

Henriikka Määttä

HVITTRÄSKIN RUOKASALIN KATON SECCOMAALAUKSET

Materiaalitutkimus ja konservointisuunnitelma

Opinnäytetyö

Artenomi

Restauroinnin koulutusohjelma

2022



Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu

Tutkintonimike	Artenomi (AMK)
Tekijä/Tekijät	Henriikka Määttä
Työn nimi	Hvitträskin ruokasalin katon seccomaalaukset – materiaalitutkimus ja konservointisuunnitelma
Toimeksiantaja	Selja Flink, Senaatti-kiinteistöt
Vuosi	2022
Sivut	186 sivua, liitteitä 47 sivua
Työn ohjaaja(t)	Diego Carlozzo

TIIVISTELMÄ

Kirkkonummella sijaitsevan Hvitträskin ruokasalin katon seccomaalausten konservointi tuli ajankohtaiseksi, kun maalauksiin vaurioita aiheuttanut vesivuoto korjattiin vuoden 2021 aikana. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä materiaalitutkimus ja konservointisuunnitelma seccomaalauksiin sekä selvittää maalausten alkuperäinen maalaaja. Työhön toi oman haasteensa se, että seccomaalauksia oli restauroitu 50-, 70- ja 90-luvuilla, eikä korjaustoimenpiteistä ollut korjaushistoriakartoitusta selvillä ennen opinnäytetyön aloitusta.

Opinnäytetyö oli kvalitatiivinen tutkimus, jossa tutkimus- ja aineistonkeruumenetelminä käytettiin materiaalitutkimusta, historiatutkimusta, havainnointia sekä haastatteluja. Materiaalitutkimuksen avulla selvitettiin, mitä materiaaleja ruokasalin seccomaalauksen eri aikakausikerrostumat sisältävät. Historiatutkimuksen avulla vahvistettiin materiaalitutkimustuloksia sekä etsittiin tietoa seccomaalauksen myöhemmistä retusoinneista ja korjauksista. Alan asiantuntijoiden haastattelut taas auttoivat täydentämään seccomaalauksen korjaushistoriaan liittyviä tietoja sekä arviota alkuperäisestä maalaajasta.

Konservointisuunnitelman pohjaksi tehtiin vauriokartoitus sekä merkitysanalyysi, jonka avulla määritettiin seccomaalauksen arvot. Saatujen tutkimustulosten ja konservointisuunnitelman on tarkoitus antaa lähtötietoja Senaatti-kiinteistöille ruokasalin seccomaalausten tulevaan konservointiin.

Materiaalitutkimukset osoittivat, että maalauksen alkuperäisenä maalaustekniikkana on käytetty seccotekniikkaa, joskin maalauksen pohjamaali on voitu maalata myös freskotekniikalla märälle rappauspinnalle. Maalauksen alkuperäistä maalaajaa ei tässä tutkimuksessa saatu selville, mutta hänen arvellaan muotokieleen ja tyyliin pohjautuen olevan taiteilija Eric Ehrström. Myöskään maalauksessa käytetyistä pigmenteistä ja sideaineista ei saatu yksiselitteisiä tuloksia, mutta käytettyjä materiaalivaihtoehtoja saatiin rajattua.

Tutkimuksen aikana selvisi, että ruokasalin alkuperäiset maalaukset ovat olleet muotokieleltään erilaisia kuin tänä päivänä. Hvitträskin 70-luvun laajamittaisessa restauroinnissa seccomaalaukset on maalattu lähes kauttaaltaan uudelleen päälle ja alkuperäisestä maalauksesta on vain pieniä koristekuviofragmenteja näkyvillä. Tässä tutkimuksessa päädyttiin säilyttämään nykyinen 70-luvun restaurointimaalaus, sillä alkuperäistä maalausta ei saada hyväkuntoisena esille.

Asiasanat: seccomaalaus, seccomaalaustekniikka, Hvitträsk, kerroksellisuus, konservointisuunnitelma, materiaalitutkimus

Degree	Bachelor of Culture and Arts
Author (authors)	Henriikka Määttä
Thesis title	Secco Paintings on the Ceiling of the Hvitträsk Dining Hall – Materials Research and Conservation Plan
Commissioned by	Selja Flink, Senate Properties
Time	2022
Pages	186 pages, 47 pages of appendices
Supervisor	Diego Carlozzo

ABSTRACT

Conservation of secco paintings on the ceiling of the Hvitträsk dining hall became topical when the water leakage which caused damage to the secco paintings was repaired during the year 2021. The aim of this thesis was to do material research and prepare a conservation plan for the secco paintings and to find out the original painter of the paintings. Before this thesis, there was no information about previous measures and retouching that had been done in the 1950s, the 1970s and the 1990s.

The thesis was a qualitative study and used materials research, historical research, observation and interviews as research and data collection methods. The materials research was used to identify what material layers of different epochs the secco painting contain. The historical research confirmed the results of materials research and gave information on later measures and retouching of the secco painting. The interviews of experts in the field supplemented the information about the repair history and original painter of the secco painting.

A damage survey and significance assessment was carried out as a basis for the conservation plan. The research results and conservation plan are intended to support Senate Properties in decision-making regarding the conservation of the secco painting in the dining hall.

Materials research verified that the original painting technique was secco painting although the primer of the painting may also have been painted with a fresco technique on the wet plaster surface. The original painter of the secco painting was not identified in this study but is likely to be Artist Eric Ehrström based on the expression of form and painting style. No unambiguous results were obtained for the pigments and binders used in painting, but materials options were limited.

The study indicates that the original secco paintings in the dining hall were different from today based on the expression of form. In Hvitträsk's large-scale restoration in the 1970s, the secco painting had been repainted throughout and only small fragments of the original painting were featured. In this study, it was decided to preserve the present 1970s repainting, because the original secco painting cannot be presented in good condition.

Keywords: secco painting, secco painting technique, Hvitträsk, layering, conservation plan, materials research

SISÄLLYS

KÄSITELUETTELO

1	JOHDANTO	1
2	TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TAVOITE.....	4
3	TUTKIMUSASETELMA	6
3.1	Tutkimuskysymykset.....	8
3.2	Tutkimusmenetelmät	8
4	FRESKO- JA SECCOMAALAUKSET	11
4.1	Fresko- ja seccomaalausten historiaa	11
4.2	Lyhyt katsaus suomalaiseen freskotaiteeseen	14
4.3	Rappauspohja.....	16
4.4	Sinopia ja jäljennöskartongit	20
4.5	Kalkin kestävät pigmentit	21
4.6	Freskomaalaustekniikka ja materiaalit	23
4.7	Seccomaalaustekniikka ja materiaalit	27
5	HVITTRÄSK	31
5.1	Ruokasalin katon seccomaalaukset.....	34
5.2	Ruokasalin seccomaalauksen korjaushistoria ja muutosvaiheet	36
5.2.1	50-luku	36
5.2.2	70-luku	39
5.2.3	90-luku	41
5.2.4	2020-luku	45
6	TAITEILIJA ERIC O. W. EHRSTRÖM (1881–1934)	46
6.1	Ehrströmin ornamentillinen tyyli ja kädenjälki	48
6.2	Ehrström freskomaalaajana	49
6.3	Ehrströmin yhteys Hvitträskiin.....	50
7	TAITEILIJA VÄINÖ BLOMSTEDT (1871–1947).....	51
8	FRESKO- JA SECCOMAALAUSTEN KONSERVINTI	53

8.1	Puhdistus	54
8.1.1	Pöly ja irtolika	56
8.1.2	Pinttynyt lika	57
8.1.3	Kalkkihärmä	57
8.1.4	Suolakerrostumat	58
8.1.5	Vesivaurion aiheuttamat likajäljet	59
8.2	Lohkeamien ja halkeamien paikkaus rappauksessa	60
8.3	Retusointi	61
9	DOKUMENTOINTI	65
9.1	Kohteen kuvaus	67
9.2	Analyyttinen valokuvaus	70
9.2.1	UV-valokuvaus	71
9.2.2	Infrapunakuvaus ja vääräväri-infrapunakuvaus	75
9.3	Valokuvien ja arkistokuvien vertailu	76
9.4	Värien määrittäminen (NCS-väriluokitus)	79
10	MATERIAALITUTKIMUKSET	83
10.1	Näytteet	84
10.2	Pigmenttitutkimukset	89
10.2.1	Ultraviolettivalo	89
10.2.2	XRF-analysaattori	93
10.2.3	Spektrofotometri	104
10.3	Sideainetutkimukset	105
10.3.1	Liukoisuuskokeet	106
10.3.2	FTIR-Spektroskopia	106
10.3.3	Osoitusreaktiokokeet	107
10.4	Mallirappauspohjat	110
11	VAURIOKARTOITUS	116
12	PUHDISTUSKOKEET	121
12.1	Kuivapuhdistusmenetelmät	121

12.2	Märkäpuhdistusmenetelmät.....	122
13	ARVOTTAMINEN JA MERKITYSANALYYSI.....	128
14	TUTKIMUKSEN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS	136
15	TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET	139
15.1	Seccomaalauksen alkuperäinen maalaaja	139
15.2	Seccomaalauksen materiaalit.....	146
15.2.1	Rappauspohja.....	146
15.2.2	Pigmentit.....	147
15.2.3	Sideaineet ja maalaustekniikka.....	154
15.3	Seccomaalauksen arvot	158
15.4	Konservointisuunnitelma.....	161
16	POHDINTA.....	171
	LÄHTEET	176

KUVALUETTELO

LIITTEET

Liite 1/1. Markku Norsin kirjallinen haastattelu, vastaukset

Liite 1/2. Helena Hännisen kirjallinen haastattelu, vastaukset

Liite 2. Hvitträskin historian muutosvaiheita ja omistajuussuhteita

Liite 3. Retusointitekniikat

Liite 4. Yleiskuvat kohteesta

Liite 5. Ultraviolettivalon vertailufluoresenssien värisävyt

Liite 6. Vanhoja valokuvia alkuperäisestä seccomaalauksesta

Liite 7. Näytteenottopaikat

Liite 8. XRF-tulokset

Liite 9. Liukoisuuskokeiden tulokset taulukoituna

Liite 10/1. Vauriokartoituspiirros

Liite 10/2. Alkuperäisen maalin koristekuviofragmentit vauriokartoitusalueella

Liite 11/1. Väinö Blomstedtin luonnoksia

Liite 11/2. Eric O. W. Ehrströmin luonnoksia

Liite 12. Puhdistusmenetelmiä konservointiin

KÄSITELUETTELO

Eliel Saarinen 1873–1950 = Kansainvälisesti tunnettu suomalainen arkkitehti, jonka pääsuuntauksia olivat jugend ja kansallisromantiikka. Saarinen oli yksi vuonna 1896 perustetun Gesellius, Lindgren & Saarinen -arkkitehtitoimiston perustajajäsenistä. Myöhemmin Saarinen toimi itsenäisenä arkkitehtina Suomessa ja siirtyi vuonna 1923 Yhdysvaltoihin jatkamaan uraansa. Hänen suunnittelemissa rakennuksissa ovat muun muassa Helsingin päärautatieasema, Suur-Merijoen kartano, Kansallismuseo, Marmoripalatsi ja Paavalin kirkko sekä Christ Church Lutheran Minneapolisissa. (Wäre 1997.)

Eric O.W. Ehrström 1881–1934 = monitahoinen taiteilija, taidekäsityöläinen ja taideteollisuusmies. Hänen osaamisalaansa olivat metallipakotustyöt, emali- ja jalokivisepän työt, lasi- ja freskomaalaukset, veistokset, grafiikka, kirjojen kirjoittaminen ja kuvitus sekä piirtäminen ja maalaus. Ehrström toimi myöhemmin myös konservaattorina, opettajana, intendenttinä ja taiteellisena johtajana. Taiteellisen oppinsa hän sai Suomen Taideyhdistyksen piirustuskoulusta, Akseli Gallenin yksityisoppilaana Kalelassa 1900-luvun taitteessa sekä 1900-luvun alun opintomatkaltaan Pariisissa. Taitelija Olga Gummerus-Ehrströmin puoliso. (Serlachius-museot 2021.)

Fresko (Fresco, ital. affresco) = seinämaalaus, joka on tehty märälle kalkkilaastipinnalle veteen, kalkkiveteen tai vesilasiin sekoitetuin kalkin kestävin pigmenttein. Maali sitoutuu kuivuessaan osaksi laastipintaa karbonatisoitumalla eli sitomalla ilman hiilidioksidia itseensä ja muuttuu veteen liukenemattomaksi kestäväksi maalipinnaksi. Perinteisellä seinämaalaustekniikalla on juurensa antiikin ajalta. (Karijärvi 1992, 124–125, 127.)

Hvitträsk (Hvitträsk) = Kirkkonummella sijaitseva kansallisromanttinen rakennus, jonka on suunnitellut arkkitehtikolmikko Herman Gesellius (1874–1916), Armas Lindgren (1874–1929) ja Eliel Saarinen (1873–1950). Rakennuskokonaisuus valmistui vuonna 1903 arkkitehtiperheiden kodiksi sekä työateljeeksi. (Marjamäki 2013, 5.)

Kerroksellisuus (Layering) = Kerroksellisuudella tarkoitetaan kohteeseen eri aikakausina tehtyjä perusteltuja lisäyksiä. Kun myöhemmät kerrokset on

todistettu kulttuurisesti arvokkaiksi, tulee niitä kunnioittaa ja ottaa huomioon suojelussa sekä restaurointipäätöksiä tehdessä. Tyylin yhtenäisyys ei tällöin ole restauroinnin tavoite. (ICOMOS 2011; ICOMOS 1964, 6.)

Kopo = alustastaan irti oleva rappauslaastialue. Syntyy erilaisten vaurioiden aiheuttamana, kun rappauksen ja sen alustan väliin syntyy ilmatasku.

Materiaalitutkimus (Materials research) = Tutkimuksen tarkoituksena on tunnistaa orgaanisia ja epäorgaanisia aineita ja niiden koostumusta erilaisin kemiallisin menetelmin sekä tutkimuslaitteistojen avulla. (Odegaard 2005, 19.)

Pohjamaali (Primer) = maalaustöissä pohjustukseen ennen varsinaista maalikerrosta käytettävä maali (Suomisanakirja s.a.) Tässä opinnäytetyössä pohjamaali-sanaa käytetään beigenharmaasta, Hvitträskin ruokasalin katon seccomaalauksen alimmasta maalikerroksesta, jonka päälle koristemaalaukset on maalattu.

Pozzolana (tai Pozzuoli) = Vulkaanista alkuperää olevista kivistä peräisin olevaa maa-ainesta, jolla on hyvin vahvat sidosominaisuudet. Käytetään muun muassa rappauslaastissa yhtenä ainesosana. (Argawal & Pathak 2001, 239.)

Restaurointimaalaus (Restoration painting) = Tässä opinnäytetyössä restaurointimaalaus-nimitystä käytetään 70-luvun alussa Hvitträskin ruokasalin katon seccomaalaukseen tehdystä laajamittaisesta korjausmaalauksesta.

Secco (Secco, ital. secco) = seinämaalaus, joka on tehty kuivalle kalkkilaastipinnalle. Maalaus tehdään usein kaseiini- tai kananmunapohjaisilla temperamaaleilla, ja siinä voidaan käyttää kaikkia käytössä olevia pigmenttejä. Kuiva laastipinta kastellaan läpikotaisin ennen maalauksen aloittamista, jotta maali sitoutuu paremmin laastipintaan. Seccomaalaus on freskoa helpompi toteuttaa, mutta se ei ole yhtä kestävä. (Tieteen termipankki 2021.)

Vesilasi (Soluble glass) = silikaattioksidipohjainen maalin sideaine. Voidaan käyttää sideaineena kivi- ja mineraalipitoisille pinnoille. (Järvelä 1952, 116, 183.

1 JOHDANTO

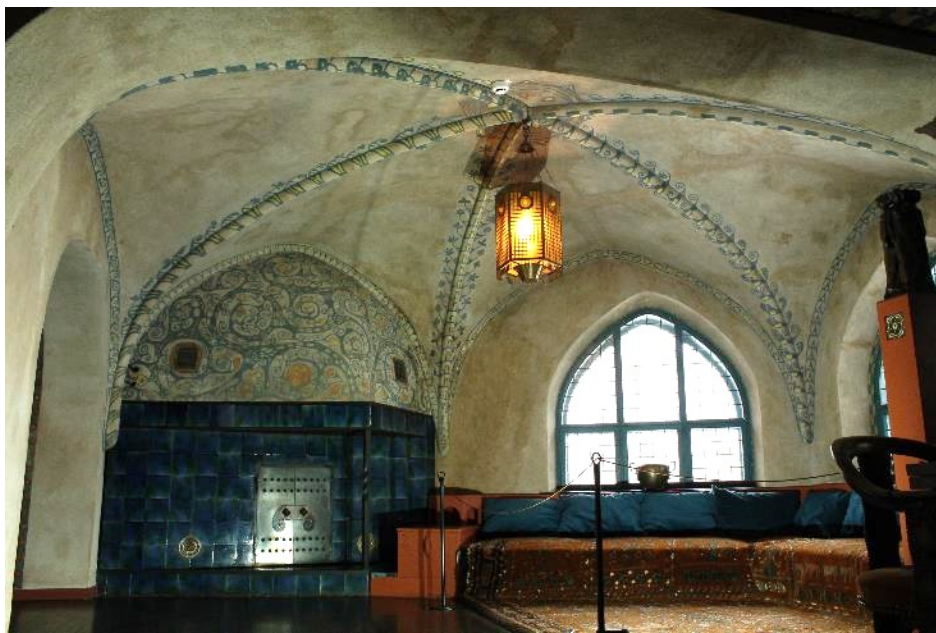
Euroopassa freskomaalauksilla on koristeltu talojen sisätiloja sekä katettuja ulkotiloja kautta historian. Pohjois-Euroopassa, jossa kostea ja vaihteleva ilmasto sekä vesisateet vaurioittivat helposti kalkkipitoista rappauspohjaa saaden sen halkeilemaan, fresko- ja seccomaalaukset ovat olleet kuitenkin vähemmän käytetty maalaustekniikka. (Benton 2009, 45; Krug 2007, 188). Suomessa varhaisimmat kivipinnalle maalatut seinä- ja kattomaalaukset löytyvät keskiaikaisista kirkkoista, joihin maalattiin uskonnollisia kuva-aiheita ja koristekuvioita seccotekniikalla. Vasta 1800-luvun loppupuolella suomalaiset taiteilijat – Akseli Gallen-Kallela etulinjassa – ottivat todellisen freskotekniikan, *buon frescon*, haltuunsa. Fresko- ja seccotekniikalla maalattujen maalausten kulta-aika ajoittuu Suomessa 1800-luvun loppupuolelta 1900-luvun puolen väliin tienoille. (Karijärvi 1992, 125.)

Kirkkonummella sijaitsevan Hvitträskin huvilakokonaisuuden ruokasalista löytyy yksi 1900-luvun alun seinämaalaustaiteen helmi, Hvitträskin ruokasalin katon seccomaalaukset. Seccomaalaukset ovat osa suomalaisen arkkitehtuurin kansallisaarretta, kansallisromanttiseen tyyliin toteutettua Hvitträskin rakennuskokonaisuutta. Seccomaalaukset maalannut taitelija on leikitellyt perinteisillä keskiaikaisista kirkkoista peräisin olevilla koristekuvioilla yhdistäen ne omaan orgaaniseen maalaustyyliinsä (kuva 1).



Kuva 1. Ruokasalin takan kuvun spiraalimaisia koristekuvioita ja orgaanisia muotoja (Määttä 2022)

Arkkitehtitoimisto Gesellius, Lindgren & Saarinen rakennuttivat itselleen vuonna 1903 Kirkkonummelle Vitträsk-järven rannalle Hvitträskin rakennuskonaisuuden, jossa yhdistyivät arkkitehtitoimiston ateljeetilat sekä jokaisen perheen kodit. Sen eteläsiipeen – Saaristen kotiin – valmistui Eliel Saarisen suunnitelmien pohjalta keskiaikaisuutta henkivä holvattu ruokasali. Ruokasalin kattoon, ruoteisiin sekä takan kupuun maalattiin rakennuksen valmistumisen aikoihin Saarisen suunnitelmien pohjalta spiraalimaisia orgaanisia muotoja toistavat seccomaalaukset (kuva 2).



Kuva 2. Hvitträskin ruokasalin holvatus osan seccomaalauskoristelua (Määttä 2022)

Tätä tutkimusta aloitettaessa Hvitträsk oli jo pitkään toiminut museona – vuodesta 1971 lähtien. Seccomaalauksista tiedettiin sen syntyajankohta ja käyttöhistoria. Maalauksia kutsuttiin freskomaalauksiksi, ja niiden oletettiin olevan Väinö Blomstedtin maalaamia. Maalausten korjaushistoriasta tiedettiin, että seccomaalauksia oli restauroitu ja konservoitu ainakin 1950-, 1970- ja 1990-luvuilla ja että 70-luvun restauroinneissa maalauksia oli retusoitu reilummalla kädellä. Seccomaalaus oli kärsinyt jo vuosikymmenten ajan toistuvista vesivaurioista, jotka aiheutuivat rakennuksen katon vuoto-ongelmista. Maalaus restaurointeineen oli kuitenkin säilynyt melko hyvässä kunnossa tähän päivään asti.

Hvitträskin rakennuskokonaisuus on tällä hetkellä Senaatti-kiinteistöjen omistuksessa. Senaatti-kiinteistöt restauroi ja kunnostaa vuosittain Hvitträskissä sekä sisä- että ulkotiloja tarpeen mukaan. Vuodesta 2019 lähtien on korjattu päärakennuksen vuotavaa tiilikattoa. (Senaatti-kiinteistöt s.a.) Myös Hvitträskin ruokasalin seccomaalausten vesivaurioiden syyksi selvisi katon piipun juuren pellityksen huono kunto; se korjattiin kesällä 2020. Seuraavana kesänä aloitettiin ruokasalin yläpuolella olevan terassin korjaus, sillä myös terassin alapohja oli päästänyt pitkään vettä suoraan seccomaalausten rappauspohjaan. (Hassi 2022.) Katon korjaamisen jälkeen Senaatti-kiinteistöjen tarkoituksena on kunnostaa vesivuodon aiheuttamia jälkiä myös sisätiloissa ja jatkaa aloitettuja väritystutkimuksia konservointitöiden pohjaksi (Senaatti-kiinteistöt s.a.). Vesivuoto-ongelman pysäyttäminen mahdollisti myös seccomaalausten tarkemman tutkimisen ja konservoinnin suunnittelun.

Seccomaalauksia oli tutkittu jo aiemmin rakennuksen muun väritystutkimuksen yhteydessä ja maalaukseen liittyvää arkistomateriaalia oli ennen tätä tutkimusta jonkin verran kasassa. Hvitträskissä arkkitehtina toimiva Olli Helasvuo ja Rakennusentisöintiliike Ukri Oy:n työnjohtaja Anni Hassi olivat perehtyneet ruokasalin muutoshistoriaan ja väritykseen jo useamman vuoden ajan. Seccomaalausten kerroksellisuuden tutkiminen ja korjaushistorian epäselvyys vaativat kuitenkin vielä lisätutkimusta ja asioiden yhteen kokoamista. Tästä tarpeesta nousi tämän opinnäytetyön aihe.

Tässä opinnäytetyössä päätavoitteena oli tehdä konservointisuunnitelma Hvitträskin ruokasalin seccomaalauksille. Työn taustaksi koottiin teoriaa fresko- ja seccomaalauksista sekä niiden konservoinnista. Hvitträskin ruokasalin seccomaalauksista löytyi melko paljon arkisto- ja lähdemateriaalia – erityisesti valokuvia – mikä auttoi seccomaalaukselle tehtyjen restaurointi- ja konservointitoimenpiteiden selvittelyssä. Myös 90-luvun restauroinnissa mukana olleiden sisustusarkkitehti Markku Norsin ja rakennuskonservaattori Pentti Pietarilan haastattelut antoivat myös lisätietoa seccomaalauksen korjaushistoriasta. Työn yhtenä tavoitteena oli selvittää myös maalauksen alkuperäinen maalaja.

Konservointisuunnitelman pohja muodostui materiaalitutkimuksista, vauriokartoituksesta ja seccomaalaukseen liittyvistä arvoista. Jotta

konservoidisuunnitelma voidaan laatia tutkittuun tietoon pohjautuen, täytyvät kohteen sisältämät materiaalit, vauriot ja arvot olla tiedossa (Agrawal & Pathak 2001, 71; Appelbaum 2007, 88). Materiaalitutkimuksissa tutkittiin eri aikakausien maalikerroksien sideaineita ja pigmenttejä värityypeittäin. Materiaalitutkimustulosten tueksi ja materiaalivaihtoehtojen rajaamiseksi valmistettiin mallirappauspohjat, joissa kokeiltiin materiaalitutkimusten pohjalta nousseita sideaine- ja pigmenttivaihtoehtoja ja verrattiin niiden ominaisuuksia alkuperäiseen seccomaalaukseen. Vauriokartoitus tehtiin pahiten näkyviä vesivaurioita kärsineelle alueelle ja vauriokartoitusalueelta dokumentoitiin alkuperäisen seccomaalauksen koristekuvioiden fragmentit ylös. Seccomaalauksen alkuperäisiä sekä nykytilaan liittyviä arvoja etsittiin merkitysanalyysin avulla ja ne loivat pohjaa konservoidisuunnitelman päätöksenteolle.

Työn lopputuotoksena valmistui konservoidisuunnitelma, jota seccomaalauksen konservointiin osallistuvat tahot voivat käyttää lähtötietona tulevaan konservointiin ryhtyessä. Tämän tutkimuksen puitteissa on tehty yhteistyötä Anni Hassin ja Olli Helasvuon sekä työn toimeksiantajana toimivan Selja Flinkin ja Museoviraston edustajien Päivi Erosen ja Anna-Maria Kymäläisen kanssa.

Tähän tutkimukseen lähdettyäessä ei suomalaisista fresko- ja seccomaalauksista löytynyt – muutamaa opinnäytetyötä lukuun ottamatta – paljoa restauroinnin ja konservoinnin näkökulmasta tutkittua tietoa. Kansainvälistä kirjallisuutta ja tutkimuksia taas oli enemmän. Usea alalla toimiva ammattilainen kertoi myös, ettei Suomesta löydy montaa fresko- ja seccomaalauksiin perehtynyttä restauroinnin ja konservoinnin ammattilaista. Aihealue kaipasi lisäselvitystä ja tutkimusta.

2 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää Hvitträskin ruokasalin katon seccomaalauksen eri aikakausien kerrostumissa käytetyt materiaalit ja maalaustekniikat sekä eri aikakausina tehdyt konservointi- ja restaurointitoimenpiteet. Lisäksi työssä tutkitaan, mille alueille eri aikakausikerrostumat sijoittuvat kattopinnassa sekä pyritään selvittämään maalausten alkuperäinen suunnittelija ja maalaaja. Työssä käydään läpi yleisesti myös fresko- ja seccomaalauksen

periaatteita, tekniikkaa ja materiaaleja sekä niiden yleisiä konservointimenetelmiä.

Tämän lisäksi työn tarkoituksena on nostaa esille Hvitträskin ruokasalin katon seccomaalaukseen ja sen eri kerrostumiin liittyviä arvoja. Opinnäytetyön tavoitteena on myös vahvistaa tulosten ja esille saadun tiedon valossa arvokkaan kohteen kulttuurihistoriallista arvoa ja merkittävyyttä.

Opinnäytetyössä tehdään vauriokartoitus valitulle alueelle ruokasalin katon seccomaalauksesta ja selvitetään seccomaalaukseen syntyneiden vaurioiden syyt. Saatujen tutkimustulosten pohjalta seccomaalaukselle tehdään konservointisuunnitelma. Tutkimustulosten sekä konservointisuunnitelmaehdotuksen tavoitteena on tukea työn tilaajan tekemiä valintoja ruokasalin katon seccomaalauksen konservoinnin suunnittelussa ja toteutuksessa.

Opinnäytetyön lopputulos (kirjallinen konservointisuunnitelma) on produktiivinen, vaikka pääpaino työssä onkin tutkimuksellinen historian tutkimuksen ja materiaalitutkimuksen osalta. Yhteistyö toimeksiantajan sekä muiden projektin yhteistyökumppaneiden kanssa on osa opinnäytetyön toteutusta.

Opinnäytetyön toimeksiantajana ja asiakkaana toimii Senaatti-kiinteistöt ja yhteyshenkilö yrityksessä on rakennuttajapäällikkö Selja Flink. Muita yhteistyökumppaneita ovat Hvitträskin arkkitehti Olli Helasvuo Arkkitehdit Mustonen Oy:stä ja Hvitträskin väritutkimuksen parissa työskentelevä Rakennusentisöintiliike Ukri Oy:n työnjohtaja Anni Hassi.

Työni lopputuotos eli kirjallinen raportti ja konservointisuunnitelma luovutetaan lopuksi Senaatti-kiinteistöjen käyttöön. Työn loppukäyttäjinä toimivat Senaatti-kiinteistöt, Museovirasto sekä konservoinnin toteuttavat alan ammattilaiset, jotka voivat hyödyntää tutkimustuloksia ja konservointisuunnitelmaa seccomaalauksen konservointimenetelmiä valitessaan.

3 TUTKIMUSASETELMA

Tutkimuksen tarkoituksen ja tavoitteiden pohjalta lähdettiin rakentamaan työlle tutkimusasetelmaa. Käsitekartan ja viitekehyksen avulla pyritään selventämään tutkimuksen eri osa-alueiden eli teorioiden suhdetta toisiinsa. Aihealuetta laajasti kuvaavan käsitekartan pohjalta tutkimusaihetta tarkennetaan viitekehykseksi, ja lopputuloksena saadaan selkeästi rajattu aihealue tutkimusky-symyksineen. (Kniivilä ym. 2012, 68,70.)

Alla olevassa käsitekartassa on esitetty kaikkien tutkimusaiheeseen liittyvien osa-alueiden suhteet toisiinsa nähden (kuva 3). Käsitekartan avulla on pyritty laajemmin selventämään sitä, mistä eri näkökulmista tutkimusongelmaa lähestytään.



Kuva 3. Käsitekartassa kuvattuna tutkimuksen aiheeseen liittyvien osa-alueiden suhteet toisiinsa nähden (Määttä 2021)

Käsitekartassa keskellä on kuvattuna tutkimuksen pääkohde eli Hvitträskin ruokasalin seccomaalaus. Tutkimusaihetta pohjustetaan tutkimalla perinteisiä

fresko- ja secco-maalaustekniikoita teoriatasolla sekä selvittämällä Hvitträskin secco-maalauksen alkuperäistä maalajaa. Päättökäs tutkimus painottuu materiaalitutkimuksen, secco-maalauksen arvojen sekä kerroksellisuuden eli aiempien restaurointitoimenpiteiden selvittämiseen. Nämä kaikki kolme osa-aluetta toimivat tutkimuksellisenä pohjana laadittavalle restaurointisuunnitelmalle.

Käsitekartan pohjalta tutkimukselle luotiin viitekehys (kuva 4). Tutkimuksen teoreettinen viitekehys määrittelee tutkimuksen keskeisen aiheen ja siihen läheisesti liittyvät tutkimusaiheet. Viitekehysten tulee kytkeytyä myös läheisesti tutkimusongelmaan, sillä sen tarkoituksena on ohjata ja rajata tutkimuksen kulkua oikeaan suuntaan. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.)



Kuva 4. Tutkimuksen viitekehys (Määttä 2022)

Viitekehysten keskellä on tutkimuksen kohde eli Hvitträskin ruokasalin katon secco-maalaukset. Aiheen ympärille sijoittuvat secco-maalaukselle tehtävät materiaalitutkimukset, vauriokartoitus sekä kerroksellisuuden tutkiminen, joiden tarkoituksena on antaa tutkimuksellista tietoa ja pohjaa konservointisuunnitelman tekemiselle. Secco-maalaukselle määritellään myös arvot, joiden tehtävänä on tukea konservointisuunnitelman päätöksentekoa.

3.1 Tutkimuskysymykset

Opinnäytetyön viitekehyksen ja tutkimusongelman pohjalta syntyivät työn tutkimuskysymykset. Tutkimuksen aihealue rajautui seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

Päätutkimuskysymys:

- Miten Hvitträskin ruokasalin katon seccomaalaus konservoidaan?

Alatutkimuskysymykset:

- Kuka alkuperäisen seccomaalauksen on maalannut?
- Mitä materiaaleja ruokasalin katon seccomaalauksen eri aikakausien maalikerrokset sisältävät ja millä tekniikalla alkuperäinen maalaus on toteutettu?
- Millaisia arvoja seccomaalauksen eri aikakausien kerrokset edustavat ja mitä arvoja maalaukseen liittyy tänä päivänä?

Tutkimuskysymykset on jaettu päätutkimuskysymykseen ja kolmeen alatutkimuskysymykseen. Päätutkimuskysymys käsittää konservointisuunnitelman laatimiseen liittyvän ongelman. Alatutkimuskysymykset taas antavat vastauksia laajemmin tutkimuskohteen ympärillä oleviin asioihin sekä luovat pohjaa konservointisuunnitelman tekemiselle.

3.2 Tutkimusmenetelmät

Tässä opinnäytetyössä aihetta lähestyttiin laadullisen tutkimuksen menetelmin. Laadullisessa tutkimuksessa pyritään ymmärtämään kohteen laatua, ominaisuuksia ja merkitystä kokonaisvaltaisesti kontekstiinsa sijoittuneena (Anttila s.a.).

Tutkimuksen kohteena oli Hvitträskin ruokasalin katon seccomaalaukset, joihin perehdyttiin tapaustutkimuksen (case study) näkökulmasta. Tapaustutkimuksessa tutkittava kohde muodostaa selkeän kokonaisuuden eli tapauksen, josta tehdään laaja selvitys. Kohdetta lähestytään erilaisin tutkimusmenetelmin ja saadun aineiston pohjalta tehdään aineiston analyysin avulla johtopäätelmät ja tulosten tulkinta. (Aaltola & Valli 2001, 159, 168.)

