

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Restaurointi

Vilja Hedengren

KULLATTUJEN PRONSSIRELIEFIEN RESTAUROINTI

Gunnar Finne ja pronssin ulkokultaus

Opinnäytetyö 2011

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Restaurointi

HEDENGREN, VILJA	Kullattujen pronssirelifien restaurointi
Opinnäytetyö	67 sivua + 17 liitesivua
Työn ohjaaja	Lehtori Anne Räsänen
Toimeksiantaja	Pasi Korhonen / Cultura
Maaliskuu 2011	
Avainsanat	Ulkokultaus, pronssi, Gunnar Finne, klassisismi, restaurointi

Tutkielma käsittelee pääasiassa pronssin kultausta ulkotiloihin. Käytännössä aiheeseen perehdyttiin kahden julkisivurelifin restauroinnin kautta. Työn tarkoituksena oli koota tietoa ulkotiloissa pysyvästi olevien pronssiesineiden kultaukseen liittyen ja lisäksi selvittää signeeraamattomien reliefien taustaa tarkemmin. Työssä perehdyttiin pronssin ja kullan ominaisuuksiin sekä tutkittiin ilmasto-olosuhteiden ja ympäristön vaikutusta näihin. Reliefien valmistusmenetelmien osalta perehdyttiin pronssin taidevaluun ja kultaukseen lehtikullan avulla. Työ käsitti historiaselvityksen sekä reliefien että niiden koristaman rakennuksen osalta. Kummatkin ovat valmistuneet noin vuonna 1930, joten työssä tarkasteltiin tuolloin vallinnutta klassisismien tyyliä. Suomessa 1920–1930-luvulla vaikuttaneeseen tyyliin perehdyttiin tarkemmin koristetaiteen ja kuvanveiston näkökulmasta. Reliefit ovat Gunnar Finnen muotoilemat, joten kuvanveistäjä Finnen taiteellista kehitystä ja elämää tutkittiin myös.

Käytännön restaurointityö tehtiin asiakastyönä noin kaksi vuotta ennen opinnäytetyön kirjoittamista. Työprosessista saadut käytännön kokemukset ja sitä varten hankittu tieto koottiin opinnäytetyöhön. Ulkokultausta tutkittiin lisäksi kirjallisten lähteiden avulla. Suurin osa näistä lähteistä on englanninkielisiä, mutta tutkimuksessa hyödynnettiin myös reliefeistä aiemmin suomeksi tehtyä konservaattoriraporttia. Opinnäytetyötä varten perehdyttiin myös reliefien taustaan ja klassisismien tyyliin tarkemmin. Aiheisiin perehdyttiin sekä kirjallisuuden ja haastattelujen että valokuvien ja mikrofilmiaineiston avulla. Gunnar Finnen taiteelliseen tyyliin liittyen keskityttiin tutkimuksessa reliefien valmistumisajankohtaan, ja analyysinä tehtiin myös vertailun avulla.

Ulkotiloissa pysyvästi olevat kullatut pronssiesineet ovat Suomessa suhteellisen harvinaisia. Ulkokultaukseen liittyvää tietoa ei myöskään löydy helposti. Opinnäytetyöhön kootun tiedon on tarkoitus toimia tietolähteenä pronssin ulkokultaukseen liittyen ja työtä voi käytännössä osittain soveltaa työselityksenä. Tässä työssä Gunnar Finneen liittyvä tieto valottaa hänen uransa alkuvaiheita tarkemmin. Reliefeihin liittyvä tieto selvittää myös koristetaiteen syntyä ja suomalaisen kuvanveistotaiteen kehittymistä.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Restoration

HEDENGREN, VILJA

The Restoration of Gilded Bronze Reliefs

Bachelor's Thesis

67 pages + 17 pages of appendices

Supervisor

Anne Räsänen, lecturer

Commissioned by

Pasi Korhonen / Cultura

March 2011

Keywords

Gilding outdoors, bronze, Gunnar Finne, classicism, restoration

The main subject of the thesis is the process of leaf gilding cast bronze so it will endure outdoor conditions. The subject was studied in practice through the restoration of two facade reliefs that were made by Gunnar Finne and presumably completed in 1930. The research concerned the craft techniques of bronze casting and leaf gilding, along with an examination of the materials used for those. The corrosion sustainability of bronze and gold was studied and the effects of climatic conditions and environmental strains were established. The research included an analysis of Finne's work along with a plunge into his personal life. The period of Scandinavian classicism was also studied from the perspective of decorative art and sculpture.

There is hardly any specific information on the subject of gilding outdoors either in Finnish or in Swedish. The purpose of the research was therefore to gather information on the materials and work techniques that are suitable for leaf gilding bronze for outdoor circumstances. The aim was also to decipher the history of the unsigned reliefs.

The restoration of the reliefs was conducted two years prior to the thesis. The knowledge and information gathered from the restoration process was used as a base for the dissertation. Additionally a conservation report made on the reliefs was used in the research along with literature, interviews and archive material, such as microfilms and photographs. The analysis on Finne's work was mainly made through the comparison of the reliefs and some of his coexistent work.

There is clearly a lack of specific information on the leaf gilding of bronze for outdoor circumstances and gilding outdoor in general. Therefore the thesis could be adapted as a practical specification of the work technique. The research also shed some light on the less studied early years of Gunnar Finne's career and consequently on the evolution of decorative arts into sculpture.

SISÄLLYS

ESIPUHE	6
KÄSITELUETTELO	7
1 JOHDANTO	9
2 RELIEFIEN TAUSTA	11
2.1 Klassisismi tyylistuuntana	11
2.2 Ammattikoulurakennus ja arkkitehti Gunnar Taucher	12
2.3 Kuvanveistäjä Gunnar Finne	16
2.3.1 Syntynyt muuttuvaan Suomeen	16
2.3.2 Taiteilija Finne	18
3 RELIEFIEN VALMISTUSMATERIAALIT JA -MENETELMÄT	21
3.1 Pronssi	21
3.1.1 Taidevalimotoiminta	23
3.1.2 Taidevalutekniikat	23
3.2 Kulta	26
3.3 Pronssin kultaus ulkopinnoilla	31
4 RELIEFIEN RESTAUROINTI	35
4.1 Dokumentointi ja vauriokartoitus	35
4.2 Restaurointisuunnitelma	48
4.3 Käytännön restaurointityö	50
4.3.1 Puhdistustoimenpiteet	50
4.3.2 Pintakäsittely	53
4.3.3 Asennus	55
5 PÄÄTELMÄT	58
LÄHTEET	60
KUVALUETTELO	65
TAULUKOT	67
LIITTEET	

Liite 1. Konservattori Lasse Mattilan raportti reliefeistä

Liite 2. Kuvat ennen restaurointia

Liite 3. Kuva restauroinnin jälkeen

Liite 4. Alkuperäisen pohjamaalin VIS-spektri

Liite 5. Luettelo restaurointityössä käytetyistä aineista

ESIPUHE

Haluan aluksi esittää kiitokset rakennusliike Raitasaneeraus Oy:n henkilökunnalle saamistani oppimisen mahdollisuuksista. Varsinkin työnjohtaja Aake Perälä on suonut hyviä mahdollisuuksia tutustua käytännön työhön. Ilman hänen aikanaan osoittamaa luottamusta ei tätä työtä nyt olisi syntynyt. Erityiskiitos kuuluu Anki Kinnarille, joka on toiminut korvaamattomana tukena myös tämän työn aikana.

Haluan lisäksi kiittää Peter ja Hanna Backmania. He ovat anteliaasti jakaneet neuvoja tiedonhankintaan liittyen. Kiitokset myös Kymenlaakson ammattikorkeakoulun opettaja Diego Carlozolle, joka toimi ohjaajana ja apuna reliefien restaurointityössä, sekä lehtori Anne Räsäselle kaikenlaisista asiaan liittyvistä neuvoista ja pohdinnoista.

KÄSITELUETTELO

- Art deco:** Pariisissa 1920-luvulla syntynyt käsite kuvaa vuosina 1910–1950 suosittua arkkitehtuuri- ja sisustustyyliä, joka sai vaikutteita muun muassa kaukomaiden eksotiikasta, jugendista ja funktionalismista (Honkala 2000, 24).
- Fasadi:** Rakennuksen pääjulkisivu, jossa myös pääsisäänkäynti usein sijaitsee (Honkala 2000, 73).
- Keerna:** Onttojen pronssiesineiden valmistukseen käytettävä sisämuotti, joka valun aikana täyttää ontoksi tarkoitetun tilan (Nissilä & Karskela 2010, 51).
- Klassisismi:** Antiikin klassisista elementeistä vaikutteita saanut, 1920-luvulla pohjoismaihin syntynyt pelkistävä, tyyllitelevä ja osittain geometriaan pohjautuva tyyli, jonka piirteet Suomessa näkyvät etenkin arkkitehtuurissa ja veistotaiteessa (Nikula 1990, 92–93).
- Koristetaide:** 1910-luvulla uutta suuntausta selittämään syntynyt käsite tarkoittaa taidetta, joka on vapaasti, mutta tyylliteltyä muotoilua ja lähtökohtaisesti suunniteltu tiettyyn kohteeseen (Ahtola-Moorhouse 1990, 253).
- Korroosio:** Yleisnimitys kemialliselle reaktiolle, jossa metalli syöpyy (Lindroos et al. 1986, 657).
- Lejeerinki:** Metalliseos, joka on valmistettu sulattamalla niin, että seosmetallit ovat liuenneet päämetalliin. (Stenij 1964, 76).
- Patina:** Ympäristöolosuhteiden johdosta pitkällä aikavälillä syntyneet kohteen rakenteelliset ja esteettiset muutokset, jotka kertovat sen ominaisuuksista ja menneisyydestä (Kaila 2000, 21).
- Portaali:** Rakennuksen näyttävä pääsisäänkäynti, jota usein on korostettu erilaisin koristein (Honkala 2000, 190).

- Päästäminen:** Prosessi, jossa metallikappaleesta tehdään kestävämpi niin, että sen sisäiset kemialliset jännitteet poistetaan kuumennuksen ja sitä seuraavan jäähtymisen avulla (Untracht 1969, 4).
- Reliefi:** Kolmiulotteinen korkokuvamainen teos, jossa on tasainen tausta. Kolmiulotteiset kappaleet voi myös irrallisina osina liittää tasaiseen taustaan, kuten seinälle (Koukkunen 2005, 273).
- Siirtokulta:** Himmeä lehtikulta, joka vahan avulla on kiinnitetty silkkipaperiin ja siirtokuvan tavoin irrotetaan siitä (Karijärvi 2004, 187).
- Takominen:** Työmenetelmä, jossa metallia, kuumennettuna tai kylmänä, muotoillaan vasaroimalla sitä kovan alustan päällä (Untracht 1969, 484).
- Ulkokultaus:** Ulkotiloissa pysyvästi olevien kohteiden pintakäsittely kultaamalla.
- Valssaus:** Metallin työstömenetelmä, jossa levymäinen kappale ohennetaan mankeloimalla (Untracht 1969, 485).
- Vetäminen:** Menetelmä, jossa metallista valmistetaan lankaa vetämällä se rei'itetyn levyn läpi pihtien avulla (Untracht 1969, 483).

1 JOHDANTO

Rakennusornamentiikka on kiinnostanut minua opiskelun alusta asti. Työharjoittelujaksojen kautta olen ajautunut julkisivukoristeiden pariin ja sitä myötä myös ulkokul-
taus on tullut tutuksi jo ennen tätä työtä. Olen huomannut, että nuo julkisivujen erilai-
set koristeet harmillisen usein katsotaan vain osaksi arkkitehtuuria ja nimettömät ja
signeeraamattomat teokset jäävät monesti vaille ansaitsemaansa huomiota. Ajatus
lopputyön aiheita varten syntyi tätä kautta. Tekemiäni restaurointitöiden joukossa oli
sopivasti yksi vaivaamaan jäänyt, jo tehty käytännön työ, jota opinnäytetyössä saatoin
jatkaa.

Vuonna 2008 sain toimeksiannon korjausrakennusyhtiö Raitasaneeraus Oy:ltä. Ky-
seessä oli restaurointityö, jonka kohteena oli Gunnar Finnen muotoilemat, kullatut
pronssireliefit. Ne ovat valmistuneet noin vuonna 1930 ja koristavat Kaupunkisuunnit-
teluviraston julkisivua Helsingin keskustassa. Helsingin kaupungin omistama raken-
nus oli julkisivuremontin alla ja pääurakoitsijaksi hankkeeseen valikoitui Raitasane-
raus Oy. Reliefien kultapinta oli pahasti vaurioitunut ja tutkimusten jälkeen päädyttiin
kultauksen uusimisen. Toimeksiantoon sisältyi tutkimuksen ja käytännön työn lisäksi
dokumentointi, restaurointisuunnitelma ja restaurointiraportti, joten työstä oli opin-
näytetyöhön sopivaa aineistoa olemassa. Toimeksiantoon ei kuitenkaan sisältynyt tar-
kempaa taustaselvitystä ja opinnäytetyön myötä tarjoutui mahdollisuus selvittää sig-
neeraamattomien reliefien historia. Reliefien taustaselvitykseen liittyvässä tiedonhan-
kinnassa kävi ilmi, että tieto on hyvin hajanaista. Halusin perehtyä Finnen uran vaihei-
siin, ja etenkin aikaan jolloin myös reliefit on valmistettu, ja kerätä tietoja taiteilijasta
yksiin kansiin.

Tavoitteena oli alusta asti tehdä opinnäytetyö, joka myös hyödyttäisi muita. Halusin
tutkia ja kerätä tietoa, joka voisi olla sovellettavissa myöhemmin. Reliefien res-
tauroinnin myötä aiheeksi muotoutui pronssin ulkokulkaus. Jo käytännön työtä tehdes-
sä kävi ilmi, että aiheeseen liittyvää tietoa ei kotimaisilla kielillä juurikaan ole saata-
villa. Tästä johtuen halusin hyödyntää jo kerätyn tiedon ja saamani käytännön koke-
mukset aiheen tarkempaan kartoitukseen. Tarkoituksena oli tuottaa pronssin ulkokul-
tauksen liittyvä tietopaketti.

Tutkielmani rakentuu niin, että aluksi perehdytään reliefien taustaan. Esittelen klassismin aikakautta ja rakennuksen, jota reliefit koristavat. Lisäksi tutkin Finnen elämää ja hänen uraansa. Seuraavassa osiossa tutkin pronssin ulkokultausta. Reliefien valmistusmateriaaleina käytettyä kultaa ja pronssia tutkin lähinnä niiden ominaisuuksien osalta. Reliefien valmistusmenetelmiin liittyen esittelen kultauksen lehtikullan avulla ja pronssin taidevalun. Lisäksi pohdin ilmasto- ja ympäristöolosuhteiden vaikutusta edellä mainittuihin materiaaleihin. Viimeisessä osiossa esittelen käytännön restaurointityöt.

2 RELIEFIEN TAUSTA

Gunnar Finnen suunnittelemat seinäreliiefit koristavat rakennuksen julkisivua Helsingissä, osoitteessa Kansakoulukatu 3, jossa nykyään toimii Kaupunkisuunnitteluvirasto. Helsingin kaupunki omistaa sekä rakennuksen että reliefit (Salastie 23.3 2011). Koristeet koostuvat kahdesta samankaltaisesta kasvo-osasta, joita ympäröi kehämäiset kehykset. Reliefikokonaisuuksia erottaa selvästi kasvojen piirteet ja hiusten pituus. Käytännöllisyyden vuoksi nimitän kasvo-osia ja niihin kuuluvia kehysrenkaita tästedes tyttö- ja poikareliefiksi. Stereotyyppisesti nimitys tyttöreliefi edustaa pitkähiuksista yksilöä ja poikareliefi vastaavasti lyhythiuksista yksilöä (kuvat 1–2). Reliefien tarkempi kuvaus löytyy dokumentointiosioista, kohdasta 4.1. Signeeraamattomat reliefit ovat rakennuskoristeita, joten ne kytkeytyvät vahvasti koristamaansa rakennukseen. Rakennusta ja sen koristeita ei voi niputtaa yhdeksi, mutta ne eivät myöskään ole täysin toisistaan erillisiä, joten selvitän seuraavassa syy-yhteyksiä hieman.



Kuva 1. Poikareliefi paikallaan maaliskuussa vuonna 2011. (Hedengren 2011)



Kuva 2. Tyttöreliefi paikallaan maaliskuussa vuonna 2011. (Hedengren 2011)

2.1 Klassisismi tyyliuuntana

Sekä reliefeissä että niiden koristamassa rakennuksessa näkyy 1920-luvulla vaikuttaneen klassisismiin piirteet. Tyyliuunta kaipaa tarkempaa esittelyä, sillä se sai Suomessa erityiset ominaispiirteet, muiden pohjoismaiden ohella. Terminologia kaipaa myös selvennystä, sillä klassisismi sekoitetaan usein esimerkiksi aikalaisensa art deco-tyyliin tai jopa 1800-luvun lopun uusklassiseen kauteen. Sekavuutta lisää se, että kaudesta itsestään käytetään useaa eri nimitystä muun muassa aihepiiristä ja kielestä riippuen. Suomessa toistaiseksi yleisimmin käytetty nimitys on kuitenkin 1920-luvun

klassismi. (Kaila 2009, 328). Klassisismiin on kuitenkin sekoittunut piirteitä sekä jugendista ja art decoa että funktionalismista. Tommi Lindh on tutkinut ilmiötä tarkemmin lisensiaatin työssään Töölöläisfunktionalismin neljä vaihetta. (Lindh 2002, 13.)

Nuorena Suomen valtiossa elettiin 1920-luvulla ensimmäisen maailmansodan jälkeistä aikaa ja yhteiskunta kävi läpi suuria muutoksia (Kolbe 2003, 182). Teollistuminen, kaupungistuminen ja sodan jälkeinen pulakausi vaikuttivat klassisismiin kehittymiseen. Arkkitehtuurissa tyyli ilmeni muun muassa kerrostalojulkisivujen koristelun yksinkertaistumisena. Julkisivut muuttuivat yhtenäisiksi ja sileiksi, ja koristeita käytettiin niukasti ja harkitusti. Tyypillisesti julkisivujen rappaus käsiteltiin eläväksi tai tummista tiilistä muurattu pinta jätettiin paljaksi. (Kaila et al. 1987, 12–15.)

Poliittisesti epävakaa tilanne vuosisadan alussa vaikutti myös taide-elämään. Sen seurauksena alkoivat rakennus-, koriste- ja taidealojen ammatit eriytyä 1910-luvulla, ja ammatit kuten koristemaalari ja kuvanveistäjä syntyivät. Hiljalleen rakennusten koristelu siirtyi heidän vastuulleen arkkitehtien sijaan. Klassiset elementit 1920-luvun rakennuskoristeisiin ammennettiin vanhoista korkeakulttuureista, kuten Kreikasta ja Egyptistä. Kansalaissodan myötä syntyi klassisistiseen muotokieleeseen myös sotamaailmaan ja sankarillisuuteen liittyviä teemoja. Sankaripatsaiden ja muistomerkkien rinnalla teema siirtyi myös rakennuskoristeisiin. Aikanaan klassisistisen kauden rakennusornamentiikkaan liittyvistä teoksista käytettiin uutta määritelmää, sanaa koristetaide. Käsitteellä tarkoitettiin tyylliteltyä, mutta sommiteltua teosta, joka samalla oli suunniteltu tiettyyn paikkaan. Koristetaiteen syntyyn vaikutti osaltaan arkkitehti Armas Lindgren, joka aloitti taiteellisen opetustyön vuonna 1902 perustetussa Taideteollisuuskeskuskoulussa. Hänen oppilaakseen sattunut Gunnar Finne kuului ensimmäisiin koristetaiteilijoihin. (Ahtola-Moorhouse 1990, 252–255.)

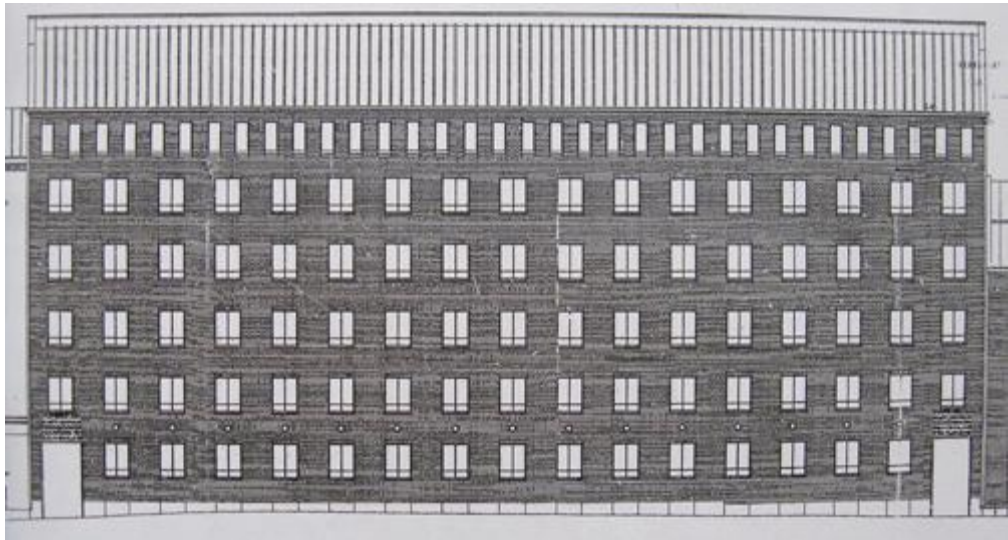
2.2 Ammattikoulurakennus ja arkkitehti Gunnar Taucher

Reliefien koristama rakennus on arkkitehti Gunnar Taucherin suunnittelema. Monumentaaliset piirteet omaava punatiilirakennus on valmistunut vuonna 1930. Alkujaan rakennuksessa toimi sekä yleinen ammattikoulu että kirjapainokoulu ja tyttöjen ammattikoulu. (Taucher 1931, 177–178). Arkkitehtiopintonsa Taucher suoritti Polyteknillisessä opistossa, professori Gustav Nyströmin oppilaana (Bertel Liljequist 2011). Gunnar Taucher (1886–1941) teki pitkän uran Helsingin kaupunginarkkitehtina ja hän

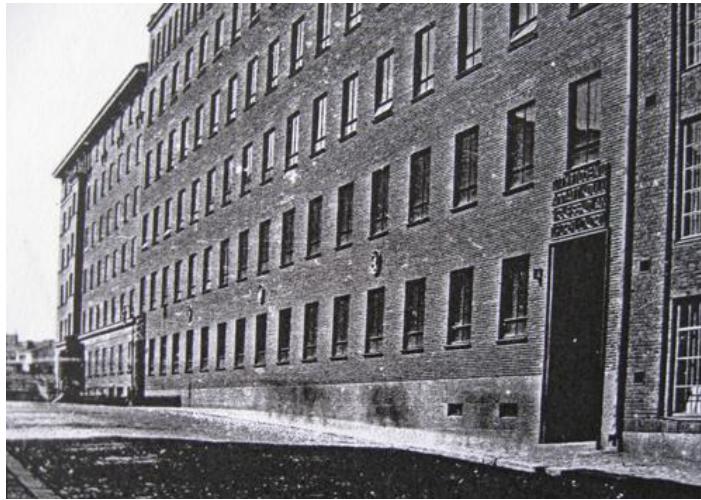
on täten suunnitellut huomattavan määrän erilaisia julkisia rakennuksia (Salokorpi 1971, 59.)

