt osoittamaan karhusta kohdan, jossa patina oli parhaan näköinen. Toinen karhuista oli käsitelty pohjalla 4 ja se oli Wikholmin mielestä liian kiiltävä, eikä siksi lainkaan karhumainen (kuva 31, sivu 37).

Mari Wikholm piti eniten mattapintaisesta patinasta ja tumman ruskeasta väristä. Eli siis siitä mikä kaikkein eniten muistuttaisi oikean karhun turkkia. Wikholm myös sanoi, että karhuja voisi hyvin olla hiukan eri sävyisiä.



Kuva 30. Mattapintainen kokeilukarhu.
Patinana pohja 2 + 2 % MnO_2 ja 5 % Fe_2O_3 .



Kuva 31. Kiiltäväpintainen kokeilukarhu.
Patinana pohja 4 + 8 % MnO_2 .

6.6.4 Esineiden pintakäsittelyt

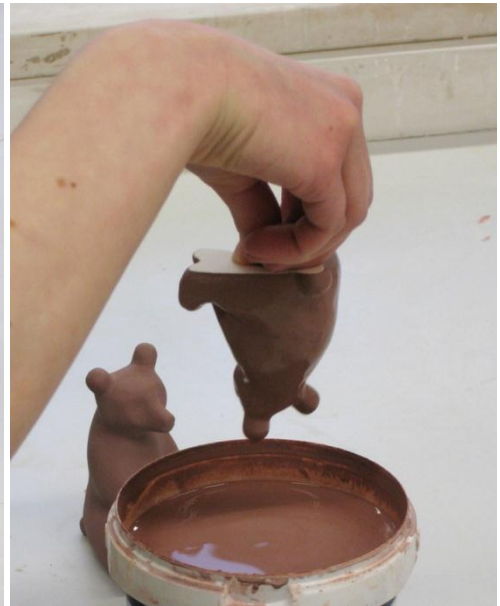
Alkuperäinen ajatukseni oli ensin kastaa esine patinassa ja sen jälkeen pyyhkiä sienellä massan väriä esiin patinan alta. Tällöin myös esineen pintaan tehty karvakuviointi korostuisi. Huomasin kuitenkin jo koelaattoja käsitellessäni, että sienellä on hyvin vaikea saada pyyhittyä vain vähän patinasta pois tai tasaista jälkeä ylipäättänsä.

Aikaisemmissa käsinrakennetuissa veistoksissani olen yleensä levittänyt patinan siveltimellä, mutta se on aikaa vievää, jos haluaa saada kohtuullisen tasaisen ja siistin pinnan. Tämän takia päädyin kastamaan nämä esineet (kuvat 32-33, sivu 38). Koelaatoissa ja ensimmäisissä kokeilemissani karhuissa huomasin, että pinnan struktuuri näkyy jonkin verran myös tasaisen peittävän patinakerroksen alta, jos kerros ei ole aivan liian paksu.

Karhujen kastamisessa ongelmaksi muodostui se, että patinakerroksen paksuuserot näkyivät hyvin helposti, varsinkin ohuemmalla kerroksella. Esimerkiksi valumajäljet tulivat hyvin herkästi näkyviin (kuva 34, sivu 38). Jos kerros oli paksu, eivät erot näkyneet niin selvästi, mutta myös turkin kuviointi jäi näkymättömiin. Paksuuserot näkyivät selvimmin vaaleammissa patinoissa.



Kuva 32. Esineen kastaminen patinaan, upotuksen pitää olla tarpeeksi nopea.



Kuva 33. Korviin valuvien pisaroiden kuivumista pitää hetki odottaa.

Äitikarhuissa ongelmana olivat takakäpälien yläpuolet, joihin kastaessa jää pisarat. Näihin kohtiin jäi hyvin helposti tummemmat läiskät (kuva 35). Myös korviin jäi pisarat, mutta niissä tummemmat läiskät eivät olleet aivan yhtä häiritsevät. Jos patinaan upottaminen oli hidasta, jäivät karhut liukuvärjättyiksi niin, että pää oli huomattavasti tummempi kuin karhun alaosa.

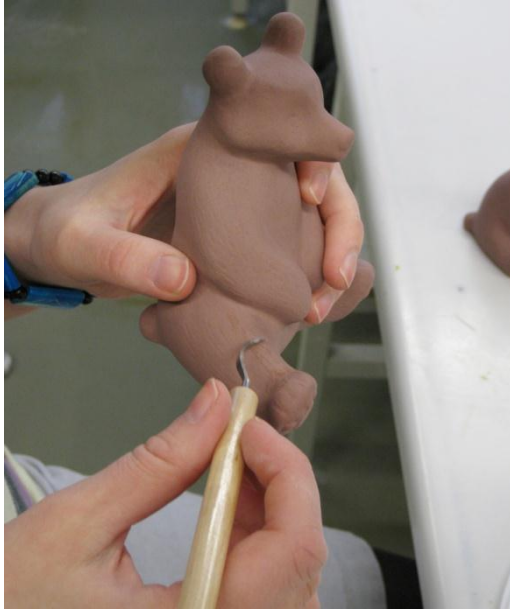


Kuva 34. Valumajäljet näkyvät hyvin selkeästi polton jälkeen.



Kuva 35. Isomman karhun takakäpäliin jäi helposti pisara, joka näkyi polton jälkeen

Päädyin poistamaan pisarat sen jälkeen, kun patinakerros oli kuivunut. Aluksi raaputin varovasti kaarevateräisellä työkalulla paksumpaa kohtaa ohuemmaksi (kuva 36). Sen jälkeen tasoitin pintaa vielä sormenpäällä. Sarjatuotantoa ajatellen tämä työvaihe hidasti patinointia aika paljon, mutta muutakaan vaihtoehtoa ei oikein ollut. Tummemmissa väreissä läikät eivät näkyneet yhtä selkeästi.



Kuva 36. Pisaran poistaminen työkalulla.

Karhujen nenien, silmien ja tassunpohjien maalauksessa käytin hiilen mustaa patinaa (Vallius 2007, oppimateriaali). Silmien maalauksessa käytin ohuempaa sivellintä (kuva 37) ja nenässä ja tassunpohjissa paksumpaa (kuva 38). Työskennellessäni huomasin, että on nopeampaa maala- ta ensin kaikkiin karhuihin silmät ja sitten kaikille nenät ja tassunpohjat. Jos maalasin yhden karhun kerrallaan, sain koko ajan olla vaihtamassa sivel- lintä, mikä oli rasittavaa.



Kuva 37. Silmien maalaus.



Kuva 38. Tassunpohjien maalaus.

7 Valmiit tuotteet

Päädyin tekemään karhuista kolme eri värivaihtoehtoa (kuva 39-42, sivut 41-43), tosin niidenkin sisällä väri vaihtelee jonkin verran riippuen patinakerroksen paksuudesta. Näissä karhuissa on massana valkoinen värjäämätön savi.

Karhuissa käytetty patinapohja on pohja 2. Taulukossa 3 näkyy kolmen käyttämäni värin oksidien prosenttimäärät patinassa. Väreistä kaksi on valittu suoraan pohjan 2 yhdistelmäkokeista (taulukko 2, sivu 36). Kolmas väri on vain karhuja varten tehty kokeilu tummasta patinasta. Väri 1 on väreistä vaalein ja käytännössä kaikkein hankalin, koska se jäi helpoiten epätasaiseksi ja jätti isompien karhujen käpäliin läikkiä. Väri 3 puolestaan on tummin ja sillä karhujen patinasta tuli helpoiten tasavärinen.

Väri 1 sisältää huomattavan määrän mangaania, ja koska mangaani toimii lasitteissa sulattajana, on se tässä värissä muuttanut muuten mattapintaista patinaa vähän kiiltävämpään suuntaan. (Jylhä-Vuorio 2003, 164)

Taulukko 3. Karhujen kolmen värivaihtoehdon oksidien prosenttimäärät.

väri 1 (f3)		väri 2 (e1)		väri 3	
MnO ₂	8 %	MnO ₂	2 %	MnO ₂	1 %
FeTiO ₃	5 %	Fe ₂ O ₃	5 %	Fe ₂ O ₃	10 %



Kuva 39. Karhujen kolme eri värivaihtoehtoa: vasemmalta lukien värit 1, 2 ja 3.



Kuva 40. Väri 1.



Kuva 41. Väri 2.



Kuva 42. Väri 3.

7.1 Äitikarhulle nimi

Pentukarhu oli nimeltään selkeästi Ben, museon silitettävän karhupennun mukaan. Joten myös äitikarhu tarvitsi itselleen nimen, joka toisi sille oman persoonan. Mari Wikholmin ehdotuksesta äitikarhun nimestä pidettiin Kuopion museon Facebook-sivuilla pienimuotoinen nimiehdotuskilpailu. Ehdotuksia ei tullut kovin monia, mutta se oli oletettavaakin, koska kilpailuaika oli kovin lyhyt.

Karsimme nimiehdotuksista Wikholmin kanssa parhaat ja pohdimme sitä, millä perusteella nimi tulisi valita. Osalla nimiehdotuksista oli perustelut historiassa, joka toisaalta viehätti, olihan myös museon silitettävät karhut nimetty historiallisin perustein. Päädyimme kuitenkin siihen, että tässä tapauksessa olisi tärkeämpää, että nimipari kuulostaisi ja näyttäisi hyvältä.

Parhaita nimiehdotuksia perusteluineen:

- Anna Sofia: Benjamin Ståhlbergin äiti (silitettävät karhut on nimetty Benjaminin mukaan)
- Betty: luonnontieteilijä Betty Väänäsen mukaan
- Bettina: väännös edellisestä
- Ursula: Karhun tieteellisestä nimestä Ursuksesta
- Matilda: ei perusteita

Parhaiden nimiehdotusten kanssa kiersimme muutamia museon työntekijöitä ja kysyimme heiltä mielipiteitä. Mikään nimi ei tässä gallupissa noussut ylitse muiden, joten päädyimme valitsemaan jo aikaisemmin mielestämme parhaiten Benin kanssa sointuvan nimen: Bettina.

7.2 Asiakkaan palaute

Asiakas oli tuotteeseen tyytyväinen. Yhteyshenkilöni Mari Wikholmin mielestä karhut olivat sopivan karhumaisia. Ja tuote sopii hänen mielestään hyvin museokauppaan. (Wikholm 2011)

Myös yhteistyön sujumiseen Wikholm oli tyytyväinen. Hän oli saanut mielestään olla kehittämissä mukana niin paljon kuin halusikin. Yhteydenpito on prosessin aikana ollut hänestä tarpeeksi aktiivista. Erityisen hyvänä Wikholm piti sitä, että he saivat karhut myyntiin jo jouluksi. Ja muutamia karhuja on jo myytykin. (Wikholm 2011)

8 Lisäkehittelyä

Valmistin asiakkaalle myyntiin sarjan karhuja, joissa massana oli väriltään valkoinen valusavi. Asiakkaalle oli ollut tärkeää, että he saisivat karhuja myyntiin jo ennen joulua, ja aikatauluni myyntiin menevien karhujen tekemisessä oli tiukka.