Historiantutkimuksessa keskiössä ovat erilaiset lähdeaineistot, joiden perustalta voimme rakentaa tulkintoja menneestä (Hyytiäinen & Tähtinen 2008). Historiatutkimuksella etsittiin taustatietoa aiheelle. Kirjallisuuden ja arkistotiedon avulla perehdyttiin fresko- ja secco-maalaustekniikoihin ja -materiaaleihin sekä selvittiin secco-maalauksen alkuperäistä maalajaa. Tutkimuksessa käytiin läpi eri arkistojen, kuten Kansallisarkiston, Museoviraston arkiston, Finna-tietokannan, Serlachius-museoiden Ehrström-arkiston, ja Hvitträskin Luoman kylän arkiston materiaalia tiedon ja lähdeaineiston keräämisessä. Lisäksi erilaisten lähdeaineistojen ja arkistomateriaalin (muun muassa valokuvat, kirjeet, raportit) pohjalta tutkittiin secco-maalaukselle eri aikakausina tehtyjä toimenpiteitä ja retusointeja.

Materiaalitutkimus oli pääpainopiste tutkittaessa, mitä materiaaleja Hvitträskin ruokasalin katon alkuperäisessä secco-maalauksessa sekä sen restauroinneissa on käytetty. Tässä käytettiin apuna erilaisia laboratoriomenetelmiä ja -kokeita, joiden avulla voitiin päätellä, mitä eri sideaineita ja pigmenttejä maalauksen eri kerrostumat sisältävät. Materiaalitutkimuksen tukena käytettiin historiatutkimusta, valokuvia, analyyttisen valokuvauksen menetelmiä sekä alan painettua kirjallisuutta.

Lisäksi secco-maalauksen aiemmista retusoinneista kerättiin aineistoa haastatteleamalla aiemmissa restauroinneissa mukana olleita henkilöitä sekä alan asiantuntijoita. Haastattelulla tarkoitetaan henkilökohtaista haastattelua, joka toteutetaan haastattelijan toimesta kysymällä haastateltavalta suullisia kysymyksiä. Haastattelun tarkoituksena on saada mahdollisimman paljon tietoa haastateltavalta halutusta asiasta. Haastattelun etuna on se, että siihen voidaan valita haastateltavaksi henkilöitä, joilla on paljoa tietoa ja kokemusta tutkittavasta ilmiöstä. (Tuomi & Sarajärvi 2017).

Haastateltaviksi valikkoituivat 90-luvun korjaustoimenpiteiden suunnittelusta vastannut sisustusarkkitehti Markku Nors ja konservointitöitä tuolloin johtanut rakennuskonservaattori Pentti Pietarila sekä Hvitträskin museossa pitkään museo-oppaana ja -hoitajana toiminut palvelukoordinaattori Pepita Ehrnrooth-Jokinen. Heidän kauttaan pyrittiin selvittämään, mitä toimenpiteitä 90-luvulla tehdyssä konservoinnissa sekä aikaisemmissa restauroinneissa secco-maalaukselle on tehty ja mihin arvoihin tehdyt toimenpidepäätökset perustuvat.

Lisäksi seccomaalauksen alkuperäisen maalaajan tutkimisen pohjaksi haastateltiin Serlachius-museoiden Ehrström-tutkijaa Helena Hännistä. Haastattelut toteutettiin Ehrnrooth-Jokisen haastattelua lukuun ottamatta sähköpostitse lähetettävänä kirjallisina haastatteluina, jotta vastaajilla olisi riittävästi aikaa etsiä ja kerätä tietoa kasaan haastatteluaiheesta. Kirjallinen haastattelu oli myös haastateltavien omana toiveena. Kirjallisten haastattelujen vastaukset löytyvät liitteestä 1. Lisäksi Pentti Pietarilan haastattelu vaihdettiin haastateltavan toiveesta puhelinkeskusteluksi. Pepita Ehrnrooth-Jokisen haastattelu tehtiin Teams-viestintäalustan kautta livenä ja hänelle lähetettiin haastattelukysymykset etukäteen. Itse haastattelu toteutettiin puolistrukturoituna teemahaastatteluna.

Yhdessä aineistonkeruumenetelmäksi valikoitui havainnointi, koska tutkittavasta kohteesta ja sen materiaaleista oli hyvin vähän etukäteistietoa saatavilla. Laadullisessa tutkimuksessa havainnointi on työkalu, jolla pyritään pääsemään niin sanotusti havainnoitavan kohteen taakse. Havainnot eivät kuitenkaan koskaan ole lopputulemia empiirisessä tutkimuksessa (Alasuutari 2011, 59), vaan havainnointia tulee käyttää yhdessä muiden tutkimusmenetelmien kanssa. Havainnointia on hyvä käyttää tutkimusvälineenä silloin, kun tutkitusta kohteesta on vähän tietoa saatavilla. (Tuomi & Sarajärvi 2018.) Havainnointia tehdessä tärkeintä on ottaa huomioon tutkimusasetelma ja tutkimuskysymykset eli mitä kyseisessä tutkimuksessa halutaan havainnoida. (Aaltola & Valli 2015.) Havainnointia hyödynnettiin tässä tutkimuksessa muiden tutkimusmenetelmien rinnalla osana materiaalitutkimusta. Havainnoinnilla pyrittiin saamaan materiaalitutkimustuloksia tukevia ja siitä mahdollisesti poikkeavia näkökulmia kohteesta.

Lisäksi tässä tutkimuksessa käytettiin hyödyksi vertailua kerätyn aineiston analysoinnissa sekä seccomaalauksen ja mallirappauspohjien välisessä materiaalien tulkinnessa. Vertailevan tutkimuksen menetelmä on joustava ja se sopee hyvin yksityiskohtien vertailuun muiden menetelmien rinnalla. Vertailussa voidaan tarkastella eri tapauksia tai yksityiskohtia, jotka ovat samaa joukkoa, mutta eroavat toisistaan jonkin asian tai ominaisuuden vuoksi. Vertailu auttaa löytämään kahdesta vertailukohteesta johdonmukaisia, samalla tavalla vaihtelevia eroja. (Routio, 2007). Tässä tutkimuksessa vertailua hyödynnettiin erityisesti eri aikakausina otettujen valokuvien analysoinnissa. Valokuvista

löytyvien eroavaisuuksien pohjalta voitiin tehdä johtopäätöksiä muun muassa eri aikakausina tapahtuneista muutoksista ruokasalin katon seccomaalauksessa. Mallirappauspohjissa käytettyjen materiaalien ominaisuuksia, kuten uv-fluoresenssia, liukoisuutta ja värisävyjä taas verrattiin Hvitträskin ruokasalin seccomaalaukseen, jolloin saatiin tarkennettua tietoa seccomaalauksessa käytetyistä materiaaleista.

Merkitysanalyysimenetelmää käytettiin apuna määritellessä ruokasalin kattoon liittyviä arvoja sekä laajemmin sen merkitystä suomalaiselle yhteiskunnalle. Merkitysanalyysin avulla voidaan tutkitusta kohteesta saada esille niin kohdetta kuin koko yhteiskuntaakin koskevia merkityksiä, arvoja ja näkökulmia sekä nostaa näkyville kohteen kulttuuriperintötietoa. Menetelmä tarkastelee arvopohjaa niin aineellisten kuin aineettomienkin arvojen näkökulmasta. (Häyhä, Jantunen & Paaskoski, 2015, 5, 7.) Merkitysanalyysimenetelmän avulla pyrittiin vahvistamaan arvokkaan kohteen kulttuurihistoriallista arvoa ja merkittävyyttä ja luomaan arvopohjaa konservointisuunnitelmalle.

4 FRESKO- JA SECCOMAALAUKSET

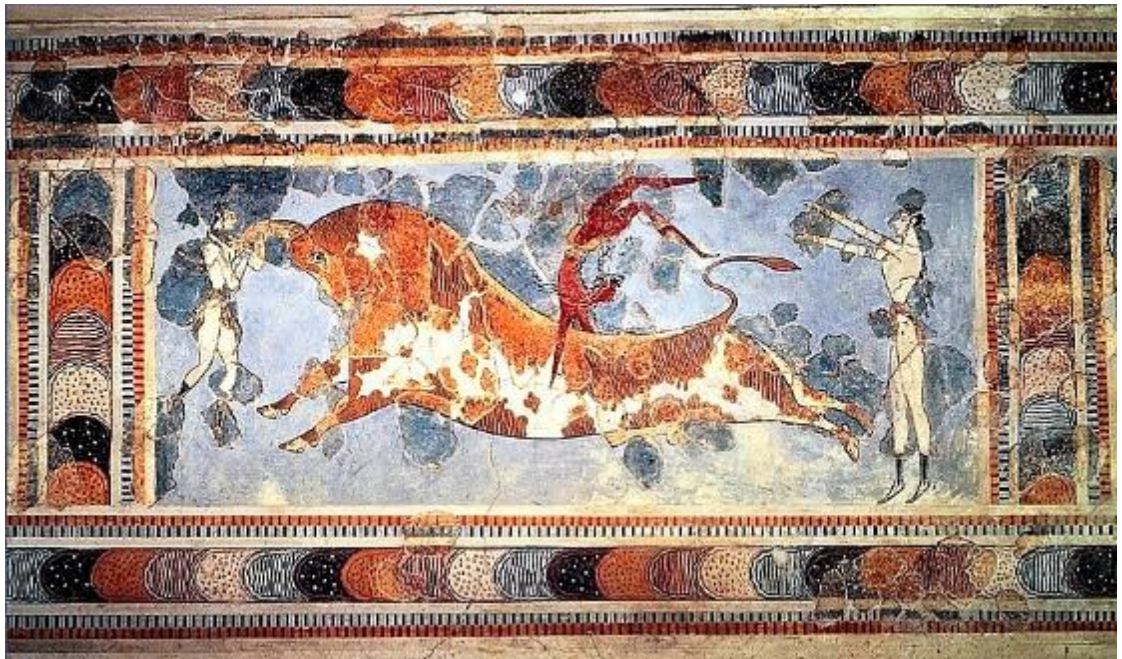
Kivi- eli rappauspinnan seinämaalaustekniikat jaetaan yleisesti kahteen maalaustekniikkaan; fresko- ja seccomaalaustekniikkaan. Näistä kahdesta tekniikasta vanhempi tapa on maalata kuivalle laastipinnalle. Tätä maalaustapaa kutsutaan seccomaalaukseksi (ital. secco = kuiva). Myöhemmin keksittiin, että maalaamalla suoraan tuoreelle, märälle laastipinnalle maalauksesta saadaan pitkäikäisempi ja kestävämpi. Tätä työtapaa kutsutaan freskomaalaukseksi (ital. fresco = tuore). (Karijärvi 1992, 125; Krug 2007, 186, 190.) Freskomaalaukset ovatkin yksi vanhimmista ja kestävimmistä maalaustaiteen menetelmistä (Wiley s.a.).

4.1 Fresko- ja seccomaalausten historiaa

Fresko- ja seccomaalaukset on tunnettu maalaustekniikkana jo yli 10 000 vuoden ajan. Kaikki varhaiset sivilisaatiomme ovat käyttäneet hiekkaa, kalkkia ja pigmenttejä maalatessaan freskoja kivipinnoille – tietämättä toisistaan mitään. (Wiley s.a.) Freskot maalattiin esihistoriallisena aikana suoraan luolien

kallioseinään hankaamalla pigmenttejä ja luonnonvettä kädellä kallion kivipintaan (Krug 2007, 193).

Fresko- ja seccotekniikalla toteutettuja maalauksia on löydetty niin faaraoiden Egyptin aikakaudelta, antiikin Kreikan ja Rooman ajalta kuin etruskienkin hallinnoimasta valtakunnasta ennen ajan laskumme alkua (Karijärvi 1992, 125). Aikaisissa Välimeren kulttuureissa, kuten antiikin Kreikan minolaisessa kulttuurissa noin 1700–1380 eaa, freskomaalaustekniikka kehittyi huimasti ja freskoista tuli suosittu tapa esittää kreikkalaisia jumaltaruja ja -tapahtumia (kuva 5). (Benton 2009, 45; Mayer 1991, 363). Tämän jälkeen freskotekniikka pysyi pitkään samankaltaisena läpi Euroopan eri aikakausien kulttuurien (Mayer 1991, 363).



Kuva 5. 1600–1400 eaa. välillä maalattu Knossoksessa sijaitseva minolainen fresko, joka esittää härkähyppääjää (Wikimedia Commons 2018)

Antiikin ajan jälkeen haastava freskomaalaustekniikka ei ollut taitelijoiden suosiossa pitkään aikaan. Vasta keskiajan loppupuolella, myöhäiskeskiajalla 1200-luvun Italiassa, freskomaalaus sai taas sijaa taiteessa, kun goottilainen arkkitehtuuri salli seinämaalausten käytön kirkoissa ja kirkkojen seinille tarvittiin alttaritauluja. (Karijärvi 1992, 125.) Keskiajan loppupuolella – erityisesti Italiassa – freskomaalaukset olivat suosittuja myös muissakin rakennuksissa, joissa ne koristivat sisäseiniä ja kattoja (Benton 2009, 45).

Loistavimmassa kukoistuksessaan freskotaide oli 1400-luvun Italiassa (Karijärvi 1992, 125.), jolloin taidemuoto oli hiottu huippuunsa. Italialaiset freskomestarit Giotto, Michelangelo, Rafael ja monet muut tunnetut taiteilijat loivat freskotaiteelle aivan uusia ulottuvuuksia ja kehittivät perinteisen klassisen maalaustekniikan ”todelliseksi freskoksi”, *buon frescoksi* (kuva 6). Tässä maalaustekniikassa rappauspohja valmistettiin useista eri koostumuksen omaavista kalkki- tai marmorilaastikerroksista ja maalaus suoritettiin päällimmäiseen hienojakoiseen, sopivan kosteaan *intonaco*-laastikerrokseen päivän maalausosio - *giornata* eli yhden päivän työ - kerrallaan. (Krug 2007, 188–189.)



Kuva 6. Michelangelo maalasi Sikstuksen kappeliin Vatikaaniin 1500-luvun alkupuolella valtavat, koko tilaa kiertävät freskot, jotka esittävät Raamatun tapahtumia ja henkilöitä (Proimos 2011).

1500-luvun puolivälissä taide muuttui hienovaraisemmaksi ja ylevämmäksi, mikä vaati freskoja maalaavilta taiteilijoilta entistä enemmän taitoa ja nopeutta. Vähemmälle huomiolle jäänyt seccotekniikka sai maalareiden keskuudessa hyväksyntää helppoutensa ja monipuolisuutensa vuoksi: voitiin käyttää myös kalliita ja kirkkaita värejä, jotka eivät kuuluneet freskomaalauksen väripalettiin kalkin syövyttävyyden vuoksi. Kuivuneen rappauspohjan pintaa karhennettiin

hieman ennen maalausta ja maalaukseen käytettiin yleensä kanamunan keltaisesta tai kaseiinista valmistettuja temperamaaleja. (Krug 2007, 190, 193.)

Kultakauden jälkeen fresko- ja seccomaalaukset jäivät taitelijoiden keskuudessa vähemmälle suosiolle aina 1800-luvun puoliväliin asti, kunnes kiinnostuttiin uudelleen nostalgisista ”unohdetuista taiteen muodoista”. Innostus ja kiinnostus perinteistä freskomaalaustekniikkaa kohtaan perustui pitkälti aikakauden uusiin tutkimuksiin, jotka toivat esille vanhojen perinteisten maalaustekniikoiden salat ja pyrkivät elvyttämään niitä uudelleen taidemaailman käyttöön. Vaikka freskomaalauksesta julkaistiin lukuisia tieteellisiä tutkimuksia ja artikkeleja, jäi se 1800-luvun loppupuolella kuitenkin taiteilijoiden keskuudessa vähemmälle suosiolle kuin helpommin toteutettavissa oleva seccomaalaus. (Mayers 1991, 159–160.)

4.2 Lyhyt katsaus suomalaiseen freskotaiteeseen

Suomessa kivipinnalle maalattuja maalauksia löytyy keskiajalta lähtien. Ne on lähes poikkeuksetta tehty kuivalle laastipinnalle seccotekniikalla maalaten (Karijärvi 1992, 125). Näitä seinämaalauksia löytyy vielä alkuperäisinä, restauroituina versiona keskiajalta tähän päivään asti säilyneiden kivikirkkojen seiniltä ja holvatuista katoista. Vaikka varhaisimmat Suomessa säilyneet seccomaalauksen ovat romaaniselta ajalta 1200-luvulta, on suurin osa niistä maalattu vasta 1300- ja 1400-luvun aikana. Näissä maalauksissa käytettiin sideaineena yleensä kalkkivettä ja käytetty väripaletti oli paikoitellen hyvinkin kirkas. Aikojen saatossa värit ovat kuitenkin menettäneet loistettaan ja tummuneet huomattavasti. (Pietarila 1986, 41.)

Ensimmäiset todelliset freskot maalattiin Suomessa vasta 1800-luvun lopulla. Kuuluisimpia freskotekniikkaan perehtyneitä taiteilijoita Suomessa ovat olleet Akseli Gallen-Kallela (1865–1931) ja Lennart Segerstråle (1892–1975). Gallen-Kallelan tämän taiteenlajin päätyönä voidaan pitää neljää Kalevala-aiheista freskoa – Sammon taonta, Sammon puolustus, Ilmarinen kyntää kyisen pellon ja Iso hauki – jotka hän on maalannut Kansallismuseon eteishallin holvattuun kattoon vuonna 1928 (kuva 7). (Karijärvi 1992, 125.) Kuva-aiheet pohjautuvat freskoihin, jotka hän maalasi vuoden 1900 Pariisin maailmannäyttelyyn Suomen paviljonkiin (Museovirasto s.a. b). Näiden lisäksi kuuluisimpia

Gallen-Kallelan freskoja ovat Kullervon sotaanlähtö -fresko vuodelta 1901 sekä Juseliuksen mausoleumissa Porissa sijaitseva kahdeksan freskon freskosarja vuodelta 1903. Segerstrålen päätyönä taas on Suomen pankin tiloissa Helsingissä sijaitseva Finlandia-freskosarja (Karijärvi 1992, 125). Segerstrålen freskot ”Suomi herää” ja Suomi rakentaa” valmistuivat jatkosodan aikaan vuonna 1943 ja niitä värittivät vahvasti sota-ajan tapahtumat (Sariola 2017, 8).



Kuva 7. Akseli Gallen-Kallelan maalaamat freskot Ilmarinen kyntää kyisen pellon ja Sammon puolustus Kansallismuseon eteishallin holvatussa katossa (Kokko s.a.)

1900-luvun alussa Gallen-Kallelan lisäksi muita kuuluisia suomalaisia fresko-taiteilijoita olivat Väinö Blomstedt ja Juho Rissanen. Blomstedtin päätyönä freskojen osalta voidaan pitää hänen Suur-Merijoen kartanoon vuonna 1894 maalaamaansa freskoa ”Tuonelan joutsen”, joka tuhoutui myöhemmin toisen maailmansodan aikaan kartanorakennuksen tuhoutumisen myötä (Karsikas 2022). Juho Rissanen taas maalasi vuosisadan alussa useita freskoja, joiden pääaiheena olivat ryhdikkäät ja työstään ylpeät työläiset. Kuuluisin näistä lie-nee vuonna 1909 valmistunut Rakentajat-fresko, joka sijaitsee Kuopion mu-
seon portaikossa. (Kuopion taidemuseo 2005.)

4.3 Rappauspohja

Rappauspohja valmistetaan useista kalkkipitoisista laastikerroksista, jotka kootaan päällekkäin karkeammasta hienompaan laastiin edeten. Variaatioita rappauspohjassa käytetyistä materiaaleista, kerrospaksuuksista, kerrosten määrästä sekä kerrosten levittämistavasta on lukuisia. (Benton 2009, 46; Karijärvi 1992, 126; Krug 2007, 198–203; Storia dell'Arte 2015.)

Laastikerrokset koostuvat yleensä hiekan ja kalkkitahnan sekoituksesta. Hiekka voidaan korvata myös marmorilastuilla tai -jauheella. (Benton 2009, 46; Krug 2007, 198; Mayer 1991, 370). Hiekan tai marmorin tehtävänä on vahvistaa laastia erityisesti kuivumisen aikana, jolloin se estää laastin liiallista kutistumista. Hiekan ja marmorijauheen täytyy olla täysin puhdasta ja kuivaa tavaraa, jotta kalkkitahna sitoutuisi siihen kuivuessaan täydellisesti. (Mayer 1991, 370).

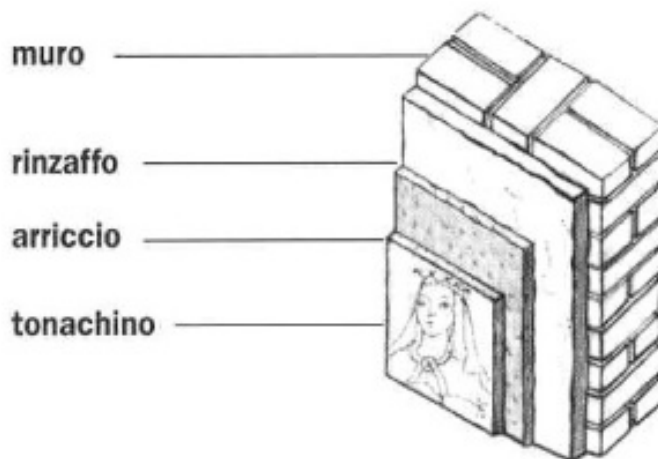
Rappauspohjaan käytettävän laastin tulee olla erittäin puhdasta ja siinä käytetyn kalkin sammutettua hautakalkkia (Karijärvi 1992, 126). Hautakalkki ei saa sisältää epäpuhtauksia, kuten maa-ainesta, jotta rappaus ei halkeilisi, irtoaisi pohjastaan tai värjäisi maalausta (Krug 2007, 197). Hautakalkki on kalsiumhydroksidia ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), joka valmistetaan polttamalla kalkkikiveä (kalsiumkarbonaatti CaCO_3) ja märkäsammutetaan polton jälkeen vedellä. Sammutettua hautakalkkia tulee säilyttää vielä hapettomissa olosuhteissa vedellä peitettynä ainakin muutama kuukausi ennen käyttöä – mielellään pitempäänkin – jotta sen plastiset ominaisuudet tulisivat parhaiten esiin. (Karijärvi 1992, 126; Mayers 1991, 369.)

Laastin valmistuksessa kalkkitahnan tilalta on käytetty perinteisesti myös kalkkitahnan ja sementin sekoitusta (Mayer 1991, 372; Vecchi & Colalucci 1998, 253). Jo antiikin ajoilta asti on tunnettu kalkin ja *pozzolana*-sementin seoksen hyvät lujuusominaisuudet rappauspohjassa (Vecchi & Colalucci 1998, 253). Mayer antaa nykyaikaisen rappauspohjan kalkin ja sementin seossuhteelle osuudet 1:1 (Mayer 1991, 372), mutta suositellut suhdemäärät vaihtelevat tekijästä ja aikakaudesta riippuen. Vecchi & Colaluccin (1998, 264) mukaan renessanssiaikaan käytettiin normaalisti kalkin ja *pozzolan* suhteita 1:3, kun taas esimerkiksi Michelangelo käytti freskoissaan suhteita 1:2 pidentääkseen

rappauspohjan kosteana pysymistä maalausvaiheen aikana. Sementin käytöllä on kuitenkin vaikutusta rappauspohjan kosteudenkestävyyteen: sementtiä sisältävään rappauspohjaan syntyy kosteuden vaikutuksesta helpommin suoloja kuin kalkki-hiekka-rappaukseen. (Mayer 1991, 372.) Näin on käynyt esimerkiksi Michelangelon maalaamille freskoille Vatikaanin Sikstuksen kapelissa, jossa kosteus on synnyttänyt suolakiteitä vuosisatojen ajan *pozzolanasta* ja tuffilohkareista valmistetun rappauspohjan pintaan (Vecchi & Colucci 1998, 253).

Perinteisesti freskomaalausten pohjana on ollut tiiliseinä, jonka päälle maalausten alustana toimiva rappauslaasti on levitetty. Tiilien välistä voidaan poistaa aluksi 1–2 cm syvyydeltä vanhaa laastia, jotta päälle levitettävä karkea rappauslaasti tarttuisi siihen paremmin (vrt. normaalirappauksen ”kynnet”). (Karijärvi 1992, 126.)

Tässä opinnäytetyössä esitellään kolmen laastikerroksen tekniikka, jossa kaksi alemmista kerrosta ovat karkeampia rappauskerroksia ja päällimmäinen hienoin kerros on maalauskerros. Esitellyn tekniikan rappauslaastin materiaaleiksi valikoituivat hiekka (tai marmorilastut) ja kalkkitahna, koska tähän tutkimukseen löydettyissä aineistolähteissä näitä materiaaleja oli käytetty eniten esimerkkeinä rappauspohjan valmistuksessa. Kalkkitahnan määrästä osa voidaan myös korvata Portlandsementillä, jos rappauspohjaan halutaan enemmän lujuusominaisuuksia.



Kuva 8. Rappauspohjan kerrokset: tiilipohja (*muro*), karkein laastikerros (*rinzafo*), keskimmäinen hienompi laastikerros (*arriccio*) ja hienoin maalattava laastikerros (*tonachino tai intonaco*) (Storia dell'Arte 2015)

Rappauspohja koostuu yleensä kolmesta laastikerroksesta (kuva 8, s. 17):

- karkeasta laastikerroksesta (*rinzaſſo* (ital.) tai *trullisatio* (lat.))
- hienommasta laastikerroksesta (*arriccio* (ital.))
- hienoimmasta juuri, ennen maalausta levitettävästä laastikerroksesta (*intonaco* tai *tonachino* (ital.))

(Benton 2009, 46; Karijärvi 1992, 126; Krug 2007, 198–199, 203; Mayers 1991, 372; Storia dell'Arte 2015.)

Krug (2007, 200) ja Benton (2009, 46) esittelevät vielä neljännen laastikerroksen, joka tulee ennen hienointa laastikerrosta. *Arenato* (ital.)-kerroksessa käytetään hienoa hiekkaa tai marmoripölyä sekä kalkkitahnaa. (Krug 2007, 200.)

Rinzaſſo (tai trullisatio)

Tiiliseinään kiinni tuleva pohjimmainen laastikerros eli *rinzaſſo* on laadultaan huokoisin karkeutensa vuoksi. Huokoisuus edesauttaa kosteuden säilymistä pitempään rappauspohjassa maalauksen aikana. (Krug 2007, 198.) *Rinzaſſo* sisältää karkeaa hiekkaa tai marmorilastuja (noin 3 osaa) sekä kalkkitahnaa (noin 1 osa) (Krug 2007, 198; Storia dell'Arte 2015). Aineet sekoitetaan keskenään sellaisessa suhteessa, että siitä tulee jäykkää tahnaa. Valmis valkoinen laasti levitetään märäksi kostutetulla lastalla tasaiseksi noin 0,6 cm paksuiseksi kerrokseksi tiilipintaan. Laastipintaa voidaan suihkuttaa vielä vedellä ennen seuraavan kerroksen asettamista, ettei pintaan ehdi muodostua kuorta (Krug 2007, 198.), sillä jo hieman kovettunut laastipinta ei enää sido uutta laastipintaa homogeenisesti itseensä (Mayers 1991, 373).

Eri lähteissä karkeimman laastikerroksen koostumus vaihtelee huomattavasti. Mayer (1991, 371) esittelee tämän kerroksen suhteiksi 1 ½ osaa hiekkaa ja 1 osa kalkkitahnaa. Laastin sekaan voidaan sekoittaa lisäksi hiuksia tai kuituja, jotka lisäävät laastin tarttumisominaisuuksia. (Mayer 1991, 371.) Karijärvi (1992, 126) taas antaa *rinzaſſolle* seuraavat suhteet: 1 osa kalkkitahnaa, 3 osaa jokisoraa ja 1 osa jokihiiekkaa. Pohjimmaisen laastikerroksen paksuudeksi hän määrittää 2,5 cm.

Arriccio

Keskimmäinen kerros on hieman hienojakoisempi *arriccio*-laastikerros. Laasti koostuu aiempaa hienojakoisemmasta hiekasta (2–3 osaa) sekä kalkkitahnasta (1 osa) (Krug 2007, 199; Mayer 1991, 371; Storia dell'Arte 2015). Massasta tehdään taas jäykkää tahnaa. Kerros levitetään lastalla 0,6–1 cm paksuiseksi kerrokseksi *rinzaffon* päälle ja pintaan voidaan rouhia pieniä ”kynsiä”. Tätäkin kerrosta suihkutetaan vedellä niin, ettei se pääse jähmettymään liiaksi ennen viimeistä laastikerrosta. (Krug 2007, 199.) Karijärven (1992, 126) ohjeissa *arriccio* tehdään 1 osasta kalkkia (tahnaa), 2 osasta jokihiekkaa ja ½ osasta hienoa jokihiekkaa ja se levitetään lastan avulla noin 1 cm paksuiseksi kerrokseksi.

Intonaco (tai tonachino)

Viimeinen hienojakoinen kerros *intonaco* valmistetaan hienosta hiekasta tai marmoripölystä (3 osaa) sekä kalkkitahnasta (1 osa) (Krug 2007, 203; Storia dell'Arte 2015). Mayer (1991, 371) antaa ainesosien suhteiksi 1:1. Ennen laastikerroksen levittämistä seinällä oleva *arriccio*-kerros kastellaan läpi märäksi vedellä ja veden annetaan imeytyä rappauksen sisään. Kastelu auttaa rappausalustaa pysymään pitempään kosteana maalausvaiheessa. Sen jälkeen hienojakoinen *intonaco* levitetään puhtaalla lastalla tasaiseksi 0,3 cm kerrokseksi. *Intonacon* annetaan laskeutua muutama minuutti ja sen jälkeen vedetään vielä *intonacon* pinta metallisella viimeistelylastalla sileän kiiltäväksi. Pinta kastellaan tämän jälkeen kevyesti ja varovasti vedellä suihkuttaen ennen maalausvaiheeseen siirtymistä. (Krug 2007, 203.)

Mayersin mukaan päällimmäisen hienoimman kerroksen voi tehdä myös puhtaasta kalkkitahnasta (Mayers 1991, 371). Karijärvi (1992, 126) suosittelee, että *intonaco* valmistetaan kalkkitahnasta (1 osa), hienosta jokihiekasta (1 osa) ja marmorihiekasta (1 osa). Tämä noin 0,5 cm paksuinen sileäpintainen rappauskerros tasoitetaan levityksen jälkeen hiertoraudalla hyvin sileäksi. (Karijärvi 1992, 126.)

Jos maalaus tehdään freskotekniikalla, päällimmäisen laastikerroksen annetaan jähmettyä hetki, ennen maalaukseen ryhtymistä. Kaikki esivalmistelut –

luonnokset maalauksesta, värisävykokeilut sekä maalit – tulee olla tehtynä ennen rappauspohjan valmistusta, koska tekniikka vaatii nopeaa työskentelyä. Seccotekniikalla maalatessa rappauspohjan annetaan kuivua kunnolla – noin kuukausi – ennen maalaamista (Benton 2009, 45; Krug 2007, 207).

4.4 Sinopia ja jäljennöskartongit

Erityisesti freskomaalaustekniikkaa käytettäessä maalauksen työskentelyaika on vähäinen suureen maalattavaan pinta-alaan nähden. Lisäksi suuria maalauksia maalatessa on vaikea hahmottaa telineiltä käsin katsottaessa koko maalauksen kokonaisuutta. (Karijärvi 1992, 127.) Tämän vuoksi työstä tehdään etukäteen tarkat luonnokset, jotka voidaan jäljentää rappauslaastille sinopiana tai jäljennöskartongin avulla (Krug 2007, 194).

Sinopia tarkoittaa rappauslaastiin maalattavaa, kuva-aihetta luonnollisessa koossa kuvaavaa apupiirrosta (Krug 2007, 194; Storia dell'Arte 2015). Se maalataan suurpiirteisesti ja nopeasti vapaalla kädellä sinopianpunaisesta pigmentistä (Storia dell'Arte 2015) ja kalkkivedestä sekoitetulla maalilla *arriccio*-laastikerroksen pintaan (kuva 9). Sinopian päälle tehdään vielä hienon ohut *intonaco*-kerros, jonka läpi kuva-aiheen hahmotelma kuultaa auttaen maalaria varsinaisen maalauksen maalaamisessa. Jos *intonacosta* tehdään liian paksu, sinopia peittyy ja maalari joutuu maalaamaan kuvaa ulkomuististaan. Sinopia on erityisesti varhaisimpien freskotaiteilijoiden käyttämä luonnostelumene-
telmä. (Krug 2007, 194.)



Kuva 9. Buonamico Buffalmacco (1290–1341) sinopiapiirros freskolle (Sailko 2012)

Jäljennöskartongit tulivat käyttöön myöhemmin, kun freskomaalauksen kuisto-kaus- alkoi 1400-luvun tienoilla ja maalausaiheista tuli monimutkaisempia. Kartonkina käytettiin pahvia, johon kuva-aihe luonnosteltiin todellisen koi- koisena. (Benton 2009, 47; Storia dell'Arte 2015.) Kuva-aiheen siirtämisessä laastipinnalle voitiin käyttää rei'itys- tai kaiverrustekniikkaa. Rei'itystekniikassa kuvan ääri- viivat rei'itettiin kartongin läpi pistemäisesti. Rei'itetty jäljennöskar- tonki asetettiin ennen varsinaista maalausta päällimmäisen märän *intonaco-* laastikerroksen päälle (Krug 2007, 194; Storia dell'Arte 2015) ja reikien läpi punssattiin puuhiilijauhetta sisältävällä punssilla kuva-aihe laastipintaan (Ben- ton 2009, 47; Storia dell'Arte 2015). Toinen vaihtoehto oli kaiverrustekniikka, jossa kuvan ääri- viivat painettiin tylpällä metallineulalla kartongin läpi *into-* *nacoon* (Karijärvi 1992, 127; Storia dell'Arte 2015), jolloin laastiin jäi hienot painanne- viivat kuvaamaan kuva-aiheen suurimpia linjoja (Krug 2007, 194). Kaiverrustekniikka on rei'itystekniikkaa nopeampi toteuttaa, mutta tällä mene- telmällä ei voida siirtää kovin yksityiskohtaisia ja monimutkaisia kuva-aiheita freskon pintaan (Vecchi & Colalucci 1998, 264).