Taucher työskenteli kollegoineen 1920–1930 luvuilla kaupungistuvan yhteiskunnan tarpeiden ja haasteiden parissa. Kokonaiset kaupunginosat, kuten Etu-Töölö ja Vallila syntyivät tänä aikana. Aikakautta laajalti tutkinut Riitta Nikula toteaaakin, että Taucherin suunnittelemissa lukuisissa koulurakennuksissa voi nähdä miten klassisismi hiljalleen muuttuu funktionalismiksi. (Nikula 1974, 53–58.)

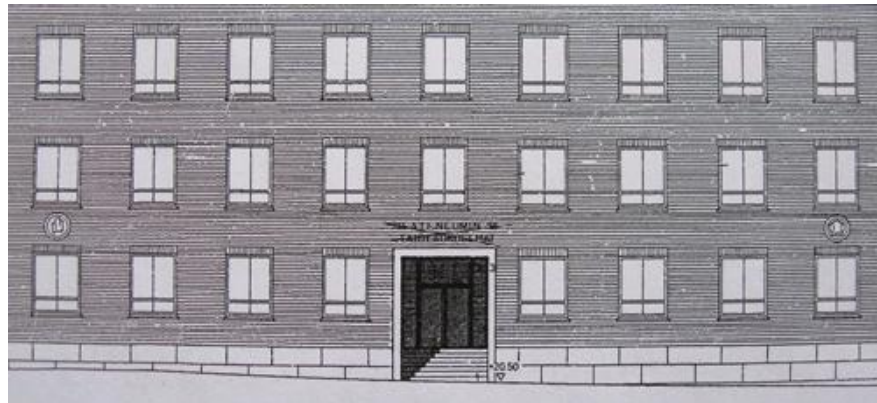
Helsingin Kaupunginmuseo on vuosina 2007–2009 tehnyt laajemman tutkimuksen Taucheriin liittyen. Tutkimusohjelmassa todetaan, että kaupunkisuunnittelusta vastaavan Rakennuskonttorin tuotokset olivat Taucherin aikana, ja ovat edelleen merkittäviä sekä määrällisesti että laadullisesti. (Helsingin kaupungin tietokeskus 2011). Ammattikoulurakennus Kansakoulukadulla on todettu kaupunkikuvallisesti arvokkaaksi ja täten suojeltu asemakaavamääräyksellä Sr-2. Pääpiirteissään määräyksessä painotetaan alkuperäistoteutuksen huomioimista korjaustoimenpiteissä ja siinä kielletään rakennuksen purku. (Salastie 23.3.2011.)



Kuva 3. Ammattikoulurakennus, Kansakoulukatu 3. Kuva on kopio Gunnar Taucherin alkuperäisestä julkisivupiirustuksesta vuodelta 1929. Ensimmäisen ikkunarivin päällä näkyy toteuttamatta jäänyt koristerivistö. (Rakennusvalvontaviraston arkisto 2011)



Kuva 4. Kopio valokuvasta, jossa näkyy ammattikoulurakennuksen julkisivu vuonna 1930. Kuvasta näkee, että suunniteltu koristerivistö korvattiin Gunnar Finnen reliefeillä. Lisäksi niiden väliin, julkisivun keskelle, on sijoitettu yksinkertaisempi kehämäinen koriste. (Rakennustaitteen museon arkisto 2011)



Kuva 5. Yksityiskohta arkkitehtitoimisto Laiho-Pulkkinen-Raunion julkisivupiirustuksesta vuodelta 1982. Ammattikoulurakennuksen pääsisäänkäynti on siirtynyt julkisivun keskelle ja keskimäinen koriste on poistettu. Kuvan reunoilla näkyy Gunnar Finnen reliefit. (Rakennusvalvontaviraston arkisto 2001)

Ammattikoulurakennuksen julkisivukoristelua ei toteutettu Taucherin alkuperäistä suunnitelmaa noudattaen. Finnen reliefejä ei ole merkitty alkuperäisiin piirustuksiin lainkaan ja niiden tilalla on rivistö yksinkertaisempia kehämäisiä koristeita (kuva 3). Kaavailtuja kehämäisiä koristeita tuli julkisivun keskelle lopulta vain yksi ja sen kummallekin puolelle Gunnar Finnen muotoilemat reliefit (kuva 4). (Rakennustaitteen museon arkisto 2011). Rakennus on sittemmin läpikäynyt erilaisia sisä- ja ulkopuolen muutostöitä jokaisella seuraavalla vuosikymmenellä. Julkisivun silmiinpistävin muutos on se, että yksinkertaisempi koriste on poistettu keskelle julkisivua siirretyn pääsisäänkäynnin tieltä (kuva 5). Käyttötarkoituskkin on muuttunut monesti ja 1980-luvulla rakennuksessa on toiminut muun muassa Ateneumin väliaikaistilat. (Rakennusvalvontaviraston arkisto 2011). Nykyään rakennuksessa toimii Helsingin kaupun-

gin Rakennusviraston alainen Kaupunkisuunnitteluvirasto, joka hoitaa esimerkiksi kaavoitukseen ja liikenteeseen liittyviä asioita (Kaupunkisuunnitteluviraston esittely 2011).



Kuva 6. Työväenopisto, Helsinginkatu 26.
(Hedengren 2011)



Kuva 7. Poliisitalo, Hietaniemenkatu 4.
(Hedengren 2011)

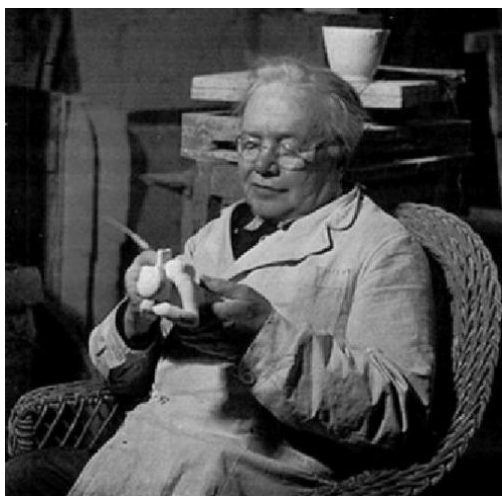
Arkkitehti Gunnar Taucher ja kuvanveistäjä Gunnar Finne ovat Kansakoulukadun ammattikoulukoulurakennuksen lisäksi tehneet yhteistyötä useasti. Kasvavaan Helsinkiin rakennettiin 1920-luvun lopulla muun muassa Taucherin suunnittelema työväenopisto ja poliisitalo (kuvat 6 ja 7). Näitä hän esittelee rakennuskonttorin uudiskohteina Arkkitehtilehdessä vuonna 1929. Työväentalon osalta Taucher mainitsee Gunnar Finnen portaaliin muovaileman pronssisen korkokuvan. (Taucher 1929a, 2–4). Poliisitalon kohdalla hän kertoo, että julkisivun reliefien tekijä on Finne (Taucher 1929b, 4–5). Portaalikoristeet nähdäänkin Finnen taiteellisen kehityksen vaiheena ja niitä on lukuisissa rakennuksissa maamme kaupungeissa (Puokka 1947, 19). Funktionalismin nopeaa sulautumista klassisismiin kuvaa se, että kummatkin rakennukset ovat valmistuneet vain noin vuotta ennen ammattikoulurakennusta. Niiden ornamenttikassa ja julkisivun värityksessä näkyy klassisismiin ominaispiirteet melko puhtaana. Ammattikoulurakennuksen muotokieli taas on funktionalismille ominaisesti pelkistetympi. Julkisivujen reliefit ovat melko samantyyllisiä sekä muotokielen että osittain materiaalienkin osalta. Näitä kolmea kohdetta vertailemalla voi nähdä, että koristetaide oli vaihe sekä klassisismiin että Gunnar Finnen kehityksessä.

2.3 Kuvanveistäjä Gunnar Finne

Finnen uran alkuvaiheilla Suomi itsenäistyi ja sitä seuranneet yhteiskunnan muutokset ovat vaikuttaneet hänen urakehitykseen monella tasolla. Vastaavasti hän on vaikuttanut suomalaisen taiteen ja taide-elämän kehitykseen. Finne oli tuottelias ja monitaitoinen, jonka seurauksena hänen erilaisia teoksiaan löytyy ympäri maatamme runsaasti. Koristetaitteen kautta hän kehittyi kuvanveistäjäksi ja seurasi alallaan Suomen ensimmäisiä kuvanveistäjiä, kuten Ville Vallgrenia ja Emil Wikströmiä.

2.3.1 Syntynyt muuttuvaan Suomeen

Johan Gunnar Finne syntyi 4.4.1886 Hollolan pitäjässä, jossa ruotsinkielinen perhe eli maanviljelyksestä omistamallaan Voistion tilalla. Finnen vanhemmat, Adolf ja Fanny Maria, olivat kummatkin saaneet hyvän koulutuksen, eikä nuori Finnekään viettänyt tyypillistä talonpoikaiselämää. Hän oppi kuitenkin sujuvan suomen kielen tilan palvelusväeltä. Perusopintonsa Finne suoritti Helsingissä, Nya Svenska Läroverketissä ja valmistui ylioppilaaksi 1905. Finne jatkoi opintoja Teknillisen korkeakoulun arkkitehtiosastolla, mutta siirtyi Taideteollisuuskeskuskouluun sisustusarkkitehtuurin pariin vuonna 1906. Ensimmäinen kosketus kuvanveistoon tuli parin opiskeluvuoden jälkeen, kun koulun taiteellinen johtaja Armas Lindgren huomasi Finnen taiteelliset taipumukset. (Puokka 1947, 8–10). Lindgrenin kehotuksesta Gunnar Finne lähti vuodeksi Wieniin, taideteolliseen Kunstgewerbe -kouluun (Ahtola-Moorhouse 1990, 252–253).



Kuva 8. Gunnar Finne. (Ateljé Finne 2011)



Kuva 9. Gunnar Finnen omakuva hiili-
piirroksena vuodelta 1941. (Puokka 1947, 5)

Palattuaan Wienistä, kaksissa kymmenissä oleva Finne hankki työtilat Helsingistä, Rautatiekadun varrelta. Hän työskenteli rakennusornamentiikan parissa ja usein kyseessä olivat Armas Lindgrenin hankkeet. Finne viihtyi arkkitehti- ja koristetaiteilijapiireissä, ja koki etenkin eri alojen välisen yhteistyön kiinnostavana. (Puokka 1947, 12, 22). Uusi taiteilijasukupolvi, johon Finnekin kuului, reagoi vuosisadan alun yhteiskunnallisiin muutoksiin järjestäytymällä. Vuonna 1911 he perustivat Suomen Koristetaiteilijain Liitto Ornamon, jonka päätehtäviä oli edistää nuorten muotoilijoiden yhteistyötä ja hankkia heille työmahdollisuuksia. Lisäksi Finne liittyi Kuvanveistäjäliittoon vuonna 1916. (Ahtola-Moorhouse 1990, 253). Gunnar Finne toimi Ornamon puheenjohtajana lähes alusta asti vuoteen 1917 (Schildt 1969, 60).

Työpoliittisen valveutuneisuutensa ja oman taiteellisen panoksensa lisäksi Gunnar Finne vaikutti tuleviin taiteilijoihin opettamisen kautta. Hän toimi sommittelun ja muovailun opettajana Taideteollisuuskeskuskoulussa, jossa hänet tunnettiin avaramielisenä opettajana. (Puokka 1947, 12). Opetusuraa kesti viisitoista vuotta ja hän oli toimessa vuosina 1912–1927 (Schildt 1969, 60). Lisäksi hän toimi muovailun opettajana Teknillisessä Korkeakoulussa vuosina 1934–1940 (Puokka 1947, 14). Estetiikan asiantuntijana Finne istui myös kauneuslautakunnassa tuomarina, kun ensimmäiset kotimaiset missikisat järjestettiin vuonna 1919 (Korpimo 2004).

Kolmissa kymmenissä oleva Finne oli taiteilijapiireissä tutustunut runoilija Edith Södergraniin ja heillä oli romanssi vuoden 1917 tietämällä (Hämäläinen 1997). Seuraavana vuonna Finne kuitenkin avioitui arkkitehti Elna Kiljanderin kanssa ja pari sai pojan. Poika sai nimen Johan Jakob, ja myöhemmin hän toimi isänsä apulaisena ja työtoverina. Pariskunta erosi myöhemmin, samoihin aikoihin kun Finne vaihtoi uusiin työtiloihin. Hän suunnitteli itse tilat, jotka valmistuivat Helsingin Etu-Töölöön. Tuoteliias taiteilija asui Helsingin keskustassa lähes koko ikänsä ja poistui kaupungista harvoin. Vanhetessaan Gunnar Finne keskittyi enenevissä määrin työhönsä ja uran lopulla avustajana toimi enää Finnen poika. Vanhaa kuvataiteilijaa luonnehditaan vaatimattomaksi ja suorapuheiseksi mieheksi, joka olemukseltaan muistuttaa maalaispatria (kuvat 8 ja 9). (Puokka 1947, 14–22). Gunnar Finne kuoli 66 vuoden ikäisenä, 17.9.1952 (Suomen kuvataiteilijat 2011). Hänen ateljeetiloissaan, osoitteessa Arkadiankatu 14, on vuodesta 1960 asti toiminut ravintola Ateljé Finne (Ateljé Finne 2011).

2.3.2 Taiteilija Finne

Suomalainen kuvanveisto oli 1800-luvun lopussa keskittynyt kansallisromantiikkaan ja kansainvälisestikin kuvanveistotaide ammensi edelleen vahvimmin vaikutteensa renessanssista, barokista ja rokokoosta. Pariisin maailmannäyttelyssä vuonna 1900 esiteltiin Auguste Rodin'n veistoksia, joihin taiteilija oli omaksunut piirteitä maalaustaitteen impressionismista. Tästä käynnistyi perinteisiin juuttuneen kuvanveistotaiteen kehitys modernimpaan suuntaan, niin Suomessa kuin muuallakin. Gunnar Finnen vielä opiskellessa raivasivat muun muassa Ville Vallgren ja Emil Wikström tietä kuvanveistolle, jota pitkään arvostettiin vähemmän kuin maalaustaidetta. (Ahtola-Moorhouse 1990, 245–246.)

Gunnar Finnen taiteelliseen tyyliin on vaikuttanut opiskelu arkkitehtuurin alalla. Wienin taidepiirien vaikutukset ja taideteollisuudesta opittu tapa hahmottaa tulivat Finnen tyyliin esille. Kontaktit eri aloilta ovat myös yhteistyön kautta ohjanneet Finnen urakehitystä. (Puokka 1947, 10–12). Wienissä Finnen opettajana toimi arkkitehti Josef Hoffman, jonka tyyliä on kutsuttu jugendklassismiksi. Hoffmanin sommitteluperiaatteena oli symmetria, ja ornamenttiikkaan hän lainasi klassistisia aiheita modernimpien rinnalle. (Nikula 1990, 91.)

Finnen esikuvana toimi myös ranskalainen kuvanveistäjä Antoine Bourdelle, joka oli Rodin'n aikalainen. Bourdelle oli ensimmäiseen maailmansotaan mennessä kehittänyt oman arkkitehtonisen kuvanveistotyylin, joka sai vaikutteita assyrialaisen, egyptiläisen ja kreikan taiteen eri vaiheista. Finne arvosti Bourdelle'a niin paljon, että kävi tämän ateljeessa vuonna 1921. (Ahtola-Moorhouse 1990, 246). Jaakko Puokka on perehtynyt Gunnar Finnen urakehitykseen ja toimittanut aiheesta kirjan vuonna 1947, Finnen vielä eläessä. Puokka toteaa, ettei Finnen taiteilijakehityksessä ole yhtä johdonmukaista linjaa, sillä Finne oli etsijä ja uuden kokeilija. (Puokka 1947, 19). Vertailemalla saman aikakauden teoksia voi kuitenkin todeta, että Finnen tyyliin on tunnistettavat piirteet, vaikka teokset on valmistettu eri materiaaleista ja täysin eri tarkoituksiin (kuvat 10–13).



Kuva 10. Topeliuksen muistomerkki.
Kipsiluonnos, 1929. (Puokka 1947, 53)



Kuva 11. Muusa. Pronssia, 1929. (Puokka 1947, 50)

Gunnar Finnen uran voi karkeasti jakaa aikaan ennen ja jälkeen vuoden 1918 Kansalaisuussotaa. Sotaa edeltävä aika oli taiteilijan kokeilu- ja etsikköaika, jolloin kuvanveistotaidot hioutuvat lähinnä teollisen muotoilun ja rakennusornamentiikan parissa. Pienempiä töitä edustavat muotokuvat, joita Finne teki ystävistään ja opiskelutoveristaan, aluksi lähinnä harrastuksena. Finnen ensimmäinen näyttely järjestettiin Helsingin Kaivuhuoneella vuonna 1916, ja esillä oli muotokuvasarja. Uran alkuvaiheilla hän ajautui myös muistomitalitaiteen pariin. (Puokka 1947, 11–20.)

Kansalaisuussodan jälkeen Finnen tuotanto keskittyi vahvasti julkisiin sankaripatsaisiin ja muistomerkkeihin. Näiden tuotanto jatkui myös toisen maailmansodan jälkeen. Sotien väliin ja uran lopulle mahtuu huomattava määrä muitakin julkisia töitä. Finneä työllistivät sekä patsaat, suihkukaivot että kirkkojen veistos- ja astiastyöt. Näistä esimerkkinä voi esittää Helsingin Esplanadipuistossa olevan veistoksen Taru ja Totuus, joka on Topeliuksen muistomerkki (kuva 10). Lisäksi koristetaide muodostui taiteilijan tavaramerkiksi. Sitä edustavat lukuisat portaalikoristeet ja erilaiset julkisivujen ja sisätilojen reliefit. Tämän sarjan merkittävimpiä töitä lienevät Eduskuntatalon reliefit ja rakennusornamentiikka. (Puokka 1947, 11–20.)



Kuva 12. Teuvan kirkon enkeli-
veistos. Kullattua puuta, noin
1930. (Domus 1930, 172)



Kuva 13. Enkeliveistoksen kasvot. Kullattua puuta,
noin 1930. (Domus 1930, 172)

Gunnar Finne käytti materiaaleja monipuolisesti. Rakennusornamentaaliset työt tehtiin usein kipsistä, kuten myös mallit erilaisiin kuvanveiston valutöihin. Läpi uransa Finne käytti erilaisia kivimateriaaleja, etenkin muistomerkeissä ja julkisivujen koristetaiteessa. Pronssi oli kuitenkin ilmeisesti kuvanveistäjän sydäntä lähinnä, sillä sitä hän on käyttänyt monipuolisimmin ja myös läpi uransa. (Puokka 1947, 11–20). Puuta Gunnar Finne käytti useissa kirkkoihin liittyvissä veistoksissa myöhemmin urallaan. Hätkähdyttävän paljon ammattikoulurakennuksen reliefejä muistuttaa Teuvan uusittuun kirkkoon tilattu monisiipinen enkeliveistos (kuvat 12 ja 13). Enkeli on ilmeisesti valmistunut samaan aikaan kuin reliefit, vuonna 1930 ja se on myös kullattu. Enkeli tuhoutui palossa vuonna 1950. Kulusta Finne on käyttänyt myös muissa puuteoksissa, ja ilmeisesti vaikutteet ovat peräisin Pompeijista, Egyptin faaraoilta ja art deco -tyylisuunnan eleganssista. (Ahtola-Moorhouse 1990, 259–260.)

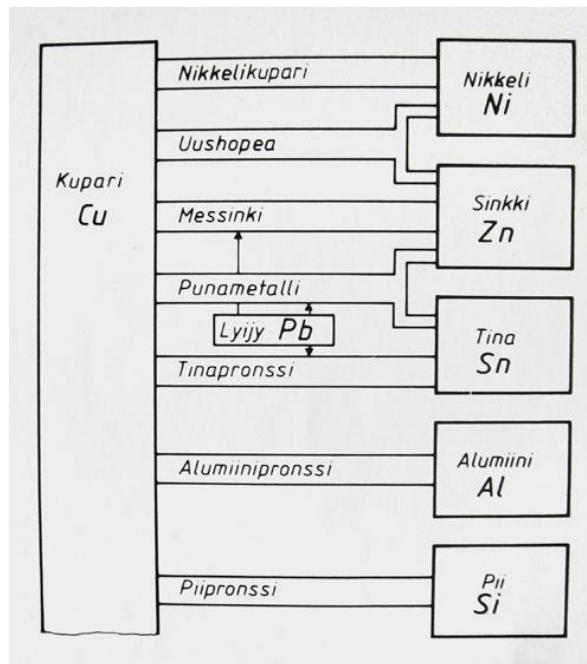
3 RELIEFIEN VALMISTUSMATERIAALIT JA -MENETELMÄT

Pronssin ulkokultauksen kannalta on tärkeää ymmärtää käytettävien materiaalien ominaisuudet, joten tutkin seuraavassa niitä tarkemmin. Lisäksi valmistusmenetelmät kertovat esineistä paljon ja niihin perehtymällä voi ymmärtää myös materiaalien ominaisuuksia paremmin. Gunnar Finnen reliefit on valettu pronssista ja kullattu, joten työmenetelmiin liittyen esittelen pronssin taidevalun ja kultauksen lehtikullan avulla. Tarkoitus on antaa yleiskäsitys työtekniikoista, sillä perehdyn ulkokultaukseen tarkemmin osioissa 3.3 Pronssin ulkokultaus ja 4 Reliefien restaurointi.

3.1 Pronssi

Pronssi on metalliseos, eli lejeerinki, jonka pääaineena on puolijalo ja punertava metalli, kupari. Pronssin käyttökohteesta riippuen lisätään puhdistettuun kupariin yhtä tai useampaa lisäainetta. Erilaisin työstömenetelmin ja lisäaineita muokkaamalla, voidaan pronssija käyttää laajalti, kaikkeen taide-esineistä puhelinlankoihin. Pronssit kuuluvat kuparimetallien ryhmään, jonka yleisimmät lajit saavat nimensä lisäaineiden mukaan (kuva 14). (Stenij 1964, 28–29, 78–81.)