Halusin kuitenkin asiakkaalle menneen erän jälkeen vielä jatkaa karhujen kehittämistä. Olin jo opinnäytetyöni alkuvaiheessa miettinyt, että voisi olla mielenkiintoista kokeilla värjättyjä massoja patinan alla. Itse en myöskään ollut aivan täysin tyytyväinen ensimmäisen eräni karhuihin. Minusta tuntui, että ne voisivat olla parempiakin.

8.1 Massan värjääminen

Olen aikaisemmista käsinrakennetuista veistoksistani huomannut miten paljon massan väri vaikuttaa kokonaisuuteen kuultaessaan patinan tai muun pinnoitteen alta. Esimerkiksi rautapatinan väri on punasävyinen vaalealla massalla mutta paljon ruskeampi tumman massan päällä.

Käyttämäni valumassa on väriltään valkoista. Valkoinen väri pohjalla kirkastaa pintakäsittelyn väriä, oli kyseessä sitten lasite tai patina. Tämän tuotteen tapauksessa karhun väristä on kuitenkin tarkoituskin saada luonnollinen ruskea. Pohjalla olevan massan värjääminen todennäköisesti muuttaisi karhun ulkonäköä parempaan suuntaan.

Valkoisen massan käyttäminen tummaksi käsitellyssä esineessä tuo esineen pohjan aika voimakkaasti esiin. Esineitä voi harvoin lasittaa aivan pohjaan asti, koska lasitteen valumiselle on jätettävä hieman varaa. Silloin saattaa tumman esineen alareunaan jäädä hassun näköinen valkea raita. Jos massa itsessään on jo värillistä, ei sellaista valkeaa rantua muodostuisi.

Olin tehnyt asiakkaalleni erän karhuja valkoisella pohjalla, koska aikani ei siinä vaiheessa riittänyt massavärikokeilujen tekemiseen. Asiakkaalle oli tärkeää saada karhuja jo joulumyyntiin. Halusin kuitenkin kokeilla karhuilla myös kuinka paljon massan värjääminen vaikuttaisi esineen ulkonäköön.

Saven värjäämisen voi käyttää värimetallioksideja tai teollisia väripigmenttejä. Teolliset pigmentit voivat olla moneen eri tarkoitukseen suunniteltuja ja niitä on

myös erityisesti massan värjäämiseen suunniteltuja. Väripigmentit ja värimetallioksidit voivat kuitenkin sulattaa massaa voimakkaastikin. (Jylhä-Vuorio 2003, 151) Värimetallioksidit ovat raaka-aineina teollisissa pigmenteissä, mutta niitä voi käyttää myös sellaisenaan. Värimetallioksideilla saadaan aikaan laaja skaala eri sävyjä käyttämällä yhtä tai useampaa oksidia (Connel 2007, 29).

8.2 Massavärikokeilut

Tein kokeita siitä, miten massan väri ja patinan väri toimivat yhdessä. Valkoisella massalla värien ero on jyrkkä ja massan näkyminen patinan alta voi olla häiritsevää. Mutta jos massan väri on lähempänä patinan väriä, ei ero ole yhtä jyrkkä.

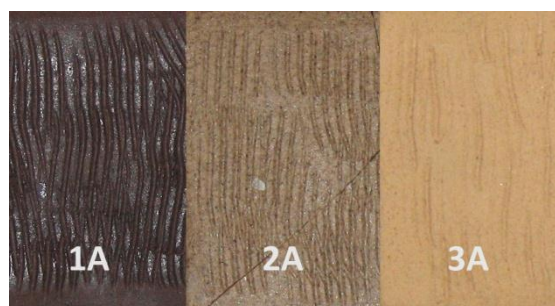
Tarkoitukseni ei kuitenkaan ollut tehdä laajaa tutkimusta massan värjäämisestä, vaan lähinnä tutustua massan värjäyksen mahdollisuuksiin ja kokeilla kuinka värjätyn massan käyttäminen vaikuttaa karhujeni ulkonäköön.

Salli Vanhala on opinnäytetyössään tutkinut massan värjäämistä oksideilla. Hän käytti opinnäytetyössään värjättyä massaa savilietteenä eli slippinä, jolla hän teki koristeita maljakon pintaan. Koepaloissaan Vanhala on levittänyt värjätyn slipin siveltimellä koepalan pinnalle. (Vanhala 2010)

Tutustuin Vanhalan opinnäytetyön koepaloihin ja valitsin kolme eriväristä ruskeaa massaa kokeillakseni niitä karhuihini. Värjäävinä oksideina näissä massoissa oli mangaanioksidi, rautaoksidi, titaanioksidi ja rutiili. Taulukossa 4 näkyy näiden oksidien prosenttimäärät massoissa. Massoista yksi oli tumman ruskea, toinen keskiruskea ja kolmas vaalea hiekan värinen ruskea (kuva 43).

Taulukko 4. Oksidien prosenttimäärät värjättyissä massoissa.

	oksidi	%
1A	Fe ₂ O ₃	9
	MnO ₂	1
2A	MnO ₂	5
	TiO ₂ (titaanioksidi)	1
3A	TiO ₂ (rutiili)	7
	Fe ₂ O ₃	1



Kuva 43. Koepalat värjätystä massoista.

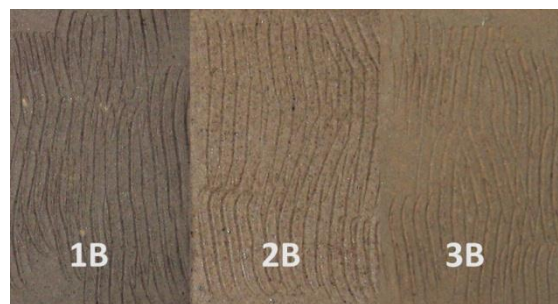
Oksideja mitatessani selvitin ensin massan litrapainon avulla, kuinka paljon kuivia aineita massassa on. Brogniartin kaavaa käyttämällä massan litrapainon ja kuiva-aineiden tiheyden avulla pystyy laskemaan kuinka paljon massassa on kuiva-aineita ja kuinka paljon vettä. Silloin pystyin punnitsemaan tarvittavan määrän märkää massaa, jotta kuiva-aineita olisi yksi kilo. (Jylhä-Vuorio 2003, 249; Vanhala 2010)

Kolme Vanhalan opinnäytetyöstä valitsemaani massaa olivat omissa koepaloissani kovin erivärisiä, kuin ne olivat Vanhalan koepaloissa. Käytössä meillä molemmilla oli sama valumassa. Vanhala oli koepaloissaan levittänyt värjättyä massaa siveltimellä valkoisen koepalan päälle, joten on mahdollista, että alta kuultanut valkoinen vaikutti väriin. Minun koepalani olivat kokonaan värjättyä massaa. Poltto- lämpötilakin oli sama 1250 °C, mutta polttokin voisi koepalan väriin ehkä vaikuttaa.

Koepaloistani tummin ruskea (1A) oli tummempi, kuin vastaava väri oli Vanhalan koepaloissa. Kyseinen massa oli myös kutistunut huomattavan paljon enemmän kuin muut, koska siinä oli niin suuri määrä oksidia. Halusin saada massasta vaaleamman version, ja päätin tehdä kaikista kolmesta massasta toiset versiot, joissa muutin värimetallioksiedeja ja niiden määriä. Taulukossa 5 näkyy toisen kierroksen massojen oksidien prosenttimäärät.

Taulukko 5. Oksidien prosenttimäärät värjättyissä massoissa, kierros B.

	oksidi	%
1B	Fe ₂ O ₃	5
	MnO ₂	1
2B	MnO ₂	3
	TiO ₂ (rutiili)	5
3B	TiO ₂ (rutiili)	5
	Fe ₂ O ₃	3



Kuva 44. Koepalat värjättyistä massoista.

Massaa 1A halusin saada vaaleammaksi, vähensin rautaoksidin määrää. Massassa 2A muutin titaanioksidin rutiiliksi. Massasta 3A muutin oksidien suhteita, vähensin rutiilia ja lisäsin rautaoksidia.

Toisen kierroksen massoista tuli keskenään hyvin samanvärisiä (kuva 44), massa 2 oli säilynyt lähes entisellään. Massa 1 oli vaalentunut, mutta myös muuttunut harmaammaksi ja massa 3 oli tummentunut enemmän kuin olin toivonut. Päädyin kuitenkin tyytymään näin aikaansaamiini kuuteen värjättyyn massa.

Kokeilin kolmea karhuissa käyttämäni patinaa (taulukko 3, sivu 40) näillä värjättyillä massoilla. Lisäksi kokeilin kahta vaaleampaa patinaa (taulukko 6), koska halusin nähdä myös miten massaa vaaleampi patina käyttäytyisi värjätyn massan kanssa. Valitsin vaaleat patinat koepaloistani pohjalla 2 tehdyistä yhdistelmäkokeiluista (taulukko 2, sivu 36). Tarkoitukseni oli valita kaksi hieman erisävyistä vaaleaa väriä.

Taulukko 6. Värjätuille massoille kokeiltujen vaaleampien patinoiden oksidien prosenttimäärät.

vaalea 1 (g1)		vaalea 2 (i2)	
MnO ₂	5 %	Fe ₂ O ₃	5 %
ZnO	2 %	TiO ₂ (rutiili)	5 %



Kuva 45. Karhuissa käytetty väri 1 valkoisella pohjalla



Kuva 46. Sama väri 1 värjättyllä massalla 3A.



Kuva 47. Vaalea patina 2 tummalla massalla 1A

Värjätyt massat tummensivat patinan väriä ja myös sammensivat sitä (kuvat 45-46). Joissakin tapauksissa ero valkoisella pohjalla olevan patinan ja värjättyllä pohjalla olevan patinan välillä oli hyvinkin suuri.

Jyrkimmän eron huomasi vaaleilla patinoilla, jotka ohuena kerroksena muuttuivat tummiksi. Massan ja vaalean patinan yhteinen väri oli joissain tapauksissa tummempi, kuin massan väri. Olin ajatellut, että yhdistelmästä syntyvä väri olisi jotain massan värin ja patinan värin väliltä. Paksumpana kerroksena erityisesti vaalea patina 2 jäi kuitenkin vaaleaksi (kuva 47).

8.3 Värjätyt massat ja karhut

Valoin tekemilläni massakoe-erillä myös karhuja kokeillakseni, miten värjätty massa toimii karhuissa. Koepaloissani on ohuempi kerros patinaa, kuin karhuihin tulee. Patina myös käyttäytyy eri tavalla kolmiulotteisella pinnalla, kuin laatan päällä.