Karijärvi tuo esille, että luonnos voidaan maalata myös suoraan *intonacon* pin- taan. Tällöin käytetään kalkkiveteen sekoitettuja kasvipohjaisia värejä, kuten alitsaarinpunaista – toiselta nimeltään krappilakka, jotka syöpyvät kalkin vaiku- tuksesta melko nopeasti näkyvistä. (Karijärvi 1992, 127.)

4.5 Kalkin kestävät pigmentit

Freskomaalauksessa väripaletti on rajoittunut, mutta kaunis luonnollisen har- monisen sävy maailmansa johdosta. Käytettävät pigmentit ovat kalkin kestäviä ja epäorgaanisia. Väripaletti koostuu pääasiassa maaväripigmenteistä, jotka sietävät hyvin reaktioita kostean emäksisen kalkin kanssa. (Benton 2009, 49; Krug 2007, 201; Storia dell'Arte 2015.)

Kaikki pigmentit eivät sovellu freskotekniikkaan rappauspohjan sisältämän kal- kin syövyttävyyden vuoksi (Storia dell'Arte 2015). Useat pigmentit eivät pysy stabiileina freskossa, sillä ne eivät siedä märän kalkin vaikutuksesta syntyvää alkalista eli emäksistä reaktiota. Tällaisia pigmenttejä ovat muun muassa kas- vipäiset pigmentit (Benton 2009, 49) sekä useat kirkkaat värisävyt, kuten

mangaaninsininen. Jos kirkkaita värejä kuitenkin halutaan maalaukseen, voidaan ne maalata freskomaalauksen kuivuttua seccotekniikalla freskomaalauksen päälle. (Krug 2007, 193.)

Alla luettelo kalkinkestävistä pigmenteistä:

keltamulta	punamulta	nokimusta
oksidikeltainen	sinooperinpunainen	rautaoksidimusta
kaikki okravärit	italianpunainen	viinimusta
poltettu siena	faluninpunainen	poltettu kaoliini
luonnonsiena	terra di pozzuoli	titaanivalkoinen
poltettu terra	caput mortuum	kromihydroksidivihreä
luonnon terra	sinooperinpunainen	kromioksidivihreä
kromikeltainen	kasselinruskea	maavihreät
kadmiumkeltainen	ruskeat umbrat	vihreä umbra
karmiininpunainen	rautaoksidiruskea	koboltinsininen
kadmiumpunainen	luumusta	

(Järvelä 1951, 113–114; Karijärvi 1992, 127; Simi & Tuomela 2012; Krug 2007, 193)

Kalkin kanssa yhteen soveltuvia, mutta sitä ei niin hyvin kestäviä pigmenttejä ovat muun muassa kadmiumvärit, vihreä umbra (Karijärvi 1992, 127), ftalonsininen ja kasselinruskea (Simi & Tuomela 2012). Luettelossa esiintyvien pigmenttien lisäksi Karijärvi (1992, 127) ja Järvelä (1951, 114) mainitsevat ultramariininsinisen ja grafiitinmustan kalkkia hyvin sietäviksi pigmenteiksi, kun taas Simi & Tuomela (2012) eivät suosittele näiden pigmenttien käyttöä kalkin kanssa. Myös Krug (2007, 193–194) mainitsee aidon ultramariinin sinisen reagoivan herkästi kalkin kanssa, jolloin pigmentin sininen väri tummuu. Preusinsinisen taas kaikki löytämäni lähteet ilmoittavat yhteensopimattomaksi pigmentiksi freskomaalaukseen (Järvelä 1951, 113–114; Karijärvi 1992, 127; Simi & Tuomela 2012; Krug 2007, 193). Simi & Tuomela (2012) eivät suosittele myöskään sinooperinpunaisen, sinkkivalkoisen eivätkä titaanivalkoisen käyttöä freskomaalauksessa.

Jos seccotekniikalla maalattaessa ei käytetä kalkkivettä maalin sideaineena, kalkin vaikutusta pigmentteihin ei tarvitse huomioida, sillä kuivan

kalkkirappauspinnan päälle maalatessa pigmentit eivät pääse enää reagoimaan samalla tavalla rappauksen kalkin kanssa (Krug 2007, 193). Seccomaalauksessa pigmentit sekoitetaan yleensä johonkin muuhun sideaineeseen kuin kalkkiveteen (Simi & Tuomela 2012), jolloin maalauksessa voidaan käyttää kaikkia saatavilla olevia pigmenttejä (Krug 2007, 193).

4.6 Freskomaalaustekniikka ja materiaalit

Freskomaalaus tehdään aina märälle laastipinnalle. Maalaustekniikan periaate on yksinkertainen: maalin pigmentit absorboituvat kapillaari-ilmiön vaikutuksesta märän rappauslaastin pintaan, jolloin pigmenteistä tulee kiinteä osa rappauspintaa. (Benton 2009, 48; Krug 2007, 186.) Rappauslaastissa oleva märkä hautakalkki (kalsiumhydroksidi $\text{Ca}(\text{OH})_2$) sitoo kuivuessaan ilman hiilidioksidia ja muuttuu väriainetta sitovaksi ja vedenkestäväksi kalsiumkarbonaatiksi (CaCO_3). (Karijärvi 1992, 124.) Tätä kiteytymisreaktiota kutsutaan karbonatisoitumiseksi. Kun laastipinta kuivuu, kalkkihiukkaset kiteytyvät hiekan ja marmorin ympärille: ne sitoutuvat tiukasti toisiinsa, kun taas hiekka ja marmori stabiloivat tätä prosessia ja estävät laastipinnan kutistumisen. (Benton 2009, 46).

Täydellinen karbonatisoituminen laastipinnan alla voi kestää lukuisia vuosia. (Benton 2009, 46). Karbonatisoitumisen myötä tapahtuva pigmenttien vahva sitoutuminen alustaansa takaa freskomaalaustekniikan kestävyys ja pitkäikäisyyden. (Storia dell'Arte 2015.) Samalla maalaukseen muodostuu kestävä, veteen liukenematon pinta (Karijärvi 1992, 124; Mayers 1991, 361).

Optimaalinen työskentelylämpötila freskoa maalatessa tai rappauspohjaa työstäessä on +15 °C. Tällöin hiilidioksidin sitoutuminen ja veden haihtuminen tapahtuvat yhtä nopeasti ja samanaikaisesti. Liian lämpimissä olosuhteissa tarpeellista kiteytymistä eli karbonatisoitumista ei ehdi tapahtua, kun vesi haihtuu liian nopeasti. (Karijärvi 1992, 126.)

Freskomaalauksessa käytetään kalkinkestäviä pigmenttejä (kts. kappale 4.5 Kalkin kestävät pigmentit s. 17). Kuivuneen freskon pinta on mattapintainen, joten siihen lisätyt pigmentit säilyttävät kuivuttuaan niiden luonnollisen värisävynsä (Benton 2009, 48; Krug 2007, 193), joskin vaalea freskopohja luo

niihin kirkkautta lisää (Mayers 1991, 375). Freskomaalauksessa on huomiotava, että valmistettavan maalin värisävy on huomattavasti tummempi kuin laastipintaan kuivuneen maalin värisävy (Krug 2007, 193). Tämän vuoksi on suositeltavaa, että maaleja valmistettaessa tehdään sävytyskokeita oikean värisävyen varmistamiseksi. (Benton 2009, 49). Freskossa käytettävät maalit sekoitetaan etukäteen valmiiksi, koska maalaus aika on lyhyt ja maalaustekniikka hyvin nopeatempoista (Mayers 1991, 376).

Siveltiminä käytetään pehmeitä pyörösiveltimiä, jotka eivät vaurioita märkää ja pehmeää laastipintaa. Freskomaalauksessa noudatetaan samoja periaatteita kuin akvarellimaalauksessakin: maalaus aloitetaan aina vaaleimmista väreistä edeten kohti tummempia värisävyjä (Karijärvi 1992, 127). Maali pyritään sivelemään yhdellä kertaa pintaan nopein pitkin vedoin, sillä useaan kertaan tapahtuva päällemaalaus hankaloittaa maalin sitoutumista rappauspohjaan. (Karijärvi 1992, 124; Mayers 1991, 376) Maalatessa voidaan kuitenkin sekoittaa valmiita puhtaita värejä keskenään vetämällä toisen sävyistä maalia jo maalatulle alueelle. Tällöin täytyy kuitenkin olla varovainen, ettei ylityöstä maalauspintaa. (Mayers 1991, 376.) Maalattu kuivunut maalipinta on melko läpinäkyvä ja jälki muistuttaa kaunista, henkäyksenohutta jääkerrosta (kuva 10) (Benton 2009, 45; Karijärvi 1992, 127). Benton (2009,48) mainitsee teoksessaan, että läpinäkyvyyttä voidaan hyödyntää vetämällä useita ohuita erivärisiä maalikerroksia päällekkäin hienostuneen monisävyisen ilmeen aikaansaamiseksi.



Kuva 10. Lennart Segerstrålen vuonna 1943 valmistuneessa Finladia-freskosarjassa on käytetty hyödyksi freskomaalauksen läpinäkyvyyttä (Suomen pankki s.a.).

Suurikokoisissa freskomaalauksissa varsinainen maalaustyö tehdään pieni osa kerrallaan märälle rappauspinnalle, sillä maalaus aika on rajallinen (Karijärvi 1992, 124). Seinälle levitetty rappauslaasti kuivuu suhteellisen nopeasti, joten maalarin on suunniteltava etukäteen, paljonko hän aikoo päivän aikana saada maalattua. Laastia levitetään maalaus alustaksi vain suunnitellulle alueelle. (Mayers 1991, 376.) Tätä yhden päivän aikana tehtyä osuutta kutsutaan italian kielellä nimeltä *giornata* (ital., suomeksi ”päivän työ”) (Benton 2009, 48; Krug 2007, 194). Yhden päivän aikana ehtii maalata yleensä noin 6–8 tuntia, riippuen lämpötilasta ja kosteudesta (Benton 2009, 48).

Laastin levittäminen aloitetaan aina freskon vasemmasta yläkulmasta edeten alas oikealle, jotta vältetään maalatun pinnan roiskeilta ja muilta vahingoilta. Päivän loputtua ylimääräiseksi, maalamattomaksi jäänyt rappauslaasti kaavi-taan varovasti pois niin, että rappauspinnan rajat jätetään maalattujen linjojen, esimerkiksi selän kaaren viereen piiloon. Seuraavana päivänä laastin levitys aloitetaan tästä linjasta eteenpäin. (Mayers 1991, 376.)

Freskomaalaustekniikka on haastava, sillä maalarin täytyy olla nopea, mutta taidokas ja varma maalatessaan suuria pintoja läheltä katsoen, kuivuvan laastipinnan tahdissa pysyen (Karijärvi 1992, 127). Jos maalari ei saa päivän aikana *giornata*ansa valmiiksi, on hänen hakattava loppuosa rappauslaastista irti seinästä. Nämä saumat jäävät hienoisesti näkyviin, vaikka ne peitettäisiin-kin kuva-aiheiden ääri viivojen ja muotojen reunoihin. (Benton 2009, 49.) Hyvin sileä maalaus pinta, *intonaco*, on myös armoton paljastamaan maalarin taidolli-set puutteet nopeatahtisessa työskentelyssä, sillä se näyttää jokaisen sivelti-men vedon, niin hyvän kuin huononkin (Krug 2007, 193).

Suuria pintoja maalatessa hyvässä yhteistyössä toimivat maalarin avustajat ovat välttämättömiä, sillä he voivat auttaa maalaria muun muassa laastin levi-tyksessä, luonnosten jäljentämisessä laastipintaan sekä värien sekoituksessa maalauksen aikana. Tällöin maalari itse voi keskittyä tarkkuutta vaativaan maalaustyöhön. (Krug 2007, 193.)

Valmiiseen freskoon ei perinteisesti laiteta suoja-aineita, kuten vernissaa suo-jelemaan maalauksen pintaa. Kuitenkin esimerkiksi Pompeijin kaivauksien alta paljastuneista freskoista on löytynyt maalausten pinnalta vahaa. Tämän

vuoksi useat Pompeijin freskoista ovat säilyneet hämmästyttävän hyvässä kunnossa näihin päiviin asti. (Karijärvi 1992, 127.)

Freskomaalauksen sideaineet

Perinteisessä freskomaalauksessa käytetään pigmenttien hiertämisessä apuna vettä, jotta pigmenteistä saadaan valmistettua maalausta varten so- piva, tasainen tahna. Veteen liotetut pigmentit imeytyvät laastin pintaan ja mä- rän laastin kalkki sitoo kuivuessaan pigmentit lujasti kiinni laastiin, jolloin pig- menteistä tulee osa laastipintaa. Sideaineena toimii tällöin rappauslaastissa oleva kalkki. (Benton 2009, 48; Krug 2007, 186, 193; Mayer 1991, 361.) Ve- destä ja pigmenteistä valmistettuun tahnaan voidaan lisätä sideaineeksi myös kalkkivettä tai vesilasia (Mayer 1991, 365, 384).

Kalkkivettä on käytetty pitkään sideaineena perinteisessä freskomaalauk- sessa. Kalkkivesi valmistetaan liuottamalla hautakalkkia puhtaassa vedessä useamman vuorokauden ajan, jolloin kalkkia liukenee pieniä määriä veteen tuoden kalkkivedelle sidosominaisuuksia. Myös hautakalkkia saatettiin lisätä renessanssiaikaan sidosaineeksi maaliin. Kalkin luonnostaan vaalea väri toi maalaukseen hentoisen vaalean vivahduksen, jota osa tuon ajan italialaisista koulukunnista piti hienona vaikutelmana freskomaalauksessa. (Mayer 1991, 365.)

Vesilasin käyttö kivipintaisten seinämaalausten sideaineena keksittiin Sak- sassa vuonna 1825 ja siitä tehtiin 1800-luvulla laajamittaisia kokeiluja kemis- tien, taiteilijoiden ja keksijöiden joukossa (Mayer 1991, 384). Yleisimmät käy- tössä olleet vesilasit ovat Järvelän kirjoittaman Maalarin aine- ja materiaalioppi -kirjan (1952, 116) mukaan olleet natronvesilasi (Na_2SiO_3) ja kalivesilasi (K_2SiO_3). Järvelä kertoo natronvesilasin olevan ”nopeammin kovettuvaa ja hel- pommin hilseilevää kuin kalivesilasi”.

Vesilasi valmistetaan liuottamalla paksua vesilasiliuosta puhtaaseen veteen haluttuun notkeuteen rappauspohjan imukyvyn mukaan. Pigmenteiksi maali- liuokseen sopivat kaikki emäksisyyttä kestävät pigmentit. Vesilasia voidaan käyttää sideaineena vain kiviainesta sisältävien pintojen maalauksessa. (Jär- velä 1952, 116, 183.)

Vedenkestävyydeltään vesilasi on kaseiinimaalia jonkin verran heikompi. Jos kuivunut vesilasimaali kostuu tai kastuu vedellä, veden ei pitäisi liuottaa maalia, mutta vesilasimaalilla maalattujen koristemaalausten taiteellisia arvoja jatkuva kosteus voi tuhota. (Mayer 1991, 385.)

Sergiousin ym. (2016) tekemässä tutkimuksessa tuodaan lisäksi esille, että freskomaalauksessa olisi käytetty kautta aikain – yleisestä käsityksestä poiketen – sideaineena myös kananmunan keltuaista joko yksinään tai kalkkiveteen tai veteen sekoitettuna. Pääsideaineen lisäksi on voitu käyttää muita myös maalin sitovuutta parantavia aineita, kuten eläinliimoja, kaseiinia tai tärkkelystä. Heidän tutkimuksensa mukaan esimerkiksi Bysantin aikaisissa maalauksissa, joissa on käytetty kananmunan keltuaista ja kaseiinia freskomaalien sideaineena, on löytynyt myös freskotekniikan jälkiä, kuten *giornatan* reunoja. (Sergious, Karagiannis & Kotsalas 2016, 48.)

4.7 Seccomaalaustekniikka ja materiaalit

Seccomaalaustekniikassa maalaus tehdään täysin kuivuneelle rappauspinnalle (Karijärvi 1992, 124). Rappauspinnan annetaan kuivua noin kuukausi ennen maalauksen aloittamista (Benton 2009, 45; Krug 2007, 207). Pigmenttien sitoutuminen rappauspintaan tapahtuu maalissa olevien sideaineiden vaikutuksesta (Krug 1007, 190) eli maalauksesta tulee vain ohut pintakalvo rappauspohjan päälle (Benton 2009, 48). Pigmentteinä tässä maalaustavassa voidaan yleisesti ottaen käyttää kaikkia käytettävissä olevia pigmenttejä. Jos maalien sideaineena käytetään emäksistä sideainetta, kuten kalkkivettä tai vesilasia, täytyy pigmenttien kestää myös emäksisyyttä. (Benton 2009, 49; Krug 2007, 201; Storia dell'Arte 2015.)

Ennen seccomaalaukseen ryhtymistä, kuivaksi kuivunut rappauspinta kastellaan läpimäräksi maalausta edeltävänä iltana sekä uudelleen maalausta edeltävänä aamuna. Kastelu tehdään kalkkivedellä, joka valmistetaan liottamalla sammutettua kalkkia veteen. (Benton 2009, 44; Mayers 1991, 377.) Kastelu täytyy tehdä huolella, koska kalkkiveden sitovuus on melko heikkoa (Benton 2009, 44). Lisäksi rappauspintaa voidaan karhentaa hienovaraisesti

esimerkiksi hiomalla ennen maalauksen aloittamista, jotta sideaineet tarttuisivat paremmin pintaan kiinni (Krug 2009, 190).

Seccotekniikalla maalattu maalipinta on hauraampi kuin freskotekniikalla maalattu pinta. Kuivalle rappauspinnalle maalattu maali ei kykene enää imeytymään ja yhdistymään rappauksen kalkkiin, joten pigmenttien sitoutuminen pintaan on heikompaa: se on vain maalin sideaineen muodostaman sidoksen voimalla kiinni rappauspinnassa. Maalipinnan heikomman kiinnittymisen ja hilseilyn vuoksi seccomaalaukset kuluvat nopeammin kuin freskotekniikalla toteutetut maalaukset (kuva 11). (Krug 2007, 190).



Kuva 11. Ranskassa Saint-Étiennen katetraalissa sijaitseva seccotekniikalla toteutettu katto-maalauk, jossa näkyy maalipinnan kulumista ja värien tummumista (Sauber 2017).

Seccomaalaustekniikan etuna on se, ettei rappauspinnan kuivumisaikaa vastaan tarvitse taistella (Benton 2009, 45), vaan maalatun aiheen voi toteuttaa hienovaraisemmin ja harkitummin (Krug 2007, 190). Tekniikka ei myöskään rajoita sitä, kuinka paljon ja mihin osaan maalausta voi päivän aikana maalata (Benton 2009, 45). Seccotekniikalla maalattu maalipinta on freskomaalaukseen verrattuna peittävämpi ja läpinäkymättömämpi (Benton 2009, 45).

Seccomaalausta voidaan käyttää myös kuivuneen freskomaalauksen täydentämiseen, viimeistelemiseen tai korjaamiseen. (Benton 2009, 45; Krug 2007, 194.) Myös silloin, kun rappautta joudutaan uusimaan esimerkiksi halkeilun vuoksi, retusointimaalaus toteutetaan seccotekniikalla (Karijärvi 1992, 127). Yksityiskohtien pikkutarkka maalaaminen on helpompaa seccotekniikalla kuin

nopeatempoisella freskotekniikalla (Krug 2007, 194). Tämä freskomaalauksen täydennystekniikka keksittiin Italian renessanssin aikana, kun freskoihin alettiin maalata yksityiskohtia ja korostuksia seccotekniikalla (Mayer 1991, 365). Ennen lisäysten tekemistä täytyy kuitenkin odottaa noin kuukausi, että freskomaalauksen rappauspinta on täysin kuivunut (Benton 2009, 45; Krug 2007, 207).

Tämän lisäksi seccotekniikkaa on hyödynnetty sellaisten pigmenttien käytössä, jotka eivät freskomaalauksessa kestä kalkin reaktiivista vaikutusta. Esimerkiksi jos freskossa haluttiin käyttää kauniita, kirkkaita, kalkkia kestäättömiä pigmenttejä, maalattiin halutut värisävyt freskon kuivuttua seccotekniikalla maalauksen pintaan. Näillä kirkkailla väreillä saatettiin korostaa haluttuja alueilta maalauksessa, kuten taivasta tai sädekehää. (Krug 2007, 188, 194).



Kuva 12. Giotton Jeesuksen syntymä -maalauksessa Marian seccotekniikalla maalatun sinisen viitan maali on hilseillyt ja alta paljastunut freskotekniikalla maalattu punaruskea pohjamaali (Wikimedia Commons s.a.).

Usein näiden seccotekniikalla maalattujen värien "alle" siveltiin freskomalausvaiheessa väriä syventävä pohjamaali eri värisävyllä. Esimerkiksi Giotton "Jeesuksen syntymä" -freskossa Neitsyt Marian viitta on maalattu seccotekniikalla kauniin siniseksi aidolla ultramariinin sinisellä eli lapis lazulilla. Vastavoimana kirkkaan siniselle värille Giotto on maalannut sen "alle" freskotekniikalla pohjamaalin punaruskealla pigmentillä. Ajan myötä heikommin kiinni oleva

ultramariinin sininen on kulunut osittain pois paljastaen alta punaruskean pohjamaalin sävyn (kuva 12, s. 29). (Krug 2007, 188, 189.)

Seccomaalauksen sideaineet

Seccomaalaustekniikassa sideaineina voidaan käyttää useita eri sideaineita. Näitä ovat muun muassa kalkkivesi, vesilasi, kaseiini, kananmuna (keltuainen ja valkuainen), eläinliima ja arabikumi (Benton 2009, 44; Krug 2007, 194, Karijärvi 1992, 127). Proteiinipohjaisia sideaineita näistä ovat kaseiini, kananmuna ja eläinliima. Sideaineita on usein myös yhdistelty keskenään sidosominaisuuksien lisäämiseksi (Mora ym. 1984, 296). Sideaineista kalkkivesi ja vesilasi on esitelty jo aiemmin alaluvussa 4.6.1 Freskomaalauksen sideaineet (s. 26).

Kaseiinia on käytetty kautta historian sideaineena seccomaalauksessa. Kaseiinipohjainen maali valmistetaan pigmentistä, maidossa olevasta kaseiinista tai kaseiinijauheesta sekä alkalisesta vedestä. (Mayers 1991, 376.) Mayersin (1991, 377) mukaan kaseiini on paras sideaineena seccomaalauksessa hyvien sidosominaisuuksiensa ja vedenkestävyytensä vuoksi. Kaseiinimaalin sidosominaisuuksia ja vedenkestävyyttä voi vielä parantaa lisäämällä maalin joukkoon emäksistä kalkkia (Benton 2009, 44). Tällöin sideaineeksi muodostuu kalsiumkaseinaattia, joka ei liukene veteen (Agrawal & Pathak 2001, 10).

Kananmunan keltuainen on myös hyvin perinteinen seccomaalauksessa käytetty sideaine. Munatemperamaalissa käytetään sideaineena yleensä kananmunan keltuaista, mutta myös valkuaista on käytetty. Temperamaali valmistetaan munakeltuaisesta ja puhtaasta vedestä sekoittamalla ne hyvin keskenään. Temperamaalin huonona puolena on se, että se tarvitsee kuivuessaan riittävästi auringonvaloa ja lämpöä kovettuaakseen kunnolla. Jos valoa ei ole riittävästi, temperamaali sitoutuu huonosti laastipintaan. (Mayers 1991, 377, 384.) Jos taas maaliin laittaa liiaksi keltuaista suhteutettuna muihin ainesosiin, maalin pinta halkeilee kuivuttuaan ja irtoa helposti seinästä (Benton 2009, 45). Temperamaalin ominaisuuksiin kuuluu pehmeä, ohut mutta läpinäkymätön maalipinta. Kuivuttuaan temperamaali liukenee yleensä veteen ollessaan vielä suhteellisen tuore, mutta ajan kanssa se kuitenkin muuttuu hyvin kestäväksi veteen liukenemattomaksi pinnaksi. (Mora ym. 1984, 296).

Muita seccomaalauksissa käytettyjä sideaineita ovat eläinliimat sekä arabikumi. Eläinliimasta valmistetaan lämpimään veteen sekoittaen liimamaalia, jossa käytetään pigmenttien lisäksi täyteaineena usein liitua. Liimamaali on melko paksu ja peittävä maali, mutta se on herkkä kosteudelle. Liimamaali liukenee lämpimään veteen (Mora ym. 1984, 296). Arabikumi on myös vesiliukoinen sideaine ja se valmistetaan jauhemaisesta arabikumista veteen sekoittamalla (Mora ym. 1984, 296). Arabikumipohjaisilla maaleilla tulee ohut ja – pigmentin määrästä riippuen – läpikuultava maalipinta ja arabikumin sidosominaisuudet eivät ole ajan kuluessa kovin kestävä.

Puhtaiden öljyvärien käyttöä rappauspinnalla ei yleisesti suositella. Öljymaali tunkeutuu rappauksen huokosiin tukkien ne, jolloin rappauspinnasta tulee hengittämätön. Kun tällainen rappauspinta saa kosteutta, se alkaa pullistua ja halkeaa lopulta kokonaan irti seinästä. (Karijärvi 1992, 127.) Joskus öljyä on kuitenkin saatettu lisätä temperamaaliin sidosominaisuuksien parantamiseksi (Mora ym. 1984, 296). Esimerkiksi Leonardo da Vinci maalasi kuuluisan ”Viimeinen ehtoollinen” -freskonsa aikoinaan kokeellisesti öljyn ja temperan sekoituksena kuivalle kalkkipohjalle. Tänä päivänä teos näyttää kuitenkin olevan pian tuhoutumassa, sillä mitkään restaurointitoimenpiteet eivät tunnu pelastavan sitä enää rappauspohjan rapistumiselta. (Benton 2009, 49; Karijärvi 1992, 127.) Mayers (1991, 379) esittelee öljymaalauksen kuitenkin yhtenä vaihtoehtona rappauspinnalle. Hänen mukaansa rappauspohjan täytyy kuitenkin antaa ensin ikääntyä ja karbonatisoitua 1–2 vuoden ajan, jotta lopputuloksesta tulisi kestävämpi. (Mayers 1991, 379.)

5 HVITTRÄSK

1800- ja 1900-lukujen taitteessa kansallisromantiikan kukoistuskautena taiteilijoiden ihanneajatuksena oli ”paluu takaisin luontoon”. Tämä ajatus heijastui myös suomalaiseen arkkitehtuuriin ja taiteilijoiden huvilarakentamiseen, jossa arvostettiin suomalaisen kansan juuria, karelianismia ja erämaata luomisvoiman herättäjänä. Ajatuksen innoittamana taitelijat siirtyivät kaupunkimaisesta erämaihin rakentamaan itselleen ateljeekoteja kotimaisista luonnonmateriaaleista, erityisesti hirrestä ja luonnonkivistä. Kauniiden erämaajärvien ympärille Helsingin läheisyyteen syntyi taitelijoiden huvilayhteisöjä, joista hyvänä

esimerkkinä on Tuusulajärven taitelijayhdyskunta. (Hovi-Wasastjerna 2005, 13–14, 17–18.)

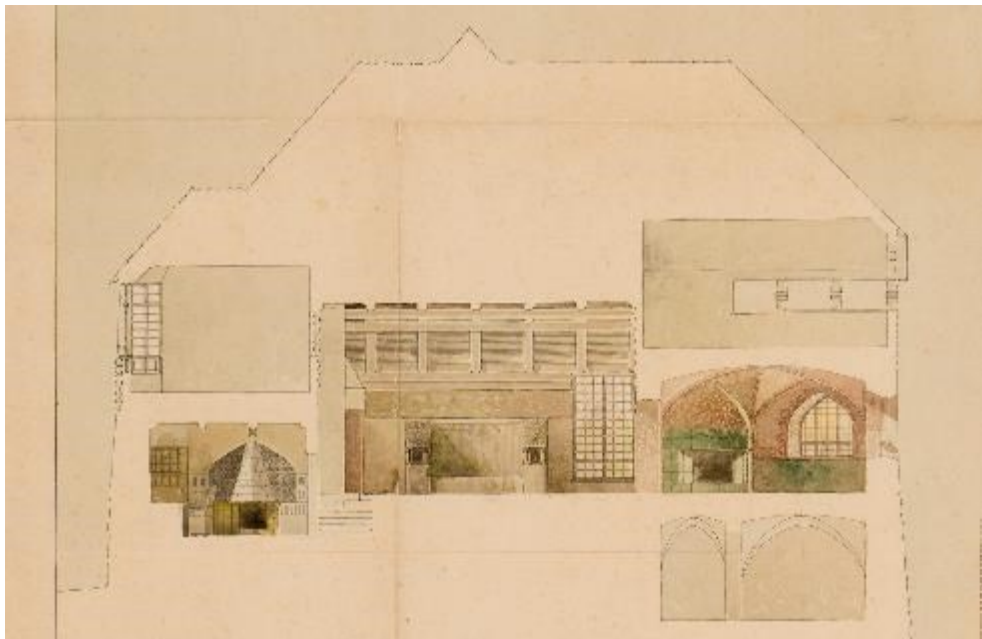
1900-luvun alussa myös Kirkkonummen Vitträsk-järven rannoille alkoi kehittyä huvilakulttuuria, jonka taiteilijaelämän keskuksiksi muodostui Hvitträskin huvilakokonaisuus (Marjamäki 2013, 5). Suomen tuon ajan menestyksekkäin arkkitehtikolmikko Eliel Saarinen, Herman Gesellius ja Armas Lindgren haaveili ajan hengen mukaan arkkitehtitoimistonsa erämaa-ateljeesta. Nuorten arkkitehtien vuonna 1896 perustama arkkitehtitoimisto oli niittänyt tuohon mennessä mainetta jo vuoden 1900 Pariisin maailmannäyttelyssä, ja työuransa menestyksen myötä arkkitehdit kaipasivat työrauhaa laajenevan suosionsa vuoksi. (Hovi-Wasastjerna 2005, 52–53.) Kolmikko oli vuonna 1901 Vitträsk-järven rannalla suunnittelemassa maisteri R.E. Westerlundille linnamaista huvilaa Villa Hvittorpia, kun he löysivät komean tonttipaikan samaisen järven eteläpuolen rantajyrkänteeltä. (Hovi-Wasastjerna 2005, 52; Marjamäki 2013, 5.) Tälle tontille arkkitehtikolmikko rakensi vuosina 1901–1903 tiiviissä yhteistyössä Hvitträskin, jonka huvilakokonaisuudessa yhdistyvät arkkitehtitoimiston ateljeetilat sekä jokaisen arkkitehtiperheen oma koti (Lindqvist & Ojanen 2006, 155; Marjamäki 2013, 5).



Kuva 13. Hvitträskin huvilan massiivista muotokieltä järvenpuolelta katsottuna (Määttä 2020)

Hvitträsk edustaa ajalleen tyypillisesti kansallisromanttista arkkitehtuuria (Marjamäki 2013, 5), jonka tarkoituksena oli luoda omaleimaista kansallista identiteettiä (Lindqvist & Ojanen 2006, 155). Rakennuksen jylhässä muotokielessä, yksityiskohdissa ja materiaalivalinnoissa hallitsevat massiivisuus ja

primitiivisyys (kuva 13, s. 32). Hirsirakennus suunniteltiin kokonaistaideteokseksi, jossa rakennuskokonaisuutta ympäröivä luonnonympäristö, huvilan puutarha ja kaikki rakennuksen yksityiskohdat niin sisällä kuin ulkonakin yhdistettiin saman kokonaisuuden osiksi (Amberg ym. 1993, 18, 32). Hvitträsk yksityiskohtineen rakentui ajan hengen mukaan suomalaisuuden ytimestä ja suomalaisista raaka-aineista, vaikkakin monet osat, kuten myöhemmin seiniin tehty paanutus, holvatut oviaukot sekä katon ja savupiippujen muotokieli, ovat saaneet vahvasti vaikutteita englantilaisesta ja amerikkalaisesta arkkitehtuurista (Marjamäki 2013, 5).



Kuva 14. Eliel Saarisen läpileikkausluonnos Hvitträskin eteläpäädyistä, jossa näkyy oikealla holvattuun ruokasaliin suunnitellut koristemaalaukset (Saarinen s.a.)