Yleisesti pronssista puhuttaessa tarkoitetaan tinapronssia. Tina parantaa muun muassa pronssin lujuus-, kulumis- ja korroosionkestävyyttä. Lisäksi tinan määrä vaikuttaa seoksen muovailtavuuteen. Tinapronsseissa käytetään lisäaineina myös lyijyä ja fosforia, mutta pitoisuudet ovat usein niin pienet, ettei niitä mainita. (Huhtamo & Ihalainen 1979, 113–114, 119). Fosforia käytetään deoksidointiin, jotta valun yhteydessä ei muodostuisi metallia haurastuttavaa tinaoksidia. Lyijy taas tekee lejeeringistä muun muassa joustavamman. (Lindroos et al. 1986, 576–577). Tinapronssien tarkempi koostumus riippuu niiden käyttötarkoituksesta ja työstömenetelmästä. Tinapronssien, kuten muidenkin kuparimetallien erilaiset nimitykset ja merkinnät on määritelty standardissa SFS 2202. (Huhtamo & Ihalainen 1979, 116.)



Kuva 14. Kaavakuva kuparin seoksista. (Ansaharju et al. 1989, 69)

Kuparin käyttö keksittiin samoihin aikoihin eri puolilla maailmaa, noin 5000–6000 eaa. (Vaissi & Huovinen 2005, 47). Mesopotamiassa kuparia valettiin jo 3200 eaa. ja siellä keksittiin muuttaa kuparin ominaisuuksia lisäämällä siihen muun muassa tinaa. Näin syntyi pronssi, jonka käyttö Euroopassa yleistyi vuoteen 1500 eaa. mennessä. Pronssin käyttö levisi kaupankäynnin myötä ja hiljalleen seppien ohelle kehittyivät taiteilijat. Taidokkaita pronssiesineitä on löydetty useiden korkeakulttuurien jäljiltä esimerkiksi Kiinassa, Kreikassa ja Italiassa. (Nissilä & Karskela 2010, 11–15.)

Suomessa pronssikausi vallitsi noin 1300–500 eaa. Alkukantainen valutekniikka hallittiin myös täällä, joskin löydöt ovat niukkoja ja keskittyvät käyttöesineisiin. Lisäksi valtaosa Suomen esineistöstä on todettu tuontitavaraksi. (Nissilä & Karskela 2010, 15–16). Metalliteollisuus Suomessa on alkanut 1600-luvulla käyttöesineiden valmistuksen kautta. Taideteollisuuteen liittyvä metallituotanto pääsi vauhtiin vasta 1800-luvun lopulla, maailmannäyttelyjen ja kansallisen käsityötaidon esittelyn myötä. (Kruskopf 1989, 105–110). Pronssi on sittemmin menettänyt suosiotaan koneteollisuudessa, mutta sitä käytetään vielä runsaasti kellojen valamiseen ja taideteollisuuden piirissä (Vaissi & Huovinen 2005, 119).

3.1.1 Taidevalimotoiminta

Pronssivalutietämys saapui Suomeen 1900-luvun alussa kuvanveistäjien ulkomailta hankittujen oppien kautta. Aluksi teokset suunniteltiin Suomessa, mutta valatettiin ulkomailta. Kotimaiset konepajat ryhtyivät taidevaluun 1920-luvun alussa, työpulan johdosta. Taloudellisen tilanteen kohennuttua, lopetettiin kannattamaton esineiden yksittäistuotanto kuitenkin nopeasti. Varsinaiset taidevalimot perustettiin kuvanveistäjien toimesta. Ensimmäisten joukossa olivat veljekset Eemil ja Arttu Halonen, jotka perustivat valimon Lapinlahdelle noin vuonna 1903, ja kartuttivat siellä taitojaan kokeilujen kautta. Taloudellisista syistä harvalla oli mahdollisuus omaan valimoon ja myös taidonpuute ajoi taiteilijat valattamaan teoksiaan Arttu Halosella. Tämän seurauksena hän perusti Suomen ensimmäisen taidevalimoyrityksen. Koulutus taidevalurin ammattiin tapahtui sittemmin käytännön kautta, mestari-oppipoika -menetelmällä. (Nissilä & Karskela 2010, 16–21.)

Yhteistyö oli taidevalannan kannalta olennaista, sillä kuvanveistäjän ja valurin tuli todella ymmärtää toisiaan onnistuneen lopputuloksen saavuttamiseksi. Taidevalimotoinnin kaupallistumisen myötä syntyivät ammattisalaisuudet ja kilpailu oli kovaa. Pienempiä valimoita oli, mutta kannattavuus perustui pitkälti julkisten teosten valamiin. Moni valuri sai oppinsa Lapinlahden valimolla, jossa toiminta jatkuu edelleen. Toiminnassa on myös Helsingin Herttoniemeen 1960-luvulla perustettu taidevalimo, jossa sekä Suomen Taiteilijaseura että Suomen Kuvanveistäjäliitto harjoitti valimotoimintaa. (Nissilä & Karskela 2010, 16–21.)

3.1.2 Taidevalutekniikat

Pronssin suosiota kuvanveiston materiaalina selittänee se, että se ominaisuuksiltaan on kestävä, sitkeä ja luja, mutta kuitenkin melko helposti muokattavissa. Se toistaa myös muovailujäljen tarkasti ja on lisäksi käyttökelpoinen niin suurin kuin pieniin kohteisiin, sekä ulkona että sisällä. (Nissilä & Karskela 2010, 21). Seuraavassa esittelen perinteiset menetelmät, joita myös edelleen hyödynnetään taidevalannassa. Valumenetelmät ovat erittäin monivaiheisia, joten esittelen ne tässä vain pääpiirteittäin. Lisäksi eri valimoilla ja valajilla vaikuttaa olevan omat mieltymykset ja käytännöt sekä materiaaleihin että työmenetelmiin liittyen.

Yksittäiset koristetaide-esineet valetaan aina käsityönä (Nissilä & Karskela 2010,16). Taidevalussa pyritään siirtämään taiteilijan teos, kaikkine ulottuvuuksineen, toiseen materiaaliin. Valua varten pronssi sulatetaan, ja sen sulamislämpötila riippuu metalliseoksen tarkasta koostumuksesta. Taidevaluun käytettävässä tinapronssissa on usein sinkkiä apuaineena. (Brusewitz-Hansson & Wrenby 1980, 39). Tinapronssia, johon on lisätty sinkkiä, kutsutaan punametalliksi (kuva 14). Sinkki vähentää valussa syntyviä kaasuhuokosia alhaisen kiehumispisteensä ansiosta. Sinkki on myös tinaa halvempaa, joten usein osa tinasta korvataan sinkillä siksi. Tällöin seoksen korroosionkestävyys kuitenkin kärsii hieman. (Lindroos et al. 1986, 578). Tavallisimmat taidevalussa käytetyt metallit ovat siis tinapronssi ja punametalli (taulukko 1) (Nissilä & Karskela 2010, 63).

Taulukko 1. Taidevaluun tavallisimmin käytettyjen metallien koostumus
(Nissilä & Karskela 2010, 63).

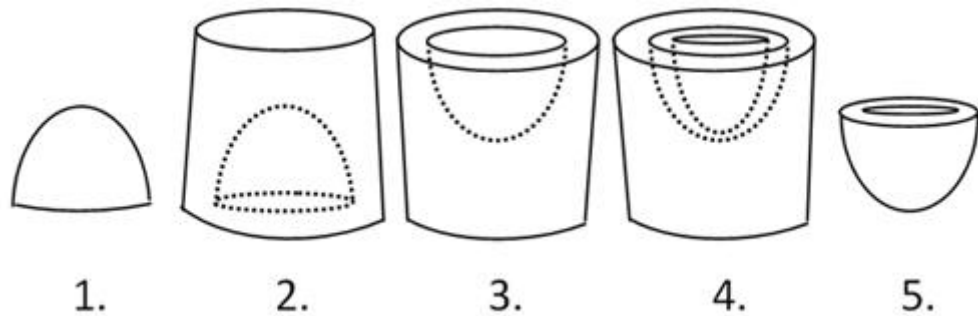
	Kupari %	Tina %	Sinkki %	Lyijy %	Sulamispiste
Tinapronssi	90	10	(vähän)	(vähän)	1250 °C
Punametalli	88	10	2	–	1250 °C

Vahavalutekniikka

Vahavalutekniikka on ollut käytössä maailmanlaajuisesti. Vanhimpiin löytöihin kuuluu sekä onttoja teoksia että umpivaloksia, ja niiden valmistus ajoittuu noin 850–500 eaa. Onttoja kappaleita valetaan, jotta arvokasta metallia kuluisi vähemmän. Valujälki on myös ontoissa veistoksissa parempi, sillä metalli jäähtyy nopeammin ja tasaisemmin. Umpivaloksissa metallimassa jäähtyy hitaasti sisältä, jolloin massan jännitteet muodostuvat epätasaisesti ja se voi johtaa esimerkiksi metallin halkeiluun, tai huokoiseen ja epätasaiseen pintaan. Veistoksesta tulee onttona myös kevyempi, joten varsinkin suurikokoiset veistokset ovat yleensä onttoja. (Penny 1993, 119–222.)

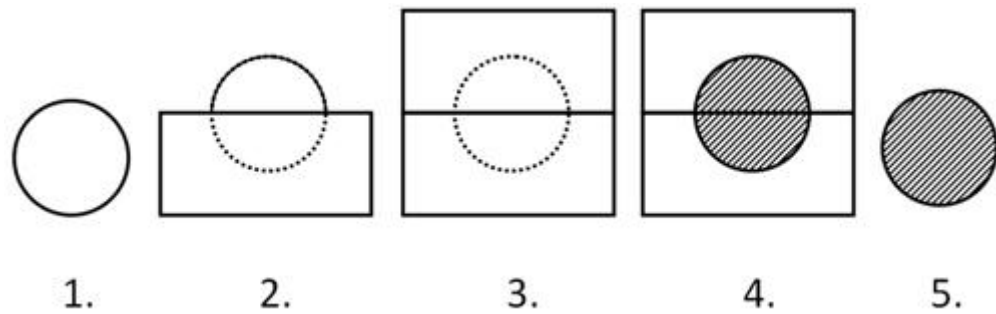
Vahavalutekniikka kulkee myös nimellä Cire perdue. Ilmaisua on ranskaa ja sillä tarkoitetaan haihtuvaa vahaa. Nimi perustuu siihen, että menetelmässä pronssi ottaa muotoillun vahan paikan. Vaha soveltuu hyvin kuvanveistoon, sillä se on notkeaa ja se toistaa muodot tarkasti. Tästä johtuen vahavalutekniikkaa käytetään yleensä monimutkaisten ja plastisten kappaleiden valmistukseen. (Brusewitz-Hansson & Wrenby

1980, 38–39). Vahalaatu valitaan sen ominaisuuksien perusteella, käyttötarkoituksesta riippuen. Maailmalla käytössä ovat olleet, ja on edelleen kaikki yleisimmät luonnonvahat, sillä ne soveltuvat tehtävään synteettisiä vahoja paremmin. (Untracht 1969, 357–358). Pronssiteoksen pintaa tarkastelemalla voi nähdä viitteitä siitä, millaiseen materiaaliin alkuperäisteos on muotoiltu. Usein myös työkalujen jälkiä on havaittavissa. Edellä mainittuja seikkoja analysoimalla voi usein päätellä millaisella tekniikalla alkuperäisteos on tehty. (Penny 1993, 220.)



Kuva 15. Vahavalutekniikan vaiheet pääpiirteissään. 1. Muoto tehdään vahaan. 2. Vahamallin päälle tehdään kipsimuotti. 3. Vahamalli sulatetaan pois ja pronssi valetaan sen tilalle. 4. Onttoa veistosta varten tehdään vahamalli ontoksi ja täytetään tyhjäksi jäävä tila keernalla. Vaha sulatetaan pois. Pronssi kaadetaan vahan tilalle muotin ja keernan väliin. 5. Lopputuloksena on ontto kappale. (Hedengren 2011)

Vahavalutekniikkaa voidaan soveltaa usealla eri tavalla, mutta peruseräite on seuraavanlainen (kuva 15). Vahasta valmistetaan haluttu muoto, jonka jälkeen teoksen päälle tehdään kipsimuotti. Tämän jälkeen vaha sulatetaan muotista pois, ja sula pronssi kaadetaan vahan jättämään onttoon tilaan. Näin syntyy kappale, joka on umpi-valor. Vahavalutekniikalla voidaan myös valmistaa onttoja kappaleita keernan, eli sisämuotin avulla. Tekniikka toimii kuten edellä mainittu, mutta vahamalli muotoillaan alussa ontoksi. Ennen valua laitetaan keerna täyttämään ontoksi tarkoitettu tila, joten vahakerros jää keernan ja muotin väliin. Kun vaha sulatetaan pois jää kappaleiden väliin ohut ilmakerros, johon sula pronssi kaadetaan. Keerna kiinnitetään tapeilla valun ajaksi muottiin ja lisäksi tehdään ilmanpoistokanavat. Sula pronssi pursuaa näistä valun aikana, joten valukappale on vielä viimeisteltävä jäähtyneenä. (Nissilä & Karskela 2010, 42–52.)



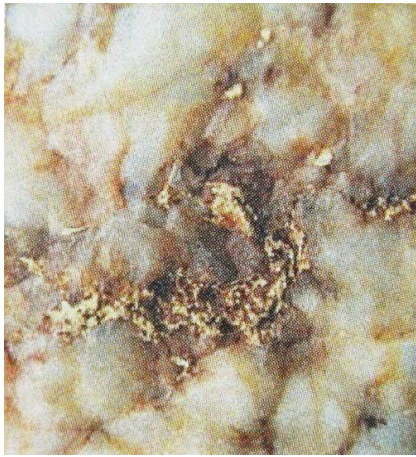
Kuva 16. Hiekkavalutekniikan vaiheet pääpiirteissään. 1. Muoto tehdään esimerkiksi kipsiin. 2. Hiekkamassa tiivistetään kipsimallin ympärille ja annetaan kuivua. 3. Hiekkamuotin toinen puoli valmistetaan. 4. Kipsimalli poistetaan muottikappaleiden välistä ja sula pronssi kaadetaan sen tilalle. 5. Lopputuloksena on kipsimallin jäljennös. (Hedengren 2011)

Hiekkavalutekniikka

Hiekkavalumenetelmässä malli jäljentyy hienoon hiekkaan, johon sula pronssi sitten kaadetaan (kuva 16). Hiekasta tiivistetään apuaineita lisäämällä massa, jonka annetaan kovettua mallin ympärille ja yleensä hiekkamuotti tehdään kahdessa puoliskossa. Malliaineen on oltava kovaa, kuten polttettu savi tai kipsi, jotta se kestää toistuvan käsittelyn. Hiekkamuotin kovetuttua malli nostetaan pois ja muotin puolikkaat yhdistetään. Muotin sisäpuoli käsitellään tulenkestäväksi, jotta muoto säilyy kun kuuma pronssi kaadetaan muottiin. Hiekkavalun jälki ei ole yhtä hienoa ja tarkkaa kuin vahavalun. Tästä johtuen hiekkavalutekniikkaa on lähinnä käytetty yksinkertaisempien veistosten ja reliefien valmistuksessa. Hiekkavalutekniikalla voidaan tuottaa onttoja kappaleita keernan avulla, mutta se on huomattavasti työläämpää kuin vahavalutekniikalla. (Nissilä & Karskela 2010, 23–24.)

3.2 Kulta

Väriltään keltaista jalometallia esiintyy luonnossa pääasiassa kahdessa muodossa. Se on joko liuskamaisina suonina kivi- ja malmilajien joukossa, tai maalajin rapauduttua rakeina, kimpaleina ja hippuina joenuomien hiekan joukossa (kuvat 17 ja 18). Tänä päivänä kultasuonet erotellaan murskatusta aineesta ja muista metalleista liuottamalla ja tislaamalla. Kulta on myös suhteellisen painavaa, joten kimpaleet ja hiput saadaan eroteltua joenuomien hiekasta myös huuhtonnan avulla. (Vaissi & Huovinen 2005, 48–49.)



Kuva 17. Vuorikultaa. Kultasuonet kulkevat malmin joukossa. (Vaissi & Huovinen 2005, 48)



Kuva 18. Kultakimpale kämmenellä. Maa-aines on kulunut kimpaleen ympäriltä pois. (Vaissi & Huovinen 2005, 48)

Puhtaan kullan koostumusta ja sen ominaisuuksia muokataan eri käyttötarkoituksiin sopivaksi. Tähän käytetään muita metalleja, kuten hopeaa, kuparia tai nikkeliä. Metalliseosten kultapitoisuus määritellään termillä karaatti, joka on käytössä maailmanlaajuisesti. Karaattisteikolla metalliseoksen kultapitoisuus on jaettu 24 osaan niin, että puhtaan kullan arvo on 24 karattia. Numero osoittaa kuinka monta osaa puhdasta kultaa seos sisältää. Kultapitoisuuden vähentyessä prosentuaalisesti tietyn määrän, pienenevät myös karaattisteikon numerot (taulukko 2). Puhdas kulta kestää kemiallista kulutusta erittäin hyvin, ja sen sulamispiste on 1063 °C. Kulta on normaalioloissa kemiallisesti muuttumaton ja korroosiolle immuuni. Se ei reagoi tavallisimpiin liuottimiin, eikä hapetu edes päästämisen jälkeen. (Untracht 1969, 7–9.)

Kulta ei myöskään vaurioidu lipeän, suolahapon, rikkihapon tai useimpien muiden happojen vaikutuksesta, mikäli niitä käytetään yksinään. Kullan saa liuotettua suola- ja typpihapon seoksella, jota kutsutaan myös kuningasvedeksi. Nimi tulee latinan käsitteestä aqua regia, jonka keskiajan alkemistit keksivät kuvaamaan nestettä, joka pysyi liuottamaan metallien kuninkaan. Lisäksi kulta syöpyy kloorin ja joidenkin sen yhdisteiden vaikutuksesta. (Vaissi & Huovinen 2005, 50–52.)

Taulukko 2. Kultapitoisuudet karaattiasteikolla (Untracht 1969, 9).

Karaattia	Kultapitoisuus %	Karaattia	Kultapitoisuus %
24	100,00	12	50,00
23	95,83	11	45,83
22	91,67	10	41,67
21	87,50	9	37,50
20	83,33	8	33,33
19	79,17	7	29,17
18	75,00	6	25,00
17	70,83	5	20,83
16	66,67	4	16,67
15	62,50	3	12,50
14	58,33	2	8,33
13	54,17	1	4,17

Kulta on tunnettu jo 5000–6000 eaa. ja se on oletettavasti ensimmäinen ihmisen tuntema metalli, kuparin lisäksi. Sitä on arvostettu sen esteettisen olemuksen takia, mutta myös sen harvinaisuuden ja kestävyuden vuoksi. Samoista syistä siitä muodostui nopeasti haluttu rikkauden ja vallan symboli. Kulta on käytetty kaikissa korkea- ja muinaiskulttuureissa maailmanlaajuisesti. Yleensä siitä on tehty koruja tai muita koristeita. Ensimmäiset todisteet kullan koristekäytöstä ovat Välimeren alueelta, noin 5000 eaa. Sen kemiallinen merkki, Au, on lyhennetty latinan sanasta aurum, joka tarkoittaa aamunkoiton loistetta. Kullanhimo käynnisti orjatyövoimalla pyörivän kaivostoiminnan Rooman valtakunnan aikana ja keskiajalla kultaesiintymät johtivat lukuisiin ryöstö- ja valtausretkiin. Varsinainen kultakuume syttyi 1700- ja 1800-luvuilla, jolloin suuria kultaesiintymiä löytyi Uralin alueelta, Kaliforniasta, Australiasta, Etelä-Afrikasta ja Alaskasta. Valtaosa maailman kullasta tuotetaan nykyään Afrikassa ja arvokkaan metallin saatavuus säätelee sen maailmanmarkkinahintaa, joka puolestaan säätelee kullanhuhdonnan ja kaivostoiminnan kannattavuutta. Suomessa kultaesiintymät ovat vähäisiä. (Vaissi & Huovinen 2005, 47–50.)

Lehtikulta

Kulta on erittäin pehmeä metalli, joten se on helposti työstettävissä. Sitä voidaan työstää esimerkiksi vetämällä, ja se on niin joustavaa, että yhdestä grammasta saadaan kaksi kilometriä kulturalankaa. Takomalla ja valssaamalla siitä valmistetaan myös lehti-

kultaa, eli ohuita lehtiä, joiden paksuus on 1/1000–1/10 000 mm. Nykyään lehtikulta valmistetaan koneellisesti, mutta perinteisesti se valmistettiin käsin takomalla. Ensin kullasta valmistettiin ohuita levyjä, jotka asetettiin kerroksiin eläinten suolista tehtyjen arkkien väliin. Takomalla pinoa kultalevyt ohenivat ja laajentuivat. Laajentuneet levyt leikattiin pienempiin osiin ja prosessi toistettiin kunnes sopiva kerrospaksuus saavutettiin (kuva 19). (Vaissi & Huovinen 2005, 50–51). Lehtikullan eri valmistajilla on oma perus lehtipaksuus- ja paino. Kultalehden paksuudesta käytetään myös käsitteitä tupla- ja triplakulta. Ne eivät tarkoita, että lehden paksuus on kaksin- tai kolminkertaistettu, vaan viittaavat kunkin valmistajan kultalehden peruspainoon. Tupla- ja triplakullan lehtipaksuus on yleensä vain 10–20 % perusversiota paksumpi. Lehtipaksuus määritellään mittaamalla kuinka paljon kultaa on käytetty tuhannen peruskultalehden valmistamiseen. (Understanding Goldleaf 2011.)



Kuva 19. Kultausverstas 1750-luvulla. Kuvassa näkyy erilaisia kullan työstömenetelmiä. Pöydän vasemmassa päässä lasketaan lehtikultaa ja ahjon äärellä on takominen käynnissä. Kuva on yksityiskohta tietosanakirjasta *Encyclopédie*, jonka ranskalaiset Diderot ja d’Alembert toimittivat vuosina 1751–1757. (Chapman 1994, 231)

Antiikin kuvanveistäjät käyttivät lehtikultaa veistosten koristeluun ja Kiinassa sitä on käytetty temppelien koristeissa. Lehtikultaa on myös käytetty faaraoiden hautakammioiden koristeluun Egyptissä. (Karijärvi 2004, 161). Suomeen kultaustaito on saapunut lähinnä Ruotsista. Lisäksi vaikutteita saatiin Venäjän luostareista ja kehysverstailta. (Savolainen & Savolainen 1997, 8). Lehtikullan käyttö mahdollistaa suurten pintojen päällystämisen kullalla, ja yleensä kultapinnan on tarkoitus antaa se vaiku-

telma, että edullisemmasta raaka-aineesta valmistettu esine on täyttä kultaa. Lisäksi kultapinta suojaa kemiallisesti helpommin vaurioituvaa materiaalia. Lehtikultaa valmistetaan eri käyttötarkoituksiin ja kultapitoisuudet vaihtelevat 24–12 karaatin välillä. Seosmetalleina käytetään yleensä hopeaa, kuparia ja sinkkiä, jotka muiden ominaisuuksien lisäksi muuttavat kultalehden väriä. Useimmat seoksista valmistetut versiot on nimetty niiden värin perusteella, kuten sitruuna- ja viherkulta. Kultaajan ammatti on vanha, ja alalle on ajan saatossa muodostunut erilaisia käytäntöjä ja oma terminologia. Kultalehtien kooksi on vakiintunut noin 8 cm * 8 cm ja niitä säilytetään silkkipaperien välissä, pienissä vihkoissa. Vihkoja kutsutaan kirjoiksi ja yksi kirja sisältää 25 kultalehteä (kuva 20). (Savolainen & Savolainen 1997, 7–9.)