Värjätystä massasta tehtyjen karhujen pinnalla kokeilin kahta samaa patinaa, kuin valkoisilla karhuillakin (taulukko 7). Jätin tummimman vaihtoehdon pois, kun huomasin, että värjätty massa tummentaa patinan väriä entisestään (kuvat 48-49). Lisäksi kokeilin värjättyihin karhuihin myös vaaleampia patinoita (taulukko 7). Vertailuksi tein vaaleilla patinoilla myös yhdet valkoiset karhut.

Taulukko 7. Värjätyille karhuille kokeiltujen patinoiden oksidit ja niiden prosenttimäärät.

väri 1 (f3)		väri 2 (e1)		väri 4 (vaalea 1, g1)		väri 5 (vaalea 2, i2)	
MnO ₂	8 %	MnO ₂	2 %	MnO ₂	5 %	Fe ₂ O ₃	5 %
FeTiO ₃	5 %	Fe ₂ O ₃	5 %	ZnO	2 %	TiO ₂ (rutiili)	5 %



Kuva 48. Väri 1 valkoisella ja värjätyllä massalla 2A.



Kuva 49. Väri 2 värjätyillä massoilla 2B, 3A ja 3B, sekä valkoisella massalla.

Värjätty massa karhuissa vähensi pisaroiden ja patinan epätasaisuuksien näkymistä. Tuotannon kannalta tämä on hyvä asia. Vaikka värjätty massa tulisi maksamaan enemmän kuin valkoinen, tulisi valkoisella massalla todennäköisesti enemmän hukkaan meneviä karhuja läikikkyyden takia.

Vaaleiden patinoiden väri muuttui etenkin tummimmilla massoilla hyvin paljon. Väri 4, joka on vaalealla massalla hyvin vaalea ruskea, suorastaan hunajanvärinen, muuttui tummien massojen päällä tummanruskeaksi (kuva 50). Mitä vaaleampi alla oleva massa on sitä vaaleampi on myös patinoitu karhu.



Kuva 50. Väri 4 valkoisella massalla sekä värjätyillä massoilla 1A, 1B ja 2A.

Väri 5 oli myös kullanruskea, mutta verrattuna väriin 4 hieman oranssimpi ja mattapintaisempi (kuva 51). Mattapintaisuus johtui siitä, että toisin kuin värissä 4 tässä värissä ei ollut mangaania. Mangaani toimii sulattajana ja siksi tekee myös patinoista, joissa sitä on, kiiltävämpiä.



Kuva 51. Väri 5 valkoisella massalla sekä värjätyillä massoilla 2B, 3A ja 3B.



Kuva 52. Värjätty massa 2A värin 5 kanssa. Vaaleat kohdat ovat lähteneet irtoamaan karhun pinnasta.

Väri 5 ei toiminut tummemmilla massoilla lainkaan vaan lähti kuoriutumaan pois karhun päältä saumojen ja kulmien kohdalta (kuvat 52-53). Tämä väri teki myös jyrkän eron siinä, jos patinaa oli tumman massan päällä vähän tai jos sitä oli enemmän. Erityisesti massojen 2 A ja B kanssa väri muuttui ohuella kerroksella tummaksi, mutta paksumpi kerros jätti vaaleampia alueita (kuva 52).

Tummemmat massat 1A ja B tekivät joidenkin patinoiden kanssa karhun pinnasta nystyräisen (kuva 54). Pinta näyttää siltä kuin siihen olisi tullut pieniä kuplia. Karhun pintana tämä ei ole luonnollinen, värikin on muuttunut joissakin tapauksissa hieman vihertäväksi. Massoissa 1A ja B on paljon rautaoksidia, pinnan muodostumiseen todennäköisesti vaikuttaa oksidien määrä massassa.

Vaikka kaikki saamani tulokset eivät olleet karhulle sopivia pintoja, voi niitä hyödyntää joskus jossain muissa esineissä.



Kuva 53. Väri 5 massan 1B päällä, patina on irronnut



Kuva 54. Massan 1A päällä väri 4, patinan pintaan on muodostunut "syyliä".

Mielestäni värjätyn massan käyttäminen tässä tuotteessa olisi ihan paikallaan. Massan värjääminen ei huononna karhujen väriä, vaikka joissain tapauksissa väri muuttuukin hyvin paljon. Alla oleva massa tummentaa patinan väriä, riippuu massan tummuudesta kuinka paljon. Tuotannossa olisi järkevää olla yksi massa ja useampi patina, joilla karhun väriä muuntaa. Useamman erivärisen massan kanssa tulisi varmasti ongelmia, esimerkiksi niiden erillään pitämisen kanssa.

Parhaita lopputuloksia värjätyistä massoista antoi mielestäni massat 2A ja 2B (kuva 56, sivu 52). Erityisesti väri 1 näiden massojen kanssa antoi hyvän karhumaisen värin (kuva 55). Näissä massoissa on molemmissa mangaanioksidia, mutta 2A:ssa sen lisäksi on titaanioksidia ja 2B:ssä rutiilia. Rutiili on titaanioksidia, jossa on epäpuhtautena pieniä määriä rautaoksidia (Jylhä-Vuorio 2003, 169). Rutiili on kilohinnaltaan huomattavasti halvempaa kuin puhdas titaanioksidi, ja siksi sitä olisi kannattavampaa käyttää, mikäli tulokset ovat näin samanlaisia keskenään.



Kuva 55. Massa 2A värin 1 kanssa. Massan väri vähentää patinan laikukkuuden näkymistä ja syventää väriä.



Kuva 56. Massa 2B neljän erivärisen patinan kanssa. Värit vasemmalta lukien väri 5, väri 1, väri 2 ja väri 4.

Poltin yhden värjätyllä massalla 2A valetun karhun ilman patinaa, maalasin vain silmät, nenän ja jalkapohjat (kuva 57, sivu 53). Karhu näytti varsin hyvältä myös ilman patinaa, vaikkakaan massan väri ei ehkä ollut kovin karhumainen. Karhun pinta ei ollut karhea ja epämiellyttävän tuntuinen käteen niin kuin lasittamaton keramiikka yleensä on. Se johtunee massan sisältämästä mangaanista, joka toimii myös sulattajana.

Jos karhun väriksi sopivan ruskean saisi aikaan jo massalla ilman, että karhua tarvitsee enää patinoida, nopeutuisi valmistus huomattavasti. Silloin karhuille ei tarvitsisi kuin maalata silmät, nenät ja tassunpohjat. Maalaaminen saattaisi onnistua polttamattomallekin karhulle, jolloin tuotteet voisi kertapolttaa ja näin säästyisi sekä aikaa, että sähköä. Oikeanlaista ruskeaa voisi lähteä kehittämään tämän massan 2A pohjalta, esimerkiksi lisäämällä siihen rautaa.

Mielenkiinnosta tein myös karhun josta pyyhin melkein kaiken patinan pois (kuva 57). Yritin saada patinaa jäämään vain karvojen uriin. Jos patinan saisi tällä tekniikalla levitettyä tasaisesti, voisi lopputuloksesta tulla hyvä. Patinan pois pyyhkiminen ja levittäminen niin, että se jäisi vain karvojen uriin, oli kuitenkin vaikeaa ja työlästä. Joten tuotantoon tästä tekniikasta ei olisi, ellei sitten tilalle kehittyisi helpompaa ja nopeampaa tapaa. Kokeiluna tämä oli kuitenkin mielenkiintoinen.



Kuva 57. Patinoimaton karhu, sekä karhu, jossa patinasta suurin osa on pyyhitty pois.

9 Tuotteen hinnoittelu

Kun valmistetaan tuotetta myyntiin, yksi olennainen osa sitä on tuotteen hinnoittelu. Hinnoittelu vaikuttaa merkittävästi yrityksen kannattavuuteen. Olen opinnäytetyössäni lähtenyt miettimään tuotteen hinnoittelua yrityksen näkökulmasta, koska siitä on todennäköisesti tulevaisuuden kannalta eniten hyötyä. Tällä hetkellä käytän koulussa ilmaisia tiloja ja ilmaista sähköä, mutta sellainen tilanne ei tule jatkumaan.

Tuotteen hinnan tulisi kattaa materiaalikustannukset, tuotteen valmistukseen kuluva työaika, sekä yrityksen toiminnasta syntyvät muut kustannukset. Materiaalikustannukset ja työ kustannukset ovat yrityksen muuttuvia kustannuksia, ne vaihtelevat sen mukaan kuinka paljon tuotetta valmistetaan. (Karjalainen 2002)

Kiinteitä kustannuksia ovat yrityksen kustannukset, jotka säilyvät samoina tuotantomäärästä riippumatta. Näitä kustannuksia ovat esimerkiksi tilojen vuokra, vesi, sähkö ja markkinoinnin kustannukset. Tuotteen valmistuksen työ kustannukset voivat myös sisältyä kiinteään kuukausipalkkaan, joka voidaan laskea kiinteisiin kustannuksiin. Silloin muuttuviksi kustannuksiksi jäävät vain materiaalikustannukset. (Karjalainen 2002)

Hinnoittelu voi olla käsityöyrittäjälle hyvinkin vaikeaa. Ei ehkä osata arvostaa omaa työtä ja taitoa tarpeeksi. Itsekin olen huomannut sen, että hyvin helposti ajattelen jo valmiiksi asiakkaan pitävän hintaa liian korkeana. Ja silloin alkaa käsityöyrittäjä itse tinkiä hintaa alemmaksi asiakkaan puolesta. Hinnoittelua on hyvä lähestyä sekä tuotteen kustannusrakenteen kannalta, että asiakkaan näkökulmasta. (Karjalainen 2002, 85-86)

Tuotteen optimaalinen hinta on sellainen, joka on niin suuri, kuin asiakkaat ovat valmiita tuotteesta maksamaan. Silloin hinnan nostaminen vähentäisi tuotteiden myyntiä, mutta hinnan laskeminen ei kuitenkaan lisäisi myytyjen tuotteiden määrää. Myös tuotteiden laadun pitäisi ilmetä hinnasta. Jos tuotetta myy alihintaan, se vaikuttaa myös asiakkaiden mielikuvaan tuotteesta. Halpaa tuotetta ei välttämättä pidetä laadukkaana tai kestäväenä. (Karjalainen 2002, 83-85)

Asiakkailla on usein mielessään ajatus siitä minkä hintaisen tuotteen he ovat valmiita ostamaan. Nämä hintaportaat voivat olla esimerkiksi 10, 15 tai 20 €. Asiakkaan näkökulmasta osuvat sekä 13,50 että 14,90 määritelmään ”alle 15 euroa”, ja juuri tästä johtuvat 99 hinnat. (Karjalainen 2002, 86)

Jotta tuotteen katetta saadaan parannettua muuten kuin hintaa nostamalla, on yrityksen kustannuksia pystyttävä vähentämään. Yleensä käsityöyrityksissä se

tarkoittaa materiaali tai työkustannuksien karsimista. Koska materiaalikustannuksia voi olla pienessä yrityksessä vaikea vähentää, jää usein keinoksi pienentää työkustannuksia, eli toisin sanoen tehostaa työskentelyä. (Karjalainen 2002, 83)

Tuotteen kustannuksia kannattaa miettiä myös jo tuotetta suunniteltaessa. Miten tuotteesta saa mahdollisimman nopeasti valmistettavan, mitkä työvaiheet ovat välttämättömiä ja miten työvaiheista saa mahdollisimman sujuvia.