Rakennuskokonaisuus koostuu kolmesta kodista sekä arkkitehtien ateljeetilasta. Ensimmäisenä valmistui erillinen pyöröhirsistä salvottu piharakennus, johon Gesellius myöhemmin asettui asumaan (Lindqvist & Ojanen 2006, 157). Saarinen suunnitteli perheelleen päärakennuksen eteläsiiven, jonka hallitsevana elementtinä on valtava kattorakenne. Sisätiloissa vaikuttavampana kokonaisuutena on holvatun, keskiaikaisuutta henkivien seccomaalauskoristein koristellun ruokailutilan sekä suuren hallimaisen hirsituvan yhdistelmä (kuva 14). (Amberg ym. 1993, 28; Lindqvist & Ojanen 2006, 158.) Lindgrenin käsialaa on taas metsälinnamainen päärakennuksen pohjoissiipi mahtavine hirsitorneineen (kuva 15, s. 34). Pohjoissiivessä sijaitsee myös ”pokkamontuksi” kutsuttu huone, jonka holvatusta katosta löytyy todennäköisesti seccotekniikalla

toteutetut koristemaalaukset. Valitettavasti pohjoissiipi ei ole säilynyt meidän päiviimme asti, vaan se tuhoutui torneineen tulipalossa vuonna 1922. (Amberg ym. 1993, 22.) Vajaa 15 vuotta myöhemmin Hvitträskin toimiessa enää Saarisen perheen kesäasuntona, pohjoispääty sai uuden vaatimattomamman ja matalamman uudisosan, joka on Eliel Saarisen pojan Eeron suunnittelema. Arkkitehtitoimiston yksikerroksiset ateljeetilat rakennettiin etelä- ja pohjoissii-ven väliin yhdistämään yksityistilat toisiinsa (Marjamäki 2013, 5–6).



Kuva 15. Hvitträskin pohjoissiipi hirsitorneineen ennen vuoden 1922 tulipaloa (Museovirasto s.a.)

Arkkitehtitoimisto Gesellius, Lindgren & Saarisen lopettaessa toimintansa pian Hvitträskin valmistumisen jälkeen vuoden 1904 lopussa, Lindgren ja Gesellius perheineen asuivat enää vain muutaman vuoden Hvitträskissä. Tämän jälkeen huvilakokonaisuus siirtyi Saarisen perheen käyttöön aina vuoteen 1949 asti, jolloin he myivät heillä kesäasuntona käytössä olleen rakennuksen Anelma ja Rainer Vuoriolle. Vuoden 1969 jälkeen rakennus siirtyi Wuorio-säätiölle ja se otettiin museokäyttöön. Tällä hetkellä Hvitträsk on Senaatti-kiinteistöjen omistama. (Museovirasto s.a. a.) Liitteessä 2 on aikajanan avulla esitelty tarkemmin Hvitträskin historian omistajuussuhteet ja muutosvaiheet.

5.1 Ruokasalin katon seccomaalaukset

Hvitträskin eteläpäädyssä sijaitseva ruokasali on suuren tuvan vieressä. Matalakattoinen ruokasali muodostuu ruodeholvatusta takkahuone- ja oleskelutilasta sekä tasakattoisesta ruokailusyvennyksestä (kuva 16, s. 35). Ruokasali

on aikoinaan toiminut myös Saaristen perheen musiikkihuoneena. (Arkkitehdit Mustonen Oy 2021, 94.)



Kuva 16. Ruokasalin kaariholvattu oleskelutila sekä tasakattoinen ruokailusyvennys oikealla (de la Chapelle 2021)

Kattopinnat sekä seinät ovat maalilla pintakäsitellyä rappauspintaa. Ruodeholvattu katto-osa jakautuu epäsymmetrisellä ruodejaolla viiteen segmenttiin, jotka rajaavat tilan ikkunoita, aukkoja sekä tulisijaa. Holvaus on melko matala ja ruoteet laskeutuvat seinillä kosketusetäisyydelle. Ruokailusyvennyksen puolella katon korkeus on holvausta matalampi. Ruokailusyvennyksen rapattu kattopinta on tasainen laskeutuen molemmilta lyhyiltä sivuiltaan pyöreänä holvauksena seinälle. (Arkkitehdit Mustonen Oy 2021, 96.)

Rapattua kattoa koristavat koristemaalaukset, jotka on todennäköisesti toteutettu seccomaalaustekniikalla. Ruodeholvatussa katossa koristekuvioita on ruoteissa, holvauksen huippukohdan ympärillä sekä tulisijan kuvussa. Ruokailusyvennyksessä koristemaalaukset levittäytyvät koko tasaisen kattopinnan alueelle laskeutuen kaariholvauksia pitkin kapeammille seinille. Rappauspohja on maalattu kauttaaltaan vaalealla beigenharmaalla sävyllä, joka toimii koristekuvioiden pohjamaalina. Pohjamaalin päälle on maalattu erivärisin maalein koristekuvioita, jotka luovat huoneeseen keskiaikaista henkeä ja muistuttavat keskiaikaisista kirkoista juontuvaa "kiehkuraornamentiikkaa" (kuva 17, s. 36) (Arkkitehdit Mustonen Oy 2021, 96).



Kuva 17. Ruokailusyvennyksen katon ja takan kuvun koristekuvioita (Määttä 2022)

Hvitträskin ruokasalin kattomaalaukset on maalattu todennäköisesti rakennuksen valmistumisen aikaan. Alkuperäisestä maalajaista ei ole varmaa tietoa. Alkujaan koristemaalausten tekijäksi on arveltu Akseli Gallen-Kallelaa, mutta nyt pitkään olettamuksena on ollut, että maalaukset olisivat Väinö Blomstedtin käsialaa. Viimeaikaisten uusien havaintojen perusteella mahdolliseksi tekijäksi on noussut myös Eric Ehrström. (Arkkitehdit Mustonen Oy 2021, 96.)

5.2 Ruokasalin seccomaalauksen korjaushistoria ja muutosvaiheet

Ruokasalin katon seccomaalaukset ovat valmistuneet todennäköisesti rakennuksen valmistumisvaiheessa. Saariset tekivät jo asuinaikanaan taloon uusia sisustusratkaisuja ja muuttivat sen yksityiskohtia (Marjamäki 2013, 10). Tähän tutkimukseen ei kuitenkaan löytynyt tietoa siitä, että ruokasalin seccomaalauksia olisi korjailtu tai retusoitu Saaristen omistajuuskaudella.

5.2.1 50-luku

Anelma ja Rainer Vuorio omistivat Hvitträskin vuosina 1949–1968 (Museovirasto s.a. a.). Eliel Saarinen perheineen oli asunut tätä ennen jo vuosikymmeniä Yhdysvalloissa viettäen vain kesiä Hvitträskissä, ja Hvitträskin huvilakokoukaisuus oli päässyt rapistumaan pohjoisen rankkojen sääolosuhteiden ja

asumattomuuden vuoksi. Vuorioiden ostaessa Hvitträskin omistukseensa Eliel Saariselta, se oli päässyt moni paikoin huonoon kuntoon. (Vilkuna 1971, 6.)

Vuoriot korjasivat ja kunnostivat Hvitträskiä laajalti yhdeksän ensimmäisen asuinvuotensa aikana (Vilkuna 1971, 7). Anelma Vuorion mukaan Eliel Saari-
nen oli alussa mukana suunnittelemassa ja ideoimassa Hvitträskin kunnostus-
ja muutostöitä yhdessä Vuorioiden kanssa, ja hän tuki ideaa ”nykyaikaistaa ra-
kennus vuosisadan alun turhasta painolastista” (Vuorio 1971, 95). Eliel Saari-
nen kuitenkin kuoli jo rakennuksen myyntiä seuraavana vuonna 1950. Loput
kunnostustyöt rakennuksen pelastamiseksi Vuoriot tekivät omien näkemys-
tensä ja kokemuksensa mukaan. (Vilkuna 1971, 7–8.) Näissä kunnostustöis-
sään he muuttivat muun muassa rakennuksen kiinteää sisustusta sekä huone-
järjestystä ja joidenkin ikkunoiden kokoa (Marjamäki 2013, 9).

Anelma Vuorio mainitsee kirjoittamassaan kirjassa Kaksikymmentä vuotta
Hvitträskin tähden (1971), että musiikkihuoneessa (= ruokasali) oli vakavia
kosteusvaurio-ongelmia rakennuksen ostokauppojen aikoihin: ”Tilanne musiik-
kihuoneessa oli niin paha, että pelkäsimme kauan sen katon raskaan poikki-
holvin rappauksen putoavan.” Lisäksi hän kirjoittaa ruokasalin osalta seuraa-
vaa: (ruokailusyvennyksessä) ”tympeä ruskea kangas peitti vain alaosa se-
nistä ja sitä reunustivat paksut mustat puulistat. Poistin kankaan ja listat. Sen-
sijaan annoin jatkaa verhoilun katkaiseman holvin kattomaalauksen lattiaan
asti. Muille seinille löysin värin vasta kun koko katto oli kuivunut ja restauroitu.”
Vuoriot siis maalauttivat ruokailusyvennyksen seccomaalaukselle jatkoa puoli-
paneelista lattiaan asti (kuva 18, s. 38) ja teetättivät todennäköisesti muitakin
korjaustöitä ruokasalin katossa. Hän ei kuitenkaan kirjassaan kerro, mitä toi-
menpiteitä ruokasalin katon restaurointi piti sisällään, ja korjauttivatko he kos-
teusvaurion alkuperäistä syytä. (Vuorio 1971, 121.)



Kuva 18. Kuva Anelma Vuorion kirjasta (1971, 130), jossa näkyy, että kuvan vasemmassa reunassa oleva ruokailusyvennyksen seccomaalaus on jatkettu lattiaan asti. (Pietinen s.a.)



Kuva 19. Kuva Anelma Vuorion kirjoittamasta kirjasta (1971, 129), jossa näkyy lasimaalauksen tilalla oleva suurennettu ikkuna-aukko. (Granath s.a.)

Vuorioiden aikaan vaihdettiin myös ruokasalin ikkunapuitteet. Anelma Vuorion mukaan he saivat Eliel Saariselta ohjeen vaihtaa vanhat lahonneet ikkunanpuitteet yksiruutuisiksi huoneen valoisuuden lisäämiseksi. (Vuorio 1971, 109.) Vuorion kirjoittaman kirjan kuvassa näkyy myös, että ruokailusyvennyksen

”Kilpakosijat”-lasimaalaus on poistettu ja tilalle tehtyä ikkuna-aukkoa suurennettu lattiaa kohti (kuva 19, s. 38).

5.2.2 70-luku

Anelma Vuorio mainitsee kirjassaan (1971) ruokasalin katon kosteusvaurioista seuraavaa: ”Ennen lähtöämme Hvitträskistä olivat kosteuden tutut kuviot ilmestyneet jälleen – pitkästä aikaa – musiikkihuoneen takkaseinälle. Mutta niiden poistaminen ei enää kuulunut minulle.” (Vuorio 1971, 121.) Ruokasalin holvikatto oli vuotanut uudelleen takkanurkkauksen kohdalta vaurioittaen todennäköisesti myös takkanurkkauksen seccomaalauksia. Lisäksi Vuorioiden aikaan vuonna 1968 otetussa valokuvassa näkyy, että rapatulla seinäpinnalla esiintyy useita pitkiä pystysuuntaisia halkeamia (kuva 20). Näiden vaurioiden korjaaminen jäi todennäköisesti seuraavalle omistajalle.

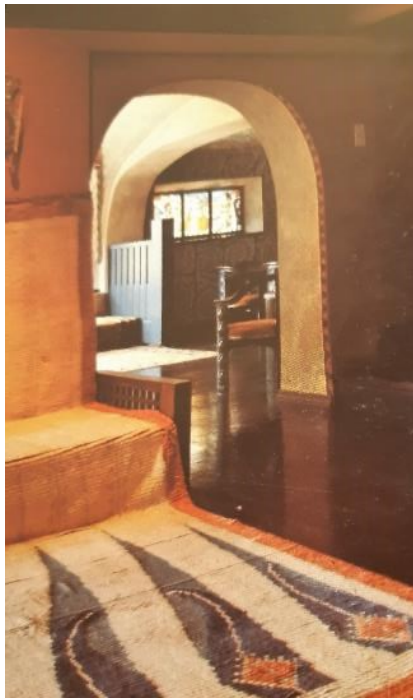


Kuva 20. Vuonna 1968 otetussa kuvassa näkyy ikkunoiden ja kaariaukon yläpuolella useita vaaleana näkyviä halkeamia. Myös takan kuvun alareunassa on tummentumaa. (Welin 1968.)

Vuorioiden jälkeen Hvitträsk päätyi pakkohuutokaupan kautta hetkeksi Kansallis-Osakepankin omistukseen, kunnes Gerda ja Salomo Wuorion säätiö osti sen omistukseensa vuonna 1969 (Museovirasto s.a. a.). Säätiö teki rakennuksessa vuosina 1969–1971 mittavia kunnostus-, tilanmuutos- ja korjaustöitä, joiden tarkoituksena oli palauttaa rakennuksen osia alkuperäiseen asuunsa (Marjamäki 2013, 9). Säätiön kunnostuksen lähtökohtina – ja toisiinsa nähden

ristiriitaisina periaatteina – olivat rakennuksen entistäminen Saaristen aikaiseksi ja taloudellisten näkökohtien painottaminen (Tarjanne 2007, 140). Sisätilojen, kuten myös ruokasalin, osalta suunnittelusta vastasi sisustusarkkitehti Marke Niskala-Luostarinen. Rakennukseen tehtiin kuitenkin runsaasti myös uudistuksia ajan tyylin mukaan, kuten uusia väliseiniä, lastulevypinnoituksia ja seinien pintakäsittelyjä. (Marjamäki 2013, 9–10.) Rakennus avattiin säätiön toimesta museoksi ja yleisön nähtäväksi vuonna 1971 (Museovirasto s.a. a.).

Mahdollisesti Anelma Vuorion (Museoviraston arkisto 1971) (kirjoittajaa ei ole varmennettu, mutta kirjoituksen tyyli, aihe ja ajankohta viittaavat Vuorioon) koamassa selostuksessa ”Epäonnistuneet Hvitträskissä tehdyt muutokset” käydään läpi Hvitträskiin 1970-luvun alun laajamittaisissa palauttamistöissä tehtyjä muutoksia. Kesäkuulle 1971 kirjatussa tekstissä kuvaillaan, kuinka ruokailusyvennyksen ikkuna on palautettu takaisin pienempään kokoonsa ja ”Kilpakosijat”-lasimaalaus takaisin paikoilleen (kuva 21, s. 41). Ruokasalin katon seccomaalausten osalta kerrotaan seuraavaa: ”Surullisinta tämän huoneen kömpelössä ”entisöinnissä” on sen kattomaalausten raiskaaminen. Niiden ajan patinan hienostama sadunomainen parmalaisorvokkien sininen ja sumun läpi näkyvä terrakotta on karkeasti muutettu tummaksi – miltei mustaksi – siniseksi ja kovaksi keltaisen ja oranssin vivahteiksi. Samalla on hävitetty alkuperäisten linjojen hienovaraiset kaarteet.” (Museoviraston arkisto 1971) 1990-luvun restaurointitöistä vastanneen sisustusarkkitehti Markku Norsin mukaan huhupuheena liikkuu myös, että ruokasalin katon retusointimaalausta 70-luvun alussa suorittanut maalari olisi innostunut ruokailusyvennyksen kaareutuvan katon koristemaalauksen täydennysmaalauksesta ja jatkanut koristemaalaukskuviointia koko seinäpinnan osalle (Nors 2022). Tämän alueen Vuoriot olivat kuitenkin jo kertaalleen maalauttaneet 50-luvulla.



Kuva 21. Kuvat Hvitträsk 71` kirjasta osoittavat muutostyöt, jotka Gerda ja Salomo Wuorion säätiö toteutti ruokasaliin: ruokailusyvennyksen ikkuna palautettiin alkuperäiseen asuunsa ja seccomaalauksille tehtiin laajamittainen restaurointimaalaus (Rista ja Pakkala 1971).

”Hvitträskiin tehdyt muutokset” – kirjoitelman lisäksi tähän tutkimukseen löytyi vähän varmennettua kirjallista aineistoa 70-luvun alussa tehdyistä muutoksista ja korjauksista. Markku Norsin mukaan ainakin takan kupuosan koristemaalauksia todennäköisesti retusoitiin 70-luvun korjausten yhteydessä yläpuolisten kosteusvaurioiden vuoksi. Lisäksi tiedetään, että Wuorion maalausliike on ollut Pentti Hukkasen johdolla tekemässä seccomaalauksen restaurointitöitä (Nors 2022), mutta tarkempia tietoja tehdyistä toimenpiteistä tai tekijöistä ei ole. Myöskään materiaalit ja tekniikka eivät ole tiedossa.

Gerda ja Salomo Wuorio -säätiön arkistomateriaali on nykyään tallennettuna Museoviraston arkistokokoelmaan. Museoviraston hallussa olevasta arkistomateriaalista ei kuitenkaan löytynyt mitään Hvitträskiin viittaavaa.

5.2.3 90-luku

Hvitträsk päättyi vuonna 1981 valtion omistukseen ja rakennuksen museotoimintaa hoitamaan ja jatkamaan perustettiin opetusministeriön alainen Hvitträsk-säätiö. Valtion omistamalle rakennukselle tehtiin 1990-luvulla kolmivaiheisen korjaussuunnitelman pohjalta mittavat kunnostustyöt Museoviraston ohjauksessa. Tässä projektissa kunnostettiin muun muassa rakennuksen

julkisivut ja vesikatot, sisätiloissa pintoja restauroitiin ja talotekniikkaa uusittiin. (Marjamäki 2013, 9; Sahlberg 2004, 27.) Talvella 1999–2000 korjauksissa keskityttiin Saarisen perheen kodin tuvan sekä ruokailutilan restaurointiin. Museoviraston rakennushistorian osaston raportissa 12 mainitaan, että molempien tilojen osalta alkuperäisiä paljastuneita maali- ja tapettipintoja konservoitiin ja tehtyjen toimenpiteiden tavoitteena oli palauttaa molemmat tilat alkuperäiseen asuunsa. (Sahlberg 2004, 27.)

Korjausten arkkitehtuurisesta suunnittelusta vastasi sisustusarkkitehti Markku Nors (Marjamäki 2013, 9). Ruokasalin osalta konservointitöitä johti rakennuskonservaattori Pentti Pietarila. Markku Norsin mukaan 1990-luvun peruskorjausohjelman suunnitteluvaiheessa ei tehty laajempaa katon maalipintojen pintakerrosten tutkimusta. Vuonna 1991 sisätiloille oli tehty maalausliike Angelo Oy:n toimesta tänä päivänä tulkinnanvaraiseksi osoittautunut väritystutkimus, jossa oli etsitty vain alimman maalikerroksen värisävyt. (Nors 2022.) Tähän tutkimukseen saatiin museovirastolta nähtäväksi maalausliike Angelon tekemä väritystutkimus, josta löytyi vain ruokailusyvennyksen pidemmälle seinälle puolipaneelimaalaukseen tehty väriportaikko; seccomaalaukselle ei ollut tehty väritystutkimuksia. Väritystutkimuksen tekijän Juha Sutinen mukaan seccomaalauksen eri maalikerrosten tutkimusta oli vaikeuttanut 70-luvun saneerauksen yhteydessä tehdyt perusteelliset muutos- ja ylimaalaustyöt. Pintakerrosten ja käytettyjen maalityyppien tutkimuksesta vastasi 90-luvun peruskorjauksessa rakennuskonservaattori Pentti Pietarila. (Nors 2022.)

Markku Norsin mukaan ruokasalin katon seccomaalauksille ei tehty varsinaisesti retusointia tai vauriokorjauksia, koska suurempaa ”kunnostustarvetta maalauksille ei katsottu silloin olevan”. 1990-luvulla tehdyssä kirjallisessa restaurointisuunnitelmassa oli mainita vain kevyistä pintapuhdistuksista, joita Norsin mukaan tehtiin työn aikana konservaattorin ohjeiden mukaisesti. Loppuraporttia tehdyistä toimenpiteistä ei olemassa. (Nors 2022.)

Konservointitöitä johtaneen Pentti Pietarilan mukaan ruokasalin katon seccomaalauksiin tehtiin kauttaaltaan kevyt pintapuhdistus siveltimen ja imurin avulla. Hän muistelee, ettei katossa olisi ollut pinttynyttä likaa, vaan lika olisi ollut irtonaista ja helposti puhdistettavaa. Norsin antamista tiedoista poiketen hän kuitenkin kertoo, että ruokasalissa esiintyi hyvin pieniä halkeamia, ja

rappauspinnassa oli paikoitellen pieniä sormenpään kokoisia koloja. Kopoja ei hänen muistinsa mukaan rappauspinnasta löytynyt. Halkeamat ja kolot täytettiin liidun ja eläinliiman sekoituksella ja tarvittaessa – paikan kohdasta riippuen – seokseen lisättiin väripigmenttiä. Hänen muistelee, että paikkauskohtia – kuten myös pieniä väripuutoksia koristekuvioissa – saatettiin retusoida myös pastelliliidulla häivyttämällä ja joihinkin alueisiin saatettiin käyttää Windsor & Newtonin valonkestäviä akvarellivärejä. (Pietarila 2022.). Pietarilalla ei ollut kirjallista raporttia tehdyistä toimenpiteistä, joten hänen antamiensa tietojen paikkansapitävyys on hänen muistinsa ja 90-luvulla yleisti käytössä olleiden konservointitoimenpiteiden varassa.

Ruokasalin ruokailusyvennyksen puolipaneeli palautettiin 90-luvun restauroinneissa takaisin alkuperäiseen muotoonsa. Vuorioiden jatkamat kapeampien seinien seccomaalaukset peitettiin paperoinnilla, joka pintakäsiteltiin maalilla. Paperi kiinnitettiin vain reunoiltaan seinään kiinni, jotta alla olevat maalaukset eivät vaurioituisi. (Ehrnrooth-Jokinen 2022.)

1990-luvun lopun peruskorjauksen aikaisissa kuvissa näkyy selkeästi takan oikealla puolella esiintyvä laaja vesivaurioalue (kuva 22, s. 44). Markku Norsille tekemässäni haastattelussa sekä puhelinkeskustelussa Pentti Pietarilan kanssa ei tullut ilmi, että ruokasalissa olisi ollut vesivauriota tai että 90-luvulla olisi tehty kattavampaa vauriokartoitusta vesivaurio-ongelman syiden selvittämiseksi. (Nors 2022; Pietarila 2022). 1990-luvun aikana rakennuksen vesikatotja kuitenkin uusittiin eri puolilla Hvitträskin rakennuksia (Marjamäki 2013, 9). Hvitträskissä pitkään museo-oppaana ja -hoitajana toiminut Pepita Ehrnrooth-Jokinen muistelee, että vesivauriojäljet olisivat olleet jo 80-luvun puolella takaseinällä.



Kuva 22. Kuva on otettu 1990-luvun lopun restaurointitöiden aikaan. Takan kuvun oikeassa reunassa sekä seinässä näkyvät kosteusvauriojäljet. (Nors 1999.)

Pietarilan mukaan vesivauriojälkiä ei todennäköisesti tuolloin puhdistettu, vaan ne peitettiin ja häivytettiin sen ajan konservointieteen mukaisesti poistettavissa olevilla materiaaleilla, kuten pastelliliiduilla (ilman kiinnitystä) tai valoa kestäville akvarelliväreillä (Pietarila 2022). Tämän päivän kuviin vertailemalla voidaan selkeästi nähdä, että kosteusvauriojäljet ovat samalla paikalla kuin 90-luvullakin, joskin ne ovat paikoitellen hieman lisääntyneet (kuvat 23 ja 24, s. 45). Koristekuvioiden päällä olevat vesivauriojäljet on 90-luvun lopulla todennäköisesti häivytetty piiloon pastelliliiduilla, joka on kiinnittämättömyytensä vuoksi rapissut vuosien myötä alas paljastaen vesivauriojäljet uudestaan esiin. Pastelliliidun käyttöä koristeosien vauriojälkien häivytyksessä puoltaa myös se, että ottaessani näytettä 90-luvun beigenharmaasta maalista, vierestä pölysi sinistä jauhetta näytteenottoalustalle beigenharmaan näytteen sekaan. Beigenharmaalla kaarevalla seinäpinnalla olevat kosteusvauriojäljet taas maalattiin piiloon peittävämmällä vesiliukoisella maalilla.



90-luvun peruskorjauksen aikainen vesivaurio.



Vesivaurioalue vuonna 2022.

Kuvat 23 ja 24. Vertailemalla kuvia keskenään voi huomata, että vesivauriojäljet ovat hyvin samassa kohtaan 90-luvun kuvassa kuin vuoden 2022 kuvassa. Myös oikeanpuoleisessa ruoteessa näkyvä valkoinen kalkkihärmä on ennallaan. Vesivauriojälkiä ei 90-luvun lopulla oletettavasti puhdistettu, vaan ne häivytettiin piiloon. (Nors 1999; Määttä 2022.)

Valittujen kunnostus- ja entisöintimenetelmien pohjalla olevia arvoja Nors ei lähde erittelemään tarkemmin haastattelussa, koska kertoo koko peruskorjausohjelman taustalla olleiden lähtökohtien olleen hyvin laajat. Ruokasalin katon konservointitöissä menetelmät valittiin kuitenkin tapauskohtaisesti sekä kokemusperusteisesti. (Nors 2022.) Pietarilan mukaan taas ruokasalin katon seccomaalaukselle tehtyjen toimenpiteiden taustalla oli ajatus käytettyjen materiaalien poistettavuudesta ja vain toimenpiteitä vaativat vauriot korjattiin (Pietarila 2022).

5.2.4 2020-luku

Hvitträskin huvilakokonaisuus siirtyi Museoviraston hallintaan vuonna 2000 (Marjamäki 2013, 9). Museovirasto jatkoi opetusministeriön teettämän restauroinnin jälkeen rakennuskokonaisuuden kunnostusta (Sahlberg 2004, 27). Peruskorjauksen jälkeen on Hvitträskin rakennuksissa ja puutarhassa on joka vuosi tehty pienempiä kunnossapito- ja korjaustöitä, ensin Museoviraston ja

vuodesta 2014 lähtien rakennuksen nykyisin omistavan Senaatti-kiinteistöjen toimesta (Senaatti-kiinteistöt s.a.).

Ruokasalin kunnostus- ja konservointitoimenpiteiden suunnittelu ja seccomaalauksen tutkiminen tulivat Senaatti-kiinteistöjen ja Museoviraston pohdinnan alle, kun piipun juuren vuotavat pellitykset korjattiin kesällä 2020 ja ruokasalin holvikaton yläpuolella olevan terassin vesivuoto-ongelmien korjaus aloitettiin kesällä 2021. Takan piipun juuri sekä terassin huonot katto- ja alapohjarakenteet olivat vuosikymmenten ajan päästäneet vettä ruokasalin katon holvirakenteeseen, josta vesi on valunut rappauksen läpi ruokasalin rapatun katon sisäpintaan ja seccomaalauksiin vaurioittaen sekä rappauspohjaa että itse seccomaalauksia. Hvitträskin kattorakenteita on korjattu useampaan otteeseen sen historian aikana, mutta tähän tutkimukseen ei saatu tarkkaa tietoa siitä, onko seccomaalauksen vaurioitumiseen johtanutta vesivaurion syytä tutkittu tai korjattu aikaisemmin tapauskohtaisesti rakennuksen korjaushistoriassa.

Korjaustoimenpiteet ja vesivuoto-ongelman pysäyttäminen mahdollistavat ruokasalin seccomaalauksissa esiintyvien vaurioiden kartoittamisen ja korjaamisen. Seccomaalaukselle ei tiettävästi ole tehty toimenpiteitä 1990-luvun lopun jälkeen. Tällä hetkellä näkyviä vesivaurioita esiintyy ruokasalissa takan kuvun oikeaan reunalla sekä takan oikeanpuoleisella seinällä ja ruoteessa. Vesivauriot ovat samassa kohdassa kuin 90-luvun peruskorjauksen aikaiset kuvat osoittavat (kuvat 23 ja 24, sivu 45).

6 TAITEILIJA ERIC O. W. EHRSTRÖM (1881–1934)

Erik Otto Valdemar Ehrström syntyi Helsingissä 5.2.1881. Hänet tunnettiin yleisesti lempinimellä ”Bucklan” ja taiteilijanimenään hän käytti Eric O. W. Ehrströmiä. (Hänninen 2019, 11)

Ehrströmin ansioluettelosta löytyneen merkinnän mukaan hän opiskeli Suomen taiteilijayhdistyksen piirustuskoulussa vuosina 1897–1898. Piirustuskoulun alkuvuosi oli ilmeisesti puuduttavaa, koska Ehrström jätti sen kesken saatuaan oppipojan paikan Akseli Gallen-Kallelan (1865–1931) yksityisoppilaana Kalelassa. Siellä hän opiskeli kisällinä mestarinsa johdolla saaden

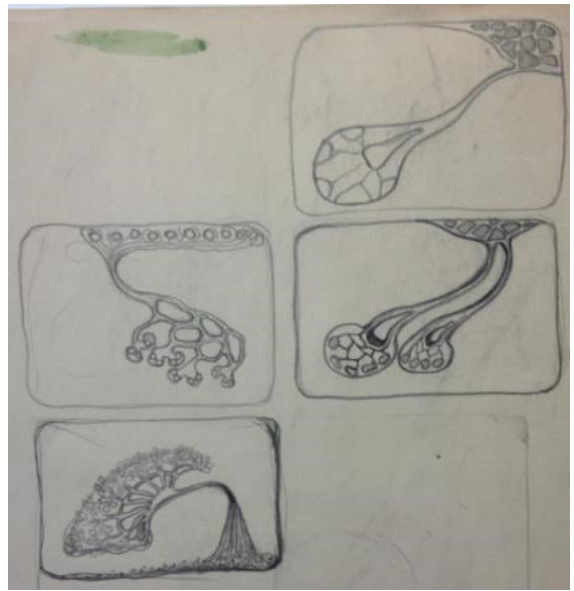
tehtävikseen muun muassa kirveenvarren valmistuksen, kaluston kokoamisen puunoksista sekä freskojen kartonkien valmistuksen Pariisiin maailmannäyttelyä varten. Tehtäviensä ohella hän piirteli luonnoksia viikkoonsa, silloin kun häntä muiden mielenkiintoisimpien puuhien ohessa kiinnosti ja toi tuotoksiaan mestarinsa arvioitavaksi. (Hänninen 2019, 11, 13.) Kalelassa viettämänsä aika (vuosina 1899–1900) jätti vahvan vaikutuksesta Ehrströmiin ja hänen mielenkiintonsa suuntautui piirtämisen sijaan käsityöalalle ja taideteollisuuteen (Serlachius-museot 2021).

Ennen ensiesiintymistään taiteilijana Ehrström ehti käydä vielä Gallen-Kallelan vahvasta myötävaikutuksesta opintomatalla vuoden 1901 aikana Pariisissa palaten Belgian ja Hollannin kautta takaisin Suomeen. Reilu puoli vuotta kestäneellä matkallaan hän opiskeli muun muassa kuvanveistoa ja koristetaontaa eurooppalaisten osaajien huomassa. (Hänninen 2019, 23–24.) *Kotitaide*-lehdessä kirjoitettiin matkan jälkeen, että Ehrströmin taiteeseen oli tullut syvällisempää ymmärrystä ja hienostuneisuutta sekä varmempaa materiaalin hallintaa uuden ulkolaisen opin myötä (Amberg ym. 1998, 18; Hänninen 2019, 24).

Eric Ehrströmin tuotanto on laaja ja taiteilijuus poikkeuksellisen monitahoista (Serlachius-museot 2021). Taitelijatyypinä hänen toimintaansa siivittivät koikeilun halu eikä hänen kädentaidoillaan näyttänyt olevan rajoja (Amberg ym. 1998, 63). Hän oli käsityöläinen ja taideteollisuusmies, joka suunnitteli ja tuotti itse eri tekniikoilla valmistettuja töitä ja teoksia. Laajaan tuotantoon kuuluu muun muassa korut, astiat, tekstiilit, huonekalut, rakennukset, kirkollinen taide ja heraldiset aiheet. Hänen osaamisalaansa olivat metallin pakotus ja emali- ja jalokivisepän työt, lasi- ja freskomaalaukset, veistokset sekä grafiikkaa. Hän jopa kuvitti ja kirjoitti kirjoja, piirsi ja maalasi. Tuotantokautensa loppupuolella hän toimi myös konservaattorina, opettajana ja intendenttinä sekä taiteellisena johtajana. (Serlachius-museot 2021.) Ehrström oli myös mukana vuonna 1919 perustamassa taidetakomo Oy Taito Ab:a, joka valmisti laadukkaita esineitä kullasta, hopeasta, pronssista ja raudasta. Ehrströmin tuotantoon kuuluu myös käsityökoulujen oppilaille ja harrastelijoille tarkoitettu kirja *Taidekäsityö* (E. Ehrström 1924), jossa hän käy läpi laajasti eri taidekäsityölajien tekniikoita ja materiaaleja sekä antaa neuvoja tuotteiden valmistukseen (Hänninen 2019, 40, 64.)

6.1 Ehrströmin ornamentillinen tyyli ja kädenjälki

Ehrström oli nuoresta pojasta asti kiinnostunut luonnosta ja rakastunut sen eri elämän muotoihin: kesäisen niityn kuhisevaan elämään, torikauppiaiden kauppaamiin kevään ensikukkiin, orkideoihin ja pikku ötököiden ruohojuuritason maailmaan. Hän valokuvasi paljon luonnon pienoismaailmaa ja tutki kasveja ja hyönteisiä mikroskoopillaan. Gallen-Kallelan opissa Ruoveden Kalelassa hänellä oli hieno mahdollisuus paneutua syvemmälle ympäröivän luonnon saloihin ja muotokieleen: noilta ajoilta on hienoja esimerkkejä siitä, miten Ehrström siirsi luonnosta peräsin olevan muotokielen ja valitsemansa yksityiskohdat erityyppisiin materiaaleihin ja tuotoksiinsa (kuvat 25 ja 26). (Hänninen 2019, 46.)



Kuvat 25 ja 26. Ehrströmin luonnoksia 1900-luvun taitteesta (Källi 2018; Gösta Serlachiuksen taidesäätiö s.a.)