Kuva 20. Kultaukseen käytettäviä metallilehtiä. Ylhäällä keskellä näkyy mattapintaista siirtokultaa, oikeassa nurkassa on kiiltokultaa, alhaalla keskellä on lehtialumiinia ja vasemalla metallikultaa. Aidon lehtikullan ja muiden käytettyjen metallilehtien kokoero on selkeä. (Karijärvi 2004, 162)

Kultalehden laittamista kiinnityspinnalle kutsutaan laskemiseksi, ja sitä edeltää pohjatyöt, jotka tehdään eri tavoin kohteesta ja halutusta lopputuloksesta riippuen. Useimmiten kiinnitys vaatii kiinnitysaineen, jonka koostumus vaihtelee kultaustekniikasta riippuen. Lehtikultaa on erilaisten väri vaihtoehtojen lisäksi saatavana myös kiilto- tai mattapintaisena. Kiiltokulta on yleisimmin käytetty ja sen irralliset lehdet lasketaan useimmiten pehmeiden siveltimien avulla. Mattakultalehdet on vahan avulla kiinnitetty kirjan lehdille, ja ne irrotetaan paperilta kuten siirtokuva, eli paperin taustapuolta painelemalla. Tästä johtuen mattakultalehteä kutsutaan myös siirtokullaksi. Siirtokulta

soveltuu luonnollisesti kultaukseen ulkotiloissa, jossa irralliset kiiltokultalehdet vaurioituisivat heti. (Karijärvi 2004, 162–165 .)

Kultaustyössä käytetään myös lukuisia muista metalleista valmistettuja lehtiä, jotka yleensä on nimetty valmistusaineensa mukaan, kuten lehtihopea tai lehtikupari. Niistä puhutaan myös nimellä lyöntimetalli. Ne eivät sisällä kultaa lainkaan ja eroavat aidosta lehtikullasta selkeästi kokonsa puolesta, mutta myös lehtipaksuus on lehtikultaa suurempi (kuva 20). Lehtikullan korvikkeena käytetään yleensä lehtimessinkiä, joka ulkonäöltään huomattavasti muistuttaa aitoa kultapintaa. Lehtimessingistä puhutaan myös nimellä metallikulta, ja lehtikullan kaltaisesti sitä on saatavilla erisävyisinä versioina. Sen erottaa kuitenkin aidosta kullasta helposti lehtikoon perusteella. (Savolainen & Savolainen 1997, 9). Lehtikullan voi lisäksi tunnistaa tarkastelemalla kultalehteä valoa vasten. Aito lehtikulta on niin ohutta, että se läpäisee valoa, joka suodattuu vihreän sävyisenä lehden läpi. (Untracht 1969, 5–6.)

3.3 Pronssin kultaus ulkopinnoilla

Kuten edellä olen esittänyt, on kultauksella menetelmänä pitkät perinteet ja tekniikoita on useita. Kultausta on kautta aikojen käytetty ulkotiloissa pysyvästi olevien kohteiden pinnalla, kuten rakennusornamentiikan ja kuvanveiston piirissä. Alalle kehittynyt terminologia ei yleensä määrittele ulkopintojen kultausta erikseen, vaikka lähtökohdat ovat huomattavan erilaiset sisätiloihin tulevaan kultaukseen verrattuna. Puhekielessä usein esiintyvää termiä, ulkokultaus, olen suomenkielisessä kirjallisuudessa nähnyt käytettävän vain kerran. Ruotsinkieli käyttää käsitettä förgyllning utomhus, eli kultaus ulkotiloissa (Färger och pigment 2011). Samoin on englannin kielen laita, jossa käsite on gilding outdoors (Understanding Goldleaf 2011). Ulkokultaus on kuitenkin hyvä termi, sillä se kuvaa sekä työtekniikkaa että olosuhteita, suurpiirteisyydestään huolimatta. Lisäksi sana on käytännöllisesti lyhyt ja siksi selkeämpi kuin muut määritelmät.

Varsinaisen koristetaiteen ja kuvanveiston ohella on tavallisia ulkokultauskohteita esimerkiksi katunumerot rakennusten rappauspinnassa, kipsikoristeet niiden julkisivulla ja erilaiset metalliset kyltit. Kooltaan suurempia kohteita edustavat kupolikatot, tornien huiput, portit ja erilaiset kirkkojen ristit. (Savolainen & Savolainen 1997, 39–43). Ulkokultauksen työmenetelmä tulee aina valita kohdekohtaisesti. On huomioitava kullattavan materiaalin ominaisuudet ja kultauksessa käytettävien materiaalien

ominaisuudet, sekä ympäristön ja ilmasto-olosuhteiden vaikutukset näihin (Lins & Power 1994, 120). Perehdyn seuraavassa mainittuihin seikkoihin pronssin ja lehtikul-
lan osalta, ja selvitän ulkotilojen asettamia vaatimuksia työtekniikoihin liittyen.

Ilmasto-olosuhteiden ja ympäristön vaikutukset

Suomen vaihtelevaan ilmastoon liittyy luonnollisesti erilaisia sääilmiöitä. Pronssin ja lehtikul-
lan kannalta merkittävimmät tekijät ilmasto-olosuhteissa ovat lämpötilan vaihtelu, ilman suhteellinen kosteus ja muut veteen liittyvät ilmiöt. Sateen määrä, sumu, tuulet ja pakkanen rasittavat metalleja, kuten myös kaupunkiympäristössä esiintyvät erilaiset ilmansaasteet, jotka sekä kemiallisesti että mekaanisesti lisäävät räsitusta. Kaikki edellä mainitut, yhdessä ja yksinään, altistavat metalleja syöpymiselle. (Lins & Power 1994, 120). Metallin syöpyminen on kemiallinen reaktio, josta käytetään nimeä korroosio (Lindroos et al. 1986, 657).

Ulkotiloissa pysyvästi olevien kullattujen pronssiesineiden korroosiota, konservointia ja restaurointia koskevia tutkimuksia ovat julkaisseet ainakin Canadian Conservation Institute ja amerikkalainen The Getty Conservation Institute. Getty-instituutin tutkimuksen kohteista yksi on maailman ainut antiikin ajoilta säilynyt ratsastajapatsas, Marcus Aureliuksen monumentti (kuva 21). Se on oletettavasti valmistunut vuonna 176 jaa., Rooman valtakunnan aikana ja patsas on koko ikänsä ollut ulkotiloissa. (Marabelli 1994, 1). Patsas on hyvä esimerkki siitä, miten kullattu pronssiveistos voi säilyä ulkotiloissa. Luonnollisesti Etelä-Euroopan ilmasto ei vastaa Suomen olosuhteita, eikä veistosta näiltä osin voi verrata Finnen reliefeihin. Veistos osoittaa kuitenkin, että huoltotoimenpiteillä saadaan teos kestävämaan vaativat ulko-olosuhteet.



Kuva 21. Marcus Aureliuksen monumentti. Rooman valtakunnan keisarin kunniaksi valmistettu kullattu pronssipatsas vuodelta 176 jaa. Pinta on lähes kauttaaltaan sinivihreiden korroosiotuotteiden peittämä, ja kultapintaa näkyy enää vain paikoitellen. Kuva on otettu restauroinnin jälkeen. (Fiorentino 1994, 29)

Pronssi

Pronssin korroosionkestokyky riippuu sen tarkasta koostumuksesta ja siitä, miten valu on suoritettu. Valun laatu vaikuttaa muun muassa pronssimetallin huokoisuuteen. (Lindroos et al. 1986, 577). Huokoinen ja epätasainen pinta kerää enemmän hiukkasia, jotka ajan myötä voivat aiheuttaa pinnan hankausvaurioita (Lins & Power 1994, 120). Vesi itsessään, sateena tai kondensoituneena, pääsee myös suojaamattoman pronssipinnan huokosista sisään ja voi aiheuttaa metallin pakkasrapautumista. Lisäksi pronssi laajenee lämpötilan kasvaessa ja kutistuu sen vähetessä. Taidevaluun käytettävä pronssi ei välttämättä ole tasalaatuista, joten lämpölaajeneminen rasittaa sen sisäisiä epätasaisia jännitteitä. Pinta voi vaurioitua heikoimmasta kohdasta ja näin korrosio pääsee etenemään. Lisäksi lämpölaajeneminen rasittaa pronssin pinnalla olevaa kultauksen pohjustusta. (Mattila 2008, 2–3; liite 1.)

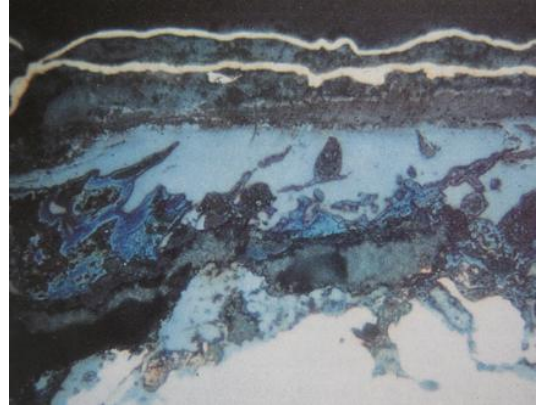
Ilmastollisessa korroosioreaktiossa pronssimetalli reagoi ilman sisältämiin ainesosiin. Luonnollisesti reaktioita on useita ja ne ovat haitallisuudeltaan eritasoisia. Esittelen seuraavassa muutaman yleisimmistä korroosiotuotteista, joita pronssin pinnalle syntyy. Kun ilman happi yhdistyy pronssissa olevaan kupariin, muodostuu kuparioksidia, CuO . (Huhtamo & Ihalainen 1979, 151). Kuparioksidi reagoi edelleen ilman hiilidioksidin kanssa, jolloin pronssipinnalle syntyy väriltään vihreää kuparikarbonaattia, CuCO_2 . Kaupunkiympäristöjen ilmassa esiintyy lisäksi muun muassa rikkihappoa, H_2SO_4 . Yhdessä hapen ja pronssissa olevan kuparin kanssa se muodostaa pronssipinnalle väriltään sinistä kuparisulfaattia, CuSO_4 . (Lins & Power 1994, 119.)

Korroosiotuotteet muodostavat pronssikappaleen pinnalle sinivihreän kalvon, joka estää hapettumisen ja sitä kautta myös korroosion etenemisen syvemmälle metalliin. (Huhtamo & Ihalainen 1979, 151). Yleensä kalvo kuitenkin muodostuu pinnalle epätasaisesti tai paikoitellen, eikä se silloin suojaa alla olevia kerroksia kunnolla, joten korrosio voi levitä esineen pintaa pitkin. Yleensä pronssiin ei tule merkittäviä rakenteellisia vaurioita hapettumisen seurauksena tapahtuvan korroosion johdosta, mutta esineen esteettinen olemus voi muuttua perusteellisesti ja pysyvästi. (Lins & Power 1994, 119). Pintaan muodostuvaa kerrosta kutsutaan myös patinaksi. (Marabelli 1994, 14–15). Tutkiessa pronssin korroosioreaktioita kirjallisuuden avulla huomaa, että ilmiö käsitetään eri tavoin alasta riippuen. Useissa metallialan teoksissa patina katso-

taan metallipintaa suojaavaksi ja täten harmittomaksi. Restaurointialan kirjallisuudessa pronssin korroosio taas nähdään etenevänä vauriona, johon tulee puuttua.



Kuva 22. Pronssin korroosiotuotteiden vaurioittamaa kultapintaa Marcus Aurelius -patsaassa. (Marabelli 1994, 15)



Kuva 23. Poikkileikkausnäyte patsaan kultapinnasta. Korroosiotuotteet ovat työntyneet kultauksen alle ja kultalehtien väliin, jotka näkyvät vaaleina raitoina kuvan yläreunassa. (Marabelli 1994, 15)

Lehtikulta

Puhdas lehtikulta on kemiallisilta ominaisuuksiltaan niin joustavaa ja kestävä, ettei se reagoi säätilan normaaleihin kosteus- tai lämpötilavaihteluihin merkittävästi. Sen pinta ei myöskään näkyvästi muutu hapen, tai muiden ilman tavallisesti sisältämien ainesosien vaikutuksesta. (Vaissi & Huovinen 2005, 50). Kultalejeeringit voivat syöpyä seosmetallien heikentävien ominaisuuksien johdosta. Kullan pehmeystä, ja sen lehtimuodon ohuudesta johtuen, on lehtikulta alttiimpi mekaaniselle rasitukselle. Erilaiset hiukkaset, ja esimerkiksi tuulen tai eläinten mukanaan tuomat pienet kivet ja tikut voivat hankaamalla aiheuttaa kultapinnan vaurioita. (Untracht 1969, 5–7.)

Mikäli kultapinnassa on vaurioita, voi alla oleva pronssipinta päästä hapettumaan. Pronssipinnalle muodostuvat korroosiotuotteet voivat tällöin välillisesti vaurioittaa kultausta irrottaen sitä pohjastaan (kuvat 22–23). Sekä kultauksen että sen pohjustuksen ja pronssin kannalta on siis tärkeää, että kaikkien pinnat ovat mahdollisimman siileät ja ehjät. (Mattila 2008, 2; liite 1.)

4 RELIEFIEN RESTAUROINTI

Helsingin kaupungin kiinteistöviraston Tilakeskus teetti Kansakoulukatu 3:ssa sijaitsevan Kaupunkisuunnitteluviraston julkisivuremontin vuosina 2008–2009. Pääura-koitsijaksi hankkeeseen valikoitui korjausrakentamiseen erikoistunut rakennusyhtiö Raitasaneeraus Oy. Restaurointiopintoihin liittyvien työharjoittelujaksojen kautta on työsuhteeni kyseiseen yritykseen jatkunut, ja tätä kautta reliefien restaurointityötä tarjottiin minulle. Työ oli palkallinen ja tein sitä iltaisin ja viikonloppuina, opetusajan ulkopuolella. Raitasaneeraus Oy kunnosti julkisivua muun muassa jälkisaumattujen tiilien saumausten osalta ja tiiliseinä puhdistettiin. Vesipellit ja syöksytorvet uusittiin, päätyseinän rappauksia uusittiin paikoitellen ja ajoportit kunnostettiin. Helsingin kaupungin konepaja kunnosti ikkunat. (Perälä 28.2.2011). Raitasaneeraus Oy on sittemmin fuusioitunut ja toimii nykyään nimellä Consti Yhtiöt.

Heinäkuussa vuonna 2008 osallistuin työharjoittelujakson aikana Raitasaneeraus Oy:n työmaakatselmukseen, joka liittyi Kaupunkisuunnitteluviraston remontin aloitukseen. Katselmuksessa tarkasteltiin myös reliefejä, ja sain tehtäväksi ottaa niiden tilasta valokuvat heti. Tässä vaiheessa reliefien tulevasta kohtalosta ei ollut tarkempaa tietoa. Lokakuussa työnjako oli selvinnyt ja noudin reliefit Kansakoulukadulta. Aluksi tein työstä restaurointisuunnitelman, joka hyväksyttiin Tilakeskuksella. Koska restaurointityö teetettiin opiskelijalla, nimettiin työni valvojaksi Kymenlaakson ammattikorkeakoulun restaurointiosaston opettaja Diego Carlozzo. Tilakeskus konsultoi asiassa lisäksi konservaattori Lasse Mattilaa (Konservointi- ja museopalvelut Lasse Mattila Oy), joka kävi koululla analysoimassa reliefit. Mattilan konservaattoriraportti huomioidiin restaurointisuunnitelmaa tehdessä ja se on myös liitteenä tässä työssä (liite 1). Lopuksi tein restaurointiraportin, jonka Raitasaneeraus Oy:n edustaja toimitti työn tilaajalle.

4.1 Dokumentointi ja vauriokartoitus

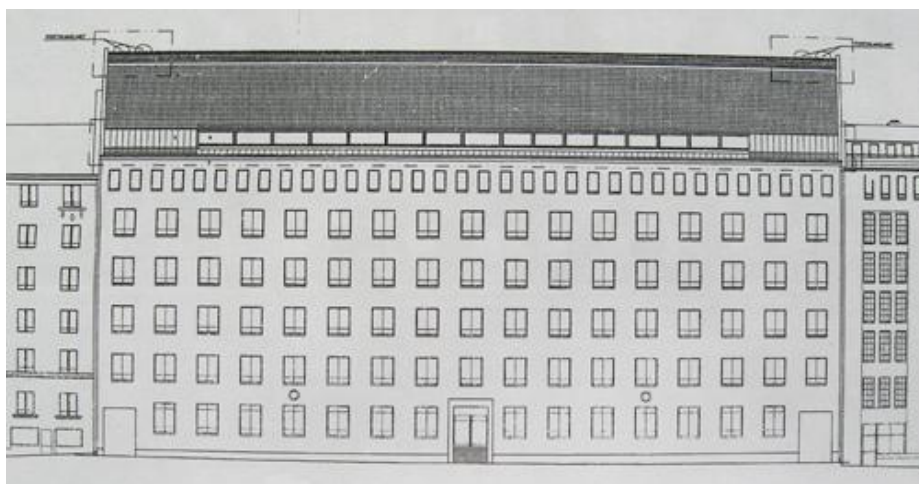
Tyttö- ja poikareliefi ovat ominaisuuksiltaan pitkälti samanlaisia. Toiston välttämiseksi käsittelen niitä tässä osiossa yhteisesti, ja selitän vain poikkeavuuksia tarkemmin. Kaikki reliefien osat olivat noudettaessa irrotettu seinästä, mutta osia ei ollut merkitty. Lähtötilanteesta oli arkkitehtipiirustusten lisäksi olemassa vain muutama ottamani valokuva. Yritin myöhemmin määritellä kehysrenkaiden paikkoja vertailemalla valokuvia, siinä kuitenkin onnistumatta. Tästä johtuen kehysrenkaiden keskinäinen asettelu

julkisivulla, tai suhteessa kasvo-osiin, ei työni alkaessa ollut enää tiedossa. Varman tiedon puuttuessa käsittelen kehysrenkaita nimenomaan kasvo-osia kehystävänä elementtinä, en niinkään omina yksilöinä. Uskon, että asettelulla ei ole suurempaa merkitystä, sillä silmämääräisesti arvioiden kehysrenkaat eivät merkittävästi eroa toisistaan. Näin ollen niiden sijainti ei vaikuta reliefien kokonaisilmeeseen.

Dokumentointivalokuvat on otettu kummastakin yksilöstä erikseen ja ne löytyvät liitteistä (liitteet 2/1–2/8). Valokuvat on otettu restaurointiosastolla, Canon PowerShot A590 digikameralla ja reliefit on valaistu kahdesta suunnasta, harmaa kangas taustaan. Koristeiden likaisuudesta johtuen on valokuvat otettu ensimmäisen pesukäsittelyn jälkeen. Valokuvien esityksessä on apuna käytetty Adobe Photoshop CS3 - kuvankäsittelyohjelmaa.

Muotokieli

Reliefit on sijoitettu koko julkisivuun nähden alas, ensimmäisen ja toisen kerroksen ikkunarivistön väliin. Reliefien sijainnin on tarkoitus korostaa rakennuksen mittasuhteita ja luoda harmoniaa eri julkisivuelementtien rytmitykseen. Klassisistiseen tyyliin kuuluu myös niukka julkisivun koristelu. Reliefit ovat olleet kiinnitettyinä maasta katsottuna noin seitsemän metrin korkeudella. Julkisivua kohtisuoraan katsottaessa, on poikareliefin paikka vasemmalta laskettuna neljännen ikkunan yläpuolella. Tyttöreliefin paikka on vastaavasti yhdennentoista ikkunan yläpuolella (kuva 24).



Kuva 24. Ammattikoulurakennuksen katujulkisivu vuonna 2003. Ympyrät ensimmäisen kerroksen ikkunarivistön päällä osoittavat reliefien sijainnin. (Rakennusvalvontaviraston arkisto 2011)

Kumpikin reliefikokonaisuus muodostuu kahdesta osasta; kehysosana toimiva kehän muotoinen rengas ja sen keskelle sijoittuvat kasvot. Kehysrenkaat nousevat tiiliseinästä seinämän omaisesti kasvo-osien ympärille. Kehysrenkaissa ei ole merkittävää ulkonäöllistä eroa. Hieman kuperat kasvo-osat ovat lähes samankokoiset keskenään, mutta niitä erottaa selkeästi hiusten pituus, kasvojen piirteet ja ilmeet. Lyhythiuksisella reliefillä on maskuliiniset piirteet. Suorat kulmakarvat yhdistyvät terävästi tasapaksuun nenänvarteen ja suu on suljettu viiruksi. Ilme on melkein vihainen (kuva 25). Pitkähiuksinen reliefi vaikuttaa piirteiltään feminiiniseltä. Kulmakarvat on pehmeästi kaarrettu ylöspäin ja nenänvarsi kapenee hieman avointa suuta kohti. Ilme vaikuttaa hämmästyneeltä (kuva 26). Kaulan tilalla kummallakin on suorakulmainen jalusta.