9.1 Karhujen työvaiheiden pohdintaa

Oman tuotteeni kohdalla pohdin jo etukäteen työvaiheita ja sitä miten niiden sujumiseen voi vaikuttaa. Työajalla pystyy helpoiten vaikuttamaan tuotteen hintaan, joten tavoitteena olisi saada tuotteen valmistuksesta mahdollisimman tehokasta ja tarkoituksenmukaista ilman turhia työvaiheita.

Tuotteesta tulee valuesine. Koska kyseessä on koristeena käytettävä esine, ei pohjan umpinaisuudella ole kovin paljon merkitystä. Pohjan pystyisi tekemään umpinaiseksi tulppaamalla. Tulppauksessa valuaukkoon tehdään tulppa, jolla valun tyhjennyksen jälkeen valetaan vielä reikä umpeen. Tässä tapauksessa kuitenkin sen lisäksi, että tulppaaminen olisi yksi aikaa vievä työvaihe lisää, se todennäköisesti myös vaikeuttaisi esineen kastamista patinointivaiheessa.

Valuesineen valmistuksessa viimeistely on yksi aikaa vievä työvaihe. Viimeistelyn nopeuteen vaikuttaa valusaumojen määrä, mitä enemmän saumoja sitä enemmän viimeisteltävää. Joten tavoitteena on tehdä muotit mahdollisimman vähillä jakosaumoilla. Karhuissa viimeistelyyn vaikuttaa myös turkin kuviointi. Koska karvat tulevat jo valmiiksi muotista, ei viimeistelyvaiheessa tarvitse tehdä kaikkia karvoja, vaan riittää, että jakosaumat häivyttää.

Pintakäsittelyn nopeutta ja helppoutta mietin aika pitkään ja lopulta löysin siihen sopivan tavan vasta kokeilujen jälkeen. Uniikeissa eläinveistoksissani olen levittänyt patinan useimmiten siveltimellä, mutta se on hyvin aikaa vievää, eikä oikein sovi sarjatuotantoon. Päädyin siihen, että kastan karhut patinaan. Aluksi ajatuksenani oli sen jälkeen pyyhkiä patinaa sienellä, mutta sillä tavalla ei saanut aikaiseksi hyvää jälkeä, joten lopulta pintakäsittelyksi jäi kastaminen ja jalkoihin jäävien pisaroiden poistaminen.

Kuonon, silmien ja tassunpohjien suhteen siveltimellä maalaaminen jäi oikeastaan ainoaksi vaihtoehdoksi, jonka keksin. Mietin kyllä tassunpohjien kanssa myös sienellä töpäyttämistä, mutta se ei käytännössä toiminut. Koska karhuihin ei kuiten-

kaan tule mitään kovin yksityiskohtaista maalaamista oli silmien, nenän ja tassunpohjien maalaaminen kohtuullisen joutuisaa.

Koulussa tuotetta valmistaessani minulla oli käytössäni neljä muottia. Jos tätä vertaa yritysmaailman toimintaan, se on vielä pieni määrä. Jos tuotetta valmistettaisiin suurempaa sarjaa, esimerkiksi kahdellakymmenellä muotilla olisi työskentely tehokkaampaa.

Tuotteiden valmistuksessa on sellaisia työvaiheita, jotka tehdään jokaiselle tuotteelle erikseen ja näihin työvaiheisiin menee aina suunnilleen sama aika. Mutta on myös työvaiheita, jotka tehdään vain kerran päivässä, esimerkiksi massan sekoittaminen ja säätäminen. Jos tuotteita valmistetaan päivässä kahdeksankymmentä jää näistä työvaiheista paljon vähemmän yhtä tuotetta kohti, kuin jos tuotetta valmistetaan päivässä kuusitoista.

9.2 Oman tuotteen hinnoittelu

Tuotteen hinnoittelua lähdin laskemaan kuvitellen, että minulla olisi oma pieni yritys, jossa näitä karhuja valmistaisin. Laskelmissa käyttämäni luvut ovat arvioita.

Yrityksen kiinteät kustannukset ovat kustannuksia, jotka yrityksellä on esimerkiksi kuukaudessa tai vuodessa riippumatta tuotannon määrästä kyseisenä ajanjaksona. Kiinteitä kustannuksia ovat esimerkiksi vuokra, sähkö-, vesi- ja puhelinlasku sekä markkinointikustannukset. Kiinteisiin kustannuksiin voidaan laskea myös työntekijöiden ja yrittäjän itsensä palkat, sekä pääomakustannukset, eli lainojen lyhennykset ja poistot.

Tein yrityksen kiinteistä kustannuksista arvion, johon erotin palkan ja muut kiinteät kustannukset sekä lisäsin yritykselle voittotavoitteen (taulukko 8). Palkassa on huomioitu yrittäjäeläke ja muut palkkaan liittyvät pakolliset kustannukset kertomalla palkkatavoite (2000 € / kk) luvulla 1,3. Nämä kustannukset muodostavat yrityksen katetarpeen, eli sitä kuinka paljon yritys tarvitsee vuodessa tai kuukaudessa rahaa kustannustensa ja tulostavoitteensa kattamiseksi. (Karjalainen 2002, 92)

Taulukko 8. Arvio yrityksen kiinteistä kustannuksista.

	€ / kk	€ / vuosi
Palkka	2600	31200
Muut kiinteät kustannukset vuokra sähkö vesi markkinointi vakuukset poistot korot jne...	2500	30000
Tulostavoite (voitto)	300	3600
yht.	5400	64800

Tuntihintaa laskiessa tarvitaan tietoa siitä, kuinka paljon tunteja yritys pystyy vuodessa laskuttamaan. Normaali työaika vuodessa on 1700 tuntia. Normaalin työajan puitteissa tuotantoon käytettävä aika on harvoin yli 1300 tuntia vuodessa. Muu aika menee esimerkiksi markkinointiin ja hallinnollisiin toimiin, eikä niitä pystytä laskuttamaan keneltäkään. (Karjalainen 2002, 91)

Minimituntihinta saadaan jakamalla katetarve laskutettavien tuntien määrällä:

$$64800 \text{ €} / 1300 \text{ h} = 49,85 \text{ €} / \text{h}$$

Työtunteja lisäämällä tai omaa palkkaa alentamalla tuntihinnan saisi pienemmäksi.

$$64800 \text{ €} / 1700 \text{ h} = 38,12 \text{ €} / \text{h}$$

$$64800 \text{ €} / 1800 \text{ h} = 36,00 \text{ €} / \text{h}$$

Palkkaa alentamalla (2000 € / kk → 1500 € (*1,3 = 1950)):

$$57000 \text{ €} / 1300 \text{ h} = 43,85 \text{ €} / \text{h}$$

$$5700 \text{ €} / 1700 \text{ h} = 33,53 \text{ €} / \text{h}$$

Valmistaessani koululla karhuja mittasin ja arvioin eri työvaiheisiin kuluvia aikoja. Kokosin eri vaiheiden keskimääräiset ajat taulukkoon (Taulukko 9). Yhden karhun kokonaisajaksi tuli vähän alle puoli tuntia. Jos kuitenkin valmistaisin näitä tuotteita yrityksessä, työaika yhtä tuotetta kohden olisi todennäköisesti pienempi. Suurempana määränä sarjaa valmistaessa omat työotteetkin harjaantuvat. On myös tehokkaampaa tehdä yhtä työvaihetta monelle yksilölle peräjälkeen, kuin aina muutaman jälkeen siirtyä tekemään jotain muuta.

Taulukko 9. Karhujen työvaiheisiin kuluva aika.

Työvaihe	min / iso	min / pieni	
Valaminen	5	5	
Viimeistely	6	5,5	
Patinointi	9	7	
Polttojen ladonnat	4	4	
Pohjan hionta & pakkaus	2	2	
Yht.	26 0,43	23,5 0,39	min h

Tuotteen hinnoittelussa voi käyttää yrityksen tuntiveloitusta ja arviota siitä miten paljon aikaa yhden tuotteen valmistukseen menee. Aiemmin laskemani tuntihin-
nan ja näiden työaikojen mukaan tuotteen hinnaksi tulisi, ilman materiaalikustannuksia:

iso karhu: $0,43 \text{ h} * 49,85 \text{ €} / \text{h} = 21,44 \text{ €}$

pieni karhu: $0,39 \text{ h} * 49,85 \text{ €} / \text{h} = 19,44 \text{ €}$

Koska en pidä koulussa arvioimiani aikoja kovin pätevinä yrityksen toimintaa ajatellen, päätin arvioida kuinka paljon yritys valmistaisi tuotteita kuukaudessa.

Arvioin, että yrityksellä olisi käytössä 20 muottia, joilla valettaisiin viikossa noin 180 karhua, esimerkiksi kolme valua kolmena päivänä. Silloin kuukauden aikana valettuja karhuja syntyisi 720. Yrityksellä olisi käytössään yksi uuni, johon mahtuu keskimäärin 180 karhua raakapoltoon ja 130 karhua lasituspoltoon. Viidellä lasituspoltoilla kuukaudessa valmiita karhuja syntyisi 650 ja kuudella lasituspoltoilla 780.

Yhdellä uunilla toimien yritys voisi maksimissaan valmistaa noin 900 karhua kuukaudessa. Silloin polttoja poltettaisiin joka toinen päivä, yhteensä kaksitoista kertaa kuukaudessa.

Tuotteen hintaan vaikuttavat työkustannusten lisäksi materiaalikustannukset. Materiaaleina tässä tuotteessa ovat valusavi ja patinat. Lisäksi laskin materiaalikustannuksiin myös muotit. Laskin muottien kustannukset yhtä tuotetta kohtaan niin, että yhdellä muotilla valettaisiin 80 valua. Taulukossa 10 on tuotteen materiaalikustannukset eriteltyinä, materiaalien hintoina olen laskiessani käyttänyt koulun materiaalihinnastoa. Materiaalikustannuksiin lasketaan myös pakkaus, mikäli sellainen tarvitaan.

Taulukko 10. Karhujen materiaalien kustannukset.

Materiaalit	€ / iso	€ / pieni
muotti	0,10	0,10
Valusavi	0,14	0,09
patina (turkki)	0,10	0,10
patina (nenä&silmät)	0,05	0,05
(pakkaus)		
(sähkö)		
yht.	0,29	0,24

Myös sähkön hinnan voisi laskea materiaalikustannuksiin. Silloin laskettaisiin polttojen kuluttama sähkö ja jaettaisiin se tuotteiden kappalemäärällä. Mutta tässä tapauksessa sähkö on laskettu yrityksen kiinteisiin kuluihin.