Varhaisessa tuotantovaiheessaan Ehrströmin haki vielä omaa tyyliään ja hänen silloisessa ornamenttiikassaan onkin nähtävillä paljon vaikutteita Gallen-Kallelalta sekä Gesellius, Lindgren & Saarisen kasvi- ja eläinaiheisesta tuotannosta (Amberg ym. 1998, 44). Taidehistorioitsija Inkamaija Iitiä (Amberg ym. 1998, 71) kuvailee Ehrströmin varhaistuotannon tyyliä seuraavasti: Ehrström käyttää ”sommitelmissaan usein kotimaan luonnon kasvi- ja eläinaiheita, apiloita, hämähäkkejä, hirviä yms., jotka hän kuvaa usein hieman arkaisoivasti pelkistäen symmetrisiin ja geometrisoituihin muotoihin. Dekoraatiot vivahtavat tyyllillisesti esihistoriallisen ajan geometrisiin solkikuvioihin – suosikkimuotoina

spiraali – tai keskiaikaisen kirkkotaiteen koristekuvioihin ja ovitaonnaisiin (kuva 27).”



Kuva 27. Ehrströmin suunnittelema vyönsolki (Träskelin 2009)

Ehrström oli aikansa puhtaimpia Art Nouveau -tyylin toteuttajia. Art Nouveau suuntaus rakasti käyttää hyönteisiä, sammakoita ja kaloja muotokielensä lähtökohtana ja tuotti eläinten kautta keveitä, leikkisiä ja taipuisia muotoja eri materiaaleihin. 1900-luvun alkupuolella Ehrström ammensi ideoitaan Suomen luonnosta lähinnä kasveista ja hyönteisistä unohtamatta kuitenkaan eksoottisempia ulkomaisia rakastamiaan kasveja, kuten orkideoita. Ehrström ei toistanut suoraan tarkastelemiensa luontokohteiden muotokieltä, vaan käytti mielikuvitustaan ja fantasiamaailmaan apuna luodessaan koruilleen, ornamentiikalleen ja tuotteilleen mitä ihmeellisempiä orgaanisia muotoja. (Myllylä 2018, 129.) Ehrströmistä tulikin aikakautensa huipputaiteilija suomalaisen floran monipuolisena kuvaajana (Amberg ym. 1998, 44).

6.2 Ehrström freskomaalajana

Eric Ehrström oli Akseli Gallen-Kallelan oppilas ja hänen taidekäsityönsä suuntautui niille aloille, mitä Gallen-Kallelakin harjoitti (Hänninen 2019, 16). Gallen-Kallela teki 1900-luvun taitteessa Italian matkan, mikä sai hänet innostumaan totaalisesti freskomaalauksesta: hän suorittikin valtavan määrän freskomaalaustekniikkaan liittyviä kokeita ateljeessaan matkansa tuliaisina (Okkonen 1961, 535, 538). Gallen-Kallelan kanssa Kalelassa viettämänään aikana myös Ehrström pääsi perehtymään freskomaalaustekniikan saloihin. Varmaksi tiedetään ainakin, että Kalelassa nuori Ehrström sai osallistua Pariisin vuoden

1900 maailman näyttelyn valmistelutöihin ystävänsä Carl Bengstin kanssa: he olivat apuna valmistamassa Gallen-Kallelan suunnittelemia Pariisin maailmannäyttelyn freskojen kartonkeja (Hänninen 2019, 11; Okkonen 1961, 544).

Eric Ehrströmin tuotannossa ei ole montaakaan freskoihin liittyvää työtä. Ehrströmistä kertovassa kirjassa (Hänninen 2019) on kuva Forssan kirkon kuorokattoon tehdyistä koristemaalaussuunnitelmista, jotka on päivätty vuodelle 1927 (Hänninen 2019, 45). Ehrström suunnitteli myös Kymiyhtiön ammattikoulun juhlasalin lämpiöön freskosarjan, joka kuvaa kahdeksan kuvan kautta isänmaamme vapautumista vuonna 1918. Freskojen suunnittelu ja kartonkien teko oli hänen elämänsä viimeisimpiä suuria töitä, sillä hän sai luonnokset suunniteltavakseen vuonna 1931. Ehrström ei maalannut itse freskoja, vaan sen toteutti Wuorion maalausliikkeen ammattikoristemaalajat vuonna 1933. Ehrström vastasi myös laajemmin juhlasalin sisustuksen suunnittelusta. (Hänninen 2019, 70, 72.)

6.3 Ehrströmin yhteys Hvitträskiin

Eric Ehrström pääsi jo varhaisessa vaiheessa mukaan arkkitehtitoimisto Gesellius, Lindgren & Saarisen suunnitteluprojekteihin. Pariisin maailmannäyttelyn paviljongin suunnittelun myötä arkkitehtikolmikon maine levisi ja heidän ympärilleen kasvoi taiteilijoiden joukko, joka toteutti heidän arkkitehtuurisia visioitaan. (Hänninen 2019, 30.) Ehrströmistä tuli arkkitehtitoimiston taideteollinen avustaja vuonna 1902 (Amberg ym. 1998, 18; Hänninen 2019, 30).

Kirkkonummella sijaitsevat, Gesellius, Lindgren & Saarisen suunnittelemat huvilat Hvittorp ja Hvitträsk olivat ensimmäisiä rakennuksia, joihin Ehrström on jättänyt kädenjälkensä arkkitehtitoimiston leivissä. Molempiin huviloihin hän suunnitteli ja teki metallipakotustöitä: ovenkahvoja, seinään upotettuja plaketteja, uunien kipinäsuojuksia ja -luukkuja, kellotauluja ja kynttelikköjä. (Hänninen 2019, 30–31.) Myös Hvitträskin ruokasalin katon alkuperäisiä seccomalaauksia on arveltu Ehrströmin suunnittelemiksi ja maalaamiksi (Hänninen 2021). Ruokasalin ”Kilpakosijat”-lasimaalauksen suunnittelu on taas Olga Gummerus-Ehrströmin käsialaa.

Hvittorpin ja Hvitträskin lisäksi Ehrström suunnitteli ja tuotti mittavan määrän metallipakotustöitä myös Gesellius, Lindgren & Saarinen -arkkitehtitoimiston suunnittelemaan Suur-Merijoen kartanoon. Hänen kädenjälkeään ovat muun muassa rakennuksen uuninluukut, valaisimet, kyntteliköt sekä huoneiden seiniiin upotetut metalliset dekoratiiviset koristelaatat. (Amberg 1998, 37.) Muita arkkitehtikolmikon kanssa yhteistyössä tehtyjä teoksia ovat muun muassa pronssiset Palovakuutus-Osakeyhtiö Pohjolan liiketalon ulko-ovi, Pohjoismaiden osakepankin ovi, Henkivakuutusyhtiö Kalevan ovi, ehtoollisastiat Kallion kirkkoon sekä Kansallismuseon ulko-oven kuparipakotukset ja lasimaalaukset museon pääportaaseen. (Hänninen 2019, 31, 37.) Ehrström työskenteli arkkitehtitoimiston leivissä aina 1910-luvun puoliväliin asti (Amberg 1998, 18).

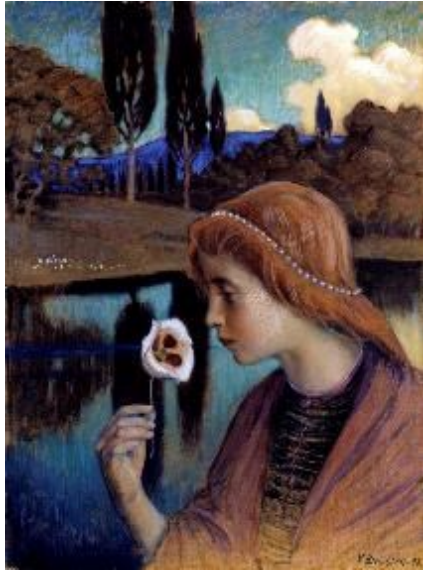
Ehrströmit asuivat Hvitträskissä vuosina 1907–1913. Heidän kotinsa sijaitsi pihapiirin sivurakennuksessa ja he ovat noina vuosina ammentaneet Hvitträskiin liittyviä aiheita myös maalauksiinsa ja grafiikkavedoksiinsa. (Amberg ym. 1998, 36; Hänninen 2019, 31.) Hvitträsk oli myös otollinen paikka työskennellä Gesellius, Lindgren & Saarinen -arkkitehtitoimiston kanssa yhteistyössä (Amberg ym. 1998, 72).

7 TAITEILIJÄ VÄINÖ BLOMSTEDT (1871–1947)

Väinö Alfred Blomstedt syntyi Savonlinnassa aprillipäivänä vuonna 1871. Taiteelliset opintonsa hän aloitti vuonna 1888 Taideyhdistyksen piirustuskoulussa, jonka jälkeen jatkoi Gunnar Berndtsonin oppilaana hänen ateljeessaan 1889–1891. Blomstedt oli vuonna 1894 maalausopintomatkalla Pariisissa, jossa hän opiskeli yhdessä Pekka Halosen kanssa perehtyen erityisesti symbolismin saloihin. Myöhemmin hän opiskeli useaan otteeseen erimittaisia jaksoja Paul Gauguin opissa Ranskassa. (Karsikas 2021; Blomstedt 2017, 82.)

Väinö Blomstedt oli Suomen taiteen kulta-ajan maalari, jonka kukoistuskausi oli 1800-luvun lopulla. Blomstedtin tuotannon pääpaino oli eri tekniikoilla tehdyissä maalauksissa, joista kuuluisimpia ovat muun muassa Lepänkuorija, Francesca ja Kullervo (kuvat 28 ja 29, s. 52). (Blomstedt 2017.) Blomstedtin uran yksi huipuntuma on hänen pääsynsä mukaan vuoden 1900 Pariisin maailmannäyttelyn paviljongin toteutukseen kolmella öljymaalatulla

pannoomaalauksellaan Hiihtäviä poikia, Olavinlinna ja Sisäjärvi lumisine rantoineen (Blomstedt 2017, 61) sekä taideosastolla olevine töineen Madame S., Talvimaisema, Kesäyö ja Talviaurinkoa (Karsikas 2021).



Kuvat 28 ja 29. Väinö Blomstedtin Francesca ja Kullervo (Aaltonen s.a.; Wikimedia Commons s.a.)

Blomstedt teki myös useampia freskomaalauksia, joista kuuluisimpia on Suur-Merijoen kartanon musiikkihuoneeseen maalattu fresko Tuonelan joutsen (kuva 30, s. 53) (Hakala 2014). Tämän lisäksi hänellä oli muitakin yhteistyöhankkeita Arkkitehtitoimisto Gesellius, Lindgren & Saarisen kanssa, kuten Hvitträskin pohjoispuolelle rakennetut kansallisromanttiset huvilat Båstad I ja II sekä Kirkkonummelle Hvittorpin huvilaan maalatut kaksi seinämaalausta (Blomstedt 2017, 84). Blomstedtin on pitkään oletettu suunnitelleen ja maalanneet myös Hvitträskin ruokasalin katon seccomaalaukset (Amberg 1997, 93).



Kuva 30. Blomstedt maalasi Suur-Merijoen kartanoon vasemmalla näkyvän Tuonelan Joutsen-freskon sekä muita kuvassa näkyviä katon ja takan kuvun koristekuvioita (Brander 1912).

1900-luvun puolelle tultaessa Blomstedtin naturalistinen ja symbolinen maalaustaide vaihtui ”dekoratiiviseksi”, Arts and crafts -tyyppiseksi taiteeksi ja hän keskittyi enemmän kirjojen kuvitukseen, arkkitehtuuriin, kirkkotaiteeseen ja muotokuvaan. Poikkeuksena aikakautensa miestaiteilijoihin hän suunnitteli Suomen käsityönystävät Ry:lle lukuisia kirjontamalleja ja ryijyjä, joissa hän näki tulevaisuuden suomalaisen taiteen nousun. (Blomstedt 2017, 13, 61.)

8 FRESKO- JA SECCOMAALAUSTEN KONSERVINTI

Tähän kappaleeseen on koottu fresko- ja seccomaalausten konservointiin liittyviä erityispiirteitä, vaurioita sekä konservointimenetelmiä. Esitellyt vauriot ja niiden konservointitoimenpiteet valikoituivat Hvitträskin seccomaalauksessa esiintyvien vaurioiden mukaan, joten tässä työssä ei esitellä kaikkia seinämaalauksissa esiintyviä vauriotyyppejä.

Tutkimus on ensisijaisen tärkeää ennen konservoinnin aloittamista. Maalauksen materiaalien kestävyys kemiallisia aineita sekä konservoinnin aika käytettyjä mekaanisia toimenpiteitä vastaan täytyy olla selvillä ennen konservointisuunnitelman aloittamista. Meneillään olevien vaurioiden laajuuden kartoittaminen on tärkeää, jotta niiden stabiloimiseen ja korjaamiseen voidaan valita oikeat menetelmät. (Agrawal & Pathak 2001, 71.) Lisäksi

konservointitoimenpiteitä suunnitellessa täytyy ottaa huomioon kohteen sisältämät arvot; mikä kaikki kohteessa on säilyttämisen arvoista (Appelbaum 2007, 88).

Fresko- ja secco-maalauksen erityispiirteenä on se, ettei niiden pinnalla ole mitään suoja-aineita, kuten esimerkiksi öljymaalauksessa. Huokoinen pinta imee myös moniin muihin pintoihin verrattuna eri tavalla likaa, pölyä ja vierasaineita (esim. noki, kiinnitysaineet) itseensä. Fresko- ja secco-maalauksessa minkään ylimääräisen aineen kertyminen maalauksen pintaan ei yleensä ole itse tarkoitus. (Colalucci & de Vecchi 1998, 257.)

Vanhojen retusointien ja korjausten poiston tulee perustua kriittiseen harkintaan. On tärkeää ensin todentaa, ettei vanhan retusoinnin tai korjauksen poistaminen tee maalauksen kokonaiskuvasta entistä pirstaleisempaa. Toinen näkökulma tähän on, että vanha retusointi voi myös antaa osoituksen maalauksen kadonneesta alkuperäisestä tilasta (Mora ym. 1984, 285.) Jos retusoinnit ja lisätyt vierasaineet kuitenkin estävät rappauspohjaa hengittämästä, lisäävät kosteusvaurioriskiä tai aiheuttavat ulkonäöllistä haittaa, on konservoinnin yhteydessä perusteltua miettiä niiden poistamista ja mahdollista korvaamista muilla hengittävämmillä ja stabiileimmilla aineilla (Colalucci & de Vecchi 1998, 257).

8.1 Puhdistus

Yleisesti ottaen secco-maalauksen konservointityöt ovat pääosin hidasta, tarkkaa ja kärsivällistä puhdistamista. Tämä toimenpide on maalaukselle tehtävistä toimista myös kaikista herkin, sillä se yleensä vaikuttaa eniten maalauksen ulkonäköön. (Colalucci & de Vecchi 1998, 257.)

Seinämaalauksen puhdistaminen voi tuoda eteen monia hankalia eettisiä kysymyksiä. Mora ym. (1984, 282) tuovat esille, että alkuperäisessä maalauksen pinnassa esiintyvä patina on oikeastaan vain ajansaatossa tapahtuneiden, olosuhteiden aikaan saamien muutosten kokonaisvaikutusta maalauksen pintamateriaaleissa; se ei todennäköisesti ole maalauksen alkuperäisen maalajan toivoma vaikutus maalaukseen esteettiseen ulkomuotoon. Myöskään myöhemmin lisättyjen materiaalien puhdistaminen maalauksesta ei välttämättä vie

maalaukseen alkuperäiseen tilaansa eli tilaan, johon maalari on jättänyt työnsä sen valmistuttuaan, vaan se paljastaa ainoastaan alkuperäisen materiaalien tämänhetkisen kunnon. Ja kuitenkin myös maalauksen tämänhetkinen tila ikääntyvine materiaaleineen kertoo meille kaikesta siitä historiasta, mitä maalaus on aikojen saatossa kokenut. Nämä ajatukset nostavat esille esteettisyyden problematiikan alkuperäisen kuvan ja siinä käytettyjen materiaalien nykytilan välillä: maalauksen puhdistuksessa täytyy löytää tasapaino, jossa materiaalien nykytila huomioon ottaen voidaan alkuperäisen kuvan yhtenäisyys palauttaa lähelle taiteilijan luomaa alkuperäistä teosta. (Mora ym. 1984, 282–284.)

Puhdistuksen tulee aina perustua tutkittuun tietoon maalauksen nykytilasta ja sen tulisi lähentää maalaukseen nykytilasta lähemmäksi alkuperäistä tilaa koskematta silti puhdistustoimenpiteissä alkuperäisiin materiaaleihin (Mora ym. 1984, 284). Puhdistustoimenpiteitä valitessa on tärkeää ensin selvittää, kuinka syvälle puhdistuksen tulee ulottua. Maalauksesta tulee poistaa pöly, lika sekä haittaa aiheuttavat ja myöhemmin lisätyt vierasaineet, mutta puhdistuksen tavoitteena on yleensä säilyttää alkuperäisen maalipinnan oma, ajan tuoma patinakerros. (Colalucci & de Vecchi 1998, 257, Mora ym. 1984, 283.) Mora ym. (1984, 283) nostavat kuitenkin esille, että maalaukseen kertyneen likakerroksen ja alkuperäisten materiaalien patinakerroksen erottaminen toisistaan voi olla vaikeaa, sillä ne voivat olla aikojen saatossa sulautuneet toisiinsa. Puhdistuksen syvyyden selvittämistä varten tehdään tarkat puhdistuskokeet, joissa määritetään puhdistuksen syvyys sekä siinä käytetyt materiaalit ja tekniikat. (Colalucci & de Vecchi 1998, 257–258.) Puhdistuskokeet tulee aloittaa aina maalauksen vähemmän merkittävistä alueista (Mora ym. 1984, 285).

Ennen puhdistukseen ryhtymistä tutkitaan ja todennetaan, että valitut puhdistusmenetelmät ovat maalauksen kannalta turvallisia (Argawal & Pathak 2001, 157; Mora ym. 1984, 285). Puhdistusmenetelmien ja -materiaalien valintaan vaikuttaa oleellisesti seinämaalauksen kestävyys valittua menetelmää kohtaan. Kestävyys täytyy tutkia aina ennen puhdistukseen ryhtymistä, jotta vältetään maalipintaa tuhoavilta toimenpiteiltä. (Mora ym. 1984, 285.)

Puhdistustoimenpiteitä valitessa tulee ottaa huomioon alkuperäisen maalauksen maalaustekniikka ja siinä käytetyt sideaineet. Ensiarvoisen tärkeää on

tehdä ensin tieteellinen taustatutkimus seinämaalauksessa käytetyistä materiaaleista, jotta puhdistustoimenpiteet on helpompi valita tutkittuun tietoon nojautuen (Colalucci & de Vecchi 1998, 258.) Esimerkiksi freskomaalaustekniikka sallii maalipinnan kestävyytensä puolesta erilaisia, helpompia puhdistustoimenpiteitä kuin heikommin kiinni olevan maalipinnan omaavat, secco-maalaustekniikalla toteutetut maalaukset; freskomaalaukset kestävät usein vesipohjaisen puhdistuksen, kun taas secco-maalauksissa vesi voi tuhota maalauksen vesiliukoiset materiaalit. (Agrawal & Pathak 2001, 157.) Materiaalituntemuksen lisäksi alkuperäisten materiaalien ikääntymiseen liittyvän tiedon ymmärtäminen on hyvin tärkeää, sillä se helpottaa puhdistukseen liittyvää päätöksentekoa ja patinaan liittyvien eettisten kysymysten pohdintaa (Mora ym. 1984, 284).

Maalauksen alkuperäisten materiaalien ja maalaustekniikan lisäksi puhdistustoimenpiteiden valintaan vaikuttaa se, mitä vieraisainetta ollaan puhdistamassa ja minkälaisia ominaisuuksia puhdistettavalla vierasaineella on (Agrawal & Pathak 2001, 157; Mora ym. 1984, 285). Maalauksen pintaan voi kertyä monenlaisia aineita, kuten likaa, pölyä, nokea, rappauksesta noussutta kalkkihärmää, suoloja, vesivauriolaikut, mikro-organismeja, suoja-aineita tai myöhempien restaurointien aikana käytettyjä materiaaleja. Näille jokaiselle vierasaineelle on omat toimivat puhdistusmenetelmänsä. (Agrawal & Pathak 2001, 157.) Seuraavissa alaluvuissa on esiteltynä Hvitträskin ruokasalin secco-maalauksessa esiintyvien vierasaineiden puhdistusmenetelmiä.

8.1.1 Pöly ja irtolika

Pöly ja irtolika tuovat maalauksen pintaan siniharmaan häivähdyksen, joka himmentää maalauksen alkuperäisiä värisävyjä (Mora ym. 1984, 283).

Yleensä maalaukseen kertynyt pöly ja irtolika puhdistetaan pehmeällä harjalla poistaen (Agrawal & Pathak 2001, 164). Myös erilaisia sieniä ja puhdistuskuumeja voi kokeilla irtolian poistoon varovasti, mielellään painelutekniikkaa käyttäen (Mora ym. 1984, 287). Ensin täytyy kuitenkin varmistaa, että maalauksen maalipinta on hyvin kiinni alustassaan eikä lähde mekaanisen puhdistustoimenpiteen mukana irti rappauksesta. (Agrawal & Pathak 2001, 164; Mora ym. 1984, 287). Jos maalipinnan kiinnipysyminen on epävarmaa, voidaan

mekaanisen puhdistuksen sijaan harkita aavistuksen kostutettujen pumpulituppojen käyttöä (Mora ym. 1984, 294).

8.1.2 Pinttynyt lika

Pinttynyttä likaa voidaan poistaa erilaisilla liuottimilla ja savella. Ennen liuottimien käyttöä perehdytään alkuperäisen maalin liukoisuusominaisuuksiin, jottei aiheuteta lisävauriota itse maalaukselle. Tätä varten tehdään eri liuottimilla puhdistustestejä aloittaen heikoimmasta liuottimesta eli vedestä. (Argawal & Pathak 2001, 164.)

Usein hyviä liuottimia pinttynneelle, happamalle lialle ovat hieman alkaliset liuottimet, kuten veteen liotettu 5–20 % ammoniumkarbonaattiliuos (Argawal & Pathak 2001, 165; Mora ym. 1984, 294). Pinttynyttä likaa voi poistaa myös ammoniakkia sisältävällä Gomma pane -kumikitillä likaista maalipintaa painellen (Helle-Włodarczyk 2022). Liuottimien kanssa täytyy kuitenkin olla tarkkana, ettei maalipinta liukene puhdistuksen mukana pois (Argawal & Pathak 2001, 165). Liuottimia käytettäessä täytyy myös välttää hankaamista, sillä se vaurioittaa helposti myös maalauksen maalipintaa (Mora ym. 1984, 290).

Jos liuottimen vaikutusaikaa halutaan pitemmäksi, paras tapa saada lika irtoamaan on tehdä liuottimia sisältäviä imeviä hauteita tai geelimäisiä liuoksia. Näiden valmistukseen voi käyttää esimerkiksi puuvillavanua, paperimassaa, japaninpaperia, metyyliselluloosaa tai agar agaria. Myös imukykyinen savi on hyvä puhdistusmateriaali pinttynneelle lialle. Imevät hauteet, geelimäinen liuos tai savi asetetaan lika-alueen päälle ja annetaan vaikuttaa lian pehmenemisen ja irtoamisen vaatima aika. Toimenpide toistetaan tarvittaessa. (Helle-Włodarczyk, 2022; Mora ym. 1984, 290.) Pehmennyttä likaa voi hauteiden jälkeen puhdistaa vielä kostutetulla imusienellä painellen (Helle-Włodarczyk, 2022).

8.1.3 Kalkkihärmä

Joskus maalauspinnaalle nousee ja kertyy ohut, usein läpinäkyvä kerros rapauslaastin kalkkia, jota kutsutaan kalkkihärmäksi. Kalkkihärmää poistetaan pääasiassa mekaanisin menetelmin, jos se on puhdistuskokeissa todettu mahdolliseksi. Sitä voidaan poistaa esimerkiksi kirurgin veitsellä tai pienellä taltalla. Myös kalkkihärmän hiertämistä kumilla, kuten esimerkiksi

luonnonkumisienellä voi kokeilla, jos alla oleva maalipinta kestää tämän. Hennon, ohuen kalkkihärmäkerroksen poistaminen vaatii kuitenkin paljon kärsivällisyyttä ja alkuperäisen maalipinnan tarkkaa varjelemista. (Mora 1984, 298.)

Jos alkuperäinen maalipinta kestää vettä, voidaan kokeilla kalkkihärmän poistoon myös poolittomia liuottimia, kuten mietoa etikkahappoa imeviin hauteisiin kostutettuna (Agrawal & Pathak 2001, 172; Helle-Włodarczyk, 2022; Mora 1984, 298). Mahdollisesti maalauksen pintaan jäänyt ylimääräinen etikkahappo tulee imeyttää tämän jälkeen ionivaihdetulla vedellä kostutettuun hauteeseen emäksisen rappauspohjan heikkenemisen välttämiseksi. (Agrawal & Pathak 2001, 172).

8.1.4 Suolakerrostumat

Suolakerrostumat syntyvät, kun vesi liuottaa ja kuljettaa rappauspohjasta suoloja kohti rappauspintaa ja suolat kiteytyvät rappauksen pintaan veden haihtuessa pois (Mora 1984, 297). Suoloja on myös sade- ja pohjavedessä ja niitä voi syntyä myös tiettyjen konservointimateriaalien ja veden yhteisvaikutuksesta seinämaalauksen pintaan (Hammer 1997, 32). Samalla rappauksesta liuenneet suolat haurastuttavat itse rappausta. Suoloja on useita erityyppisiä ja osa niistä liukenee liottimiin ja osa taas ei. (Mora 1984, 297.)

Kun suolat muodostavat maalauksen pintaan jauheisen tai säikeisen ohuen valkoisen kerroksen, ne on yleensä helppo poistaa mekaanisesti maalauksen pinnasta. Tähän tarkoitukseen voi käyttää esimerkiksi pehmeää harjaa, pyyhkumia tai skalpellia. Seinämaalauksen maalipintojen ollessa veteen liukenevia on ensisijaisesti käytettävä mekaanista puhdistusta. (Hammer 1997, 37; Mora 1984, 297.)

Jos suolat taas muodostavat kalvon tai jatkuvan ohuen kerroksen maalauksen pintaan, mekaaninen poistaminen vaurioittaa herkästi myös maalauksen maalipintaa. Tällöin niiden poistaminen riippuu siitä, liukenevatko ne veteen vai eivät. Ohutta suolakerrosta liuotetaan varovasti veteen kostutetulla pumpulipuikolla. Jos maalauksen maalipintamateriaalit ovat herkkiä vedelle, on veden tilalta valittava jokin muu, maalipintaa liuottamaton liuotin suolojen

liuottamiseen. Näitä ovat esimerkiksi etanoli, asetoni, glykoli, glyseriini, eetteri ja amyyliasetaatti. (Mora 1984, 297, 341.)

Suolakerrostumia voidaan myös poistaa esimerkiksi selluloosakuidusta tai geelistä valmistetun hauteen avulla. Liuottimeen kostutettu haude asetetaan suolakerrostuman päälle ja annetaan sen kuivua kokonaan ennen poisottoa. Kun haude on kuivempi kuin kostunut suolakidemassa, se imee itseensä kosteuden mukana liuenneita suoloja. (Hammer 1997, 38; Helle-Włodarczyk, 2022.) Tässä menetelmässä tärkeää on hauteen ja suolapinnan tiivis kapillaarikontakti, jotta suolojen imeytyminen hauteeseen pääsee tapahtumaan (Hammer 1997, 38). Kun käytetään sopivia liuottimia, on hauteiden käytön etuna se, ettei se irrota vesiliukoista maalipintaa mukaansa, vaan painaa kostuneen maalipinnan tiukasti kiinni rappaukseen puhdistustoimenpiteen ajaksi. Tarvittaessa toimenpiteen voidaan toistaa uudestaan seuraavana päivänä. (Pulga 1997, 55.) Hauteiden avulla voidaan myös ennaltaehkäistä suolojen muodostusta rappauspinnalle: haude imee itseensä suoloja myös rappauksen sisältä ja poistaa sieltä rappauspintaa kohti pyrkiviä suoloja. (Hammer 1997, 38.)

Myös savella voidaan poistaa suoloja. Imukykyinen savi toimii hauteiden tavoin; se päästää kosteuden suolojen sisään ja kuivuessaan imee kosteuden mukana suoloja itseensä. (Hammer 1997, 39; Helle-Włodarczyk, 2022; Mora 1984, 297.)

Liukenemattomia ja huonosti liukenevia suoloja poistetaan muuttamalla niiden kemiallista koostumusta. Monet hapot ja kaupalliset kemialliset tuotteet vaikuttavat näiden suolojen kemialliseen koostumukseen niin, että ne voidaan lopulta poistaa vesihauteen avulla. Liukenemattomia suoloja poistetaan myös mekaanisesti. (Mora ym. 1984, 297; Hammer 1997, 39.)

8.1.5 Vesivaurion aiheuttamat likajäljet

Vesivaurioiden aiheuttamien likajälkien ja laikkujen puhdistuksen ongelmana on usein se, että ne eivät esiinny vain maalauksen pinnassa, vaan ulottuvat myös sen pohjamateriaaleihin asti. Tämä siksi, että ne ovat yleensä syntyneet rappauksen sisältä ulospäin kulkeutuvat kosteuden vuoksi, ja kosteuden mukana kulkeutunutta likaa on koko tällä matkalla. Vesivaurioiden aiheuttamia

jälkiä ei siis aina saada puhdistamalla kokonaan pois (Helle-Włodarczyk, 2022).

Vesivauriojälkiin joutuu yleensä käyttämään liuottimia, sillä ne eivät lähde mekaanisin keinoin pois maalipinnasta. Liuottimen valintaan vaikuttaa liuotettavan kiinteän aineen poolisuus; liuottimeksi valitaan se, jonka pooliset ominaisuudet ovat lähellä liuotettavan aineen eli tässä tapauksessa vesivauriolian poolisia ominaisuuksia. (Mora ym. 1984, 289.) Vesivauriolian poistossa käytettyjä liuottimia ovat esimerkiksi asetoni, isopropanoli, etyylialkoholi-vesiliuos, ammoniumkarbonaatti-vesiliuos ja natriumbikarbonaatti-vesiliuos (Agrawal & Pathak 2001, 167; Mora ym. 1984, 294; Pulga 1997, 55). Monesti useamman liuottimen sekoitus toimii paremmin kuin yksittäinen luotin (Mora ym. 1984, 289). Esimerkiksi Pulga (1997, 55) totesi Villeneuvessa sijaitsevan Santa Marian kirkon seccomaalauksen puhdistuskokeiden jälkeen, että isopropanolista, ammoniakista ja asetonista (suhteilla 1:1:1) valmistettu liuos toimi parhaiten herkkien vesiliukoisten maalipintojen puhdistuksessa.

Vesivaurioiden aiheuttamia likäjälkiä puhdistetaan imukykyisillä hauteilla, kuten selluloosakuituhauteella. Selluloosahauteeseen voi lisätä maalauspinnan kestävyysmukaisia liuottimia puhdistustehon parantamiseksi. Vesivauriolikaa voidaan imeyttää ja pehmentää myös erilaisilla geeleillä, kuten agar agarilla. Geelin annetaan vaikuttaa puhdistettavan alueen päällä jonkin aikaa, jonka jälkeen pehmennyttä likaa voidaan imeyttää pois ionivaihdettuun veteen kostutetulla imusienellä. Myös Gomma pane -massaa voidaan kokeilla hautteen avulla pehmennettyyn vesivauriolikaan. (Helle-Włodarczyk 2022.)

Myös imukykyinen savi (kuten kaoliini, sepioliitti, attapulgiitti) voi toimia hyvin vesivaurioiden puhdistuksessa (Mora ym. 1984, 291). Saveen voi lisätä myös selluloosakuitua sen imukykyä tehostamaan (Helle-Włodarczyk, 2022).

8.2 Lohkeamien ja halkeamien paikkaus rappauksessa

Lohkeaminen ja halkeamien paikkausten ensisijainen tarkoitus tulee olla maalauksen kuvallisen yhteneväisyyden korjaaminen. Myös rappauspohjan tukeminen ja konsolidointi ovat syitä toteuttaa paikkaus. Paikkaus tulee suorittaa siten, että rappauspinnan tekstuuri ja pinnan taso pysyvät samana kuin

alkuperäisen pinnan. Paikkauksessa käytettyjen materiaalien tulee olla identtisiä tai ainakin mahdollisimman samankaltaisia kuin alkuperäisessä maalauksessa. (Mora ym. 1984, 308.)

Ennen paikkausta paikkauskohta tulee kastella märäksi vedellä paremman tartunnan aikaansaamiseksi. Kastelua suoritettaessa ja täyteainetta levittäessä tulee olla erityisen huolellinen, ettei ympäröivä alkuperäinen maalaus liikaannu. (Mora ym. 1984, 308).

Valittujen materiaalien tulee olla koostumukseltaan huokoisia, jotta rappauspinnan hengittävyys säilyy (Hammer 1997, 39). Trampedachin (1997, 82) mukaan materiaalivalinnan pääkohdat ovat seuraavat: huokoisuuden tulee olla vähintään alkuperäisen materiaalin luokkaa, materiaalia tulee olla helppo käyttää ja se tulee olla poistettavissa. Trampedach (1997, 82) ja Mora (1984, 308) suosivat lohkeamien ja halkeamien paikkauksessa alkuperäisen kaltaisia materiaaleja: jos alkuperäinen laasti on valmistettu kalkkitahnasta ja hiekasta, valmistetaan myös täyttölaasti samoista materiaaleista. Hammer (1997, 39) taas toteaa, että täyttömateriaali voi olla mitä vain, kunhan se on mineraalipitoinen ja täyttää siltä vaaditut ominaisuudet. Hän nostaa myös hydrofobisuuden eli veden hylkivyyden täyttömateriaalin yhdeksi ominaisuudeksi.