Kuva 25. Poikareliefi seinällä ennen irrotusta.
Mittapuuna on nyrkki. (Hedengren 2008)



Kuva 26. Tyttöreliefi seinällä ennen irrotusta.
Mittapuuna on nyrkki. (Hedengren 2008)

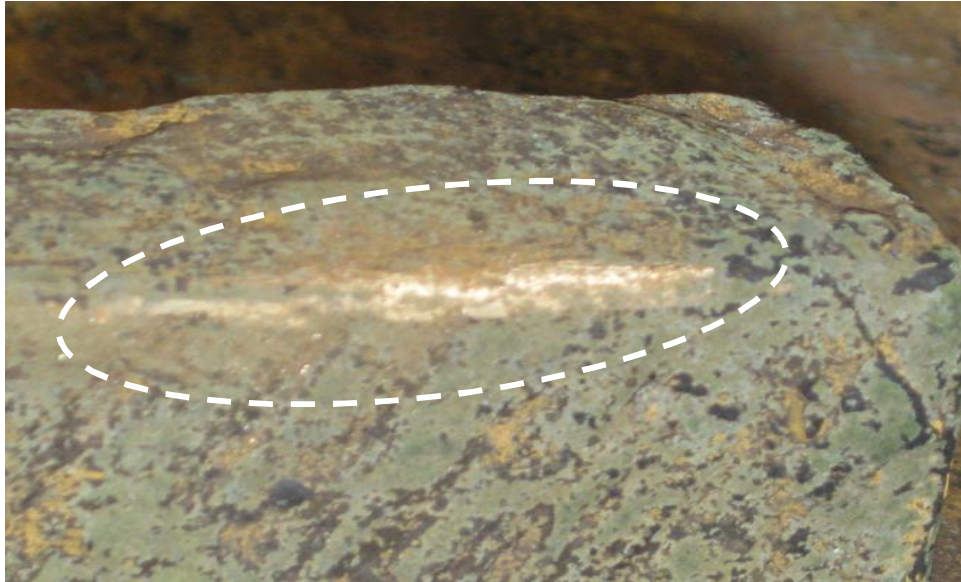
Reliefien muodoissa näkyy klassisismille tyypillinen suorakulmainen sommittelu. Aikakauden kuvanveistolle oli ominaista myös se, että veistomateriaalin luonne oli teoksen lähtökohtana. Kivi oli suosittu materiaali ja suorat linjat sopivat sen työstöön hyvin. Suorakulmaisuudesta muodostui sittemmin tyylikeino ja pronssiesineiden valmistus seurasi valtavirtaa, vaikka pronssi ominaisuuksiltaan olisi taipunut monimutkaisempaan muotokieleen. Tämä kiviteoksille ominainen pelkistetty järeys näkyy myös reliefeissä. Muotokielessä näkyy lisäksi tekijälle tyypilliset piirteet. Vaikka Gunnar Finne ei kuvannut aiheitaan realistisesti, oli teoksissa aina selvästi havaittavissa ihminen tai eläinhahmo. Hänen klassisistisen kauden töitä kuvataankin tyyllitteleviksi ja arkkii-

tehtonisiksi. Kubismista klassisismiin omaksutut geometriset perusmuodot näkyvät reliefeissä varsin hyvin. Kehysrenkaissa on selkeä kehän muoto, kasvat levenevät kolmiomaisesti hiuksia kohti ja hiukset kiertyvät suorakulmina kasvojen sivuille. (Ahtola-Moorhouse 1990, 255–256.)

Perusmuotojen historia on pitkä ja niitä on käytetty useissa kulttuureissa, lähes kaikkina aikoina esihistorian ajoilta asti. Kehän, kolmion ja neliön symboliikka on moninainen, ja muodoilla on ollut hyvin erilaisia merkityksiä kulttuurista ja aikakaudesta riippuen. (Biedermann 1989, 74–76, 244–245, 427–428). Arvailujen varaan jää, liittyykö Finnen tulkintaan syvempää tarkoitusta. Tyttö- ja poikareliefin suhdetta toisiinsa voi myös spekuloida. Muodostavatko ne yhdessä teoksen vai kantavatko yksilöt itsessään jotain viestiä? On mahdollista, että muotoilun inspiraationa on ollut viriävän funktionalismin käytännöllisyys. Valokuvista ja piirustuksista voi nähdä, että tyttöreliefi on julkisivulla tyttöjen ammattikoulun päädyssä.

Rakenne ja runkomateriaalit

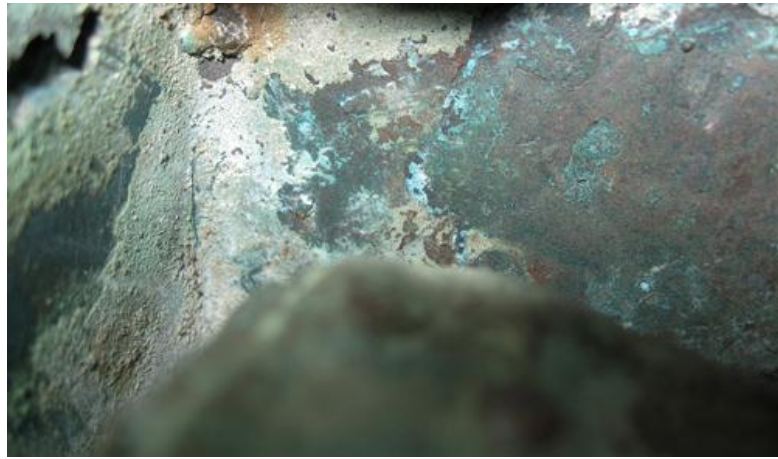
Rakenteeltaan reliefit ovat ehjät, kiinnitystappeja lukuun ottamatta. Alustava tutkimus tehtiin puhdistamatta reliefejä, jotka olivat hyvin likaiset. Pintamateriaalia poistettiin mekaanisesti pieniltä alueilta kirurginveistä apuna käyttäen. Näytekohtia arvioitiin silmämääräisesti ja luupin avulla. Metallin väriä ja kovuutta tutkittiin varovasti naarmutuskokein ja todettiin, että runkomateriaalina mitä ilmeisimmin on pronssi (kuva 27). Myös pinnassa lähes kauttaaltaan olevat vaaleanvihreä- ja sinisävyiset, pronssipinnalle tyypilliset korroosiotuotteet, kuten kuparikarbonaatti, puhuivat tämän puolesta. Puhdistustoimenpiteiden edistyessä havaittiin myös, että reliefien osat ovat keskenään hieman erivärisiä. Kasvo-osien väri on punaisempi kuin kehysrenkaissa. Tästä voitiin päätellä, että kasvo-osat ja kehysrenkaat on valmistettu eri valuerissä ja luultavasti myös eri tekniikoilla.



Kuva 27. Pronssipinta näkyvillä. Katkoviivaympyrällä merkitty vaalea pronssi saatiin näkyville, kun pintamateriaalia varovasti poistettiin kirurginveitsellä. Vaaleanvihreät korroosiotuotteet näkyvät pinnalla selkeästi. (Hedengren 2008)

Kehysrenkaat on todennäköisesti valmistettu hiekkavalutekniikalla. Huokoinen ja epätasainen pinta yhdistettynä yksinkertaiseen muotoon ja kappaleiden suureen kokoon viittaavat tähän. Kehysrenkaat ovat lisäksi umpivaloksia. Kasvo-osat on mitä ilmeisimmin valmistettu vahavalutekniikalla. Tähän viittaa niiden ontto muoto ja se, että taustapuolelta löytyi jäämiä kipsikeernasta (kuva 28) (Mattila 2008, 2; liite 1). Lisäksi kasvojen pinnalla ja yksityiskohdissa näkyvät muovailumassan jäljet.

Kasvo-osien muotti on voitu valmistaa kahdella tapaa. Alkuperäisteos on muotoiltu saveen, jonka päälle sitten on tehty kipsimuotti. Tämän jälkeen savi on poistettu muotista ja muotin sisäpinnat on päällystetty vahalla. Vaha on saatettu painella tai sulattaa paikoilleen. Sen jälkeen ontto tila on täytetty kipsillä, joka muodostaa keernan. Tämän jälkeen vaha on sulatettu pois ja korvattu pronssilla. On myös mahdollista, että kipsikeerna on valmistettu ensin ja sitten päällystetty ohuella vahakerroksella, johon tarkemmat kasvojen piirteet ja pinnan yksityiskohdat on muotoiltu. Lopuksi on valmistettu ulkopuolen muotti, jonka jälkeen vahakerros on sulatettu muottien välistä pois ja korvattu pronssilla. Kehysrenkaiden ja kasvo-osien erilaiset valmistustekniikat selittävät myös metallimassojen värieroja, sillä erilaiset tekniikat vaativat valumassoilta erilaisia ominaisuuksia.



Kuva 28. Valkoiset ja vaaleanharmaat alueet ovat kipsikeernan jäämiä. Kuvassa on poikareliefin onton taustatilan seinämät. (Hedengren 2008)

Tarkkojen mittojen esittäminen on lähes mahdotonta, sillä kaikkien kappaleiden pinnat ovat epätasaiset. Kehysrenkaiden ulkohalkaisijat ovat noin 780 mm. Ne ovat noin 80 mm korkeat sivuiltaan, ja metallin paksuus on noin 26 mm. Kasvo-osat ovat noin 515 mm korkeat ja noin 455 mm leveät. Sivujen korkeimmalta kohdalta kasvo-osat ovat noin 127 mm korkeita ja metallin paksuus niissä on noin 7 mm. Kehysrenkaiden pronssipinnat ovat kummassakin tapauksessa taustapuolelta erittäin huokoiset ja paikoitellen rosoiset (kuva 29). Rosoisuutta esiintyy myös renkaiden sivuilla. Suoraan edestä näkyvä pinta on muita pintoja sileämpi, joskin huokoisuutta on havaittavissa (kuva 30).



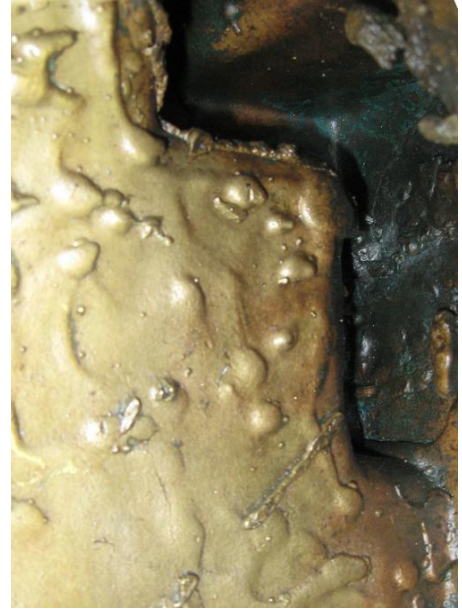
Kuva 29. Kehysrenkaan huokoinen ja rosoinen taustapuoli pohjamaalauksen jälkeen. (Hedengren 2009)



Kuva 30. Kehysrenkaan sileämpi etupuoli pohjamaalauksen jälkeen. Sivuvälissä pisteenomaiset huokokset erottuvat hyvin maalipinnasta huolimatta. (Hedengren 2009)



Kuva 31. Tyttöreliefin vasen silmä ja nenänvartta kasvojen sileällä pinnalla. Kuva on otettu hiekkapuhalluksen jälkeen. (Hedengren 2009)



Kuva 32. Tyttöreliefin hiusionkalo rosoisella taustapuolella. Kuva on otettu hiekkapuhalluksen jälkeen. (Hedengren 2009)

Kasvo-osien pinnat ovat kauttaaltaan epätasaiset, mutta pintarakenne on melko hienoa eikä niin huokoista kuin kehysrenkaissa. Pinnassa on lähes kauttaaltaan muovailumassan painaumia, jotka pronssi on toistanut tarkasti (kuva 31). Lisäksi kasvo-osien pinta on hienompi ja tasaisempi kuin kehysrenkaissa. Kasvo-osien taustat ovat epätasaiset (kuva 32). Kasvo-osien sivuilla ja etupuolilla on paikoitellen viivanomaisia suoria syvänteitä ja eniten niitä esiintyy tasaisilla pinnoilla. Viivat ovat noin 1–2 mm päässä toisistaan, ja syvimmillään ne ovat noin 1 mm. Viivaryppäiden leveys vaihtelee. Tyttöreliefin kasvojen pinnalla viivoja esiintyy runsaasti (kuva 33). Poikareliefin kasvoista paljastui puhdistuksen jälkeen vain yksi pieni alue vasemmassa poskessa (kuva 34). Taustapinnat ovat rosoiset ja viimeistelemättömät, joten mainittuja viivoja niiltä ei löydy lainkaan.

Viivat ovat selvästi työkalun jättämiä. Muotoiluvaiheessa on muovailumassan työstämiseen käytetty erilaisia tasavälein hammastettuja työkaluja, kuten erilaisia kampoja, raspeja tai haarukoita. Työstöjälkien lisäksi on taiteilija myös käyttänyt viivoitusta tehokeinona teoksen muotojen korostamiseen. Viivat kuuluvat selvästi alkuperäiseen pintaan, sillä viivasyvennyksistä löytyi pintakäsittelyaineita. Valmistusvaiheen jälkeen syntyneessä naarmussa näitä ei olisi.



Kuva 33. Viiva-alueita ympyröitynä tyttöreliefin kasvo-osassa. (Hedengren 2009)



Kuva 34. Poikareliefin viiva-alue ympyröitynä kasvo-osassa. (Hedengren 2009)

Sekä tyttö- että poikareliefin hiusosissa on myös viivoitusta, joka eroaa edellä mainituista jäljistä. Viivat toimivat korostuksena, joka vahvistaa vaikutelmaa hiuksista. Hiusviivat ovat syvempiä ja leveämpiä kuin työkalujen jättämät jäljet, ja ne ovat huomattavasti näkyvämmät (kuvat 35–37). Viivojen syvyys vaihtelee noin 0,5–2 mm välillä ja leveys on noin 1–3 mm. Ne on myös sommiteltu selkeiksi alueiksi, joita esiintyy vain hiusten alueella.

Hiusviivat ovat poikkeuksetta noin 45° kulmassa suorakulman muotoa mukaileviin hiussuortuviin nähden, ja ne eroavat myös tällä tavoin satunnaisesti esiintyvistä työjäljistä. Materiaalin ominaisuuksien ja työkalujen jättämien jälkien lisäksi kaikkia pronssipintoja yhdistää pehmeä epätasaisuus, joka mielestäni osoittaa että ehdottoman sileä pinta ei ole ollut taiteilijan tavoitteena. Koristeiden sijaintipaikka julkisivulla antaa myös kauneusvirheitä anteeksi. Onkin mahdollista, ettei pintojen viimeistelyyn tuhattu aikaa ja vaivaa, sillä paljaalla silmällä on mahdotonta erottaa pieniä yksityiskohtia monen metrin korkeudesta.



Kuva 35. Viivoitusalue poikareliefin hiuksissa. Viivojen asettelu kulmaan nähden näkyy selkeästi. Lähikuvassa pronssipinnan epätasaisuus ja huokoisuus ilmenee hyvin. (Hedengren 2009)



Kuva 36. Tyttöreliefin hiusviivoitusalueet on merkitty katkoviivasuorakulmin. (Hedengren 2009)



Kuva 37. Poikareliefin hiusviivoitusalueet on merkitty katkoviivasuorakulmin. (Hedengren 2009)

Kiinnitystapit

Reliefien osat on kiinnitetty seinään tappien avulla. Näin ollen seinän ja koristeen väliin jää noin 1–5 mm rako, eikä tiiliseinän kosteus pääse siirtymään reliefeihin suoraan (kuvat 39–40). Kierteistetyt tapit ovat kiinni kappaleiden taustapuolella, kierteistetyissä rei'issä. Osa tapeista oli katkaistu käyttökelvottomiksi, ilmeisesti irrotuksen yhteydessä. Lisäksi kaikki säilyneet tapit olivat vääntyneet (kuvat 38 ja 42). Tappien materiaaleja tutkittiin silmämääräisesti ja luupilla, ja pieniltä alueilta poistettiin pintamateriaalia kirurginveitsen avulla.

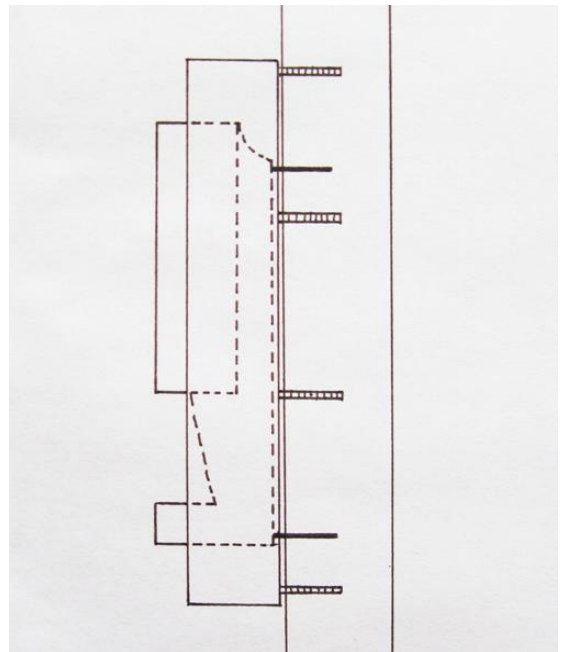


Kuva 38. Kehysrenkaan kiinnitystapit. Hopeanharmaa metalli näkyy paikoitellen, kuten myös punaruskea ruoste. (Hedengren 2008)

Kehysrenkaissa on neljä tapin paikkaa kussakin, tasaisin välimatkoin jaoteltuna. Tapit ovat todennäköisesti terästä. Hopeanharmaalla pinnalla näkyy punaruskeaa ruostetta, eikä kova metalli helposti naarmuunnu kirurginveitsen voimasta (kuva 38). Alkuperäiset kiinnitystapit on saatettu tarkoituksella vääntää vinoiksi, paremman pidon saavuttamiseksi. Yksi tapeista oli katkaistu käyttökelvottomaksi, ilmeisesti irrotuksen yhteydessä. Kierteen jälkeen tapit ovat noin 150 mm pitkät ja niiden halkaisija on noin 12 mm (kuva 42).



Kuva 39. Seinän ja koristeen välissä näkyy pieni rako. Tyttöreliefi seinällä ennen irrotusta. (Hedengren 2008)



Kuva 40. Havainnekuva tappien liittymisestä seinään. (Hedengren 2011)



Kuva 41. Katkaistu messinkinen kiinnitystappi poikareliefin taustalla. Reiässä näkyvät kierreet. Tapissa näkyy metallin väri ja rakeinen koostumus. (Hedengren 2009)



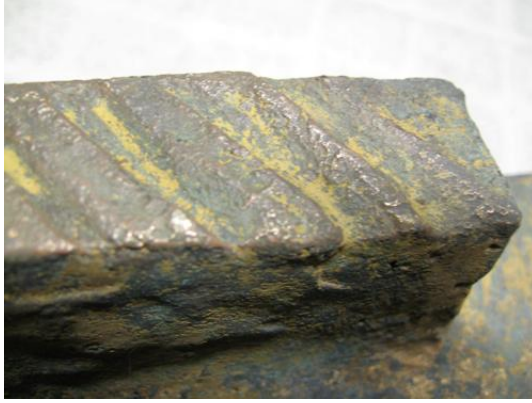
Kuva 42. Toisen kehysrenkaan kolme säilynyttä, mutta vääntynyttä teräksistä kiinnitystappia. (Hedengren 2009)

Kasvo-osissa on kolme tapin paikkaa kussakin, joista kaksi on kasvojen yläosassa tasakorkeudella, ja yksi on alaosassa keskellä. Punertavan keltaisesta väristä päätellen ovat kasvo-osien kiinnitystapit messinkiä (kuva 41). Metallin väri on myös pehmeä ja sitä voi helposti naarmuttaa kirurginveitsellä. Katkenneilta pinnoilta, joissa tappien läpileikkaus näkyy, voi paljaalla silmällä erottaa metallin rakeisen rakenteen. Voi myös päätellä, ettei tappien katkaisu ole vaatinut leikkaavia työkaluja, vaan tapit on vääntetty poikki. Kierteen jälkeen tapit ovat noin 130 mm pitkät ja niiden halkaisija on noin 10 mm. Poikareliefin kasvo-osan tapeista käyttökelvottomaksi katkaistuja ovat kaikki kolme ja tyttöreliefin kasvo-osan tapeista vastaavasti yksi.

Pintakäsittely

Pintakäsittely oli pahasti vaurioitunut, eikä siitä ollut säilynyt kuin jäänteitä. Eniten säilynyttä ainesta löytyi reliefien kasvo-osien taustoille kiertyviltä osilta ja erilaisista syvennyksistä, kuten hiusviivoista (kuvat 43 ja 44). Kultauksen pohjusteena ollutta si- deainetta tutkittiin UV-valolampulla (Houle / UVAHAND 8/BL), selkeää tulosta kuitenkaan saamatta. Oletettavasti kyseessä on öljypohjainen maali, jonka päällä on ollut kullan kiinnitysöljy ja lehtikulta. Tummankeltaisen pohjamaalin väripigmenttiä tutkittiin reflektometrimittauksen avulla. VIS-spektri otettiin Minolta spectrophotometer

CM-2600d -laitteella ja referenssiaineiston avulla voitiin todeta, että kyseessä on keltaokra (liite 4). Lopuksi värin sävy määriteltiin NCS -järjestelmän avulla sävyksi S2070-Y20R.



Kuva 43. Keltaisen pohjamaalin jäänteitä tyttöreliefin otsahiusten syvennyksissä. (Hedengren 2009)



Kuva 44. Keltaisen pohjamaalin jäänteitä tyttöreliefin taustalla. Lehtikultakin on taustapuolella paremmin säilynyt. (Hedengren 2009)

Kultaus

Pintakäsittelyn huonosta kunnosta huolimatta oli lehtikultaa vielä havaittavissa. Korrosiotuotteet ovat luultavasti irrottaneet sitä pohjastaan, jolloin kulta on irronnut helpommin myös mekaanisen kulutuksen voimasta. Pintaa tarkasteltiin silmämääräisesti ja luupilla. Todennäköisesti kyseessä on alkuperäinen, vuoden 1930 kultauskerros, sillä muista kerrostumista ei ollut jälkiä havaittavissa. (Mattila 2008, 2; liite 1). Reliefien osat ovat olleet kullattuja kaikilta julkisivulle näkyviltä osiltaan. Lisäksi kultaus on kasvo-osissa jatkunut taustapuolille kiertyviin osiin. Kehysrenkaiden seinän puolelle jäävät taustaosat ja kasvo-osien ontot taustat ovat pronssipinnalla. Kultaus on parhaiten säilynyt kasvo-osien taustapuolelle kääntyvillä pinnoilla (kuva 44). Kultauksessa on mitä ilmeisimmin käytetty aitokultaa, sillä jäänteissä ei näy hapettumista. Paikoitellen kultalehtien suorat reunat on havaittavissa (kuvat 45–47).



Kuva 45. Tyttöreliefin jalusta kuivapuhdistettuna. Kultalehtien jäänteet näkyvät selkeästi. Katkonuolet havainnollistavat kultalehtien suoria linjoja. (Hedengren 2009)



Kuva 46. Sivukuva tyttöreliefistä seinällä ennen irrotusta. Kehysrenkaassa kultalehtien jäänteet näkyvät vaaleina, kellertävinä alueina. Katkonuolet havainnollistavat kultalehtien saumojen suunnan. (Hedengren 2009)



Kuva 47. Poikareliefin kasvot ennen restaurointia. Kultalehtien jäänteet näkyvät vaaleimpina alueina. Katkonuolet havainnollistavat kultalehtien suoria linjoja. (Hedengren 2008)



Kuva 48. Poikareliefin hiuosissa olevat kaksi maalitahraa on ympyröity katkoviivoin.
(Hedengren 2008)

Jäänteistä voi päätellä käytetyn kultalehden koon, joka sopii aitokullan perinteiseen lehtikokoon, noin 8 cm * 8 cm. Lisäksi kehysrenkaiden sivut ovat noin 8 cm korkeat, joten aidon kullan lehtikoko on saattanut määrätä osan reliefien muotoilusta (kuva 46). Arvokkaan jalometallin menekkiä, ja etenkin hukkakäyttöä on ehkä tällä tavoin haluttu vähentää. Lisäksi poikareliefin sivulla on hiuososassa kaksi pientä punaruskeaa maalitahraa (kuva 48).