Tuotteen lopullisen hinnan laskemiseksi arvioin, että kuukaudessa valmistettaisiin vähintään 650 karhua. Materiaalikustannuksiksi merkitsin 0,5 € tuotetta kohti. Materiaaleissa tulee joka tapauksessa myös hävikkiä, johon on syytä varautua. Yrityksen kiinteät kustannukset ovat 5400 € kuukaudessa. Taulukkoon 11 olen kerännyt tuotteen hintaan vaikuttavat tekijät.

Taulukko 11. Tuotteen hinnan muodostuminen

tuotteita / kk	650 kpl
muuttuvat kustannukset / kk	325 €
kiinteät kustannukset / kk	5400 €
yhteensä	5725 €
yhden tuotteen osuus	8,81 €

Tuotteen lopulliseksi arvonlisäverottomaksi hinnaksi saadaan 8,81 €, kun kuukaudessa syntyvät menot jaetaan valmistettujen tuotteiden määrällä.

Jälleenmyyjä lisää tuotteen hintaan oman katteensa, esimerkiksi museon kauppasa hinta kerrotaan kahdella tai kolmella katteen aikaansaamiseksi.

Asiakkaalle tulevaan hintaan lisätään vielä arvonlisävero. Ja yleensä hinta pyöristetään sopivaan hintaportaaseen, tässä tapauksessa esimerkiksi 21,90 tai 24,90.

$$17,62 \text{ €} \cdot 1,23 = 21,67 \text{ €}$$

Tässä olen laskenut vain yhden hinnan molempia karhuja ajatellen. Materiaalikustannuksissa ja työajassa karhujen kohdalla ei ole suurtakaan eroa. Suurin ero karhujen valmistuksessa on poltoissa. Jos uuniin lastaa vain pieniä karhuja sinne mahtuu yksi hyllyllinen enemmän, kuin suuria karhuja mahtuisi. Lisäksi pieniä karhuja mahtuu yhtä hyllyä kohden enemmän kuin suuria.

Käytännössä pienemmän karhun hinnasta tulee pienempi kuin suuremman karhun hinnasta. Koska vaikka materiaali ja työkustannukset ovat molemmilla lähes samat, ajattelee asiakas, että pienemmän tulisi olla halvempi. Joten jos karhut ovat keskenään samanhintaiset, on hyvin todennäköistä, että pienempää karhua menee kaupaksi paljon huonommin kuin suurempaa.

Jos jälleenmyyjän ajattelisi myyvän suurempaa karhua hinnalla 24,90 € ja pienempää karhua 19,90 €, tulisi arvonlisäverottomaksi tuottajahinnaksi suuremmalle karhulle 10,12 € ja pienemmälle 8,09 €.

Suurempi karhu: $24,90 \text{ €} / 1,23 = 20,24 \text{ €}$

$20,24 \text{ €} / 2 = 10,12 \text{ €}$

Ja pienempi: $19,90 \text{ €} / 1,23 = 16,18 \text{ €}$

$16,18 \text{ €} / 2 = 8,09 \text{ €}$

Laskin vielä, paljonko aikaa saisi kulua yhteen tuotteeseen, jotta hinnalla 8,81 € / kpl saataisiin tuntihinta 49,85 € / h katetuksi. Tuotteen kustannuksista 0,5 € on materiaalikustannuksia, joita ei ole laskettu myöskään tuntihintaan, joten jäljelle jää 8,31 €.

$8,31 \text{ €} / 49,85 \text{ €} / \text{h} = 0,17 \text{ h}$ eli 10,2 minuuttia

Tämä vaikuttaa aika lyhyeltä ajalta, varsinkin, jos vertaa koulussa laskemiini työvaiheisiin (taulukko 9, sivu 58). Mutta toisaalta, kun tuotteita valmistaa suurempaa sarjaa, nopeutuu myös valmistus jo rutinoitumisenkin ansioista.

9.3 Tuotteiden myyntiympäristö



Kuva 58. Muovieläimiä ja pehmokarhuja museokaupassa.

Valmistin karhuja sarjan myyntiin museokauppaan (kuva 59). Museokaupassa on myynnissä sekä luonnontieteellisen museon, että kulttuurihistoriallisen museon tuotteita. Luonnontieteellisen museon tuotteita ovat esimerkiksi Kuopion alueen luontoon liittyvät julkaisut, eläinpehmolelut, dvd-postikortit ja luonto-cd-levyt.

Karhuja on Bettina- ja Ben-karhujen lisäksi pehmoleluina ja muovieläiminä (kuva 58). Tuotteet ovat kuitenkin melko erityyppisiä. Muovieläin on kokonsa ja kovan materiaalinsa puolesta lähempänä minun tekemiäni karhuja. Mutta koriste-esineeksi en ainakaan itse muovieläintä ostaisi. Jos ajatellaan tuotetta ostettavaksi lapselle, on ehkä silloin vaihtoehtoina muovieläin tai pehmolelu.



Kuva 59. Bettina- ja Ben-karhuja esillä museokaupassa.

Tein vertailua Kuopion liikkeistä löytyvien vastaavien tuotteiden kesken. Kovin paljoa en Kuopiolaisista liikkeistä löytänyt karhuveistoksiani vastaavia tuotteita. Keskityin etsimään lähinnä koristekäyttöön tarkoitettuja tuotteita, joiden aiheina olisi eläin. Tarjolla oli kyllä paljon esimerkiksi enkeli ja tonttuaiheita, mutta ei juurikaan eläimiä. Yhtenä esimerkkinä Taito Shop Kuopiossa oli myynnissä kahta erikokoista lammasta, jotka kooltaan olivat pienempiä, kuin minun tekemäni karhut. Ne olivat keramiikkaa ja vaikuttivat käsin muotoiltuilta. Näiden lampaiden hinnat olivat 15 ja 13 euroa.

Yleisesti ottaen koriste-esineiden hinnat vaihtelivat kymmenen ja kahdenkymmenen euron välillä. Karhuille laskemani hinta on vähän enemmän kuin tämä keskimääräinen hinta.

Arabian valikoimiin kuuluu Heljä Liukko-Sundströmin suunnittelemat pienet jänis- ja pingviini-figuurit (kuva 60). Ne ovat huomattavasti pienempiä, kuin minun tekemäni karhut, ehkä noin viisi senttiä korkeita. Hintaa niillä on 9,50 euroa kappaleelta. Jos näitä tuotteita vertaa omiin karhuihini on muistettava, että Arabian tehdas on suuri yritys, jonka hinnoittelu on erilaista kuin käsityöyrittäjän. Lisäksi Heljä Liukko-Sundströmin nimi on huomattavan tunnettu ja vaikuttaa mielikuvaan näistä esineistä.



Kuva 60. Heljä Liukko-Sundströmin jäniksiä.



Kuva 61. V. Holopaisen puukarhuja.

Karhuun törmäsin vain yhdessä esineessä. Ruokakaupassa oli erään hyllyn alaosassa puusta veistettyjä karhuja (kuva 61). Ne olivat hirsिताiteilija V. Holopaisen valmistamia ja hintaa yhdellä karhulla oli 35 euroa. Esineet olivat yllättävässä paikassa ja huonosti esille aseteltuja. Paremmin tällainen tuote mielestäni sopisi käsityönä tehtyjä tuotteita myyviin liikkeisiin.

10 Arvio tuotteesta ja työn onnistumisesta

Tavoitteenani oli tehdä sarjavalmisteen eläinveistospari. Veistosten oli tarkoitus soveltua piensarjatuotantoon, mutta halusin, että niissä näkyisi myös minun tapani kuvata eläintä, tässä tapauksessa karhua.

Suunnittelussa ja työskentelyssä oli otettava huomioon sarjavalmistukseen liittyviä asioita. Etukäteen oli osattava ajatella muottien toimivuutta ja sitä miten työvaiheista saisi mahdollisimman sujuvia. En ollut aikaisemmin tehnyt muottia vaapamuotoisesta esineestä, joten muotin pohtiminen aiheutti melko paljon päänvaivaa. Muottien valmistus sujui kuitenkin paremmin kuin odotin. Joten joko etukäteinen ajattelu ja tuskailu oli turhaa, tai se itse asiassa auttoi selviytymään paremmin itse työskentelystä.

Oman kädenjälkeni tuominen tuotteeseen sujui melko vaivattomasti. Aluksi pelkäsin, että keskittyisin liikaa pelkästään siihen kuinka saan aikaan mahdollisimman yksinkertaisen muotin ja samalla karhun olemus muuttuisi jäykäksi ja luonnottomaksi. Kun kuitenkin tein saviluonnoksia ja karhujen ensimmäiset saviset mallit minulle tutulla tekniikalla, käsin muotoillen, sain karhuihin helposti omanlaiseni muotokielen.

Lopulta karhujen muoto syntyi melko nopeasti ja se onkin minulle ominainen tapa työskennellä. En pysty aivan loputtomiin vain miettimään, että pitäisikö tämän korvan olla näin vai sittenkin vähän enemmän kallellaan. Ja mielestäni karhujen asennot ovat ihan onnistuneet. Niistä kyllä löytyy joitain yksityiskohtia, jotka olisivat voineet olla toisinkin, mutta niiden häiritsevyys saattaa johtua vain siitä, että olen nyt niin pitkään työskennellyt näiden esineiden parissa.

Luonnetta näistä karhuista löytyy. Asennot ovat karhuille luonnollisia, mutta niissä on ehkä ripaus myös ihmismäisyyttä, mikä tuo esiin ihmisen ja karhun läheistä suhdetta. Nämä karhut ovat rauhallisella mielellä, mutta silti valppaita. Ne tarkkailevat ympäristöään ja jos joku niitä häiritsee, ne ovat valmiina pakenemaan.

Asiakkaan kanssa työskentelyssä ei tullut eteen suurempia ongelmia. Aluksi koin itseni melko epävarmaksi, mutta vähitellen sain lisää varmuutta asioiden esittämiseen. Pyrin esittelemään asiakkaalle vaihtoehtoja ja kysymään heidän mielipidettään riittävän usein. Asiakkaan toivomus oli, että he saisivat tuotteita jo joulumyyntiin, mikä tarkoitti minulle tiukkaa aikataulua esineiden valmistuksessa. Mutta siitäkin selvisin ja asiakas oli tyytyväinen, kun tuotteet tulivat ajoissa valmiiksi.