8.3 Retusointi

Retusointi on usein kiistanalainen aihe seinämaalausten restauroinnissa ja konservoinnissa. Yleensä retusointi tehdään joko maalipintansa menettäneelle alueelle alkuperäisessä maalauksessa tai laastilla paikatulle alueelle, kun korjausjälki halutaan häivyttää. Tässä suurimmaksi eettiseksi kysymykseksi nousee se, miten alkuperäistä kuvaa voidaan eheyttää riittävästi ilman, että sitä vääristetään kunnioittaen kuitenkin samanaikaisesti alkuperäisen kuvan autenttisuutta omana teoksenaan ja historiallisena dokumenttina (Mora ym. 1984, 302).

Retusoinnin linjaus riippuu paljon siitä, millainen kohde on kyseessä ja mitkä ovat sen sisältämät arvot. Myös konservointi- ja restaurointitoimenpiteistä päättävät henkilöt ja tahot vaikuttavat omien näkemystensä ja kokemuksensa kautta retusointiin liittyvään päätöksentekoon ja linjauksiin. Aina ei retusointiin

edes ryhdytä, jos esimerkiksi alkuperäisen maalauksen historiallinen ja arkeologinen arvo on suuri, kuten vanhoissa luolamaalauksissa. Tällöin alkuperäisen maalauksen nykytilan säilyttäminen saa suuremman arvon. (Agrawal & Pathak 2001, 192, 195–196.)

Ensimmäinen lähtökohta retusoinnille on valita kohteeseen sopiva retusointitekniikka. Agrawal ja Pathak (2001, 192–196) esittelevät kolme vaihtoehtoista tapaa, joilla retusoinnin voi toteuttaa. Nämä ovat neutraalin värin käyttäminen, retusoinnin täydellinen sulauttaminen alkuperäiseen maalaukseen sekä viivaretusointitekniikka, joista viimeisintä kutsutaan myös nimellä *tratteggio*-tekniikka. Kuvat eri retusointitekniikoista liitteessä 3. Jokaisessa näistä vaihtoehtoista johtavana ajatuksena on se, että retusoidut alueet tulee olla esteettisesti yhteneväiset alkuperäisen maalauksen kanssa. Ne auttavat palauttamaan alkuperäisen kuvan yhteneväisyyttä häiritsemättä sen taiteellista ja historiallista arvoa (Agrawal ja Pathak 2001, 192–196.)

Ensimmäisessä retusointitekniikassa alueet retusoidaan yhdellä maalaukseen sopivalla neutraalilla värillä, jolloin korjattu kohta erottuu selkeästi alkuperäisestä maalauksesta. Rappauslaastilla paikatut kolot voidaan jättää myös pelkälle laastipohjalle ilman retusointimaalausta. Tätä retusointitekniikkaa suositellaan käytettäväksi erityisesti silloin, kun retusoitavat alueet ovat suuria tai kun alkuperäisestä kuvasta ole ei todisteita. (Agrawal & Pathak 2001, 192, 197.)

Toisessa retusointitekniikassa rappauksella täytetyt kolot tai alkuperäisen maalin menettäneet rappauspinnat maalataan alkuperäisen kuvan kuvaisesti niin, että maalatut pinnat sulautuvat muuhun maalaukseen. Tässä toimenpiteen tekijällä täytyy olla tutkittua tietoa siitä, millainen maalauksen puuttuva alue on ollut ennen vaurion syntymistä, jotta hän voi maalata sen mahdollisimman samankaltaiseksi. Muutoin retusointi voi vääristää pahastikin alkuperäistä kuvaa ja sen historiallista arvoa. Retusointi sulautuu tässä menetelmässä usein niin hyvin alkuperäiseen maalaukseen, ettei sitä enää erota ympäristöstään, jos retusoitu alue ei ole tiedossa. (Agrawal & Pathak 2001, 193, 197.)

Kolmannessa vaihtoehdossa retusointimaalaus tehdään yhdensuuntaisilla pystysuorilla viivoilla siten, että maalauksesta on kauempaa katsottuna vaikea

erottaa retusointia alkuperäisestä maalauksesta. Tätä tapaa kutsutaan myös *tratteggio*-tekniikaksi. Maalauksessa käytetään alkuperäisen maalauksen kanssa yhteneviä värisävyjä, mutta maalaustyyli erottaa retusoinnin alkuperäisestä pinnasta. Lähempää katsottuna retusointi erottuu kuitenkin erilaisen maalaustekniikkansa vuoksi selvästi. (Agrawal & Pathak 2001, 193.) Retusointimaalauksen voi tehdä myös muullakin tekniikalla, kuten pistetekniikalla, ristikkäisellä viivoituksella tai kuvan linjojen mukaisilla kaarevilla viivoilla. Mora (1984, 309) ja Nicholaus (1998, 294) esittelevät, että *Tratteggio*-tekniikassa voi maalata myös puhtailla väreillä, kuten sinisellä, punaisella, keltaisella ja mustalla tehdään valkoiselle maalaus pohjalle vierekkäisiä pystysuoria lyhyitä noin 1 cm pituisia viivoja niin, että ensin maalataan viivoja yhdellä värillä tiettyin välein ja sen jälkeen täytetään välit järjestyksessä seuraavilla väreillä. Kauempaa katsottuna viivojen värit sekoittuvat toisiinsa ja muodostavat yhtenäisen värisen alueen. Tekniikka soveltuu usein vain melko pienille alueille.

Restauroinnin aikaisemmassa historiassa yhtenä ”retusointimenetelmänä” on ollut päällemaalaus. Päällemaalauksella tarkoitetaan toisen taitelijan tekemään maalikerrosta alkuperäisen maalauksen päälle niin, että retusointi on levinnyt yli vauriokohdan. Usein tällä menetelmällä on pyritty parantamaan ja kaunistamaan alkuperäistä maalausta retusoinnin varjolla ja esimerkiksi piilotamaan ei-toivottuja osia kuten sukupuolielimiä, maalauksesta. Päällemaalauksen yhtenä eettisenä ongelmana nousee esiin kysymys, kuuluuko päällemaalaus olennaisena osana maalauksen historiaa vai täytyykö se poistaa maalauksen restaurointiin kuuluvana toimenpiteenä. (Nicholaus 1998, 295.)

Retusointitekniikan lisäksi toinen tärkeä kysymys liittyy retusoinnissa käytettyihin materiaaleihin; maalin sideaineeseen ja pigmentteihin. Niiden tulee olla tunnistettavissa ja erotettavissa alkuperäisistä materiaaleista sekä mahdollisuuksien mukaan myös poistettavissa. Käytettyjen värisävyjen tulee olla alkuperäistä värisävyä hieman vaaleampia ja kylmempiä, jotta ne voidaan erottaa toisistaan. Materiaalit eivät saa vaarantaa myöskään alkuperäisen maalauksen maalien stabiiliutta, eli niiden liukoisuusparametrien tulee olla sellaisia, etteivät ne vaurioita alkuperäisiä materiaaleja. (Nicholaus 1998, 261; Mora ym. 1984, 305, 307; Rivers & Umney 2003, 582–583.) Kaikkien huokoiseen rappauspintaan lisättävien vierasaineiden, myös retusointimaalien, tulee olla hengittäviä. (Colalucci & de Vecchi 1998, 257).

Retusointiin käytettyjen sideaineiden haluttuja ominaisuuksia ovat alkuperäisiä materiaaleja vaarantamaton poistettavuus, valonkestävyys ja maalin joustavuus. Maalin tulee olla myös helposti maalattavaa ja työstettävää. Esimerkiksi öljy sideaineena ei sovi retusointiin, koska se on hankalasti poistettavissa ja se tummenee ja kellastuu ajan myötä. Öljymaali poikkeaa myös kiiltävyytensä vuoksi useista mattapintaisista maaleista. On siis tärkeää, valitun sideaineen ulkomuoto vastaa alkuperäisen maalin ulkonäköä. (Rivers & Umney 2003, 582–583.)

Arabikumipohjaisia maaleja, kuten vesivärejä ja guassia, käytetään silloin, kun retusointimaalin tulee olla helposti poistettavissa eikä maalin tarvitse olla kovin paksua. Arabikumipohjaiset maalit kestävät hyvin ilmankosteuden vaihteluja ja ovat hengittäviä. Ikääntyneeseen vesiväripintaan voi kuitenkin ilmestyä valkoista harsomaista pintaa, jos se pääsee kosketuksiin kosteuden ja ilman-saasteiden kanssa. (Rivers & Umney 2003, 584–585.)

Mora ym. (1984, 305) suosittelevat fresko- ja secco-maalauksen retusointeihin ensisijaisesti vesivärien käyttöä. Niillä on yksinkertaista maalata, ne ovat poistettavissa, läpinäkyviä ja hengittäviä, eivätkä vaikuta alkuperäisen maalinpintaan ollessa kontaktissa sen kanssa. Argawal ja Pathak (2001, 197) taas nostavat vesivärien huonoksi puoleksi sen, että ne eivät yleensä ole kovin pitkäikäisiä huonon tarttuvuutensa vuoksi ja hilseilevät ajan kuluessa maalauksen pinnasta irti.

Retusointiin käytetyiltä pigmenteiltä toivotaan seuraavia ominaisuuksia: valonkestävyyttä, valokemiallista stabiiliutta, peittävyyttä sekä värisävyn vahvuutta (Rivers & Umney 2003, 582). Tärkeää pigmenttejä valitessa on, että ne kestävät ikääntymistä: tarkoitus ei ole joutua myöhemmin retusoimaan uudelleen värisävyltään muuttunut, alkuperäisestä maalauksesta erottuva retusoitu alue. Pigmentin tulee kestää myös ympäristössä tapahtuvia olosuhdemuutoksia. (Mora ym. 1984, 305; Rivers & Umney 2003, 582.) Nämä ominaisuudet huomioon ottavaan retusointipalettiin kuuluvat yleisesti seuraavat värit: titaanivalkoinen, sinkkivalkoinen, napolinkeltainen, keltaokra, intiankeltainen, luonnon sienna, poltetu sienna, kaikki kadmiumvärit, sinooperin punainen, venetsian-punainen, karmiininpunainen, alitsariiniruskea, raaka umbra, poltetu umbra,

viridiini vihreä, kromioksidivihreä, preussin vihreä, terre verte, koboltin sininen, ultramariini, preussinsininen, Payne`s grey, Davy`s gray ja luumusta (Mora ym. 1984, 305–306; Rivers & Umney 2003, 582).

9 DOKUMENTOINTI

Tässä työssä kohteen nykytila dokumentoitiin valokuvien ja NCS-värikoodauksen sekä niiden kirjallisen dokumentoinnin avulla. Seccomaalauksen tämänhetkinen tila dokumentoitiin myös työn ulkopuolisen tekijän, FOTO Arno de la Chapellen, toteuttamalla yleisvalokuvauksella, UV-valokuvauksella, infrapunakuvausella ja vääräväri-infrapunakuvausella. Lisäksi käytettiin hyödyksi arkistovalokuvia kohteen alkua ajoilta sekä muutostöiden eri vaiheista. Nykytilan dokumentoinnissa olivat keskeisessä osassa myös aiemmissa restauroinneissa mukana olleiden alan ammattilaisten haastattelut; niiden pohjalta saatiin tietoa aiemmissa restaurointimaalauksissa käytetyistä materiaaleista. Näiden lisäksi iso osa dokumentointia on tutkimuksesta tuotettu tutkimusraportti, johon kirjoitettiin auki tutkimusprosessin eri vaiheet ja tulokset perusteluineen.

Kohteesta otettiin yleiskuvat Canon EOS 550D -kameralla (kuvat 31 ja 32). Huoneessa oleva hämärä valaistus ja ikkunoista tuleva kirkas vastavalo hankaloittivat yleiskuvien ottoa. Lisäksi seccomaalaukset sijaitsevat kolmiulotteisesti kaarevalla rappauspohjalla, minkä vuoksi niistä ei voitu ottaa kaksiulotteisia tasokuvia. Yleiskuvat löytyvät liitteestä 4.



Kuva 31. Ruokasalin kaariholvattu oleskelutila, kuva etelään päin (Määttä 2022)



Kuva 32. Tasakattoisen ruokailusyvennyksen koristekuviot, kuva pohjoiseen päin (Määttä 2022)

Kohteen nykytilan dokumentointiin kuului myös vauriokartoitus (luku 11 Vauriokartoitus, s. 119), jossa kohteen tämänhetkiset vauriot dokumentoitiin valokuvoin, kirjallisesti sekä vauriokartoituspiirustuksin. Lisäksi alkuperäisten maali-pintojen sijainti vauriokartoitusalueella dokumentoitiin ylös valokuvaan. Alkuperäisten maalipintojen tutkimisessa käytettiin hyödyksi erilaisia tutkimusmenetelmiä, kuten UV-valokuvausta ja vanhoja arkistokuvia.

9.1 Kohteen kuvaus

Seccomaalauksen nykytila ilmentää 70-luvulla tehdyn laajamittaisen restaurointimaalauksen antamaa kuvaa alkuperäisestä maalauksesta. Alkuperäinen maalaus osoittautui tässä tutkimuksessa kuitenkin muotokieleltään ja väreiltään erilaiseksi kuin sen päälle tehty restaurointimaalaus. Alkuperäinen secco-maalaus on esitelty tarkemmin kappaleessa 9.3 Valokuvien ja arkistokuvien vertailu (s. 76).

Seccomaalaus on toteutettu tiiliholvatulle kattopinnalle. Tämä tieto tuli ilmi ruokasalin yläpuolella sijaitsevan terassin alapohjan korjausten yhteydessä. Tiilipohjalle on tehty useammasta kerroksesta koostuva rappauspohja, jonka päällimmäinen tasoitekerros on karkeaa, hiekkaa sisältävää kalkkipitoista tasoitetta. Itse secco-maalaukset on toteutettu tämän karkean tasoitekerroksen päälle. Rappauspohja on maalattu aluksi kauttaaltaan beigenharmaalla pohjamaalilla ja maalauksen eri väreillä toteutetut koristekuviot on maalattu pohjamaalin päälle. Maalaustekniikkaa ei ollut varmennettu ennen tätä tutkimusta.

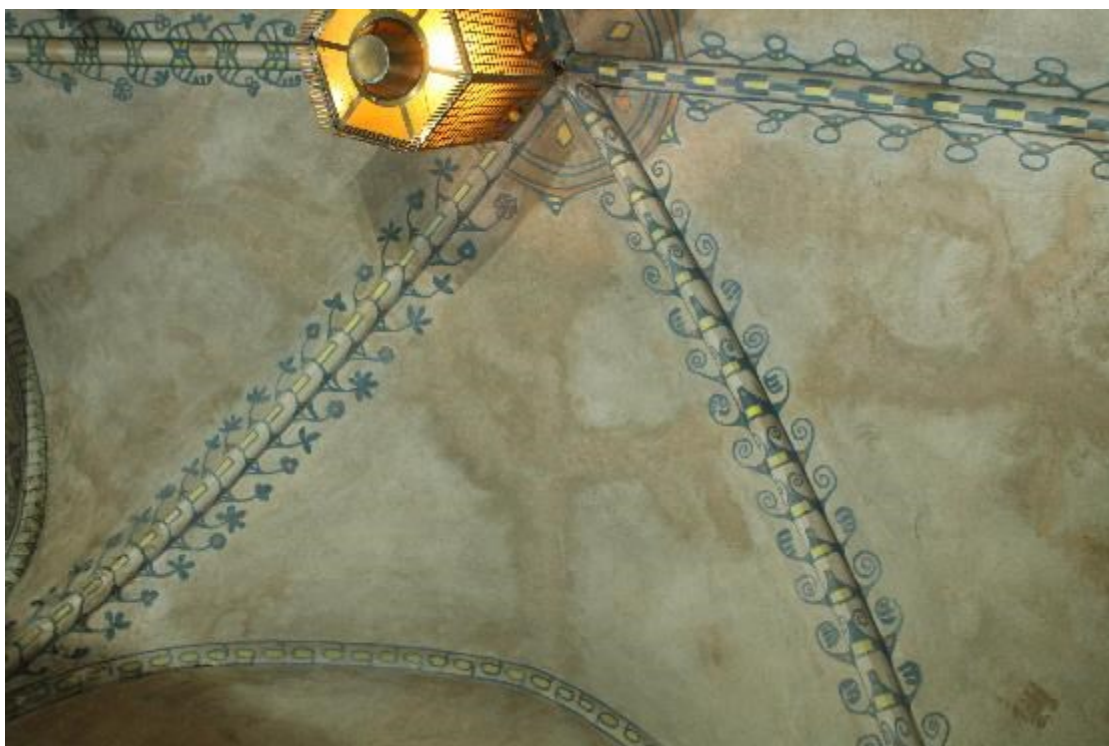


Kuvat 33 ja 34. 70-luvulla tehdyn restaurointimaalauksen koristekuvioita (Määttä 2022)

Seccomaalauksen koristekuvioden muotoilu on orgaanista ja sen pääasiallisina aiheina ovat kasvit, kukat ja lehdet sekä niitä yhdistävät koukeroiset varret. Kasvi- ja kukka-aiheet ovat osittain yksinkertaisen realistisia ja osittain ne on muovailtu geometrisempaan ja orgaanisempaan muotoon. Päävärinä koristekuviossa on runsaassa, koukeroisessa varsikuvioinnissa sekä lehdissä käytetty sininen. Kukat ja kukkia muistuttavat orgaanisemmat muodot ovat joko punaisia tai keltaisia. Myös ruoteiden ornamettimuotoihin on käytetty keltaista ja punaista tehosteväreinä. Violetta taas löytyy ruokailusyvennyksen katon koristekuvioden väleihin tehdyistä koristeellisista pienistä pallokuvioista (kuvat 33 ja 34, s. 67) Kuvassa 35 näkyvät koristekuviot on maalattu 70-luvun restaurointimaalauksessa ja kertovat kohteen nykytilasta; alkuperäiset maalaukset ovat olleet väritykseltään vaaleampia ja muodoiltaan sirompia.



Kuva 35. Takan kuvun ja ruoteiden koristekuvioita 70-luvun restaurointimaalauksen jälkeen (Määttä 2022)



Kuva 36. Ruoteiden ja holvauksen huippukohdan koristekuvioita (Määttä 2022)



Kuva 37. Ruokailusyvennyksen spiraalimaisia koristekuvioita sekä "Kilpakosijat"-lasimaalaus (Määttä 2022)

Katon eri osissa olevat koristekuviot poikkeavat toisistaan, vaikka niiden värit ja muodon tyyllilliset, orgaaniset elementit yhdistävätkin ne yhdeksi kokonaisuudeksi. Takana kuvassa esiintyvät muodot ovat muihin koristekuvioihin verrattuna eloisampia eikä niistä löydy symmetrisyyttä. Spiraalimaisissa

vapaasti vaeltavissa varsimuodoissa kasvaa punakeltaisia kukkia. Näissä koristeaiheissa on taiteilijan taiteellinen ilmaisu saanut osansa, ja kuvioiden aistillisuus ja sulavalinjaisuus yhdistyvät muodon vapaaseen kulkuun (kuva 35, s.68). Ruoteiden kuviot ovat taas selkeämpiä, yksinkertaisempia ja geometrisempia, joskaan eivät täysin symmetrisiä. Jokaisessa ruoteessa on omanlaisensa kuviointi ja ne muistuttavat keskiaikaisten kirkkojen ruodekuviointeja (kuva 36, s. 68). Myös ruodeholvauksen huippukohdan ympärillä oleva koristekuvio on ruoteiden lailla tyyliältään geometrisempi ja selkeämpi. Ruokailusyvennyksen tasakatto-osuudella koristekuviot taas peittävät kauttaaltaan kattoa laskeutuen seiniä pitkin alas luoden kattoon pyörteisen köynnösmäisen vaikutelman (kuva 37, s. 68). Koko ruokailusyvennyksen katon osuudella on käytetty tasavälein esiintyvää, samaa pyörteistä kiehkurakuviota keskellä esiintyvine orgaanisen muotoisine kukkineen; osa kukista on saanut myös oliomaisen muodon.

9.2 Analyyttinen valokuvaus

Analyttisellä valokuvauksella voidaan tutkia kohteesta sellaisia asioita, mitä paljaalla silmällä – näkyvän valon aallonpituuksilla – ei pystytä havaitsemaan. Analyttisen valokuvauksen avulla voidaan tehdä suuntaa antavia päätelmiä kohteessa käytetyistä materiaaleista, ja sen avulla voidaan havaita asioita, joita tavallinen valokuvaus ei kohteesta paljasta.

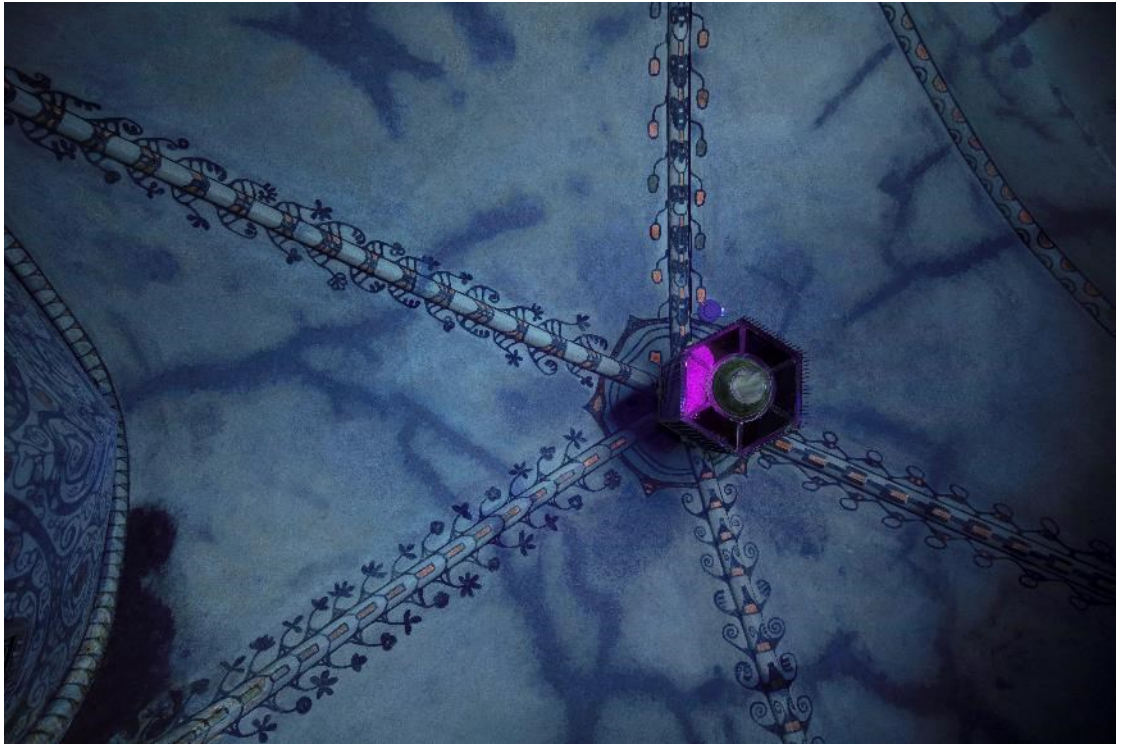
Tässä työssä analyttisen valokuvauksen menetelmiksi valikoituivat ultraviolettikuvauus, infrapunakuvaus ja vääräväri-infrapunakuvaus. Kuvaukset ruokasalin katon seccomaalauksiin toteutti ADLC FOTO Arno de la Chapelle. Kuvat otettiin marras-joulukuussa 2021 ja ultravioletivalokuvaukset kuvattiin pimeään aikaan päivästä. Myös muita kuvausmenetelmiä, kuten röntgenkuvausta ja hyperspektrikuvausta pohdittiin vaihtoehtoisina kuvausmenetelminä. Röntgenkuvaus poissuljettiin vaihtoehtoista, koska seccomaalausten taakse ei pystytty asentamaan kuvauksessa vaadittavaa röntgensäteitä takaisin heijastavaa taustalevyä. Materiaalitutkimuskeskuksen johtava materiaalianalytikko Seppo Hornytzkyj taas suositteli hyperspektrikuvausta sijaan vääräväri-infrapunakuvausta, jolla seinämaalauksesta saadaan lähes samoja asioita näkyville.

9.2.1 UV-valokuvaus

Ultraviolettivalokuvauksessa otetaan valokuvia ultraviolettivalossa. Kohde valaistetaan näkyvän valon suodattavalla ultraviolettilampulla ja valokuva kohteesta otetaan käyttämällä ultraviolettisäteitä absorboivaa suodatinta kameran linssin edessä. Otetussa valokuvassa näkyvät kohteen UV-fluoresenssia heijastavat ominaisuudet. (Delhipages s.a..)

Ultraviolettivalokuvausta käytetään muiden tutkimusmenetelmien tukena materiaalien tunnistuksessa, sillä se ei anna varmaa yksiselitteistä tutkimustulosta tutkittavasta kohteesta. UV-fluoresenssin väri riippuu useasta eri tekijästä: UV-valon lähteestä, pigmentistä, sideaineesta, lakkakerroksesta (jos tällaista on) sekä näiden kaikkien yhteisvaikutuksesta ja materiaalien ikääntymisestä (Kymäläinen 2020; Pelagotti ym.2005, 2). Koska esimerkiksi maaleissa niin pigmentit kuin sideainekin voivat heijastaa oman fluoresenssinsa, voi niiden yhteisvaikutus tehdä kokonaisfluoresenssista omanlaisensa (Kymäläinen 2020). Seccomaalauksen pinnalla ei ole käytetty suoja-aineita, kuten lakkoja, mikä helpottaa maalipintojen fluoresenssien tulkintaa.

Tässä työssä ultraviolettivalokuvausta käytettiin tukemaan ja vahvistamaan muiden materiaalitutkimusten tuloksia. Lisäksi tutkittiin, löytyisikö seccomaalauksesta UV-fluoresenssin avulla jotain, mitä ei muilla tutkimusmenetelmillä pystytä havaitsemaan. Ultraviolettivalokuvauksen lisäksi seccomaalauksen pintaa tutkittiin paikan päällä UV-valolla. Tästä on kerrottu enemmän kappaleessa 10.2.1. Ultraviolettivalo (s. 89), jossa käydään maalityypeittäin läpi eri sävyisten maalien UV-fluoresenssit. Lisäksi eri pigmenttien fluoresensseja tutkittiin tunnetuista pigmenttinäytteistä, jolloin saatiin seccomaalauksen fluoresensseille vertailufuoresenssit. Tunnettujen pigmenttien UV-fluoresenssit on esitetty liitteessä 5.



Kuva 38. Kaariholvauksen keskikohdasta otettu UV-valokuva, jossa näkyy vaaleansinistä heijastava beigenharmaa alkuperäinen pohjamaali sekä tummemmalla sinisellä 70-luvun halkeamien retusointialueet. Kuvan vasemmassa alareunassa on tumma syvän sininen 90-luvun retusointialue. (de la Chapelle 2021.)

Ultraviolettivalokuvista näkyy selkeästi, että koko rapatun secco-maalauksen beigenharmaa maalipinta heijastaa kauttaaltaan vaaleaa sinistä fluoresenssia (kuva 38). Tässä tutkimuksessa ei löydetty selitystä sille, mikä fluoresenssin aiheuttaa. Voi olla, että se johtuu mahdollisesti kalkkihärmästä, joka on kerrostunut ajan kuluessa hyvin ohuena kerroksena kauttaaltaan beigenharmaan maalipinnan päälle, mutta asia vaatii vielä lisätutkimuksia. Kalkin UV-fluoresenssi on vaalea keltainen, mutta alla olevan maalin violetti fluoresenssi voi muuttaa sävyä sinertävään suuntaan. Myös maalissa käytetyt sideaine ja pigmentit olivat yksi vaihtoehto vaalealle siniselle fluoresenssiväriksi, mutta tässä tutkimuksessa tehtyjen mallirappauspohjien UV-valotarkastelussa beigenharmaassa maalissa käytetyt rautapitoiset maaväripigmentit heijastivat voimakasta tumman violettiä uv-fluoresenssia. Kaseiini ja vesilasi heijastavat puhtaina aineina sinisen valkoista fluoresenssia, mutta mallirappauspohjissa sideaineiden vaaleat fluoresenssit eivät tulleet esiin pigmenttien voimakkaan violetin fluoresenssisävyyn alta (kts. kappale 10.4 mallirappauspohjat s. 110). Vanhan kalkkirappauksen UV-fluoresenssi väri taas on vertailufluoresenssien perusteella tunkkainen keltaisen ruskea (liite 5).

Erityisen selkeästi ultraviolettivalokuvissa näkyvät 70-luvulla halkeamien päälle tehdyt rappauspaikkaukset, jotka tulevat esiin tummemman sinistä fluoresoivina, haaramaisina alueina harmaanbeigen pohjamaalin alueella. Myös takan oikealle puolelle beigenharmaalla maalilla tehty 90-luvun retusointimaalaus näkyy selkeästi laajahkona, hyvin tummaa, violetinsinistä fluoresenssia heijastavana alueena seinän kaarevalla pinnalla (kuva 38, s. 72).

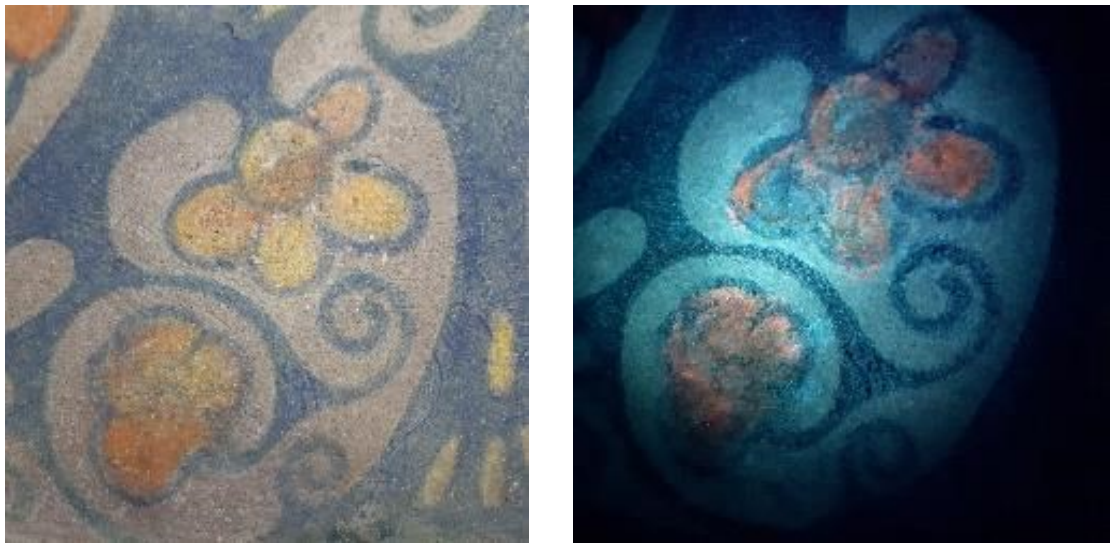


Kuva 39. UV-valokuvassa ruoteen koristekuvioista alkuperäiset keltaiseksi maalatut alueet fluoresoivat kirkkaan oranssia, kun taas myöhemmin retusoidut alueet tummempaa rusehtavankeltaista fluoresenssisävyä. (de la Chapelle 2021)

Ultraviolettivalolla otetut valokuvat auttavat erottamaan eri aikakausien maali-kerrostumia toisistaan. Esimerkiksi alkuperäiset keltaiset maalipinnat fluoresoivat voimakkaasti kirkkaan oranssia fluoresenssia, kun taas myöhemmin tehdyt keltaiset retusointialueet näyttävät ultraviolettivalokuvissa rusehtavan keltaisilta (kuva 39). Alkuperäisen keltaisen maalin fluoresenssi on niin kirkas, että se erottuu paikoitellen jopa myöhempien päälle maalattujen maali-kerrosten alta (kuva 40, s. 74). Myös takan kuvussa olevista kukista erottuu selkeästi alkuperäisen maalin kirkas oranssi fluoresenssi (kuva 41, s. 74). Kirkas fluoresenssiväri johtuu alkuperäisessä maalissa käytetystä kadmiumkeltaisesta pigmentistä (Agrawal & Pathak 2001, 236).



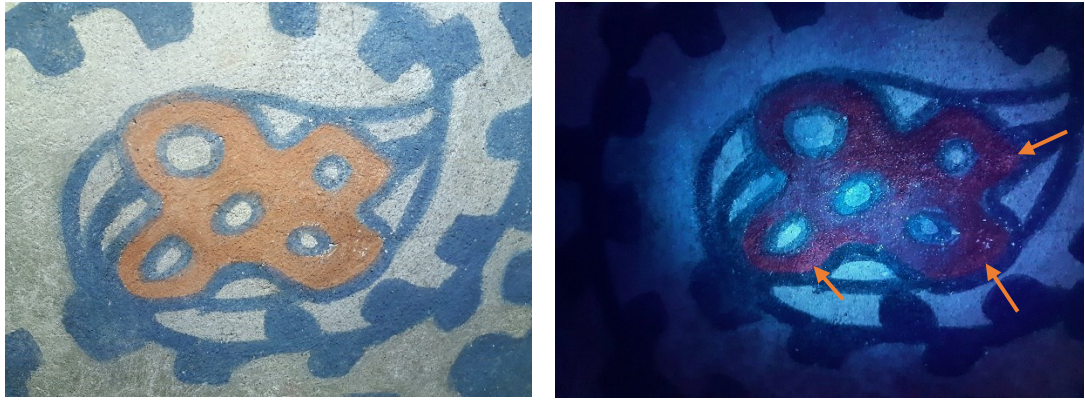
Kuva 40. Vasemmalla 1900-luvun alun valokuva, josta näkyy takan kuvussa olevan kukan alkuperäinen muoto. Keskimmäisessä kuvassa vuoden 2022 valokuva, jossa näkyy myöhemmin tehtyjen retusointien vaikutukset kuvioiden muotokieleen. Oikealla UV-valokuva samaisesta kukasta vuonna 2022, jossa näkyy retusointimaalikerrosten alla alkuperäisen kukan muoto kirkkaan oranssina fluoresenssina. (Saarinen s.a.; Määttä 2022; Määttä 2022)



Kuva 41. Takan kuvun kukkakoristeita UV-valossa (Määttä 2022)



Kuva 42. UV-valokuvassa (oikeanpuoleinen kuva) näkyy punaisten koristekuvioiden alueella vaaleampia, hieman oranssimpaa fluoresenssia fluoresoivia alueita (de la Chapelle 2021).