4.2 Restaurointisuunnitelma

Toimenpiteiden suunnittelussa oli lähtökohtana se, että reliefit palautetaan takaisin paikalleen. Niiden olisi siis kestettävä erilaiset ilmastolliset olosuhteet ja niiden tehtävä olisi koristaa julkisivua. Alustavien tutkimusten perusteella päädyttiin kolmeen vaihtoehtoon, joiden eettiset perustelut tehtiin eri näkökulmista. Pääpiirteissään ensimmäinen vaihtoehto säilyttäisi alkuperäisen pinnan sellaisenaan. Toinen vaihtoehto säilyttäisi alkuperäisen pinnan uuden kultauksen alla ja kolmas vaihtoehto uusisi kultauksen kokonaan. Suunnitelmat perusteluineen lähetettiin Tilakeskuksen arvioitaviksi ja siellä päädyttiin vaihtoehtoon, jossa kultaus uusitaan kokonaan. Tämä vaihtoehto oli myös restaurointisuunnitelman suosituksena.

Alkuperäisen kultauksen huono kunto vaikutti kokonaisvaltaisesti reliefien ominaisuuksiin. Kultakerroksen tutkimisen lisäksi oletusta käsittelyn alkuperäisyydestä vahvistaa artikkeli vuoden 1931 Arkkitehtilehdessä. Siinä Helsingin kaupunginarkkitehti Gunnar Taucher esittelee valmistuneiden uudisrakennusten joukossa ammattikoulurakennuksen osoitteessa Kansakoulukatu 3. Esittelyssä hän mainitsee myös, että Gunnar Finnen muovailemat fasadikoristeet on kullattu. (Taucher 1931, 177). Arkistomateriaaleista löytyi myös mustavalkoinen valokuva julkisivusta vuodelta 1930. Kuva on otettu juuri rakennuksen valmistuttua ja siinä reliefit erottuvat selvästi kiiltävinä punatiilitaustastaan (kuva 4).

Alkuperäisen kultapinnan jäänteet olivat niin epätasaisesti pronssipinnalla, että pinnan säilytys sellaisenaan olisi häirinnyt reliefien esteettistä olemusta. Kasvo-osien piirteitä ei erottaisi kunnolla, kuten ei myöskään pinnoilla käytettyjä viivakorostuksia. Pinnan säilyttämisessä olisi ollut vaarana menettää teosten olennaiset piirteet, eikä yleisvaikutelma olisi vastannut taiteilijan saati arkkitehdin tarkoitusta. Kultapinnan säästäminen paikkakohtaisen kultauksen avulla ei edellä mainituista syistä myöskään ole hyvä vaihtoehto. Lopputuloksena olisi luultavasti epätasaisen ja laikukas pinta, joka ei olisi kestävä eikä tekisi reliefien visuaaliselle ilmeelle oikeutta.

Restauroinnin tavoitteena oli myös korroosion pysäyttäminen ja korroosiotuotteiden poisto. Värilliset korroosiotuotteet häiritsevät myös reliefien esteettistä olemusta, ja lisäksi ne voivat aiheuttaa lisävaurioita. Korroosiotuotteet reagoivat itsessään ilmasto-olosuhteisiin ja lisäksi ne toimivat kitkana reliefien pinnalla. Ne keräävät hiukkasia ja kosteutta, jotka vuorostaan edesauttavat vaurioiden syntyä. Pronssin huokoisuudesta johtuen oli kosteus tunkeutunut metallimassan läpi. Korroosiotuotteita oli täten syntynyt pinnan lisäksi myös kultauksen alle. Olisi ollut mahdotonta varmistaa, että kaikki korroosiotuotteet saadaan poistettua, ellei pronssipintaa puhdistettaisi kauttaaltaan. Alkuperäisen pinnan jättäminen uuden kultauksen alle heikentää uuden kultauksen pohjustuksen tartuntaa. Puhtaalla pronssipinnalla kultauksen pohjustus pysyy paremmin ja uusi kultaus kestää pidempään ehjänä. Lisäksi puhtaalle pohjalle saadaan tehtyä sileämpi pinta, joka vuorostaan suojaa kultapintaa mekaaniselta kulutukselta. Uusi kultapinta puhtaalla pronssipohjalla suojaisi tällä tavoin reliefejä parhaiten pitkällä aikavälillä.

Restaurointisuunnitelmassa työvaiheet olivat pääpiirteissään seuraavanlaiset. Ensin reliefit dokumentoidaan valokuvaamalla. Alkuperäinen kultaus poistetaan ja kaikki osat puhdistetaan. Puhdistusmenetelmissä edetään varovasti ja kokeilun kautta, jotta pronssipinta ei vaurioitu. Kultaukselle tehdään uusi pohjustus synteettisillä maaleilla, jotka tarpeen vaatiessa olisivat myöhemmin poistettavissa. Lisäksi pintakäsittely olisi saattava mahdollisimman tasaiseksi, jotta kulta saadaan tarttumaan pintaan hyvin. Lehtikul-ta kiinnitetään ulkotiloihin soveltuvalla öljypohjaisella kiinnitysaineella ja aiemmin suojaamattomina olleet taustaosat käsitellään vahalla hapettumisen estämiseksi. Lisäksi vaurioituneet kiinnitystapit korjataan ja puuttuvat korvataan uusilla.

4.3 Käytännön restaurointityö

Kaikki restaurointityöt tehtiin Kymenlaakson ammattikorkeakoulun tiloissa Kouvolassa, muotoilun ja restauroinnin osastoilla osoitteessa Utinkatu 85. Työn aikana oli huomioitava työturvallisuus, sillä sekä reliefien korroosiotuotteet että osa puhdistusmenetelmistä ja -aineista olivat terveydelle haitallisia, kuten myös erilaiset pintakäsittelyaineet. Lisäksi reliefien koko ja paino muodostivat haasteen lähes jokaisessa työvaiheessa, joten työmenetelmät oli suunniteltava tarkasti etukäteen.

4.3.1 Puhdistustoimenpiteet

Tavoitteena oli poistaa pinnalta kaikki kerrostumat vaurioittamatta pronssia. Sen ke-stokykyä oli arvioitu jo alustavissa tutkimuksissa kirurginveitsen avulla ja todettu pinta niin pehmeäksi, ettei se kestä naarmutusta. Puhdistustoimenpiteissä edettiin kokeile-malla erilaisia menetelmiä niin, että aloitettiin miedoimmasta päästä. Poistettava pin-takerros koostui lisäksi eri ainesosista, kuten liasta, patinasta, kultauksen pohjusteesta ja korroosiotuotteista, jotka kaikki oli huomioitava puhdistusmenetelmissä.

Aluksi kuiva ja irtonainen lika poistettiin imuroimalla ja apuna käytettiin pehmeitä si-veltimiä. Pintalika poistettiin liuksella, jossa oli deionisoitua vettä ja noin 5 % Mini-Risk -astianpesuainetta. Pesussa käytettiin apuna pehmeitä harjoja ja liinoja. Pintali-kaa kuitenkin jäi ja käsittely toistettiin messinkiharjaa apuna käyttäen. Pesukäsittelyn toistamisesta huolimatta pintalikka jäi edelleen (kuva 49). Tässä vaiheessa otettiin dokumentointivalokuvat. Sen jälkeen irrotettiin ehjät ja katkenneet tapit Penetrating Oil + MoS2 -irrotusöljyn avulla, pihtejä käyttäen. Pihtien ja tappien väliin laitettiin ir-rotuksen ajaksi kangas, jotta tapit eivät vaurioituisi.

Pinnassa oli edellä mainittujen puhdistusmenetelmien jälkeen vieläkin sitkeä kerros likaa ja kultauksen pohjustusaineita. Kaikki korroosiotuotteet eivät myöskään olleet irronneet. Päätettiin kokeilla hiomatahnaa, joka koostui trippelijauhasta, deionisoidusta vedestä ja etikkahaposta. Tahnan vaikutusta kokeiltiin ensin messinkiseen kiinnitystappiin. Sen jälkeen tahnaa hangattiin poikareliefin jalustaan pienelle alueelle liinan avulla. Tahna poisti kerrostumaa hyvin vähän, ja menetelmä todettiin lähes tehottomaksi. Edellä mainittujen puhdistusmenetelmien tehottomuudesta johtuen päätettiin seuraavaksi tutkia hienovaraisen ja heikkopaineisen hiekkapuhalluksen soveltumista pronssikappaleiden puhdistukseen.



Kuva 49. Tyttöreliefi on pesty ja poikareliefi on hiekkapuhallettu. Poikareliefin poskeen on kokeiltu kiillotusta messinkiharjalla. (Hedengren 2009)

Hiekkapuhalluskäsittely tehtiin kynämallista, käsin operoitavaa puhallinta ja erittäin hienorakenteista hiekkaa käyttäen. Hiekkapuhalluksen tehoa kokeiltiin ensin sekä teräksisiin että messinkisiin kiinnitystappeihin, jotta oikea ilmanpaine saatiin säädettyä, eikä pronssin pinta vaurioituisi. Ilmanpaine hienosäädettiin vielä pronssipinnoille sopivaksi kokeilemalla puhalluksen voimaa kasvo-osien taustapinnoille. Reliefien osat nostettiin yksi kerrallaan hiekkapuhalluskaappiin, jossa ne käsiteltiin. Pronssipinnan vaurioiden välttämiseksi käytettiin käsittelyssä niin alhaista painetta, että pinnat oli käsiteltävä 3–4 kertaa kauttaaltaan, jotta pintakerros saatiin poistettua (kuvat 49 ja 50). Suojavaatetuksen lisäksi käytin paksuja hanskoja, kuulosuojaimia, suojalaseja ja pölyltä suojaavaa hengityssuojainta.



Kuva 50. Tyttöreliefi on hiekkapuhallettu ja poikareliefi on kiillotettu messinkiharjan avulla. (Hedengren 2009)

Korroosiotuotteet poistettiin liuoksella, joka sisälsi deionisoitua vettä ja sitruunahappoa noin 20 %. Happokäsittelyn aikana suojauduin kumisaappain ja -hanskoin, ja päälläni oli muoviessu sekä turvalasit. Liuos levitettiin pinnoille siveltimellä ja annettiin aluksi vaikutta noin kaksi minuuttia. Tässä ajassa happoliuos irrotti korroosiotuotteita hyvin vähän, joten vaikutusaikaa pidennettiin asteittain kunnes se oli noin 5–10 minuuttia. Paikoitellen pintaa myös hangattiin siveltimellä, samalla kun happoliuosta levitettiin. Kun valtaosa korroosiotuotteista oli saatu poistettua, huuhdottiin pinta deionisoidulla vedellä. Reliefit jätettiin huuhtelun jälkeen kuivumaan yöksi, mutta hitaan kuivumisen seurauksena oli korroosiotuotteita kehittynyt pinnalle taas seuraavaan aamuun mennessä. Happokäsittelyn vaiheet toistettiin tällä kertaa reliefikappale kerrallaan niin, että kappaleet saatettiin kuivata heti huuhtelun jälkeen. Kuivumisen nopeuttamiseksi käytettiin kuumailmapuhallinta miedolla lämmöllä.

Puhdistustoimenpiteiden jälkeen löytyi kasvo-osien ontoista taustaonkaloista edelleen jäämiä kipsikeernasta. Valtaosa siitä saatiin kuitenkin poistettua kirurginveitsen avulla. Reliefien pinnat hiottiin varovasti metallihiomapapereilla, joiden karkeudet olivat 180 ja 240. Hionta tehtiin siirtyen karkeammasta paperista hienompaan, jotta pienet ja terävät ulkonemat saataisiin metallipinnalta poistettua. Tämän jälkeen reliefikappaleet kiillotettiin messinkiharjalla niin, että pinta saatiin sileämmäksi ja kiiltävämmäksi (kuva 50). Lopulta reliefit imuroitiin, jotta pahin kipsi-, metalli- ja hiekkapöly saatiin poistettua.

4.3.2 Pintakäsittely

Pintakäsittelyn tavoitteena oli suojata pronssipinta ja tuottaa lehtikullalle mahdollisimman sileä ja tasainen kiinnityspinta. Reliefien taustat päätettiin suojata ensin, sillä työvaihe on sotkuinen ja vaatii reliefien liikuttelua. Suojausta varten valmistettiin mikrokristalliinivaha, jonka pienet molekyylit pääsevät hyvin pronssin huokosiin. Lisäksi synteettinen vaha on poistettavissa myöhemmin. Tecero-Wachs 30222 vaharakeita mitattiin 75 g lasipurkkiin, joka laitettiin vesihautteeseen laboratorion vetokaappiin. Vaharakeet sulatettiin miedolla lämmöllä, metallilusikalla sekoittaen. Sulaan vahaan lisättiin hajutonta mineraalitärpättiä pieniä määriä kerrallaan niin, että kokonaismäärä lopulta oli 1,5 dl. Käytin suojavaatteita ja suojalaseja, sillä tärpätin leimahdusvaaran lisäksi oli huomioitava roiskeiden mahdollisuus. Kun tärpätti oli sekoittunut vahaan ja ne yhdessä muodostivat tasaisen ja läpikuultavan massan, siirrettiin vahaseos jäähtymään.

Vaha lämmitettiin levitystä varten uudestaan, sillä sulana se kulkeutuu syvemmälle pronssin huokoiseen pintaan. Se levitettiin kehysrenkaiden taustaosiin ja kasvo-osien onttoihin taustoihin siveltimen ja nukkaamattomien liinujen avulla (kuvat 51 ja 52). Pronssia lämmitettiin myös kuumailmapuhaltimella hieman, jotta vaha paremmin levittyisi sen pinnalle. Ne osat reliefien taustoista, joita ei kunnolla ollut saatu puhdistettua, päällystettiin paksulla vahakerroksella. Näin kipsikeernan jäämät ja korroosiotuotteet eivät pääsisi kosketukseen hapen tai kosteuden kanssa.



Kuva 51. Mikrokristalliinivaha kiiltelee tyttöreliefin taustapinnalla ja onkaloissa. (Hedengren 2009)



Kuva 52. Siveltimen jäljet näkyvät läpikuultavassa mikrokristalliinivahassa tyttöreliefin taustapinnalla. (Hedengren 2009)

Maalaustyöt tehtiin pääasiassa ruiskuttamalla. Paremman tartunnan ja kestävämmän lopputuloksen saavuttamiseksi pronssipinnoilta poistettiin aluksi hieno pöly ja rasva kostean liinan avulla. Apuna käytettiin asetonia, joka nopean haihtumisensa ansiosta ei tuottanut korroosiotuotteita pronssin pinnalle. Rasvatahrojen välttämiseksi käsiteltiin reliefejä puhdistuksen jälkeen vain puuvillahanskat kädessä.

Pohjamaalina käytettiin metallipinnoille tarkoitettua tartuntamaalia. Kaksikomponenttinen epoksimaali oli Inerta Primer 5. Sen kovettajana toimi Inerta Primer 5 Hardner. Ensimmäinen kerros maalia levitettiin siveltimellä, paremman tartunnan saavuttamiseksi. Tartuntamaalin kuivuttua, sen pinta hiottiin hienolla hiomapaperilla, jonka karkeus oli 320. Pölyt poistettiin pyyhkimällä pinta pölyliinalla. Tasaisemman pinnan saavuttamiseksi sekä maalaus- että hiomakäsittely toistettiin. Toisen kerroksen ruiskumaalausta varten maali ohennettiin Teknosolv 9506 -liuotteella (kuva 53).



Kuva 53. Reliefit ruiskumaalaamossa ensimmäisen pohjamaalauksen jälkeen. (Hedengren 2009)

Pintamaalina käytettiin metallipinnoille tarkoitettua kaksikomponenttista kiiltävää polyuretaanimaalia, Teknodur 0090, jonka kovettajana toimi Teknodur Hardner 0010. Maali tilattiin valmiiksi sävytettyinä aiemmin määritellyn alkuperäisen pintamaalin sävyn mukaan (kuvat 54 ja 55). Ruiskumaalausta varten maali ohennettiin Tekno Solv -liuotteella. Maalaustyö tehtiin suljetussa, ruiskumaalaukseen tarkoitettussa tilassa, jossa oli asianmukainen ilmanvaihto. Työn aikana oli suojavaatetuksen lisäksi käytettävä suojalaseja ja höyryiltä suojaavaa hengityssuojainta.



Kuva 54. Reliefit pintamaalattuna ja kultaustyöt on aloitettu. (Hedengren 2009)



Kuva 55. Lähikuva kehysrenkaan kiiltävästä pintamaalista ja lehtikullasta sen päällä. (Hedengren 2009)

Kultausta varten reliefit siirrettiin mahdollisimman pölyttömään tilaan, jossa läpikulua ei ole. Työpöytä päällystettiin kuplamuovilla, jotta alusta olisi pehmeä ja maali-pinnan vaurioilta välttyttäisiin. Kultaukseen käytettiin italialaista, 24 karaatin Brambil-la kultaa (kuvat 54 ja 55). Hukkamenekin vähentämiseksi ja työn nopeuttamiseksi käytettiin siirtokultaa. Lehtikullan kiinnitykseen käytettiin ulkokäyttöön soveltuvaa Bourgeois & Lefranc'n kolmen tunnin Mixtion-kiinnitysöljyä. Se levitettiin pehmeän siveltimen avulla ja ylimääräinen öljy pyyhittiin pois nukkaamattomalla liinalla. Öljy jätettiin kuivumaan ja kulta laskettiin pinnan ollessa sopivan nahkea. Kultaa käsitellessä käytin ohuita puuvillahanskoja, jotta käsistä ei siirry rasvaa kultaan tai sen pohjustukseen. Siirtokulta-arkit asetettiin yksi kerrallaan pohjustuksen pinnalle ja sormella hierottiin arkkia kauttaaltaan. Arkkeihin jääneet pienet kultariekaleet käytettiin pienempiin paikkoihin. Seuraavana päivänä kultapinta kiilloitettiin säämiskän avulla varovasti.

4.3.3 Asennus

Kuljetusta varten reliefit pakattiin solumuoviin, jotta pinnat eivät vaurioituisi. Kiinnitys tehtiin työtelineen päällä ja reliefit nostettiin sinne käsivoimin taljojen avulla (kuva 56). Kiinnitystöissä apuna oli kaksi muuta henkilöä. Tiiliseinän saumaukset oli uusittu, joten vanhoja kiinnitysreikiä ei enää ollut. Kehysrenkaat päätettiin kiinnittää ensin, jotta kasvo-osat saadaan symmetrisesti kehien keskelle. Kiinnitysreikiä suunniteltaessa huomioitiin tiiliseinän saumat niin, että mahdollisimman monta tappia saadaan

kiinni saumojä kovempiin tiiliin. Tappien paikoista tehtiin pahvisabluuna, jonka avulla voitiin tarkastella reikien osumista tiilien kohdalle. Reiät porattiin iskuporakoneella, jonka jälkeen tiilipöly poistettiin niistä ilmapumpulla.



Kuva 56. Työtelineet ja kehysrengas. (Hedengren 2009)



Kuva 57. Tyttöreliefi kiinnityksessä. (Hedengren 2009)

Kiinnityksessä käytettiin kemiallista ankkurointia. Tappien reiät porattiin hieman väljiksi, jotta tiilialustoille tarkoitettua HIT-HY 70 injektiomassaa mahtui tapin ja reiän seinämän väliin. Massa pursutettiin reikiin suipon suuttimen ja puristimen avulla. Tämän jälkeen reliefien osat nostettiin paikoilleen ja tapit ohjattiin reikiin. Massan kovettumisen ajaksi reliefikappaleet kiristettiin seinää vasten metallisen reikänuhan ja ruuvien avulla. Kultapinnan ja reikänuhan väliin laitettiin paksu solumuovi suojaksi (kuva 57). Massan kovettuttua poistettiin reikänuha ja sen kiinnityksen aiheuttamat reiät paikattiin laastilla.

Huoltotoimenpiteet

Vaativista ulko-olosuhteista johtuen on varmaa, että uusi kultaus ei kestä loputtomiin. Vaurioihin on varauduttava ja reliefien kuntoa tulee seurata. Säännöllisillä, vuotuisilla tarkastuksilla voidaan syntymässä olevat vauriot parhaassa tapauksessa estää ja ainakin niiden etenemistä voidaan hidastaa. Lisäksi säännölliset tarkastukset antavat selkeämmän kuvan vaurioiden synnystä ja niiden etenemisvauhdista.

Huoltotoimenpiteenä voidaan kultapinnoilta poistaa likaa ja pölykerääntymiä huuhtelemalla pintaa vedellä, mutta pinnan hankaamista tulee ehdottomasti välttää. Huolto- ja kunnostustoimenpiteet tulee aina arvioida tapauskohtaisesti.

5 PÄÄTELMÄT

Opinnäytetyön tutkimusongelmat rakentuivat aiemmin tehdyn restaurointityön ympärille. Käytännön työn ollessa toimeksianto ei siinä jäänyt tilaa lopputyön mahdollistamille tutkimuksille. Halusin perehtyä rakennusornamentiikkaan syvemmin ja selvittää tekemäni käytännön työn taustoja tarkemmin. Huomasin myös käytännön työtä tehdessäni, että ulkokultaukseen suoraan liittyvää tietoa löytyy hyvin rajallisesti. Lopputyön tarkoitus oli siis koota oleelliset asiat yksiin kansiin. Aiheena Gunnar Finnen reliefit ovat minulle omiaan. Koko opiskelun ajan olen ajelehtinut esine- ja rakennusrestauroinnin välissä, joten koristetaiteeksi luettavat reliefit avasivat portit kumpaankin suuntaan.