Tiiviin työskentelytahdin takia kuitenkin jotkut asiat jäivät ehkä turhan vähälle ajattelulle. Mielessä oli koko ajan vain se, että pitäisi päästä eteenpäin ja saada tuotteet valmiiksi. Olen muutenkin tekemisissäni aika kärsimätön ja välillä jälkeenpäin huomaa, että olisi taas pitänyt ajatella vähän enemmän jo tehdessä. Tässä työssä olisin voinut hieman enemmän pohtia karhun pinnoittamista ja erityisesti sitä, haluanko pinnan olevan kiiltävä vai matta ja miltä sen pitäisi tuntua kädessä. Asiakas oli tähän pintavaihtoehtoon kyllä tyytyväinen, mutta itse jäin miettimään, olisiko ollut parempi, jos pinta olisi ollut aavistuksen kiiltävämpi ja sileämmän tuntuinen.

Pinta jäi myös sen verran karkeaksi, että epäilen tuotteen puhdistettavuutta. Edes vähän savisilla sormilla koskiessa pintaan jäi kiinni savipölyä, jota oli yllättävän vaikea saada edes pestyä pois. Toisaalta aiotussa käytössä ja tavallisten ihmisten elinpiirissä tuskin kypälöidään karhuja niin likaisilla sormilla.

Tässä työssä ehdin kuitenkin vielä paneutua lisää myös vaihtoehtoihin karhun pinnoituksessa. Myyntierän jälkeen tein kokeita massan värjäyksestä ja sain kokeistani joitakin mielestäni hyviä tuloksia. Värjättyjen massojen käytöstä kannataisi tehdä vielä joitain kokeita, mutta muuten olen sitä mieltä, että tässä tuotteessa värjätyn massan käyttäminen olisi hyvä asia. Jos vielä löytäisi massaansa sellaisen oksidihdistelmän, jolla karhusta tulisi hyvän värinen ilman patinaakin, nopeutuisi tuotteen valmistus huomattavasti.

Jatkossa voisin kehittää karhun massan väriä vielä eteenpäin niin, että löytäisin massan värin, joka olisi karhulle sopiva. Kokeilisin mangaanioksidia ja rautaoksidia eri suhteilla. Värin etsimisessä riittää pienikin määrä massaa, joten voisin kokeilla laajemmin juuri näiden oksidien antamia värejä ja tehdä karhuja sitten sillä värillä, joka parhaiten sopii.

Ostajan näkökulmasta tuotetta parantaisi myös pakkaus. Pakkauksen avulla tuotteesta tulisi helpommin mukaan lähtevä, ostajan ei tarvitse miettiä esimerkiksi tuotteen ehjänä säilymistä. Hyvällä pakkauksella tuotteesta voi saada myös houkuttelevamman. Karhujen pakkaus voisi olla pahvinen laatikko. Pakkauksen ulkopuolella olisi kuva tuotteesta, tai mahdollisesti yksi seinä olisi muovia niin, että sisällä oleva tuote näkyy. Pakkaukseen saisi myös liitettyä tietoa tuotteesta ja esimerkiksi pienen tarinan itse karhusta.

Minua kiehtoo ajatus myös muiden eläinten tekemisestä. Tässä työssä olen saanut hyvää aineistoa niidenkin kehittelyä varten. Tulevaisuudessa voisin hyvinkin kuvitella tekeväni tämänyyppisiä tuotteita omassa yrityksessä.

Kuvaluettelo

Kuva 1: Linda Pikkumäki & Maria Laasanen

Kuva 2: Marjukka Rasa

Kuva 3: Karhun vuosi 2010, 57 / Museovirasto, Markku Haverinen 2000

Kuva 4: Nevaluoma 2008,

Kuva 5: Kuopion luonnontieteellinen museo / Jukka Tuononen

Kuva 6: Marjukka Rasa

Kuva 7: Karhun vuosi 2010, 82 / Antti Leinonen

Kuva 8: Karhun vuosi 2010, 83 / Antti Leinonen

Kuva 9: Karhun vuosi 2010, 99 / Vapriikin kuva-arkisto, Marika Tamminen

Kuva 10: Karhun vuosi 2010, 174 / Antti Leinonen

Kuvat 11- 27: Marjukka Rasa

Kuvat 28-29: Laura Hynninen

Kuvat 30-31: Marjukka Rasa

Kuvat 32-33: Laura Hynninen

Kuvat 34-35: Marjukka Rasa

Kuvat 36-38: Laura Hynninen

Kuvat 39-61: Marjukka Rasa

Lähteet

- Bieder, R. E. 2008. *Pieni Karhukirja*. Ajatuskirjat. Jyväskylä: Gummerrus Kustannus Oy.
- Connel, J. 2007. *Colouring clay*. Ceramics Handbook. London: A & C Black.
- Cooper, E. 2004. *The Potter's Book of Glaze Recipes*. London: A & C Black
- Jylhä-Vuorio, H. 2003. *Keramiikan materiaalit*. Kuopio: Kuopion Muotoiluakatemia. Taitemia 20.
- Jäntti, E. 1998. *Elävänvärisen patinan kehittäminen rosoiselle pinnalle ja levitystekniikan vaikutus lopputulokseen*. Keramiikan laboraatiot.
- Karhun vuosi*. 2010. Meriluoto-Jaakkola M. (toim.). Tampere: Tampereen museot. Tampereen museoiden julkaisuja 109.
- Karjalainen, L. 2002. *Käsityöyrityksen talous*. Taito tuottamaan. Helsinki: Käsi- ja taideteollisuusliitto Taito Ry.
- Klemettinen, P. 2002. Kurkistus Karhun kulttuurihistoriaan. *Eläin ihmisen mielenmaisemassa*. (toim. Ilomäki H. & Lauhakangas O.) Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran toimituksia 885, 134-173.
- Kuopion luonnontieteellisen museon www-sivu. Historia. [viitattu 3.12.2010] Saatavissa: <http://www.kuopionluonnontieteellinenmuseum.fi>
- Kuopion museon www-sivu. Museokauppa.[viitattu 11.1.2011] Saatavissa: <http://www.kuopionmuseum.fi/>
- Nevaluoma, K-O. 2008 *Arabian eläintarha. Arabian tehtaan eläinaiheisia figuriineja ja veistoksia John Roiton kokoelmasta*. Helsinki: Oy Manport Ab.
- Nurmi, T, Rekiaro I & Rekiaro P. 1996. *Suomen kielen sanakirja*. Jyväskylä: Gummerrus Kustannus Oy.
- Piippo, M. 2009. Suullinen tiedonanto.
- Puttonen, J. 2008. Suullinen tiedonanto.
- Rakumassa 1154 ja lasitteet EC 218 / EC 315 / 3232*. Oppilastyö. Kuopion Muotoiluakatemia.
- Saari, S. 1986. *Karhu. Kuvauksia pohjoisten metsien valtiasta*. Helsinki: Suomen Luonnonsuojelun Tuki Oy

Sarmela, M. 1991 Karhu ihmisen ympäristössä. *Kolme kovaa sanaa*, Kirjoituksia kansanperinteestä (toim. Laaksonen P & Mettomäki S-L.) Helsinki :Suomalaisen Kirjallisuuden Seura. Kalevalaseuran vuosikirja 71, 209-250.

Vallius, M. 2007. Opetuksessa jaettu materiaali.

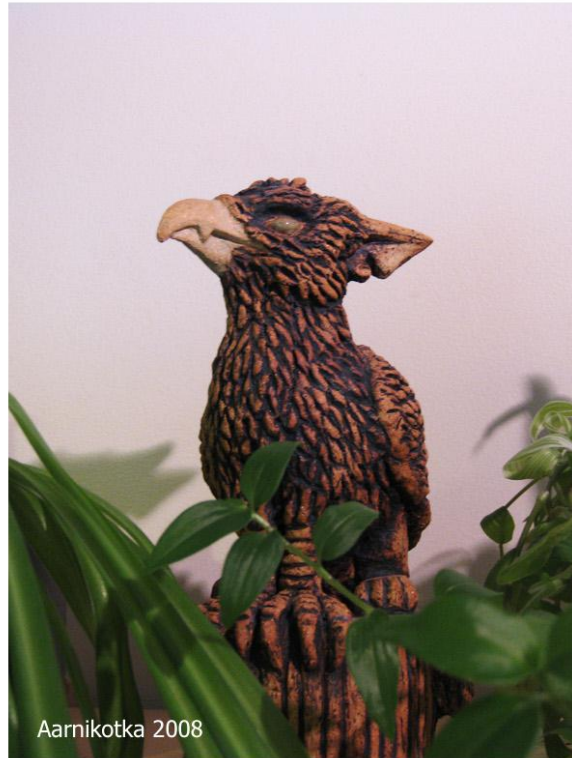
Vanhala, S. 2010. *Passing by – maljakon ja sen kuvapinnan suunnittelu ja toteutus*. Opinnäytetyö. Kuopio: Savonia-ammattikorkeakoulu.

Veleslavov, R. *Lasitteiden oksidivärjäys*. Oppitunnilla jaettu moniste.

Wikholm M. 2010, 2011. Sähköpostiviestit Marjukka Rasalle.

Liitteet

Liite 1 Museolle lähetetty esittely



Olen 24-vuotias keramiikkamuotoilun opiskelija Kuopion Muotoiluakatemiasta. Olen opiskeluvuosiени aikana ja jo sitä ennenkin tehnyt paljon eläinaiheisia töitä.

Eläimet ovat minusta kiinnostava aihe ja eläimet tulevat olemaan aiheena myös opinnäytetyössäni, jota teen syksyllä 2010. Valmistun muotoilijaksi keväällä 2011.

Tässä esittelen joitain eläimiin liittyviä töitani vuosien varrelta.



Viime syksynä tein käsinrakentamalla pienehköjä eläinveistoksia. Korkein eläimestä, kirahvi on korkeudeltaan noin 25 senttiä. Nämä on tehty uniikkikappaleina, mutta opinnäytetyössäni teen sarjana valmistettavia eläimiä.



Kettu, vuohi, kirahvi ja pahkasika. Suurimmaksi osaksi tein eläimet ulkomuistista, pahkasikaa tehdessäni käytin kuvamateriaalia apuna. Näitä pieniä eläimiä tein omalla ajallani varsinaisen kurssityön ohella.



Tässä on joitain suurempia eläinveistoksia, joita olen tehnyt.

Varikset 2008, pituutta noin 50 senttiä
Koira 2009, korkeutta noin 60 senttiä





Viha, Pelko ja Ilo, 2009



Yksityiskohta: Ilo



Suru 2009

Kurssityönäni tein viime syksynä (teimme sillä kursilla taideteoksia) neljä karhu ja ihmishahmo -veistosta. Veistosten ihminen kuvaa tunnetilaa ja karhu tasapainottaa tunnetta. Esimerkiksi vihaisen ihmisen karhu pyrkii tyyntymään ja rauhoittamaan vihaa.