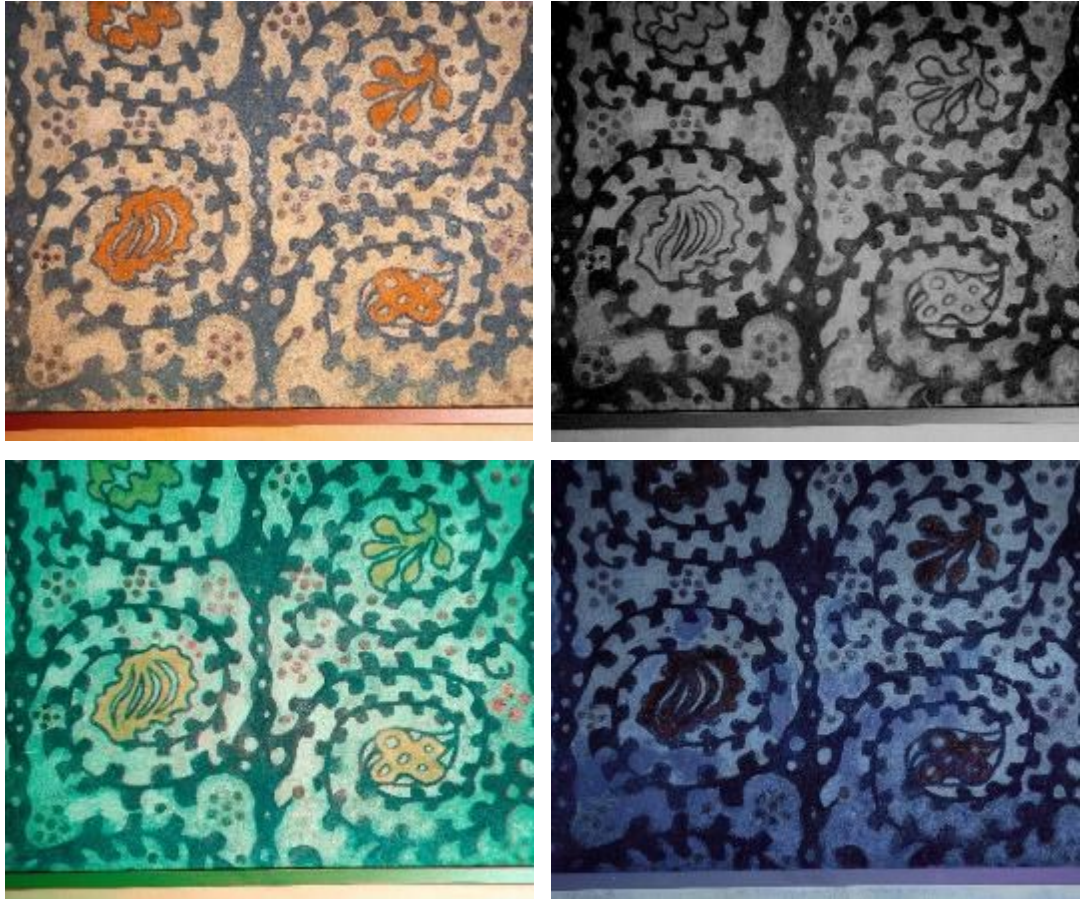
Kuva 43. Mahdollisesti alkuperäisen maalin pigmentit fluoresoivat UV-valokuvassa (oikeanpuoleinen kuva) retusointimaalin tummemman fluoresenssin alta oranssinpunaista fluoresenssia (oranssit nuolet). Väri on vaimea, sillä päällä olevan maalin violetti fluoresenssi peittää kirkkautta alleen. (de la Chapelle 2021.)

Myös punaisten maalien kohdalla on paikoin havaittavissa fluoresenssin sävyeroja. Esimerkiksi ruokailusyvennyksen oikealle puolelle laskeutuvalla seinältä löytyy muutamia punaiseksi maalattuja kukkakuvioita, joissa erottuu vaimeasti kirkkaampaa oranssinpunaista fluoresenssia päälle maalatun 70-luvun maalin tummanpunaisen fluoresenssin alta (kuva 42, s. 74 ja kuva 43). Kirkkaampi punainen fluoresenssi johtuu todennäköisesti alkuperäisen maalin pigmenttien heijastamasta fluoresenssista.

9.2.2 Infrapunakuvaus ja vääräväri-infrapunakuvaus

Infrapunavalokuvauksessa kameralle tallentuu näkyvän valon säteilyä pitemmän aallonpituuden omaava infrapunasäteily. Infrapunakuvaus on mahdollista päästä näkyvää pintaa syvemmälle. Tällä kuvastekniikalla maalauksesta voidaan erottaa esimerkiksi restaurointeja, luonnossommitelmia, signeerauksia ja muutoksia työssä. (Kymäläinen 2020.)

Vääräväri-infrapunakuva yhdistetään ja muokataan kuvankäsittelyohjelmalla tavallisesta harmaasävyisestä infrapunakuvasta sekä normaalivalotetusta valokuvasta (Kymäläinen 2020). Infrapunakuvan harmaan eri sävyille valitaan kullekin tietyt raja-arvot, joiden mukaan harmaan sävyt esitetään valittujen raja-arvojen mukaan eri väreillä esimerkiksi RGB-värimallin avulla. Tällöin jokaisella harmaalla sävyllä on oma värinsä ja lähekkäin olevat värit kuvaavat toisiaan lähellä olevia harmaasävyjä. Väärävärimuunnoksen avulla on helppo tulkitä infrapunakuvan eri vivahteita, koska kuvassa olevat muutokset korostuvat eri väreinä. (Laaksonen 2004, 317–319.)



Kuva 44. Kuvat järjestyksessä oikealta vasemmalle ja ylhäältä alas: normaalivalokuva, infrapunakuva, väärä-väri-infrapunakuva ja UV-valokuva. Infrapunakuvan ja vääräväri-infrapunakuvan väri- ja sävyerot mukailevat pääosin silmin havaittavan näkymän värisävyeroja. Ultraviolettivalokuvasta taas paljastuu muun muassa retusointeja kuvan alareunassa pohjamaalin alueella. (de la Chapelle 2021)

Infrapunakuvista ja vääräväri-infrapunakuvista ei tässä tutkimuksessa löydetty mitään tulkinnallisesti uutta tapaa tutkia seccomaalauksia. Vääräväri-infrapunakuvien väri- ja sävyerot mukailevat suuriltaosin alkuperäisen valokuvan eri värisävyjen eroja (kuva 44). Seccomaalauksesta otettujen infrapunakuvien ja väärävärikuvien sävyeroista ei löydetty mitään uutta tietoa tähän tutkimukseen.

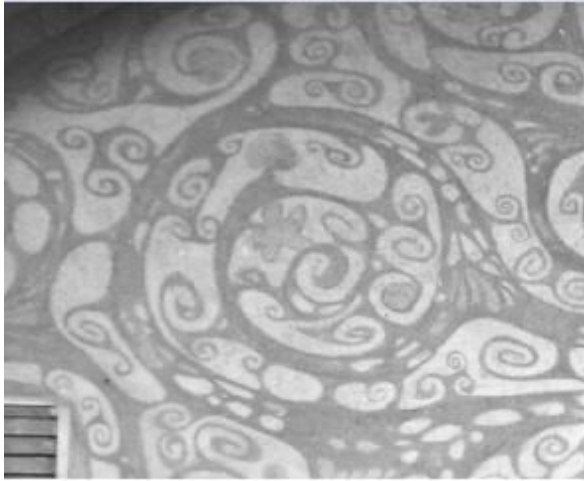
9.3 Valokuvien ja arkistokuvien vertailu

Hvitträskin ruokasalista on löydettävissä melko paljon valokuvamateriaalia eri aikakausilta. Tätä tutkimusta varten valokuvia on kerätty Museovirastolta, Finna-tietokannasta, Arkkitehtuurimuseolta, Kansallismuseolta, Luoman kylän asukasyhdistykseltä ja Kirkkonummen paikallisarkistosta. Lisäksi kuvia on

kysely Saaristen kanssa 1900-luvun alussa läheisissä tekemisissä olleiden ihmisten jälkeläisiltä. Valokuvia etsittiin myös eri aikakausien lehdistä, joissa oli Hvitträskistä kertovia artikkeleja. Lisäksi ruokasalista otettuja eri aikakausien valokuvia löytyi useammasta Hvitträskistä kertovasta kirjasta.

Valokuvia vertailemalla voidaan saada selville muutoksia, joita ruokasalin katon seccomaalaukselle on tapahtunut eri vuosikymmenten aikana. Tässä tutkimuksessa vertailussa käytettiin apuna myös ultraviolettivalokuvia, joista pystyttiin paikantamaan alkuperäisen seccomaalauksen kuvioden sijaintia nykyisessä päällemaalatussa pinnassa.

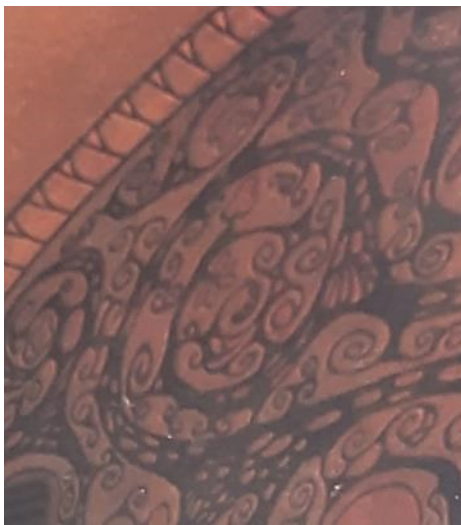
Takan kuvusta otettu kuvasarjassa 45 (s. 78) kertoo, kuinka takan kuvussa olevien koristekuvioden muotokieli on muuttunut huomattavasti vuosien 1968 ja 1971 välillä. Alkuperäinen muotokieli on Loja Saarisen 1900-luvun alussa ottamassa valokuvassa lennokkaampi, sirompi ja aistikkaampi kuin mitä se on tänä päivänä. Alkuperäisen koristekuvion muodot antavat myös pintamaiseman vaikutelman. Muutoksen voi ajoittaa valokuvien perusteella vuosien 1968 ja 1971 väliin, jolloin ruokasalissa tehtiin laajamittaisemmat restaurointityöt Gerda ja Salomo Wuorio -säätöön toimesta. Kuvia vertailemalla voidaan havaita monien muotojen muuttuneen voimakkaasti uudelleen maalauksen jälkeen ja osa muodoista on hävinnyt kokonaan.



1900-luvun alku (Saarinen s.a.)



Vuosi 1968 (Welin 1968)



Vuosi 1971 (Risto/Pakkala 1971)



Vuosi 2021 (de la Chapelle 2021)

Kuvasarja 45. Takan kuvun päällä olevan maalauksen muotokieli on muuttunut alkuperäisestä huomattavasti erilaiseksi vuosien 1968 ja 1971 välissä.

Myös ruokailusyvennyksen tasakatto-osuudelta löytyy valokuvia, joista on havaittavissa, että osa koristekuvioiden muodoista on muuttanut kokonaan muotoaan vuoden 1969 jälkeen (kuva 46, s. 79). Ensimmäinen kuva on Kaj Frankin ottaman diakuva Taideteollisen oppilaitoksen opetusmateriaaleihin. Frank toimi taideteollisessa oppilaitoksessa opettajana vuodesta 1945 vuoteen 1969 asti, joten todennäköisesti hän on kerännyt kuvamateriaalinsa näiden vuosikymmenten aikana. Näiden kuvien perusteella on vaikea arvioida, onko koristemaalauksen värityksessä eroa alkuperäisen ja nykyisen välillä, sillä valokuvat on otettu eri tekniikalla. Väritys näyttää kuitenkin pysyneen melko samankaltaisena ilman radikaalimpia muutoksia.



Vuosien 1945–1969 välillä



Vuosi 2021

Kuvat 46 ja 47. Ruokailusyvennyksen tasakaton koristekuviota, josta voi nähdä, että muotokieli on muuttunut erityisesti oikeassa reunassa kuvaa olevissa punaisissa koristekuvioissa radikaalisti (Frank s.a.; de la Chapelle 2021).

Alkuperäisten koristekuvioiden muotokieli on muuttunut huomattavasti 1970-luvulla tehdyssä restaurointimaalauksessa. Liitteessä 6 on lisää vertailukuvia, joissa tapahtuneet muutokset ovat tutkittavissa. Mustavalkovalokuvien pohjalta on kuitenkin vaikea arvioida, millaisia mahdollisia muutoksia koristekuvioiden väriyksessä on tapahtunut.

9.4 Värien määrittäminen (NCS-väriluokitus)

Seccomaalauksen eri kerrostumissa käytettyjen maalien värisävyt määriteltiin NCS-väriluokituksen avulla. NCS-värijärjestelmä on tieteeseen perustuva, maailmanlaajuisesti standardisoitu järjestelmä, jonka avulla kaikki pintavärit voidaan kuvata kuuden perusvärin avulla NCS-merkinnällä (NCS Colour 2021).

Rapatussa pinnassa maali ei ole tasalaatuisen väristä, sillä aika, valo, lika, sisätilan olosuhteet ja maalin patinoituminen ovat muuttaneet värin laadun kautta epätasaväriseksi. Myös rappauspohjan epätasaisuus tekee väristä

eläväisen. Myös yksityiskohdissa, kuten sinisissä koristekuvioissa ja violeteissa pienissä palloissa värisävy vaihtelee huomattavasti myös saman aikakauden maalipinnalla. Tämä hankaloitti huomattavasti värisävyjen määrittystä. Työssä pyrittiin löytämään NCS-värikartaston avulla yleisvärisävy kustakin maalipinnasta. Lisäksi NSC-sävykoodit otettiin ennen maalipintojen puhdistusta, mikä voi vaikuttaa oleellisesti värikoodien tarkkuuteen. NCS-sävykoodien tarkistus täytyy tehdä uudestaan vielä puhdistuksen jälkeen, jotta saadaan varmemmat tulokset värisävyistä.

NCS-värijärjestelmän avulla ei yleensä saada aivan absoluuttisia värisävyjä, koska värien nyanssierot ovat niin pienet, että tarkka sävymäärittäminen on mahdotonta. Sen vuoksi etsittiin kaksi kyseistä värisävyä lähimpänä olevaa sävyä, joiden perusteella saadaan suuntaa antava sävy todellisesta väristä.

Beigenharmaan alkuperäisen maalin värisävy oli NCS-sävykoodien S 2010-Y20R (tummempi värisävy) ja S 1510-Y20R (vaaleampi värisävy) välistä (kuva 48, s. 81). Näistä tummempi värisävy oli lähempänä todellisuutta, mutta hieman vaaleampana sävynä. Myöhemmistä beigenharmaista restaurointimaalauksista (70-luku ja 90-luku) ei saatu määritettyä NCS-värikoodia, koska restaurointimaalauksen värisävyt vaihtelivat huomattavasti restaurointimaalauksen sijainnista riippuen. Lisäksi maaleissa oli havaittavissa huomattavaa, muun muassa kosteuden vaikutuksesta syntynyttä värielämistä. 70-luvun maali on kuitenkin silmämääräisesti arvioiden hieman tummempi ja punertavampi kuin alkuperäinen beigenharmaa värisävy, ja 90-luvun maalissa on taas vähemmän punerrusta, mutta hieman enemmän tummuutta kuin alkuperäisessä maalissa.



Kuva 48. Beigenharmaan alkuperäisen maalin värisävy oli NCS-sävykoodien S 2010-Y20R (tummempi värisävy) ja S 1510-Y20R (vaaleampi värisävy) välistä (Määttä 2022).

Alkuperäisen sinisen maalin sävyä oli vaikea määrittää NCS-värijärjestelmän avulla, sillä sitä löytyi niin pieniltä alueilta, ja näissäkin se oli hyvin kulunutta. Eheää maalipintaa ei tästä maalista tässä tutkimuksessa löytynyt. Alkuperäisestä sinisestä maalista saatiin kuitenkin suuntaa antaviksi NCS-koodeiksi S 4020-B (vaaleampi sävy) ja S 5020-B (tummempi sävy), joista vaaleampi värisävy oli lähempänä oikeaa värisävyä (kuva 49). Ruoteista löytyy sinistä värisävyä NCS-koodien S 5020-B ja S 5020-R90B väliltä ja ruokasalin syvennyksessä taas sinisestä maalista löytyneet fragmentit olivat koodien S 5010-B ja S 5020-B väliltä.



Kuva 49. Alkuperäisen sinisen maalin ja 70-luvun sinisen retusointimaalin NCS-värijärjestelmän avulla löydetty siniset värisävyt. Alkuperäinen maali on vaaleampi ja se ei taita punaiseen. (Määttä 2022.)

70-luvulla maalatun sinisen maalin värisävy oli myös hyvin elävä koko koristekuvion alueelta. Ruokailusalin syvennyksessä tämä sinisen sävy oli NCS-

koodien S 6010-R90B (vaaleampi värisävy) ja S 7010-R90B (tummempi värisävy) väliltä ollen lähempänä vaaleampaa värisävyä (kuva 49, s. 81). Holvattun katon puolella sekä takkakuvussa sininen värisävy oli keskimäärin hieman vaaleampi ja sinertävämpi sijoittuen NCS-koodien R 6010-R90B ja R 6020-R90B väliin. Ultramariininsinisten mahdollisesti 90-luvulla tehtyjen retusointimaalausten sininen värisävy sijoittui koodien S 5040-R80B ja S 6020-R80B väliin.



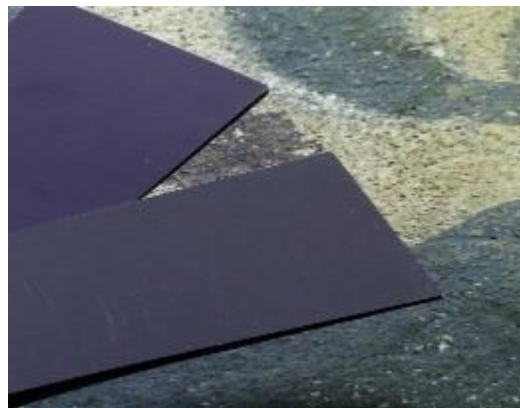
Kuva 50. 70-luvun punaisen maalin NCS-värisävyt S 3050-Y50R (vaaleampi värisävy) ja S 4040-Y50R (tummempi värisävy) (Määttä 2022)

Alkuperäistä punaista maalia ei tässä tutkimuksessa onnistuttu löytämään kuin hyvin haalistunut maalialue takan kuvun oikealla reunalla, koska se oli muualta kauttaaltaan maalattu päälle. Tästä maalista ei saatu otettua NCS-koodia. 70-luvulla maalatuista punaisista värisävyistä löytyi pääasiassa NCS-koodien S 3050-Y50R (vaaleampi värisävy) ja S 4040-Y50R (tummempi värisävy) väliin sijoittuvia sävyjä (kuva 50). Ruoteiden koristekuvioista löytyi myös oranssimpaan punaiseen taittavia pieniä retusointialueita, joiden NCS-koodi oli S 3040-Y40R ja S 3050-Y40R väliltä.



Kuva 51. Kaikki keltaiset värisävyt olivat lähellä NSC-koodia S 0560-G90Y (Määttä 2022).

Kaikki keltaisella maalatut alueet olivat hyvin puhtaan keltaisia ja tasalaatuisen värisiä. Niin keltaisille alkuperäisille maaleille kuin retusointialueillekin saatiin NSC-koodiksi S 0560-G90Y (kuva 51, s. 82), joka oli silmämääräisesti katsottuna lähellä todellista väriä.



Kuva 52. Alkuperäinen violetti maali on huomattavasti sinertävämpi ja vaaleampi kuin myöhemmin 70-luvulla päälle maalatun violetin maalin värisävy (Määttä 2022).

Violetti alkuperäinen maali sijoittui NSC-koodistossa koodien S 4020-R80B (vaaleampi sävy) ja S 4030-R80B (tummempi sävy) välille (kuva 52). Myöhemmät retusointialueet oli taas maalattu tummemmalla violetilla värisävyllä, joka oli koodien S 7005-R50B ja S 7010-R50B väliltä (kuva 52).

10 MATERIAALITUTKIMUKSET

Materiaalitutkimusten tarkoituksena oli selvittää eri aikakausien maalikerroksissa käytettyjä pigmenttejä ja sideaineita sekä alkuperäisen maalauksen

maalaustekniikka. Materiaalitutkimuksissa käytettiin apuna erilaisia kemiallisia menetelmiä ja -laitteita, mikroskooppitutkimusta, ultravioletivalotutkimusta, arkistosta löytyneitä vanhoja valokuvia sekä alan kirjallisuutta. Lisäksi saatujen materiaalitutkimustulosten pohjalta valmistettiin mallirappauspohjat, joiden avulla verrattiin tutkimusten pohjalta saatujen materiaaliveikkojen ominaisuuksia alkuperäisen seccomaalauksen materiaalien ominaisuuksiin. Mallirappauspohjakokeiden avulla pystyttiin tarkentamaan saatuja materiaalitutkimustuloksia.

Mikroskooppina näytetutkimuksissa käytettiin Leica CME 4-objektiivista mikroskooppia ja valokuvat mikroskooppinäytteistä otettiin mikroskooppiin kytketyllä Leica DFC280 -kameralla. Näytteitä tutkittiin myös pienemmällä Leica DMS300 -mikroskoopilla ja näytteiden kuvat otettiin mikroskoopin sisäisellä kameralla. Näytteitä ja UV-valokuvia valokuvattiin Canon EOS 550D -kameralla ja Samsung A40 -puhelimien kameralla.

10.1 Näytteet

Tässä tutkimuksessa näytteitä otettiin sekä rappauspohjasta että jokaisesta löydetyistä eri aikakauden eri värisestä maalikerroksesta. Pääasiassa jokaisesta seccomaalauksen eri väristä löytyi alkuperäinen maalikerros sekä 70-luvun laajan restauroinnin yhteydessä maalattu maalikerros. Sinisestä maalista otettiin vielä kolmas näistä kahdesta silminnähden poikkeava retusointimaalinäyte. Näiden lisäksi otettiin näyte takan oikealla puolella seinässä olevasta 90-luvulla maalatusta beigenharmaasta maalista.

Tähän tutkimukseen ei saatu näytteitä 50-luvulla tehdyistä maalauksista, koska ne oli peitetty 90-luvun restauroinneissa paperoinnin taakse. Paperoinnissa oli tutkimuksen aikoihin lasilyijykunnan alapuolella repeämä, mutta tämä alue oli 70-luvulla tehdyn ikkunan pienentämisen ja lasimaalauksen takaisin palautuksen jäljiltä täydennysmaalattu tuolloin eikä siis sisältänyt 50-luvun maalikerrosta. Maalin huomattiin olevan kuitenkin muihin 70-luvulla restaurointimaalattuihin alueisiin nähden poikkeavasti tummempi ja läpikuultavampi (kuva 53, s. 85).



Kuva 53. Repeämästä näkyy, että 70-luvulla pienennetyn ikkunan alapuolelle maalatut koriste-
tekuviot ovat tummempia kuin muualla olevat 70-luvun siniset värisävyt (de la Chapelle 2022).

Näytteenottopaikat tutkittiin yhdessä Museoviraston erityisasiantuntijan Päivi Erosen kanssa ja näytteenottopaikoiksi pyrittiin valitsemaan mahdollisimman näkymättömissä olevat paikat. Tämä ei valitettavasti kaikkien näytteiden kohdalla onnistunut, sillä osaa tarvittavista näytteistä oli vain näkyvillä olevissa paikoissa. Näytteet pyrittiin ottamaan kuitenkin niin, ettei näytteenotto vaurioit-
taisi näkyvästi olemassa olevaa secco-maalauksista eikä secco-maalauksen yleis-
ilme muuttuisi. Liitteessä 7 näkyy kaikkien otettujen näytteiden ottopaikat. Useista maalinäytteistä otettiin myös vertailunäytteet eri kohdasta secco-maalausta tulosten luotettavuuden varmentamiseksi.

Maalinäytteet otettiin rappauspinnasta irti kirurginveitsellä raaputtaen. Irti raaputettu maali oli kaikkien näytteiden kohdalla hyvin hienojakoista pölyä ja se kerättiin talteen paperipalan päälle. Kaikkiin maalinäytteisiin tuli mukaan runsaasti rappauspohjan aineksia. Maalipinta on hyvin ohutta ja paikoitellen tiukasti kiinni rappauspohjassa, ja rappaus taas melko helposti irtoavaa, joten rappauksen mukaantuloa näytteeseen oli vaikea välttää. Tämän vuoksi näytteestä suurin osa oli rappauspohjaa ja vain pieni osa itse maalinäytettä, mikä vaikeutti näytteiden tulkittavuutta. Tämä näkyy erityisesti XRF- ja FTIR-mittausten tuloksissa. Seuraavana on kuvattuna eri näytetyypit erityispiirteineen.

Rappauksen näytteet

Rappauksen näyte (RAPPAUS1) otettiin ruoteesta lohjenneen rappauksen alueelta. Näyte raaputettiin lohkeamisen vuoksi syntyneen kuopan pohjasta n. 2–3 mm syvyydeltä. Näyte irtosi valkoisena jauhemaisena hienojakoisena jauheena ja se sisälsi runsaasti rappauksen seassa olleita hiekanjyviä. Rappauksen vertailunäyte (RAPPAUS2) otettiin syvemmältä noin 5–10 mm syvyydelle poratusta kolosta.

Beigenharmaat maalinäytteet

Beigenharmaata vaaleaa maalia on koko rapatun katon alueella ja se toimii koristekuvioden pohjamaalina. Alkuperäisen maalin päälle retusoidut maali-alueet ovat melko kirjavia ja laikukkaita värisävyiltään, joten silmämääräisesti tarkasteltuna on vaikea erottaa eri aikakausina retusoituja alueita toisistaan. UV-valon avulla tarkasteltuna beigenharmaista värisävyistä erottuu kolme eri maalityyppiä (kts. kappale 10.2.1 Ultraviolettivalo s. 89), jotka ovat alkuperäinen maali, 70-luvun retusointimaali ja 90-luvun retusointimaali. Harmaanbeigen eri värisävyjä (ts. eri maalisekoituksia) voi olla useampiakin, mutta tässä tutkimuksessa niitä ei löydetty enempää.

Beigenharmaista näytteistä näytteet HARM1 ja HARM6 on otettu alkuperäisestä maalista. Tämä maali on värisävyltään vaalein ja se peittää kattoon kauttaaltaan. Alkuperäinen maali oli muita beigenharmaita maaleja huomattavasti ohuempaa. Tämän vuoksi alkuperäisen maalin näytteisiin tuli vähemmän maalia suhteessa rappauksen määrään kuin muihin näytteisiin.

Vanhojen halkeamien ja muiden vaurioiden päälle on 70-luvulla maalattu alkuperäistä maalia tummemmalla ja punertavammalla beigenharmaalla maalilla lukuisia retusointialueita. Tätä värisävyä löytyy runsaasti ympäri huonetilaa. 70-luvun maalista on otettu näytteet HARM2, HARM5 ja HARM7.

Kolmatta UV-valolla erottuvaa 90-luvulla maalattua beigenharmaata värisävyä löytyy takan kuvun oikealta puolelta seinästä. Tämä maali on alkuperäistä maalia tummempi ja harmaansävyisempi, ja siinä on vähemmän punerrusta. 90-luvun maalista on otettu näytteet HARM3 ja HARM4.

Siniset maalinäytteet

Sinisen sävyisten maalinäytteiden kohdalla eri aikakausina käytettyjä värisävyjä oli vaikeampi erottaa toisistaan, koska 70-luvulla tehty päällemaalaus oli sinisten värisävyjen kohdalla hallitseva. Erottamista vaikeutti myös se, ettei sinisissä sävyissä näkynyt UV-valotarkastelussa selkeitä eroja niiden heijastamissa fluoresensseissa.

Silmämääräisesti tarkasteltuna sinisensävyisistä kerroksista löytyivät ainakin seuraavat kolme toisistaan poikkeavaa maalikerrosta: alkuperäinen maalikerros, jota näkyy paikoitellen päälle maalatun kerroksen reunamilla, 70-luvulla lähes kauttaaltaan alkuperäisen maalin päälle maalattu maalikerros sekä ultramariniinsinisemmät retusointipaikkaukset.

Tarkemmassa tarkastelussa useissa paikoissa erottuu selkeästi alkuperäinen haaleamman sininen maali 70-luvulla maalatun maalikerroksen reunamilta (kuva 54). Lisäksi vanhojen valokuvien avulla pystyttiin paikantamaan uunin kuvusta hyvin kuluneita alkuperäisen sinisen maalin alueita. Alkuperäisestä maalikerroksesta on otettu näytteet SIN1 ja SIN2.



Kuva 54. Alkuperäistä sinistä kulunutta maalia näkyy 70-luvulla maalattujen koristekuvioiden ulkopuolella (Määttä 2022).

Toinen selkeästi erottuva kerrostuma on lähes kauttaaltaan alkuperäisen sinisen koristekuvioinnin päälle maalattu peittävämpi tummempi kirkkaamman sininen maalikerros. Tämän kerros on maalattu 70-luvulla laajojen restaurointi- ja korjaustoimenpiteiden yhteydessä. Tästä maalikerroksesta on otettu näytteet SIN3, SIN6 ja SIN8.

Näytteet SIN4 ja SIN7 taas ovat värisävyiltään ultramariininsinisempiä kuin muut näytteet. Ultramariininsinistä maalia on siellä täällä paikoitellen retusointimaiseen tyyliin. Tällä värisävyllä on myös vedetty pitempiä linjoja esimerkiksi ruoteiden sivuun. Maali on muihin maaleihin verrattuna ohuempaa ja läpikuultavampaa ja eroaa myös värisävynsä puolesta 70-luvun maalista. Tämä maali otettiin erilliseksi näytteeksi näiden havaintojen perusteella.

Punaiset maalinäytteet

Punaisen maalin eri kerroksista oli vaikea erottaa eri aikakausien kerrostumia toisistaan. Silmämääräisesti tarkasteltuna kaikki punaiset alueet näyttivät saman sävyisiltä lukuun ottamatta muutamia ruoteista löytyviä, pieniä oranssimpaan taittavia retusointialueita. UV-valotarkastelussa ruokailusyvennyksen tasakattoasuudelta erottui kuitenkin useita alueita, joissa alkuperäistä punaista maalia on päällemaalatun 70-luvun maalin alla (kts. kappale 10.2.1 Ultravioletivalo s. 89).

Alkuperäisen punaisen maalin näyte PUN1 on otettu UV-valon avulla paikantaen. Näyte sisältää myös päälle maalattua 70-luvun maalia. 70-luvun maalinäyte PUN2 on taas otettu alueelta, missä vanhoja valokuvien kuvioihin vertaamalla todettiin olevan vain 70-luvun maalia; tällä alueella kuviot olivat muuttaneet muotoaan ja paikkaansa 70-luvun restaurointimaalauksessa.

Keltaiset maalinäytteet

Silmämääräisesti tarkasteltuna keltaisista maalipinnoista ei erota useampaa eri värisävyä. Ultraviolettivalotarkastelussa keltaisissa sävyissä näkyy kuitenkin selvästi kaksi poikkeavaa UV-fluoresenssia (kts. 10.2.1. Ultraviolettivalo s. 89), joiden perusteella valikoituivat myös kaksi erityyppistä keltaista maalinäytettä. Näistä KELT1 on otettu alkuperäisestä maalikerroksesta ja KELT2 70-

luvulla retusoidusta maalikerroksesta. Näyte KELT2 otettiin sellaisesta kohdasta, jossa UV-fluoresenssi osoitti olevan vain alkuperäistä maalia, kun taas KELT1:n joukossa voi olla myös 70-luvun retusointimaalia.

Violetit maalinäytteet

Violetin maalin eri aikakausikerrostumista erottui silmämääräisesti kaksi maalityyppiä: vaaleampi siniseen taittuva alkuperäinen violetti maali sekä 70-luvulla maalattu tumman violetti maali. Myös ultraviolettivalolla nämä kaksi kerrosta erottuvat hyvin toisistaan (kts. 10.2.1. Ultraviolettivalo s. 89). Näytteistä VIOL1 on alkuperäinen maalia ja VIOL2 on 70-luvun restauroinnissa käytetty retusointimaalia. Alkuperäinen maalinäyte VIOL1 sisältää myös 70-luvun retusointimaalia. Vasta tutkimuksen loppuvaiheilla huomattiin, että alkuperäistä violettiä maalia löytyi myös omana kerroksenaan seccomaalauksesta. Jotta alkuperäisen violetin maalin pigmentit saataisiin varmennettua, olisi sen sisältämät pigmentit hyvä tutkia vielä uudelleen. Näyte VIOL2 on otettu 70-luvulla tehdyn paikka-rappauksen päältä.

10.2 Pigmenttitutkimukset

Pigmenttitutkimuksilla pyrittiin selvittämään, mitä pigmenttejä eri aikakausien eriväriset maalikerrokset sisältävät. Pigmenttien tutkimisessa käytettiin apuna ultraviolettivaloa, XRF-analysaattoria ja FTIR-spektroskopiaa.