Gunnar Finnen uraa on tutkittu melko laajalti, mutta varsinkin nimettömistä ja signeeraamattomista rakennuskoristeista on kerätty tietoa yllättävän vähän. Lisäksi on huomionarvoista, ettei Suomen kulttuurihistorian kannalta merkittävän taiteilijan uran ja elämän kulkua kokonaisvaltaisesti ole tutkittu. Tästä syystä osoittautui tiedonhankinta Finneen, ja etenkin reliefeihin liittyen haastavaksi. Taustatutkimus antoi kuitenkin mahdollisuuden tutustua arkistotutkimukseen, johon en aiemmin ole perehtynyt. Laajan ja hajanaisen aineiston ansiosta sain haasteellisella tavalla laittaa tutkijan taitoni koetukselle. Vaikka reliefien tarkka historia ei selvinnyt, valottaa tutkimukseni yleisesti koristetaiteen syntyä ja merkitystä kuvanveiston kehittymiselle Suomessa. Lisäksi selvitystyö asettaa reliefit mittakaavaan taiteilijan uralle ja tuo kunniaa nimettömille taideteoksille.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli myös tuottaa yleishyödyllinen tietopaketti pronssin ulkokultaukseen liittyen. Vaihtelevista ulko-olosuhteista johtuen on pronssin ulkokultauksessa ratkaisevaa tuntea materiaalit ja niiden ominaisuudet. Lisäksi on tiedostettava erilaisten sääilmiöiden ja ilmaston vaikutukset näihin. Tutkimukseni tuo esiin näitä seikkoja ja huomioi ulkokultauksen riskejä. Tiedonhankinta osoittautui kuitenkin odotettua haasteellisemmaksi ja tutkielman yleishyödyllisyys kärsii tästä. Suoranaista tietoa aiheeseen liittyen löytyy vain englanniksi, joten ammattisanastoni kehittyi huomattavasti työn aikana. Suomenkielinen aineisto perustuu lähinnä metallialan kirjallisuuteen ja oleellisten tietojen löytäminen ja niiden määrittely oli erittäin haastavaa. Aiemmin tehty käytännön työ toimii pronssin ulkokultausmenetelmän työselityksenä ja aihe avautunee tutkimuksessanikin parhaiten sitä kautta.

Restaurointityön suunnittelussa oli pohdittava perusteluja tehtäville toimenpiteille. Kyseessä oli asiakastyö, joten lähtökohdat olivat tietyiltä osin ennalta määrätty. Pahasti vaurioituneen alkuperäisen kultauksen kohtalo oli suurin kysymys ja eettisesti oikeita vaihtoehtoja oli useita. Kultauksen uusiminen on pitkällä aikavälillä reliefien säilymisen kannalta paras vaihtoehto. Lisäksi ne ilmentävät Finnen tarkoittamaa ja alkuperäistä olemusta kullattuina parhaiten. Vertailemalla hänen teoksiaan kävi myös ilmi, että kullatut pronssireliefit edustavat harvinaisuutta hänen tuotannossaan.

Koska käytännön työ oli aiemmin tehty, koostui opinnäytetyö vain kirjallisesta osasta. Se teki työstä raskasta, mutta antoi myös mahdollisuuden perehtyä laajaan aineistoon. Jälkiviisaana olisin halunnut tutkia materiaaleja myös käytännössä tarkemmin. Kullan aitoutta olisi voinut tutkia happokokein ja pintakäsittelyä FTIR -spektrofotometrian ja liukoisuustestien avulla. Myös pronssin erilaisia korroosiotuotteita olisi ollut mielenkiintoista tutkia. Lisätutkimusten avulla olisi kenties paremmin voinut määrittellä syntyneiden vaurioiden syyt. Opinnäytetyöstä käy näiltä osin ilmi se ikävä tosiseikka, että työelämässä kattaville tutkimuksille ei varata tarpeeksi aikaa.

Opinnäytetyö avasi kuitenkin useamman jatkotutkimusaiheen. Laajempi kartoitus sekä Finnen elämään että töihin liittyen olisi mielenkiintoista ja hyödyllistä, sillä tiedot ovat puutteelliset tai hyvin hajallaan. Erilaisten metallien ulkokultaus ja kultausten restaurointi sekä konservointi ovat myös aiheita, jossa kotimainen tutkimus on erittäin puutteellista.

LÄHTEET

PAINETUT LÄHTEET

Ahtola-Moorhouse, Leena 1990. Kuvanveisto 1900–1950. Ars - Suomen taide, osa 5. Toim. Salme Sarajas-Korte. Helsinki: Otava. 245–269.

Ansaharju, Tapani & Ilomäki, Osmo & Katainen, Harri & Maaranen, Keijo & Mäkinen, Armas 1989. Materiaalitekniikka. Porvoo: WSOY.

Biedermann, Hans 1991. Symbollexikonet. Stockholm: Forum.

Brusewitz-Hansson, Anita & Wrenby, Bo 1980. Kuvanveiston opas. Helsinki: Tammi.

Chapman, Martin 1994. Techniques of Mercury Gilding in Eighteenth Century. Ancient & Historic Metals, Conservation and Scientific Research. Edit. David A. Scott, Jerry Podany, Brian B. Considine. Marina del Rey (Calif.): Getty Conservation Institute. 229–238.

Domus 1930. Lehti nro 8–10. Helsinki: Taidejulkaisuja 1930–1933.

Fiorentino, Paola 1994. Restoration of the Monument of Marcus Aurelius. Ancient & Historic Metals, Conservation and Scientific Research. Edit. David A. Scott, Jerry Podany, Brian B. Considine. Marina del Rey (Calif.): Getty Conservation Institute. 21–31.

Honkala, Liisa (toim.) 2000. Arkkitehtuurin sanakirja. Helsinki: WSOY.

Huhtamo, Osmo Eero & Ihalainen, Erkki 1979. Metallialan aineoppi. Tampere: Tietomies.

Hämäläinen, Timo 1997. Edith Södergran ei halunnut jättää kirjoitettua elämäkertoja kirjoittaville ruumismadoille "Minua ei kohtaa mikään paha!". Helsingin Sanomat 21.1.1997. Vantaa: Sanomapaino.

Kaila, Panu 2009. Maalari maalasi taloa. Julkisivuväriytyksen historia. Helsinki: Gummerus.

Kaila, Panu 2000. Restaurointi on unohtanut rakennussuojelun. *Arkkitehtilehti* 6. Helsinki: Suomen Arkkitehtiliitto.

Kaila, Panu & Pietarila, Pentti & Tomminen, Hannu 1987. Talo kautta aikojen. Julkisivujen historia. Helsinki: Rakentajain Kustannus Oy.

Karijärvi, Päivi 2004. Koristemaalaus. Porvoo: Kustannus Oy Hakkuri.

Kolbe, Laura 2003. Sodat, armeija, suojeluskunta ja kansakunnan eheyttäminen. Suomen kulttuurihistoria, osa 3. Toim. Anja Kervanto Nevanlinna ja Laura Kolbe. Helsinki: Tammi. 178–188.

Korpimo Ritva 2004. Mongolien joukosta Miss Euroopaksi. *Helsingin Sanomat* 8.12.2004. Vantaa: Sanomapaino.

Koukkunen, Kalevi (toim.) 2005. Iso sivistyssanakirja. Helsinki: WSOY.

Kruskopf, Erik 1989. Suomen taideteollisuus. Suomalaisen muotoilun vaiheita. Porvoo: WSOY.

Lindh, Tommi 2002. Töölöläisfunktionalismin neljä vaihetta. Espoo: TKK.

Lindroos, Veikko & Sulonen, Matti & Veistinen, Mauri 1986. Uudistettu Miekk-ojan metallioppi. Helsinki: Otava.

Lins, Andrew & Power, Tracy 1994. The Corrosion of Bronze Monuments in polluted Urban Sites: A Report on the Stability of Copper Mineral Species at Different pH Levels. *Ancient & Historic Metals, Conservation and Scientific Research*. Edit. David A. Scott, Jerry Podany, Brian B. Considine. Marina del Rey (Calif.): Getty Conservation Institute. 119–144.

Marabelli, Maurizio 1994. The Monument of Marcus Aurelius: Research and Conservation. *Ancient & Historic Metals, Conservation and Scientific Research*. Edit. David A. Scott, Jerry Podany, Brian B. Considine. Marina del Rey (Calif.): Getty Conservation Institute. 1–19.

Nikula, Riitta 1990. Rakennustaiteen 1920- ja 1930-luku. Ars - Suomen taide, osa 5. Toim. Salme Sarajas-Korte. Helsinki: Otava.

Nikula, Riitta 1974. Klassismi ja funktionalismi. Helsingin rakennusvaiheet empirestä nykyaikaan. Helsinki Seuran vuosikirja 1972–1973. Toim. Helena Riekkö. Helsinki: Kyriiri Oy. 53–68.

Nissilä, Maarit & Karskela, Veikko 2010. Pronssi, valusta ja työterveydestä kuvanveistäjälle. Helsinki: Kustannus Oy Taide.

Puokka, Jaakko (toim.) 1947. Gunnar Finne, kuvanveistäjä. Helsinki: Otava.

Penny, Nicholas 1993. The Materials of Sculpture. New Haven and London: Yale University Press.

Salokorpi, Asko 1971. Suomen arkkitehtuuri 1900-luvulla. Helsinki: Tammi.

Savolainen, Reino & Savolainen, Ritva 1997. Kultaajan käsikirja. Helsinki: Kirjopiiska.

Schildt, Göran 1969. Suomalaisia kuvanveistäjiä. Helsinki: Tammi.

Stenij, E. O 1964. Aineoppi. Metalliteknologian oppikirja, I osa. Helsinki: Tammi.

Taucher, Gunnar 1931. Ammattikoulurakennus, Kansakoulukatu 3. Arkkitehti-lehti. Helsinki: J. Simeliusen perillisten kirjapaino Oy.

Taucher Gunnar 1929a. Työväenopisto. Arkkitehti-lehti. Helsinki: J. Simelius'en perillisten kirjapaino Oy.

Taucher Gunnar 1929b. Poliisitalo Hietaniemenkatu No: 4. Arkkitehti-lehti. Helsinki: J. Simelius'en perillisten kirjapaino Oy.

Untracht, Oppi 1969. Metal techniques for craftsmen. A basic manual for craftsmen on the methods of forming and decorating metals. London: Robert Hale.

Vaissi, Pekka & Huovinen, Hannu 2005. Kultasepän aineoppi ja ammattikemia. Helsinki: Opetushallitus.

PAINAMATTOMAT LÄHTEET

Ateljé Finne. Ravintolan kotisivut. Saatavissa: <http://www.ateljefinne.fi/>. [Luettu 10.3.2011]

Bertel Liljequist. Rakennustaiteen museon kotisivut. Saatavissa: <http://www.mfa.fi/arkkitehtiesittely>. [Luettu 15.3.2011]

Färger och pigment. Vasa museet kotisivu. Saatavissa: <http://vasamuseet.se/sv/Utställningar/Vasamodellen/Farger-och-pigment/>. [Luettu 3.4.2011]

Helsingin kaupungin tietokeskus. Muistioita 2007 : 1. Saatavissa: <http://www.hel2.fi/tietokeskus/kaupunkitutkimus/Tutko/M0701.pdf>. [Luettu 15.3.2011]

Kaupunkisuunnitteluviraston esittely. Helsingin kaupungin kotisivut. Saatavissa: <http://www.hel.fi/hki/ksv/fi/Viraston+esittely>. [Luettu 7.2.2011].

Mattila, Lasse 2008. Kansakoulukatu 3 –reliefit, konservaattoriraportti. Liite 1.

Perälä, Aake 28.2.2011. Raitasaneeraus Oy:n työnjohtajan suullinen tiedonanto Consti Yhtiöiden pääkonttorissa, Arentitie 5, Helsinki.

Rakennustaiteen museon arkisto 2011. Kansakoulukatu 3:a koskeva valokuva-aineisto. Luettu 3.2.2011.

Rakennusvalvontaviraston arkisto 2011. Kansakoulukatu 3:a koskeva mikrofilmiaineisto. Luettu 3.2.2011.

Salastie, Riitta 23.3.2011. Helsingin kaupungin Kaupunkisuunnitteluviraston arkkitehdin suullinen tiedonanto puhelimitse.

Suomen kuvataiteilijat. Verkkomatrikkeli. Saatavissa:

<http://www.kuvataiteilijamatrikkeli.fi/henkilotiedot.asp?id=222>. [Luettu 10.3.2011]

Understanding Goldleaf. Picture Framing Magazine 1996: August. Saatavissa:

http://www.pictureframingmagazine.com/pdfs/gilding/Aug96_Goldleaf.pdf. [Luettu 2.4.2011]

KUVALUETTELO

- Kuva 1. Poikareliefi paikallaan. (Hedengren 2011)
- Kuva 2. Tyttöreliefi paikallaan. (Hedengren 2011)
- Kuva 3. Ammattikoulurakennus, Kansakoulukatu 3.
(Taucher, Rakennusvalvontaviraston arkisto 2011)
- Kuva 4. Ammattikoulurakennuksen julkisivu vuonna 1930.
(Rakennustaiteen museon arkisto 2011)
- Kuva 5. Yksityiskohta julkisivupiirustuksesta vuodelta 1982. (Arkkitehtitoimisto Laiho-Pulkkinen-Raunio, Rakennusvalvontaviraston arkisto 2011)
- Kuva 6. Työväenopisto, Helsinginkatu 26. (Hedengren 2011)
- Kuva 7. Poliisitalo, Hietaniemenkatu 4. (Hedengren 2011)
- Kuva 8. Gunnar Finne. (Ateljé Finne 2011)
- Kuva 9. Gunnar Finnen omakuva hiilipiirroksena vuodelta 1941. (Puokka 1947)
- Kuva 10. Topeliuksen muistomerkki Taru ja Totuus. (Puokka 1947)
- Kuva 11. Muusa. (Puokka 1947)
- Kuva 12. Teuvan kirkon puuenkeli. (Domus 1930)
- Kuva 13. Enkelin kasvot. (Domus 1930)
- Kuva 14. Kaavakuva kuparin seoksista. (Ansaharju et al. 1989)
- Kuva 15. Vahavalutekniikan työvaiheet pääpiirteissään. (Hedengren 2011)
- Kuva 16. Hiekkavalutekniikan työvaiheet pääpiirteissään. (Hedengren 2011)
- Kuva 17. Kultahippu kämmenellä. (Vaissi & Huovinen 2005)
- Kuva 18. Vuorikultaa. (Vaissi & Huovinen 2005)
- Kuva 19. Kultausverstaas 1750-luvulla. (Chapman 1994)
- Kuva 20. Kultauksessa käytettäviä metallilehtiä. (Karijärvi 2004)
- Kuva 21. Marcus Aureliuksen monumentti. (Fiorentino 1994)
- Kuva 22. Pronssin korroosiotuotteet kultapinnalla. (Marabelli 1994)
- Kuva 23. Poikkileikkaus kultapinnasta. (Marabelli 1994)
- Kuva 24. Ammattikoulurakennuksen katujulkisivu vuonna 2003. (Arkkitehtitoimisto Davidsson Oy, Rakennusvalvontaviraston arkisto 2011)
- Kuva 25. Poikareliefi seinällä ennen irrotusta. (Hedengren 2008)
- Kuva 26. Tyttöreliefi seinällä ennen irrotusta. (Hedengren 2008).
- Kuva 27. Pronssipinta näkyvillä. (Hedengren 2008).
- Kuva 28. Kipsikeernan jäämät. (Hedengren 2008).
- Kuva 29. Kehysrenkaan taustapuoli pohjamaalauksen jälkeen. (Hedengren 2009).

- Kuva 30. Kehysrenkaan etupuoli pohjamaalauksen jälkeen. (Hedengren 2009)
- Kuva 31. Tyttöreliefin kasvojen sileä pinta. (Hedengren 2009)
- Kuva 32. Tyttöreliefin hiusonkalo taustapuolella. (Hedengren 2009)
- Kuva 33. Viiva-alueita tyttöreliefin kasvo-osassa. (Hedengren 2009)
- Kuva 34. Poikareliefin viiva-alue kasvo-osassa. (Hedengren 2009)
- Kuva 35. Viivoitusalue poikareliefin hiuksissa. (Hedengren 2009)
- Kuva 36. Tyttöreliefin hiusviivoitusalueet. (Hedengren 2009)
- Kuva 37. Poikareliefin hiusviivoitusalueet. (Hedengren 2009)
- Kuva 38. Kehysrenkaan kiinnitystapit. (Hedengren 2008)
- Kuva 39. Seinän ja koristeen välissä näkyy pieni rako. (Hedengren 2008)
- Kuva 40. Havainnekuva tappien liittymisestä seinään. (Hedengren 2011)
- Kuva 41. Katkaistu kiinnitystappi poikareliefin taustalla. (Hedengren 2009)
- Kuva 42. Kehysrenkaan vääntyneet kiinnitystapit. (Hedengren 2009)
- Kuva 43. Keltaisen pohjamaalin jäänteitä tyttöreliefissä. (Hedengren 2009)
- Kuva 44. Keltaisen pohjamaalin jäänteitä tyttöreliefin taustalla. (Hedengren 2009)
- Kuva 45. Lehtikullan saumat tyttöreliefin jalustassa. (Hedengren 2009)
- Kuva 46. Kultalehtien jäänteet kehysrenkaassa. (Hedengren 2008)
- Kuva 47. Lehtikullan saumat poikareliefin kasvoissa. (Hedengren 2009)
- Kuva 48. Maalitahrat poikareliefin hiuksissa. (Hedengren 2009)
- Kuva 49. Reliefit pestynä ja hiekkapuhallettuna. (Hedengren 2009)
- Kuva 50. Reliefit hiekkapuhallettuna ja harjattuna. (Hedengren 2009)
- Kuva 51. Mikrokristalliinivahaa tyttöreliefin taustalla. (Hedengren 2009)
- Kuva 52. Lähikuva mikrokristalliinivahasta. (Hedengren 2009)
- Kuva 53. Pohjamaalaus ruiskumaalaamossa. (Hedengren 2009)
- Kuva 54. Reliefien pintamaali ja kultaustyöt aloitettu. (Hedengren 2009)
- Kuva 55. Lähikuva pintamaalista ja lehtikullasta sen päällä. (Hedengren 2009)
- Kuva 56. Työtelineet ja kehysrengas. (Hedengren 2009)
- Kuva 57. Tyttöreliefi kiinnityksessä. (Hedengren 2009)
- Kuva 58. Poikareliefi edestä. (Hedengren 2009)
- Kuva 59. Poikareliefi takaa. (Hedengren 2009)
- Kuva 60. Poikareliefi vasen sivu. (Hedengren 2009)
- Kuva 61. Kehysrengas oikea sivu. (Hedengren 2009)
- Kuva 62. Tyttöreliefi edestä. (Hedengren 2009)
- Kuva 63. Tyttöreliefi takaa. (Hedengren 2009)
- Kuva 64. Tyttöreliefi vasen sivu. (Hedengren 2009)

Kuva 65. Kehysrengas oikea sivu. (Hedengren 2009)

Kuva 66. Poikareliefi seinällä. (Hedengren 2009)

TAULUKOT

Taulukko 1. Tavallisimpien valupronssien koostumus. (Nissilä & Karskela 2010)

Taulukko 2. Kultapitoisuudet karaattiasteikolla. (Untracht 1969)

Reliefit / Kansakoulukatu 3 julkisivu

Konservointi- ja museopalvelut Lasse Mattila Oy

Hirsipadontie 5 J 109
00640 Helsinki
GSM: 040-70 20 519
lasse.mattila@webinfo.fi

Kansakoulukatu 3 -reliefit, konservaattoriraportti

1. TOIMEKSIANTO JA TEHTÄVÄN SUORITUS

Tämä raportti käsittelee Kansakoulukatu 3 julkisivun kahta kullattua pronssireliefiä, niiden kuntoa ja restauroinnin, uudelleen kultauksen sekä konservoinnin mahdollisuuksia.

Raportti perustuu Arkkitehtitoimisto Davidsson Oy:n välittämään tarjouspyyntöön, Konservointi- ja museopalvelut Lasse Mattila Oy:n 28.11.2008 päivättyyn tarjoukseen ja Helsingin kaupungin kiinteistöviraston Tilakeskuksen 2.12.2008 tekemään tilaukseen (Nro 6602/08).

Raporttia varten pronssireliefiä rakenteen ja kunto käytiin tarkastamassa Kymenlaakson ammattikorkeakoulun tiloissa Kouvolassa 3.12.2008, minne ne oli seinästä irrottamisen jälkeen viety restauroitaviksi. Kouvolassa reliefeistä ja restaurointimetoista keskusteltiin restauroinnin tuntiopettajan Diego Carlozzon ja koulutusohjelmavastaavan Sirpa Laelan kanssa.

Raportin pohjana on Raitasaneeraus Oy:n laatimat selvitykset: Alustava restaurointisuunnitelma (ei päivätty) ja Lausunto Kansakoulukatu 3: metallireliefit (14.11.2008). Aiheesta on käyty lisäksi puhelinkeskusteluja arkkitehtitoimisto Davidsson Oy:n arkkitehti Miia Perkkiön ja Helsingin kaupungin museon konservaattorin Leena Lehdon kanssa.

Teokset olivat tarkastushetkellä erittäin likaiset, mikä voi vaikuttaa jossain määrin raportin tarkkuuteen.

2. KOHTEENKUVAUS JA KIINNITYS SEINÄÄN

Pronssireliefejä on kaksi. Kumpikin reliefi muodostuu kahdesta erillisestä palasta eli pyöreästä kehästä ja kehän sisään jäävistä kasvoista. Kaikki neljä osaa on valmistettu pronssista valamalla. Pronssipintaa ei ole valun jälkeen viimeistelty esim. hiomalla, vaan se on jätetty erittäin karkeaksi.

Teoksen kehämäiset osat ovat umpipronssia. Kasvo-osat ovat takaa auki ja rakenne on onto. Kasvoissa metallin paksuus on suuri, reunalta mitattuna noin 7 mm. Kehät ovat ulkohalkaisijaltaan 783 mm ja poikkileikkaukseltaan 80 x 26 mm. Kasvojen korkeudet ovat 515 ja 512 mm.

Reliefit näyttävät alun perin olleen kauttaaltaan kullatut lehtikullalla kaikilta kadulle näkyviltä pinoiltaan, ei takaa seinän puolelta. Kultalehtien rajat ovat paikoin selvästi

Reliefit / Kansakoulukatu 3 julkisivu

nähtävissä. Kullan pohjustuksena on ilmeisesti ollut keltaokralla sävytetty öljypohjainen maali (katso Raitasanerauksen Alustava restaurointisuunnitelma).

Kaikki pronssiosat on alun perin kiinnitetty seinään erillisillä kierteistetyillä tapeilla. Tapit ovat olleet terästä ja halkaisijaltaan noin 12 mm. Kiinnittämistä varten pronssiosissa on takana poratut ja kierteistetyt reiät. Kehissä tappeja kuuluisi kummassakin olla neljä, ja kasvoissa kolme kappaletta, näille on paikat. Toisesta kehästä kuitenkin puuttuu yksi kiinnitystappi, toisista kasvoista kolme tappia ja toisista yksi. Ilmeisesti tapit ovat hajonneet teosta nyt irrotettaessa. Reliefeissä ei näy merkkejä pronssin ja tiiliseinän välisestä saumauksesta.