Korkeutta karhuilla on noin 40 senttiä



Täplikkäät kissat, Kleo ja Petra 2009
Korkeudeltaan noin 50 senttiä



Puu-uunissa poltettuja pikkukaneja, 2009



Huovutettu pupu 2002



Raku poltetu kani 2009

Kani on ollut aiheenani useissa pienissä näpertelyissä. Keramiikassa olen tehnyt näitä pieniä pupuja eräänlaisiksi koepaloiksi.

Huovutettu kani on vanhempa tuotantoa, olen tehnyt sen silloisen lemmikkikanini karvasta.



Nämä eläimet olen tehnyt Cernit-askartelumassasta. Kooltaan ne ovat noin 5 senttiä korkeita. Maailmaani kuuluu myös mielikuvituseläimiä, fantasiaeläimiä, kuten lohikäärmeitä yksisarvisia ja aarnikotkia. Niiden kanssa hauskaa on se, että ne voivat näyttää miltä tahansa.

"Turpaeläimet" 2003-2005
Lohikärme sohvalla 2003



Pegasos ja yksisarvinen
2004



Pipareita popsiva lohikäärme 2005



Huovutettu lohikäärme ja
vauva 2006

Opinnäytetyökseni teen sarjan pieniä eläinveistoksia. Poiketen aiemmin tekemistäni eläimistä käytän nyt tekniikkana valamista, jolloin yhtä eläintä valmistuu muotilla useita samanlaisia.



Opinnäytetyötäni alan tehdä ensi syksynä, lokakuun puolen välin tienoilla ja tavoitteenani on, että esineet ovat jouluun mennessä valmistuneet. Alustavien luonnosten tekemisen ja esineen suunnittelun aloitan kuitenkin heti yhteistyökumppanin löydyttyä.

Liite 2 Patinoiden ja valusaven reseptit

Taulukko 1: Patinapohjien raaka-aineet

	pohja 1	pohja 2	pohja 3	pohja 4
raaka-aine	%	%	%	%
kaoliini	10	50	50	20
lasite (käytin EC 309)	50			
pallosavi		50		
nefeliinisyyeniitti		20		
liitu		20		30
alumiinioksidi			50	
maasälpä				30
kvartsi				20
väri	20-40	6-17	6-17	6-17

*Taulukko 2: Lasitteen
EC 309 raaka-aineet.*

raaka-aine	%
maasälpä	46
dolomiitti	6
sinkkoksidi	6
liitu	10
kaoliini	2
kvartsi	30

Lähteet:

Pohja 1: Marja-Leena Piipon ehdotus kurssilla ”Näyttely, teos ja portfolio”, 2009.

EC 309: Cooper E. 2004. The Potter’s Book of Glaze Recipes. London: A & C Black

pohja 2: Jäntti E. 1998. Elävänvärisen patinan kehittäminen rosoiselle pinnalle ja levitystekniikan vaikutus lopputulokseen. Keramiikan laboraatiot.

pohja 3: Puttonen, J. 2008. Suullinen tiedonanto.

pohja 4: Rakumassa 1154 ja lasitteet EC 218 / EC 315 / 3232. Oppilastyö. Kuopion Muotoiluakatemia.

Valusavi

Massa on ollut opiskelijoiden käytössä Kuopion Muotoiluakatemia keramiikka-osastolla. Massasta on käytetty nimiä Maijan massa, Posion kivitavara ja Posion puoliposliini.

Taulukko 3. Valusaven resepti.

raaka-aine	%
kaoliini	45
pallosavi	7,5
kvartsi	35
maasälpä	12,5
vesi	35
dispex	0,22

litrapaino: 1838 g / l

Hiilen musta patina

(Vallius M. 2007. Opetuksessa jaettu materiaali.)

Taulukko 4. Hiilen mustan patinan resepti

raaka-aine	osaa
Fe_2O_3	1
MnO_2	1
Booraksisulate	1

Liite 3 Poltto-ohjelmat

raakapoltto

lämpötila °C	nousunopeus °C / h	aika min
0 → 600	80	
600 → 920	100	
920 → 920		10

lasituspoltto

lämpötila °C	nousunopeus °C / h	aika min
0 → 650	100	
650 → 1250	150	
1250 → 1250		10

Liite 4 Koepalat

Liite 4 sisältää valokuvat koepaloista.

Koepaloissa käytetty valusavi on ollut opiskelijoiden käytössä Kuopion Muotoiluakatemian keramiikkalaitoksella. Se tunnetaan mm. nimillä Posion kivitavara ja Maijan massa.

Patinoiduissa koepaloissa patinaa on ensin kaadettu laatalle ja sen jälkeen laatan toisesta reunasta on pyyhitty sienellä osa patinasta pois.

Koepalat on poltettu 1250 °C.

Patinapohjat

Alussa on koelaatat kustakin patinapohjasta. Patinapohjien värjäämiseen on käytetty mangaanioksidia, rautaoksida, ilmeniittiä ja rutiilia.

Sen jälkeen on koelaattoja eri oksidien yhdistelmistä. Näissä yhdistelmäkokeissa on käytetty patinapohjaa 2. Yhdistelmäkokeissa on käytetty oksideja mangaanioksidia, rautaoksidi, ilmeniitti ja rutiili sekä sinkkioksidia

Sivun yläreunassa näkyy patinapohjan koodi ja kunkin koepalan yläpuolella siinä olevien oksidien määrät prosentteina.

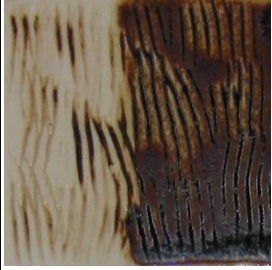
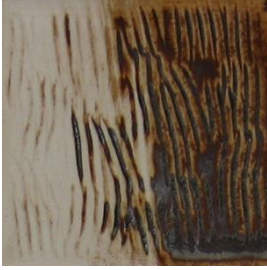



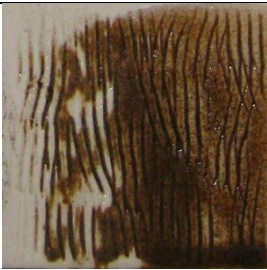
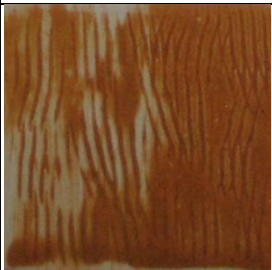
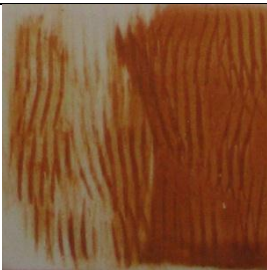
Värjätyt massat

Värjätyistä massoista on ensin koepalat pelkistä massoista ja sen jälkeen on näiden värjättyjen massojen kanssa kokeiltu viittä ruskeasävyistä patinaa, näissä patinoissa on käytetty pohjaa 2.

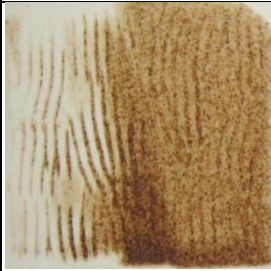
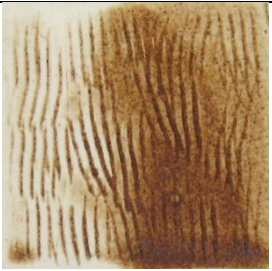

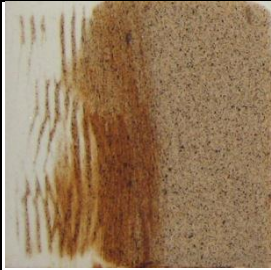


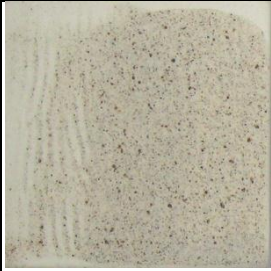





Värjättyjen massojen yläpuolella on merkittynä massaan lisätyt oksidit ja niiden prosenttimäärät.

Patinoitujen koelaattojen sivussa on merkittynä massan väri ja oksidit, jotka massa on lisätty. Yhdellä rivillä on kaikissa laatoissa sama värjätty massa. Koelaatan päälle on merkitty patinapohjaan lisättyjen oksidien määrät.

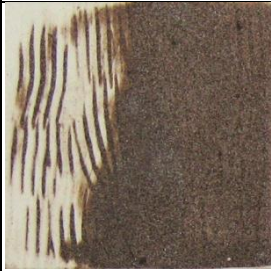
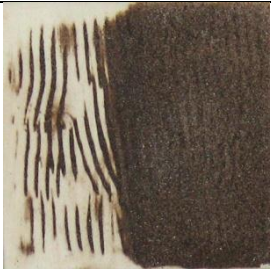

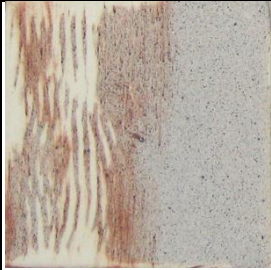
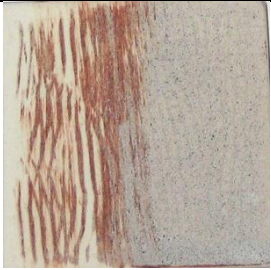
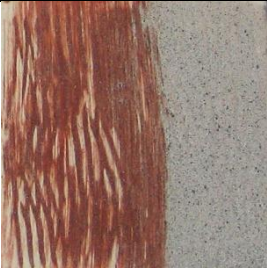


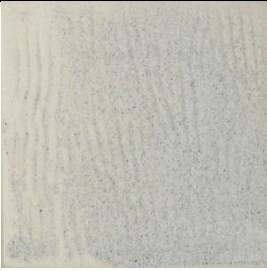



Pohja 1

MnO ₂ 20 %	MnO ₂ 40 %
	
Fe ₂ O ₃ 20 %	Fe ₂ O ₃ 40 %
	
FeTiO ₃ 20 %	FeTiO ₃ 40 %
	
TiO ₂ (rutiili) 20 %	TiO ₂ (rutiili) 40 %
	

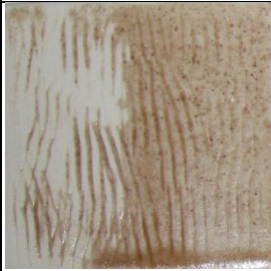


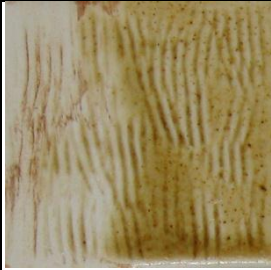
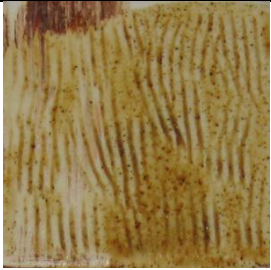