3. KOHTEEN KUNTO

Kuten jo aikaisemmin on todettu, nyt tehdyn kuntotarkastuksen aikana pronssireliefit olivat kaikilta pinnoiltaan erittäin likaiset. Paikoin niin likaiset, että oli vaikeaa nähdä teoksen todellista pintaa tai sen yksityiskohtia, kuten esimerkiksi alkuperäisen kultauksen tai korroosion todellista määrää. Tästä syystä teoksista saattaa saada ensimmäisen pesun jälkeen hieman toisenlaisen kuvan kuin seuraavassa kerrotaan.

Rakenteellisesti pronssireliefit ovat ehjät ja jokseenkin alkuperäisessä vuoden 1930 kunnossa (teosten teräksissä kiinnitystapeissa teoksen takana on korjattavissa olevia puutteita, katso kohta 2.).

Reliefien varsinaiset ongelmat liittyvät karkeaan pronssipintaan ja sen kultaukseen. Pronssin pinta on likainen ja syöpynyt, kuparin korroosiotuotteet työntyvät kultauksen läpi ja kultaus näyttää kuluneen monin paikoin puhki tai irronneen. Pinnalla ei näy tuoreita kulutusjälkiä tai vaurioita.

Teosten nykykuntoon vaikuttaa selvästi kaksi seikkaa. Ensinnäkin alkuperäinen pronssivalu on kaikissa osissa suoritettu erittäin huonosti. Jo tämä aiheuttaa pronssista valetuissa ja Suomen olosuhteissa ulos sijoitetuissa teoksissa ongelmia. Toiseksi, teosten huolto ja pesu on selvästi laiminlyöty viime vuosina.

Huonosti valettu pronssi on täynnä valussa syntyneitä koloja ja huokosia, teosten ulkopinta on karkea sekä likainen ja kasvopalojen takana sisäpuolella on ohut kerros kipsimuottia (kernaa). Kastuessaan sade- tai kondensiovedestä pronssi kastuu huokosia pitkin läpi ja kuivuu erittäin hitaasti, hyvin valettua, tiivistä ja puhdasta pintaa huomattavasti hitaammin. Kerna säilyttää lisäksi kosteutta. Pitkiä aikoja kosteana oleva pronssi on altis korroosiolle.

Vaurioitunut kultaus ja sen pohjustus ovat voineet myös edesauttaa korroosion etenemistä. Koska pronssi on huokoinen, vesi on päässyt kultauksen kulumista ja teoksen takaa pronssin huokosiin, pronssin läpi ja pohjustuksen alle. Pronssin huokosissa sekä kullan ja pohjustuksen alla oleva vesi altistaa teoksen korroosion lisäksi myös pakkasrapautumiselle.

Reliefeistä on nyt vaikea arvioida alkuperäisen kultaustyön laatua ja sitä, kuinka kauan alkuperäinen kultaus on pysynyt hyvässä kunnossa. Karkea ja viimeistelemätön pinta ei kuitenkaan ole voinut ollut edes uutena ihanteellinen hyvää ja kestävästä kultausta ajatellen.

Reliefit / Kansakoulukatu 3 julkisivu

4. KOMMENTIT RAITASANEERAUS OY RESTAUROINTISUUNNITELMAAN

Raitasaneeraus Oy:n laatima alustava restaurointisuunnitelma on tehty tämän raportin tapaan erittäin likaisen teoksen havainnoinnin perusteella. Teoksen todellinen pinta ja sen kunto ei näy ennen kuin teos on perusteellisesti puhdistettu.

Yleisluonteeltaan restaurointisuunnitelma on hyvä. Teokset dokumentoidaan, tehdään vauriokartoitus ja puhdistetaan. Puhdistuksen jälkeen dokumentointia ja vauriokartoitusta tulee kuitenkin tarkentaa. Puhdistuksen tuloksella on oleellinen vaikutus uudelleen kultauksen onnistumiseen ja pysyvyyteen.

Restaurointisuunnitelmassa ei ole sanallisesti kuvattu pronssivalun huonoa laatua ja huokoisuutta sekä Suomen ilmastoa. Ulkona pronssi lämpölaajenee. Kesällä aurinko voi lämmittää metallin kädellä mitaten polttavan kuumaksi ja talvella tuulet muuttavat sen jäätävän kylmäksi. Teosten kokemaa vuotuinen arvioitu lämpötila vaihtelu voi olla jopa +30 - -30 °C. Sateisuuden määrästä riippuen teokset voivat olla pitkään kosteita. Mikäli teokset uudelleen kullataan, nämä seikat on tiedostettava. Uuden kultauksen säänkestävyyttä on vaikea arvioida ilmaston vaihtelun takia, mutta todennäköisesti se ei kuitenkaan ylitä kymmentä vuotta.

Suomessa kullatut pronssiteokset ulkotiloissa ovat suhteellisen harvinaisia. Suunniteltu kultaus on metodina ilmeisesti sama kuin millä kirkkojen kuparikattoja on viime vuosina uudelleen kullattu. Kirkkojen katot ovat kuitenkin tiivistä, tasaista valssattua kuparilevyä, joka materiaalina poikkeaa selvästi nyt työn kohteena olevista pronssireliefeistä. Ehdotettu kultausmetodi on siten ilmeisesti tavanomainen, Kansakoulukatu 3 reliefién kullattava pinta ei.

Mikäli pronssin pinta suljetaan pohjustuksella ja kultauksella, lämpölaajenemisen seurauksena kultaus ja pohjustus saatattavat kuitenkin irrota pronssista. Teoksen taakse mahdollisesti pääsevä sade tai kondenssiovesi kulkeutuu edelleen teoksen takaa pronssin huokosiin ja korroosio etenee. Korroosio tai jäätyvän veden paine voi niin ikään lohkoa kultauksen pohjustuksineen irti pronssista. Teosta päältä suojaava kultaus voi estää teosta kuivumasta sisältä ja näin edistää pinnan rapautumista.

Mikäli teokset uudelleen kullataan, pronssipohjan tulee olla mahdollisimman puhdas ja kova, jotta saadaan hyvä tartunta. Huonolle pohjalle ei kannata kullata, sillä lopputulos on huono. Tämä tarkoittaa kaiken lian, hilseilevän korroosion ja jopa alkuperäisen kultauksen poistamista osittain tai mahdollisesti jopa kokonaan. Kyse on voimakkaasta restauroinnista.

Raitasaneeraus Oy:n restaurointisuunnitelmassa ehdotetaan puhdistetun ”alkuperäisen” pinnan suojaamista Paraloid B72:lla. Paraloidin avulla kultauksen pohjustuksesta saataisiin teoriassa asetoniliukoinen ja poistettava, mikä on eettisesti hyvä ratkaisu. Käytännössä asetonilla tuskin päästäisiin kuitenkaan liuottamaan Paraloidia kullauksen pohjustuksen läpi. Toisaalta Paraloid voi heikentää pohjustuksen tarttuvuutta. Paraloidisuojaus voisi toimia kultauksen alla sisällä, mutta ei välttämättä ulkona.

Reliefit / Kansakoulukatu 3 julkisivu

5. KONSERVOINTI- JA MUSEOPALVELUT LASSE MATTILA OY:N EHDOTUS

Lausunnossa edellä mainittujen seikkojen ja syiden nojalla ehdotamme Kansakoulukatu 3 kullatuista pronssireliefeistä seuraavaa:

- 1) Työn tilaajan/teettäjän kannatta harkita vielä muita mahdollisuuksia kuin uudelleen kultaaminen. Ennuste kultauksen pysymiselle pronssireliefin pinnalla ulkona pitkäaikaisesti on huono. Alkuperäisen kultauksen säilyttäminen uudelleen kultauksessa ei ole mahdollista, jos uuden kultauksen halutaan pysyvän pinnalla mahdollisimman pitkään.
- 2) Jos teokset harkinnan jälkeen halutaan edelleen kullata, edetään pääpiirteittäin Raitasaneeraus Oy:n esittämän alustavan restaurointisuunnitelman mukaisesti:
 - dokumentointi
 - vauriokartoitus
 - puhdistus (ja dokumentoinnin sekä vauriokartoituksen tarkennus)
 - pohjustukset
 - kultaus.

Puhdistus tehdään perusteellisesti riittävän karkeilla harjoilla, tarvittaessa messinkiharjoilla käsin harjaamalla, ilman koneita tai teräsharjaa. Kaikki pronssin pinnalla olevat ainekset tutkitaan, analysoidaan ja poistetaan. Kaikki puhdistuksessa irtoava aines tai puhdistuksessa käytetyt aineet poistetaan pronssin pinnalta ennen pohjustusta ja kultausta. Paraloidia ei käytetä. Kultaukseen käytetään 24 karaatin lehtikultaa. Reliefeille tehdään ensimmäinen tarkastus ja huolto vuoden kuluttua niiden takaisin paikalleen asettamisesta. Tämän pohjalta voidaan arvioida jatkohuoltotarpeet.

- 3) Vaihtoehtona kultaukselle Konservointi- ja museopalvelut Lasse Mattila Oy esittää relievien konservointia samaan tapaan kuin joillekin pronssisille ulkoveistoksille Suomessa on viime vuosina tehty. Tällöin työ menetelmä olisi seuraava:
 - dokumentointi
 - vauriokartoitus
 - puhdistus
 - suojavahaus.

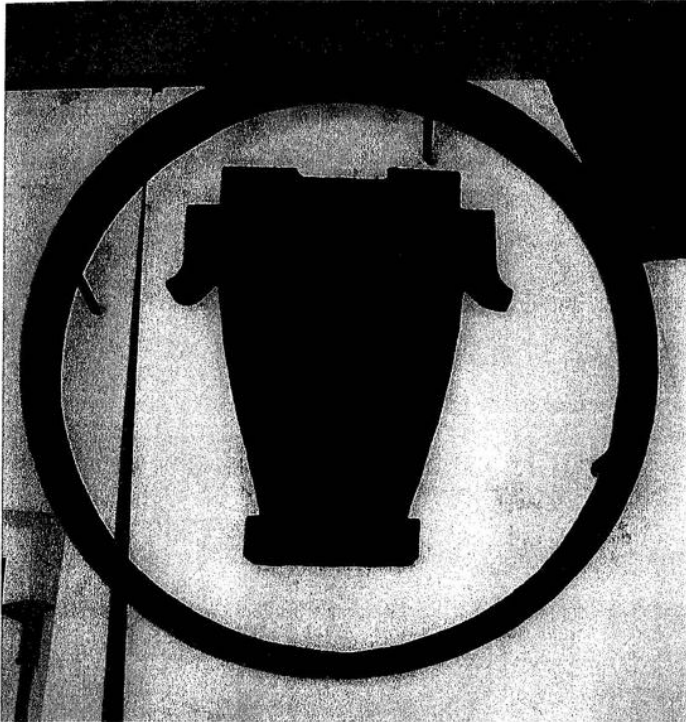
Puhdistuksessa poistetaan vain lika ja visuaalisesti häiritsevä korroosio. Alkuperäinen kultaus ja sen pohjustus pyritään säilyttämään. Pinta suojataan ohuella kerroksella synteettistä mikrokidevaa. Tarvittaessa vaha voidaan sävyttää kuivapigmenteillä joko paikallisesti tai kauttaaltaan. Myös tällä menetelmällä käsitellylle teokselle suositellaan tarkistusta vuoden kuluttua teosten uudelleen kiinnittämisestä, jonka pohjalta voidaan arvioida jatkohuoltotarpeet.

Helsingissä 5.12.2008



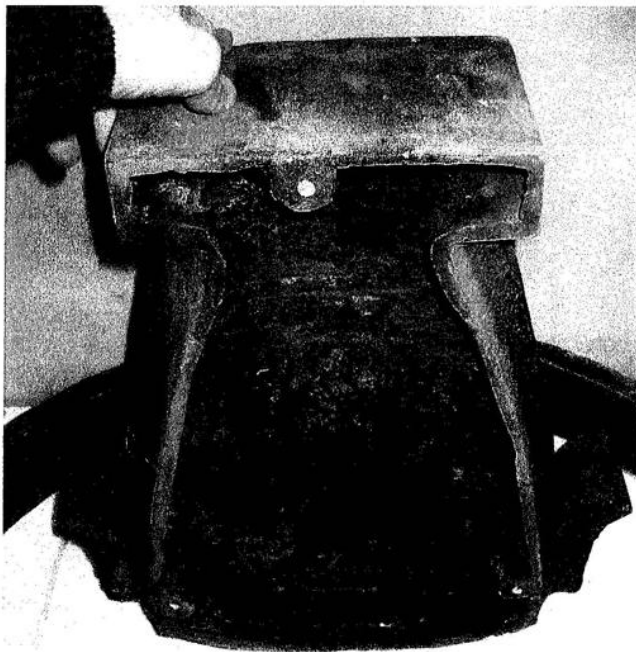
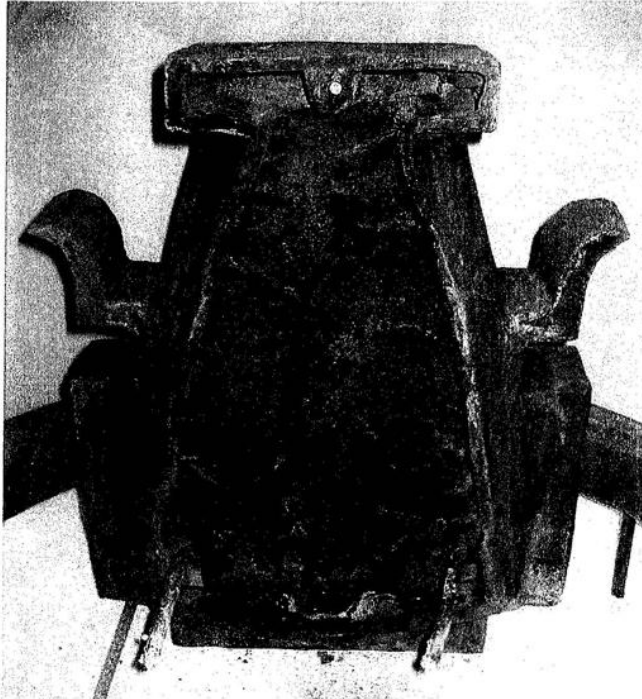
konservaattori, toimitusjohtaja
Lasse Mattila

Reliefit / Kansakoulukatu 3 julkisivu



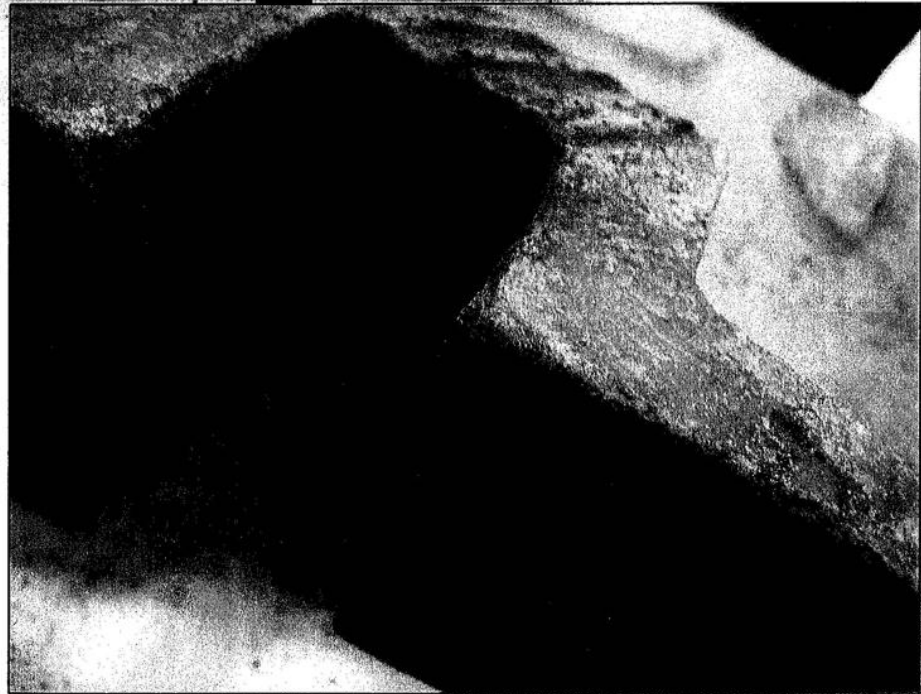
Kuvat 1 ja 2. Teokset Kouvolassa 3.12.2008.

Reliefit / Kansakoulukatu 3 julkisivu



Kuvat 3 ja 4. Teokset takaa Kouvolassa 3.12.2008.

Reliefit / Kansakoulukatu 3 julkisivu



Kuvat 5 ja 6. Yksityiskohta kuvia teoksen pinnalta.



Kuva 58. Poikareliefi edestä (Hedengren 2009).



Kuva 59. Poikareliefi takaa (Hedengren 2009).



Kuva 60. Poikareliefi vasen sivu (Hedengren 2009).



Kuva 61. Kehysrengas oikea sivu (Hedengren 2009).



Kuva 62. Tyttöreliefi edestä (Hedengren 2009).



Kuva 63. Tyttöreliefi takaa (Hedengren 2009).



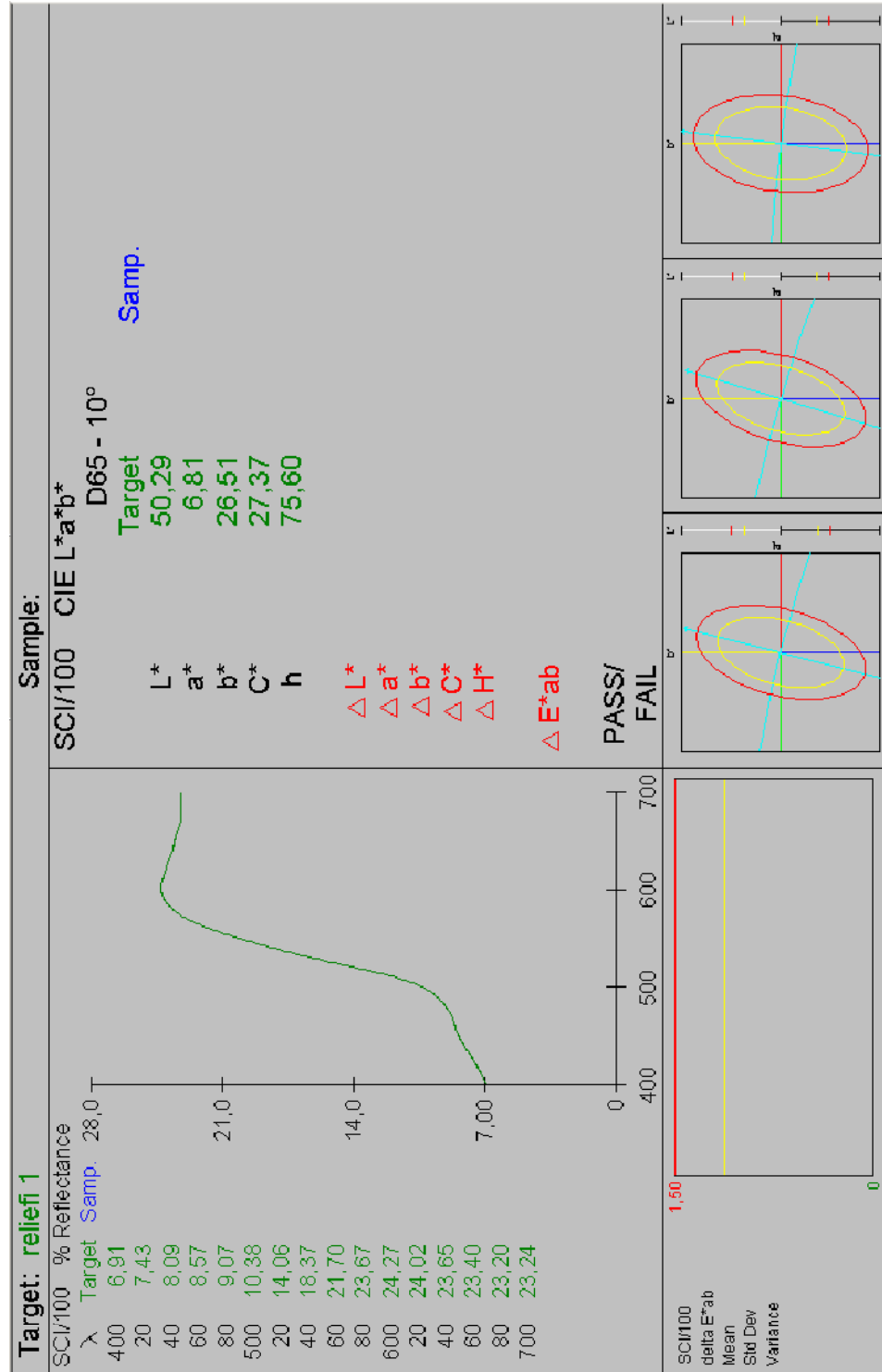
Kuva 64. Tyttöreliefi vasen sivu (Hedengren 2009).



Kuva 65. Kehysrengas oikea sivu (Hedengren 2009).



Kuva 66. Poikareliefi seinällä (Hedengren 2009).



MATERIAALI	Valmistaja/Maahantuoja	Määrä	Ä -hinta €
Astianpesuaine MiniRisk	(Henkel Norden Oy)	0,1 L	2,66 / 1,5 L
Sitruunahappo	(VWR International)	60 g	
Deionisoitu vesi		0,3 L	2,00 / L
Metallihiomapaperi karkeus 180		0,8 m	1,00 / m
Metallihiomapaperi karkeus 240		0,8 m	1,00 / m
Asetoni	(PAKCEM)	0,2 L	5,00 / L
Mikrokristalliinivaharae	(Defner-Johann: Tecero-Wachs 30222)	75 g	15,50 / Kg
Hajuton Tärpätti	(Sateenkaarivärit Oy)	0,15 L	5,00 / L
Teknosolv 9506	(Teknos)	0,1 L	39,93 / 3 L
Tekno Solv	(Teknos)	0,1 L	47,50 / 3 L
Inerta Primer 5	(Teknos)	0,5 L	62,01 / 3 L
Inerta Primer 5 Hardner	(Teknos)		
Hiomapaeri Goldflex Soft karkeus 320	(Mirka)	2 kpl	34,00 / 200 kpl
Pölyliina	(PPG Industries France)	1 kpl	2,00 kpl
Teknodur 0090	(Teknos)	0,5 L	74,63 / 2,46 L
Sävytys	(Kausalan Tapetti ja Väri)		18,20
Teknodur Hardner 0010	(Teknos)		16,63 / 0,3 L
Mixtion 3 h -kiinnitysöljy	(Bourgeois & Lefranc)		128,26 / L
Lehtikulta 24 karaattia Brambilla (+ rahtimaksut)	(M. J. Paasikivi Oy)	2,85 m ²	218,20 / 250 lehteä
Mutteri M 10 200 mm		4 kpl	
Mutteri M 12 200 mm		1 kpl	