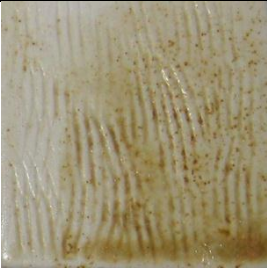



Pohja 2

MnO ₂ 6 %	MnO ₂ 8 %	MnO ₂ 12 %
		
Fe ₂ O ₃ 6 %	Fe ₂ O ₃ 8 %	Fe ₂ O ₃ 12 %
		
FeTiO ₃ 6 %	FeTiO ₃ 8 %	FeTiO ₃ 12 %
		
TiO ₂ (rutiili) 6 %	TiO ₂ (rutiili) 8 %	TiO ₂ (rutiili) 12 %
		

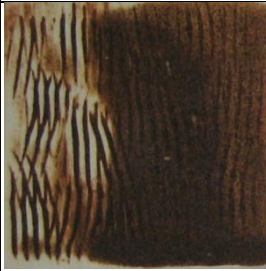
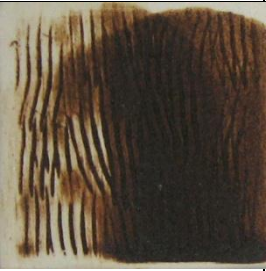


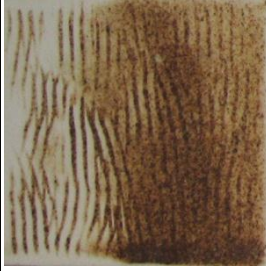
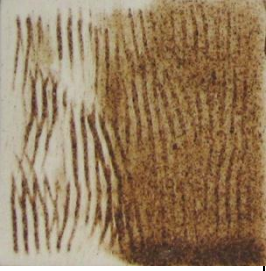


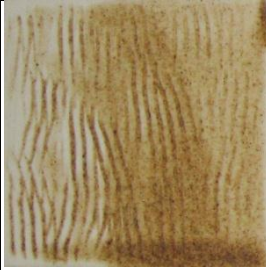

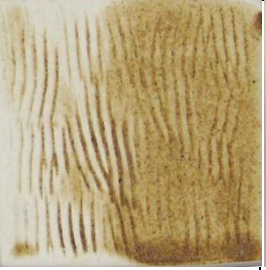

Pohja 3

MnO ₂ 6 %	MnO ₂ 8 %	MnO ₂ 12 %
		
Fe ₂ O ₃ 6 %	Fe ₂ O ₃ 8 %	Fe ₂ O ₃ 12 %
		
FeTiO ₃ 6 %	FeTiO ₃ 8 %	FeTiO ₃ 12 %
		
TiO ₂ (rutiili) 6 %	TiO ₂ (rutiili) 8 %	TiO ₂ (rutiili) 12 %
		



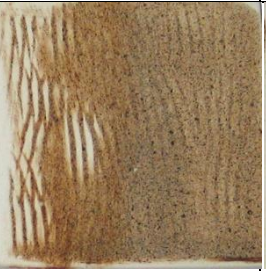

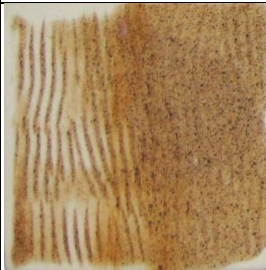
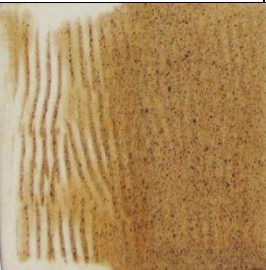


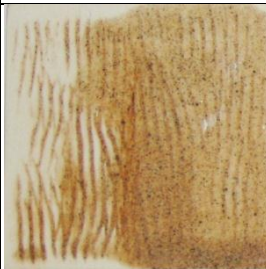

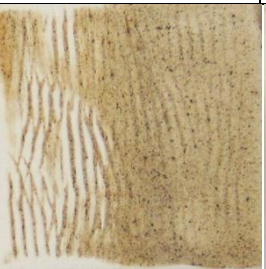

Pohja 4

MnO ₂ 6 %	MnO ₂ 8 %	MnO ₂ 12 %
		
Fe ₂ O ₃ 6 %	Fe ₂ O ₃ 8 %	Fe ₂ O ₃ 12 %
		
FeTiO ₃ 6 %	FeTiO ₃ 8 %	FeTiO ₃ 12 %
		
TiO ₂ (rutiili) 6 %	TiO ₂ (rutiili) 8 %	TiO ₂ (rutiili) 12 %
		






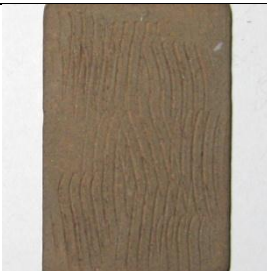
Pohja 2

MnO ₂ 2 % Fe ₂ O ₃ 5 %	MnO ₂ 5 % Fe ₂ O ₃ 5 %	MnO ₂ 5 % Fe ₂ O ₃ 8 %	MnO ₂ 5 % Fe ₂ O ₃ 12 %
			
MnO ₂ 5 % FeTiO ₃ 2 %	MnO ₂ 5 % FeTiO ₃ 5 %	MnO ₂ 8 % FeTiO ₃ 5 %	MnO ₂ 12 % FeTiO ₃ 5 %
			
MnO ₂ 5 % ZnO 2 %	MnO ₂ 5 % ZnO 5 %	MnO ₂ 8 % ZnO 5 %	MnO ₂ 12 % ZnO 5 %
			


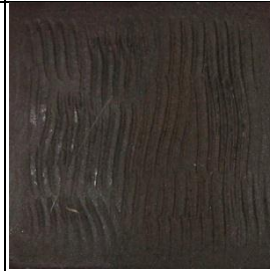
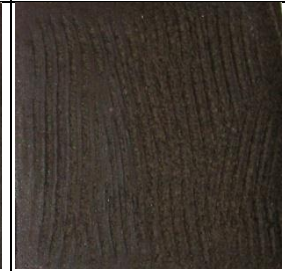




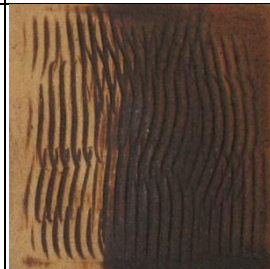

Pohja 2

Fe ₂ O ₃ 5 % FeTiO ₃ 2 %	Fe ₂ O ₃ 5 % FeTiO ₃ 5 %	Fe ₂ O ₃ 8 % FeTiO ₃ 5 %	Fe ₂ O ₃ 12 % FeTiO ₃ 5 %
			
Fe ₂ O ₃ 5 % TiO ₂ (rutiili) 2 %	Fe ₂ O ₃ 5 % TiO ₂ (rutiili) 5 %	Fe ₂ O ₃ 8 % TiO ₂ (rutiili) 5 %	Fe ₂ O ₃ 12 % TiO ₂ (rutiili) 5 %
			
Fe ₂ O ₃ 5 % ZnO 2 %	Fe ₂ O ₃ 5 % ZnO 5 %	Fe ₂ O ₃ 8 % ZnO 5 %	Fe ₂ O ₃ 12 % ZnO 5 %
			










Värjätyt massat

1 A Fe_2O_3 9 % MnO_2 2 %	1 B Fe_2O_3 5 % MnO_2 1 %
	
2 A MnO_2 5 % TiO_2 1 %	2 B MnO_2 5 % TiO_2 (rutiili) 1 %
	
3 A TiO_2 (rutiili) 7 % Fe_2O_3 1 %	3 B TiO_2 (rutiili) 5 % Fe_2O_3 3 %
	

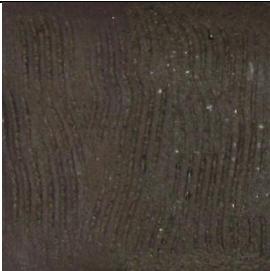
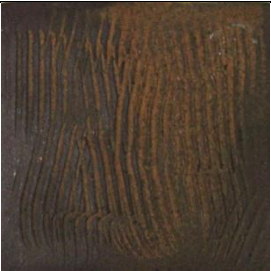


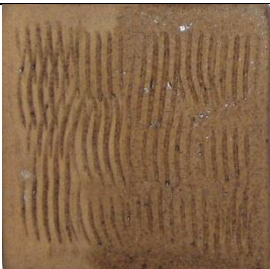

Värjätyt massat + Patinat

1 A Fe_2O_3 9 % MnO_2 2 %	MnO_2 2 % Fe_2O_3 5 %	MnO_2 1 % Fe_2O_3 10 %	MnO_2 8 % FeTiO_3 5 %
			
2 A MnO_2 5 % TiO_2 1 %	MnO_2 2 % Fe_2O_3 5 %	MnO_2 1 % Fe_2O_3 10 %	MnO_2 8 % FeTiO_3 5 %
			
3 A TiO_2 (rutiili) 7 % Fe_2O_3 1 %	MnO_2 2 % Fe_2O_3 5 %	MnO_2 1 % Fe_2O_3 10 %	MnO_2 8 % FeTiO_3 5 %
			





Värjätyt massat + Patinat

1 B Fe_2O_3 5 % MnO_2 1 %	MnO_2 2 % Fe_2O_3 5 %	MnO_2 1 % Fe_2O_3 10 %	MnO_2 8 % FeTiO_3 5 %
			
2 B MnO_2 5 % TiO_2 (rutiili) 1 %	MnO_2 2 % Fe_2O_3 5 %	MnO_2 1 % Fe_2O_3 10 %	MnO_2 8 % FeTiO_3 5 %
			
3 B TiO_2 (rutiili) 5 % Fe_2O_3 3 %	MnO_2 2 % Fe_2O_3 5 %	MnO_2 1 % Fe_2O_3 10 %	MnO_2 8 % FeTiO_3 5 %
			

Värjätyt massat + Patinat

1 A Fe_2O_3 9 % MnO_2 2 %	MnO_2 5 % ZnO 2 %	Fe_2O_3 5 % TiO_2 (rutiili) 5 %
		
2 A MnO_2 5 % TiO_2 1 %	MnO_2 5 % ZnO 2 %	Fe_2O_3 5 % TiO_2 (rutiili) 5 %
		
3 A TiO_2 (rutiili) 7 % Fe_2O_3 1 %	MnO_2 5 % ZnO 2 %	Fe_2O_3 5 % TiO_2 (rutiili) 5 %
		

Värjätyt massat + Patinat

1 B Fe_2O_3 5 % MnO_2 1 %	MnO_2 5 % ZnO 2 %	Fe_2O_3 5 % TiO_2 (rutiili) 5 %
		
2 B MnO_2 5 % TiO_2 (rutiili) 1 %	MnO_2 5 % ZnO 2 %	Fe_2O_3 5 % TiO_2 (rutiili) 5 %
		
3 B TiO_2 (rutiili) 5 % Fe_2O_3 3 %	MnO_2 5 % ZnO 2 %	Fe_2O_3 5 % TiO_2 (rutiili) 5 %
	