10.2.1 Ultraviolettivalo

Ultraviolettivalon eli UV-valon käyttö perustuu näytteen takaisin lähettämän fluoresenssin väriin, josta voidaan tunnettujen näytteiden avulla tunnistaa tutkittavia materiaaleja. Tutkimusmenetelmänä UV-valo on kuitenkin epätarkka ja vain viitteitä antava, sillä esimerkiksi moni aine fluoresoi samantyyppistä väriä: esimerkiksi selluloosa ja eläinliimat fluoresoivat kirkkaan valkoista väriä. Lisäksi aineen fluoresenssi muuttuu usein väriään ikääntyessään. Esimerkiksi sellakka muuttuu vanhentuuessaan kirkkaan oranssista keltaisen vihreäksi. (Rivers & Umney 2005, 610.)

Tässä tutkimuksessa ultraviolettivalotutkimusta käytettiin ultraviolettivalokuvien ohella tukemaan ja vahvistamaan muiden materiaalitutkimusten

tutkimustuloksia. Lisäksi tutkittiin, löytyisikö seccomaalauksesta UV-fluoresenssin avulla jotain, mitä ei muilla tutkimusmenetelmillä pystytty havaitsemaan. Ultraviolettivaloa käytettiin myös hyödyksi etsiessä sopivia näytteenotopaikkoja, sillä ultraviolettivalon avulla eri aikakausien maalikerrokset erottuivat paremmin kuin paljaalla silmällä tarkastaen. Ultraviolettivalotutkimuksen tueksi tutkittiin tunnetuista pigmentti- ja sideainenäytteistä vertailufluoresenssit. Vertailufluoresenssien tulokset on esitetty liitteessä 5.

Kaikissa maaleissa – mahdollisesti keltaista maalia lukuun ottamatta – on käytetty useampaa kuin yhtä pigmenttiä. Tämän vuoksi pigmenttien UV-fluoresenssista ei voida tehdä suoria päätelmiä, sillä fluoresenssiväri on yhteisvaikutus kaikkien pigmenttien fluoresenssista (Kymäläinen 2020; Pelagotti ym.2005, 2). Fluoresenssivärin avulla voidaan kuitenkin poissulkea joitain vaihtoehtoja käytetyistä pigmenteistä.

Harmaanbeiget värisävyt

UV-valolla tarkasteltuna beigen erisävyisistä erottuu selkeästi ainakin kolme eri fluoresenssia. Alkuperäinen kattoa pääsääntöisesti peittävä beigenharmaa värisävy fluoresoi haaleaa sinistä fluoresenssia. Suurin osa muotonsa puolesta oletettavasti halkeamien retusointiin käytetystä beigenharmaasta maalista fluoresoi jonkin verran tummemman sinistä fluoresenssia ja tämä fluoresenssi on kirkkaudeltaan intensiivisempi. Kolmatta UV-valossa erottuvaa beigesävyä on käytetty muun muassa takan kuvun oikealla puolella olevan laajakon vesivaurioalueen korjaamiseen sekä tupaan vievän oviaukon vasemmalla puolella olevien sähkötekniisten laitteiden (pistorasiat, valokatkaisimet) ympärillä. Tämä fluoresenssi on hyvin tumma, syvä sinisenvioletti (kuva 55, s. 91).



Kuva 55. Alkuperäisen beigenharmaan vaalea sininen UV-fluoresenssi, 70-luvun maalin tummempi fluoresenssi katon halkeamisen päällä ja 90-luvun tumma syvä sinisen violetti fluoresenssisävy kuvan vasemmassa reunassa (de la Chapelle 2021).

Siniset värisävyt

Ultraviolettivalolla katsoen sinisissä eri aikakausien maaleissa ei näkynyt selkeää eroa niiden heijastamissa fluoresenssisävyissä. Kaikki siniset värisävyt heijastivat tummaa syvänsinistä fluoresenssia. Erot fluoresenssin voimakkuudessa johtuivat lähinnä maalin paksuudesta: mitä ohuempi maali kerros oli, sitä vaaleampi oli syvänsininen fluoresenssiväri.

Punaiset värisävyt

UV-valotarkastelussa punaiset maalikerrokset fluoresoivat kauttaaltaan hyvin tummaa violetinpunaista fluoresenssia. Tämä fluoresenssiväri on myöhempien restaurointimaalausten, erityisesti 70-luvun punaisen maalin pigmenttien fluoresenssiväri. Ruokailusyvennyksen tasakattoasuudelta erottui kuitenkin useita punaisia alueita, joissa päällempään tumman fluoresenssin alta hehkui pieniä alueina kirkkaan oranssin punaista fluoresenssia (kuva 42, s. 74 ja kuva 43, s. 75). Tämä viittaisi alkuperäisen maalin fluoresenssiin, joka on todennäköisesti kuitenkin useammasta pigmentistä koostuva, jolloin kirkas oranssinpunainen on yhden tämän pigmenttisekotteen pigmentin fluoresenssi. Myös takan kuvun päällä olevista punaisista kukista löytyi paikoitellen tätä samaa kirkasta

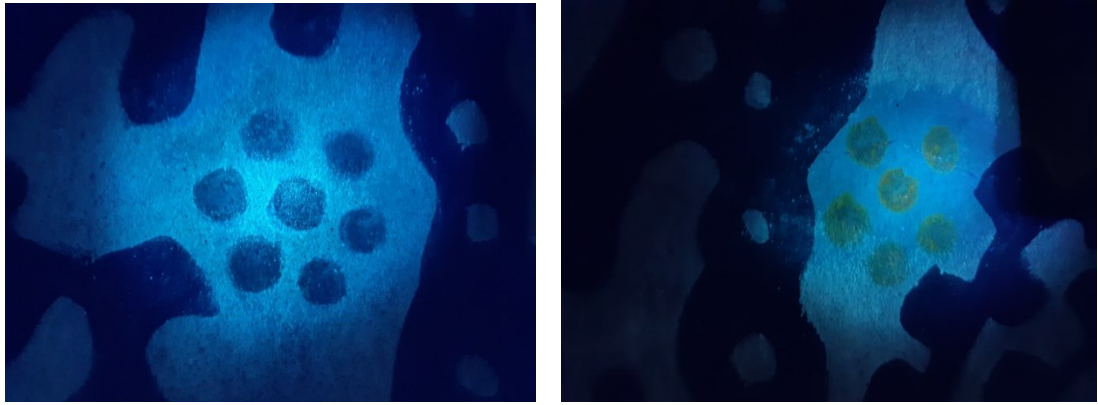
oranssinpunaista fluoresenssisävyä. Kadmiumvärit fluoresoivat kirkasta oranssinpunaista fluoresenssia (Agrawal & Pathak 2001, 236).

Keltaiset värisävyt

UV-valossa keltaisista värisävyistä erottui selkeästi kaksi erityyppistä fluoresenssia: hyvin kirkas oranssi fluoresenssi sekä heikosti fluoresoiva tummahko sinapinkeltainen fluoresenssi. Näistä kirkasta oranssia hehkuva maali on alkuperäinen maalikerros, jota on myöhemmin paikkailtu sinapinkeltaisen fluoresenssin omaavalla maalilla. Keltaisista pigmenteistä kadmiumin keltainen fluoresoi vahvaa oranssia tai punaista fluoresenssia (Agrawal & Pathak 2001, 236). Ruskeaa sinapinkeltaista fluoresenssia ei mikään keltainen pigmentti fluoresoi; rautapitoisen keltaisen maapigmentin fluoresenssiväri on vahva tumma violetti. Tässä tutkimuksessa tehdyissä vertailufluoresenssimittauksissa valkoisen paperin päälle laitettu keltaokrapigmentti heijasti kuitenkin reunoiltaan epämääräisen keltaisenruskeaa fluoresenssia, kun paperin vaalea fluoresenssi väri heijasti ja vaikutti pigmentin omaan fluoresenssiin taittaen sen sävyä. Voi siis olla mahdollista, että ohuen maakeltaisella pigmentillä maalatun maalikerroksen läpi hohtava, vaaleaa sinistä fluoresoiva harmaanbeige pohjamaali vaikuttaa maakeltaisen violettiin fluoresenssiväriin taittaen sitä ruskeaan, sinapinkeltaiseen suuntaan.

Violetit värisävyt

Violeteista koristekuviosta erottui UV-valon avulla kaksi toisistaan selkeästi poikkeavaa fluoresenssia: hyvin tumma, syvän sinivioletti heijastava fluoresenssi sekä voimakkaampi rusehtavanoranssi fluoresenssi. Näistä fluoresensseista tumma violetti fluoresenssi on alkuperäisen maalin fluoresenssi ja rusehtavanoranssi fluoresenssi taas retusointimaalin fluoresenssi. Jälkimmäistä löytyi paljon ruokailusyvennyksen tasakattoalueelta 70-luvulla tehtyjen rappauspaikkojen päältä.



Kuva 56. Alkuperäinen violetti maali fluoresoi tummaa violettiä ja 70-luvun violetti maali rusehtavan oranssia fluoresenssia (Määttä 2022).

10.2.2 XRF-analysaattori

XRF-analysaattorilla voidaan mitata eri alkuaineiden pitoisuuksia näytteessä. Laite mittaa alkuaineita jaksollisessa järjestelmässä magnesiumista eteenpäin, joten kevyimpiä alkuaineita, joita on esimerkiksi orgaanisissa aineissa, sillä ei voida tunnistaa. Toiminta perustuu laitteen lähettämään röntgensäteilyyn ja laite analysoi näytteen sisältämät alkuaineet takaisin palautuvan säteilyn aallonpituuden ja voimakkuuden perusteella. (Jaatinen & Niiranen 134, 136.) Tuloksissa näytteen sisältämien alkuaineiden määrät esitetään prosenttiosuuksina koko näytteen alkuaineiden määrästä.

Tässä tutkimuksessa XRF-analysaattorilla mitattiin otettujen näytteiden sisältämien alkuaineiden osuudet näytteissä. Tulosten pohjalta pystyttiin tekemään päätelmiä näytteen sisältämisestä pigmenteistä sekä rajaamaan pois tiettyjä pigmenttivaihtoehtoja.

Rappaus

Hvitträskin ruokasalin secco-maalauksen rappauspohja on hyvin vaalea, lähes valkoinen, ja sen seassa näkyy silmämääräisesti tarkasteltuna hiekanjyviä.

Näytteet RAPPAUS1 ja RAPPAUS2

XRF:llä mitattuna näytteestä RAPPAUS1 löytyi seuraavia alkuaineita: runsaasti kalsiumia (Ca 44 %), paljon piitä (Si 13 %) sekä jonkin verran rautaa

(Fe 2,0 %), kaliumia (K 1,2 %), alumiinia (Al 1,2 %) ja hieman titaania (Ti 0,16 %). XRF-tulokset löytyvät taulukoituna liitteestä 8/1.

Vertailunäytteessä RAPPAUS 2 alkuainekoostumus oli seuraava: kalsiumia (Ca 36 %), piitä (Si 22 %) sekä rautaa (Fe 2,0 %), kaliumia (K 1,6 %), alumiinia (Al 2,4 %) ja hieman titaania (Ti 0,16 %). XRF-tulokset löytyvät taulukoituna liitteestä 8/2.

Kalsiumin (Ca) runsas esiintyvyys viittaa rappauspohjassa käytettyyn kalkkiin eli kalsiumkarbonaattiin (CaCO_3), joka on tutkimustulosten pohjalta yksi rappauksen päämateriaaleista. Piitä (Si) on myös suhteellisen paljon muihin alkuaineisiin verrattuna. Piitä esiintyy runsaasti hiekassa, joka Suomessa on yleensä kvartsin (SiO_2) ja maasälvän ($\text{XAl}(\text{Si},\text{Al})\text{Si}_2\text{O}_8$, jossa X on jokin seuraavista alkuaineista: K, Na, Ca tai Ba) sekoitus (Borgström 1924, 3). Myös näytteessä esiintyvät kalium (K) ja alumiini (Al) voivat olla edellä mainitun maasälvän ainesosia. Kalkin ja hiekan lisäksi rappauksen alemmissä kerroksissa voi olla myös sementtiä mukana. Esimerkiksi teollisesti valmistettu Portlandsementti koostuu pääasiassa kalsiumkarbonaatista (CaCO_3 , 67 %), piioksidista (SiO_2 , 22 %), alumiinioksidista (Al_2O_3 , 5 %) ja rautaoksidista (Fe_2O_3 , 3 %) (Virola & Raivio 2000), joita kaikkia löytyy rappausnäytteestä.

Rappausnäytteiden alkuaineiden eri suhteet eri näytteissä johtuvat todennäköisesti siitä, että toisessa näytteessä on ollut enemmän hiekkaa verrattuna kalkin määrään kuin toisessa näytteessä. Näyte RAPPAUS1 on otettu päällimmäisestä rappauskerroksesta, *intonacosta*, ja näyte RAPPAUS2 alemmasta *arriccio*-kerroksesta, joten ensimmäisessä kalkin määrä on tämän vuoksi suhteessa suurempi.

Beigenharmaat värisävyt

Beigenharmaassa värisävyssä on käytetty pohjavärinä valkoista pigmenttiä, jota on sävytetty taittaen punertavan keltaisella värisävyllä. Taittoväri on eri aikakausien näytteissä hieman eri värisävyinen ja restaurointimaalausten maalien värisävy on tummempi kuin alkuperäisen maalin.

Näytteet HARM1 ja HARM6 (alkuperäinen maali)

XRF-mittauksissa alkuperäisestä beigenharmaasta (HARM1) pigmenttisekoituksesta löytyi seuraavia alkuaineita: kalsiumia (Ca 37 %), piitä (Si 10 %), alumiinia (Al 1,0 %), kaliumia (K 0,7 %), rautaa (Fe 1,3 %), rikkiä (S 1,7 %) ja hieman titaania (Ti 0,1 %). XRF-tulokset löytyvät taulukoituna liitteestä 8/3.

Näytteestä (HARM6) löytyi seuraavia alkuaineita: kalsiumia (Ca 42 %), piitä (Si 14 %), alumiinia (Al 1,6 %), kaliumia (K 1,0 %), rautaa (Fe 1,7 %), rikkiä (S 2,3 %) ja hieman titaania (Ti 0,2 %). XRF-tulokset löytyvät taulukoituna liitteestä 8/4.

Kalsiumin (Ca) runsas määrä selittyy pitkälti rappauksen sisältämän kalkilla. Näytteestä löytyneistä alkuaineista mikään muu kuin kalsium ei kuitenkaan viittaa valkoiseen pigmenttiin, joten todennäköisesti beigenharmaan värisävyn pohjapigmenttinä on käytetty kalkkia eli kalsiumkarbonaattia (CaCO_3) eli liitua. Titaania (Ti) on tässä näytteessä saman verran kuin rappauksen näytteissä, joten se ei viittaa titaanivalkoiseen pigmenttiin tässä näytteessä. Kaikki muut löytyneet alkuaineet (pii, alumiini, kalium, rauta ja rikki) ovat samoja kuin rappauspohjasta löytyneet alkuaineet. Näistä rikkiä (S) on kuitenkin prosentuaalisesti huomattavasti enemmän kuin rappauksessa otetussa näytteessä, kun taas muita alkuaineita on lähes samassa suhteessa toisiinsa nähden. Rikkiä esiintyy paljon maaperässä, joten se on todennäköisesti peräisin epäpuhtaista maasta kaivetuista maapigmenteistä, joita tässä maalissa on käytetty värisävytykseen. Maapigmenttien mukana voi tulla näytteeseen myös muita maaperän sisältämiä alkuaineita, kuten piitä, rikkiä, alumiinia ja rautaa. (Kilpeläinen 2022.)

XRF-mittausten pohjalta ei voida suoraan sanoa, mitä pigmenttiä olisi käytetty kalkkivalkoisen sävyttämiseen halutun värisävyn aikaansaamiseksi. Ainut suoraan punakeltaisiin sävyihin viittaava alkuaine näytteessä on rauta (Fe). Ruskeista pigmenteistä mahdollisia ovat kaikki rautaa sisältävät maaruskeat eli luonnon umbra tai poltettu umbra ($\text{FeO}(\text{OH})$), ruskea okra ($\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{NH}_2\text{O} \cdot \text{SiO}_2 + \text{savi}$), rautaoksidiruskea (Fe_2O_3), kasselinruskea ($\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{alumiini}$, silikaatti, ruskohiili), caput mortuum ((Fe_2O_3) tai $(\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3)$ sekä luonnon sienna tai poltettu sienna ($\text{FeO}(\text{OH})$) tai $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) (Hintsanen 2000). Sävy on voitu saada myös

useampaa pigmenttiä sekoittamalla, jolloin mahdollisia käytettyjä pigmenttejä ovat kaikki rautapitoiset maavärit sekä hiilimustat.

Näytteet HARM2, HARM5 ja HARM7 (70-luvun restarointimaalaus)

XRF-mittauksissa beigenharmaasta (HARM2) pigmenttisekoituksesta löytyi seuraavia alkuaineita: kalsiumia (Ca 67 %), piitä (Si 5,1 %), alumiinia (Al 1,0 %), kaliumia (K 0,6 %), rautaa (Fe 2,9 %), rikkiä (S 3,2 %) ja mangaania (Mn 0,17 %). XRF-tulokset löytyvät taulukoituna liitteestä 8/5.

70-luvun maalin toinen näyte (HARM5) sisälsi seuraavia alkuaineita: kalsiumia (Ca 49 %), piitä (Si 13 %), alumiinia (Al 2,5 %), kaliumia (K 1,3 %), rautaa (Fe 1,7 %) ja rikkiä (S 4,0 %). XRF-tulokset löytyvät taulukoituna liitteestä 8/6.

Kolmannessa saman aikakauden maalinäytteessä (HARM7) oli seuraavat alkuaineet: kalsiumia (Ca 63 %), piitä (Si 7,0 %), alumiinia (Al 1,7 %), kaliumia (K 0,5 %), rautaa (Fe 3,7 %), rikkiä (S 2,5 %) ja mangaania (Mn 0,13 %). XRF-tulokset löytyvät taulukoituna liitteestä 8/7.

Kalsiumin runsas määrä näytteessä selittyy taas pohjan kalkin määrällä. Myös kaikki muut näytteistä löytyneet alkuaineet (pii, alumiini, kalium, rauta ja rikki) esiintyvät myös rappauspohjassa. Näistä rikkiä (S) ja rautaa (Fe) on kuitenkin prosentuaalisesti huomattavasti enemmän näissä näytteissä kuin rappauspohjan näytteissä. Näytteiden sisältämä rikki kertoo todennäköisimmin epäpuhtaan maapigmentin sisältämästä maa-ainesrikistä.

70-luvun maalista otetuissa näytteessä ei valkoiselle pigmentille jäänyt alkuaineanalyysin pohjalta muita vaihtoehtoja kuin kalkkivalkoinen (CaCO_3) eli liitu. Valkoisen pigmentin taittoon käytettyä pigmenttiä ei näissäkään näytteestä voida suoriltaan määrittää. Mahdollisia pigmenttejä ovat kaikki rautaa sisältävät maaruskeat (lueteltu edellisen näytteen kohdalla). Näytteissä on myös hie-
man mangaania (Mn) mukana, mikä viittaa maapigmenteistä pelkästään ruskeisiin maapigmentteihin, sillä punaiset ja keltaiset maavärit eivät sisällä mangaania. Ruskeista maaväripigmenteistä mangaania esiintyy yleisimmin luonnon umbrassa tai poltettu umbrassa ($\text{FeO}(\text{OH})+\text{Mn}$), kasselinruskeassa ($\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}+\text{Mn}+\text{alumiini}$, silikaatti, ruskohiili) sekä luonnon siennassa tai

poltettussa siennassa ($\text{FeO}(\text{OH}) + \text{Mn}$ tai $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O} + \text{Mn}$).
(Hintsanen 2000.)

Raudan (Fe) korkeampi pitoisuus näissä näytteessä verrattuna alkuperäisen maalin sekä rappauksen näytteisiin voi selittyä sillä, että näissä näytteissä oli enemmän maalia kuin alkuperäisen maalin näytteessä. Toinen vaihtoehto voi olla, että maalin värisävyyn taittoon käytettyä rautapitoista pigmenttiä on tässä retusointimaalissa enemmän kuin alkuperäisessä harmaanbeigessä maalissa, mikä näkyy myös tummempana värisävyinä alkuperäiseen maaliin verrattuna.

Näytteet HARM3 ja HARM4 (90-luvun retusointimaalaus)

XRF-mittauksissa näytteestä HARM3 löytyi seuraavia alkuaineita: kalsiumia (Ca 42 %), piitä (Si 14 %), alumiinia (Al 1,7 %), kaliumia (K 2,6 %), rautaa (Fe 3,5 %), rikkiä (S 0,7 %), mangaania (Mn 0,1 %) sekä aiemmista harmaanbeigistä näytteistä poiketen myös paljon titaania (Ti 9,2 %). XRF-tulokset löytyvät taulukoituna liitteestä 8/8.

Näytteestä HARM4 taas löytyi seuraavia alkuaineita: kalsiumia (Ca 32 %), piitä (Si 22 %), alumiinia (Al 2,4 %), kaliumia (K 2,9 %), rautaa (Fe 2,3 %) ja rikkiä (S 3,8 %). Myös tästä näytteestä löytyi runsaasti titaania (Ti 13 %). XRF-tulokset löytyvät taulukoituna liitteestä 8/9.

Myös näissä näytteissä kalsium, pii, alumiini, kalium, rauta ja rikki ovat suurimaksi osaksi rappauspohjan ainesosia. Näytteissä esiintyvä runsas titaanin määrä kertoo maalissa käytetystä titaanivalkoisesta (TiO_2). Titaanivalkoisen lisäksi on mahdollista, että maalissa on käytetty myös kalkkivalkoista (CaCO_3) eli liitua lisänä.

Pohjana käytettyä valkoista maalia on tässä värisävyssä taitettu rusehtavan harmaaseen, ei niin punertavaan suuntaan. XRF-mittausten pohjalta on vaikea todentaa, mitä pigmenttejä taittoon on käytetty. Mahdollisia pigmenttejä ovat taas kaikki samat kuin alkuperäisessä harmaanbeigessä värisävyssä: kaikki rautapitoiset ruskeat, mustat, keltaiset ja punaiset maaväripigmentit sekä kaikki hiilimustat.

Näytteistä HARM3 ja HARM4 löytyi samoja alkuaineita, mutta näiden alkuaineiden prosentuaaliset osuuden toisiinsa nähden erosivat hieman toisistaan. Todennäköisesti näytteissä on eri määrä hiekka-ainesta, mahdollisten maapigmenttien epäpuhtauksia tai maalissa käytettyjä muita lisäaineita. Näytteenoton yhteydessä näytteeseen HARM4 saattoi tulla retusointimaalin lisäksi myös alkuperäistä beigenharmaata maalia, sillä tätä oli retusointimaalin alla.

Siniset värisävyt

Näytteet SIN1 ja SIN2 (alkuperäinen maali)

XRF-mittauksissa näytteestä SIN1 löytyi seuraavia alkuaineita: kalsiumia (Ca 49 %), piitä (Si 8,5 %), alumiinia (Al 1,6 %), kaliumia (K 1,9 %), rautaa (Fe 3,5 %), rikkiä (S 1,7 %) sekä hieman koboltia (Co 0,3 %) ja titaania (Ti 0,7 %).

XRF-tulokset löytyvät taulukoituna liitteestä 8/10.

Näyte SIN2 sisälsi seuraavia alkuaineita: kalsiumia (Ca 34 %), piitä (Si 16 %), alumiinia (Al 2,9 %), kaliumia (K 2,6 %), rautaa (Fe 2,0 %), rikkiä (S 1,7 %) sekä hieman koboltia (Co 0,1 %), titaania (Ti 0,2 %) ja lyijyä (Pb 0,2 %). XRF-tulokset löytyvät taulukoituna liitteestä 8/11.

Näissä näytteissä oli suhteessa rappauspohjan määrään hyvin vähän maalia, sillä rappauspinnalla ollut alkuperäinen maali on paksuudeltaan hyvin ohutta kuluneisuutensa vuoksi. Tämä vaikuttaa tutkimustuloksiin niin, että maalin alkuaineiden osuus näytteessä on pieni.

Rappauspohjan alkuaineiden (kalsium, pii, alumiini, kalium, rauta ja rikki) lisäksi näytteestä löytyi sinisiin pigmentteihin viittaavia seuraavia alkuaineita: alumiinia (Al), rautaa (Fe) sekä koboltia (Co). Näistä koboltia ei ollut rappauspohjan eikä beigen harmaan maalin joukossa, joten vähäinen koboltin määrä viittaa koboltinsinisen (CoOAl_2O_3) käyttöön osana sinistä maalia. Muina vaihtoehtoina ovat alumiinia sisältävää ultramariinin sininen ($2\text{Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_6 \cdot \text{Na}_2\text{S}_2$) tai rautaa sisältävää preussinsininen ($\text{Fe}[\text{Fe}_3+\text{Fe}_2+(\text{CN})_6]_3$). Myös kaikkien kolmen pigmentin käyttö sekoituksena on mahdollista.

Alkuperäisnäytteet sisälsivät myös rappauspohjaan nähden hieman enemmän titaania (Ti), mutta tämä ei voi viitata titaanivalkoiseen (TiO_2), koska titaanivalkoinen ei ollut käytössä vielä 1900-luvun alussa. Lisäksi näytteestä SIN2 löytyi hieman lyijyä (Pb), mikä voi viitata myös lyijyvalkoisen ($(\text{PbCO}_3)_2 \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$) käyttöön.

Näytteet SIN3, SIN 6 ja SIN8 (70-luvun restaurointimaalaus)

XRF-mittauksissa näytteestä SIN3 löytyi seuraavia alkuaineita: kalsiumia (Ca 25 %), piitä (Si 12 %), alumiinia (Al 2,5 %), kaliumia (K 1,2 %), rautaa (Fe 0,9 %), rikkiä (S 3,8 %) sekä hieman kobolttia (Co 0,3 %) ja titaania (Ti 0,1 %). XRF-tulokset löytyvät taulukoituna liitteestä 8/12.

Näytteestä SIN6 löytyi taas seuraavia alkuaineita: kalsiumia (Ca 38 %), piitä (Si 12 %), alumiinia (Al 2,5 %), kaliumia (K 1,5 %), rautaa (Fe 2,3 %), rikkiä (S 3,9 %) sekä hieman myös kobolttia (Co 0,1 %) ja titaania (Ti 0,4 %). XRF-tulokset löytyvät taulukoituna liitteestä 8/13.

Näytteessä SIN8 taas oli seuraavia alkuaineita: kalsiumia (Ca 39 %), piitä (Si 11 %), alumiinia (Al 2,6 %), kaliumia (K 1,2 %), rautaa (Fe 3,4 %), rikkiä (S 4,7 %) sekä hieman kobolttia (Co 0,3 %). Titaania ei ollut tässä näytteessä ollenkaan. XRF-tulokset löytyvät taulukoituna liitteestä 8/14.

70-luvulla päälle maalattu sininen maali on epätasalaatuisen väristä kauttaaltaan. Lisäksi näytteissä SIN3 ja SIN6 on mahdollisesti myös alkuperäistä maalia mukana. SIN8 on otettu rappauspaikan päältä, joten sen sisältämät sinisen maalin pigmentit ovat todennäköisesti ainoastaan 70-luvun sinisestä maalista peräisin.

Rappauspohjan alkuaineiden (kalsium, pii, alumiini, kalium, rauta ja rikki) lisäksi näytteestä löytyi sinisiin pigmentteihin viittaavia seuraavia alkuaineita: alumiinia (Al), rautaa (Fe) sekä kobolttia (Co). Näytteessä oleva koboltti viittaa koboltin siniseen pigmenttiin (CoOAl_2O_3), joka on yksi mahdollinen sinisen retusointimaalin pigmenteistä. Koboltin sinisen lisäksi 70-luvun maali sisältää värinsä XRF-tulosten perusteella ultramariinin sinistä ($2\text{Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_6 \cdot \text{Na}_2\text{S}_2$) ja/tai preussinsinistä ($\text{Fe}[\text{Fe}_3+\text{Fe}_2+(\text{CN})_6]_3$) pigmenttiä.

Näytteessä SIN6 on hieman titaania (Ti 0,4 %) kun taas muissa näytteissä sitä oli saman verran kuin rappauksessa. Titaani viittaa titaanivalkoiseen (TiO_2), joka voi olla myös peräisin 70-luvun maalikerroksen alla olevasta alkuperäisestä maalikerroksesta (vrt. näytteet SIN1 ja SIN2).

Näytteet SIN4 ja SIN7 (ultramariinin sininen värisävy, mahdollinen 90-luvun retusointimaali)

XRF-mittauksissa näytteestä SIN4 löytyi seuraavia alkuaineita: kalsiumia (Ca 30 %), piitä (Si 17 %), alumiinia (Al 2,7 %), kaliumia (K 1,3 %), rautaa (Fe 1,6 %), rikkiä (S 1,7 %) sekä hieman koboltia (Co 0,1 %) ja titaania (Ti 0,2 %). XRF-tulokset löytyvät taulukoituna liitteestä 8/15.

Näytteestä SIN7 löytyi seuraavia alkuaineita: kalsiumia (Ca 39 %), piitä (Si 14 %), alumiinia (Al 2,9 %), kaliumia (K 1,6 %), rautaa (Fe 1,8 %), rikkiä (S 3,1 %) sekä hieman koboltia (Co 0,2 %). Tässä näytteessä ei ollut ollenkaan titaania. XRF-tulokset löytyvät taulukoituna liitteestä 8/16.

Rappauspohjan alkuaineiden (kalsium, pii, alumiini, kalium, rauta ja rikki) lisäksi näytteestä löytyi sinisiin pigmentteihin viittaavia seuraavia alkuaineita: alumiinia (Al), rautaa (Fe) sekä koboltia (Co). Koboltinsininen (CoOAl_2O_3) pigmentti on tässä maalissa todennäköisesti peräisin joko alkuperäisestä maalista tai 70-luvun maalikerroksesta, sillä näytteessä on mukana ainakin myös 70-luvun maalia. Maali sisältää värinsä puolesta sekä XRF-tulosten perusteella myös ultramariinin sinistä ($2\text{Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_6 \cdot \text{Na}_2\text{S}_2$), mutta mahdollisesti myös preussinsinistä ($\text{Fe}[\text{Fe}_3+\text{Fe}_2+(\text{CN})_6]_3$) pigmenttiä. Värin perusteella tässä sekoituksessa on preussinsiniseen pigmenttiin verrattuna enemmän ultramariinin sinistä pigmenttiä.

Näytteen SIN4 sisältämä titaani on todennäköisesti peräisin alla olevan maalikerroksen titaanivalkoisesta (TiO_2) tai rappauspohjasta, koska sitä ei ole näytteessä SIN7.

Punaiset värisävyt

Näyte PUN1 (alkuperäinen maali)

XRF-mittauksissa näytteestä PUN1 löytyi seuraavia alkuaineita: kalsiumia (Ca 50 %), piitä (Si 13 %), alumiinia (Al 2,3 %), kaliumia (K 1,2 %), rautaa (Fe 2,1 %), rikkiä (S 3,1 %) sekä hieman kadmiumia (Cd 0,1 %), lyijyä (Pb 0,1 %) ja titaania (0,3 %). XRF-tulokset löytyvät taulukoituna liitteestä 8/17.

Rappauspohjan alkuaineiden (kalsium, pii, alumiini, kalium, rauta ja rikki) lisäksi näytteestä löytyi punaisiin pigmentteihin viittaavia seuraavia alkuaineita: rautaa (Fe), kadmiumia (Cd) sekä lyijyä (Pb). Näistä alkuaineista rauta viittaisi rautapitoisiin punaisiin maaväripigmentteihin, kuten punaokraan (Fe_2O_3), rautaoksidipunaiseen (Fe_2O_3) tai poltettuun siennaan ($\text{FeO}(\text{OH})$ tai $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$). Kadmiumia löytyy kadmiumpunaisesta pigmentistä ($\text{CdS}(\text{Se})$), mutta tässä näytteessä taas ei ollut kadmiumpunaisen sisältämää seleeniä (Se). Kadmium voi kuitenkin viitata kadmiumkeltaiseen (CdS), jota on voitu lisätä rautapitoiseen punaiseen maaväripigmenttiin taittamaan sen sävyä.

Lyijyn esiintyminen tässä näytteessä voisi viitata lyijypunaiseen (Pb_3O_4) pigmenttiin. Myös lyijyvalkoisen (2PbCO_2 tai $\text{Pb}(\text{OH})_2$) käyttö lyijypunaisen sijaan on mahdollinen. Titaanivalkoinen on taas todennäköisesti rappauspohjan ainesosa sen alhaisen pitoisuuden vuoksi.

Näyte PUN2 (70-luvun restaurointimaalaus)

XRF-mittauksissa näytteestä PUN2 löytyi seuraavia alkuaineita: kalsiumia (Ca 46 %), piitä (Si 14 %), alumiinia (Al 3,4 %), kaliumia (K 1,3 %), rautaa (Fe 3,4 %), rikkiä (S 3,8 %) sekä hieman titaania (0,3 %). Lyijyä ja kadmiumia ei löytynyt tästä näytteestä. XRF-tulokset löytyvät taulukoituna liitteestä 8/18.

Tässä näytteestä löytyy rappauspohjan alkuaineita (kalsiumia, piitä, alumiinia, kaliumia, rautaa ja rikkiä) sekä ainoana punaisiin pigmentteihin viittaavana alkuaineena rautaa (Fe). Rautapitoisia punaisia maaväripigmenttejä ovat punaokra (Fe_2O_3), rautaoksidipunainen (Fe_2O_3) ja poltettu sienna ($\text{FeO}(\text{OH})$ tai $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$). Titaani (Ti) voi tässäkin tapauksessa olla peräisin

rappauspohjasta tai titaanivalkoisesta, jota on lisätty hieman punaisen pigmenttisekoituksen joukkoon.

Keltaiset värisävyt

Näyte KELT1 (alkuperäinen maali)

XRF-mittauksissa näytteestä KELT1 löytyi seuraavia alkuaineita: kalsiumia (Ca 33 %), piitä (Si 9,3 %), alumiinia (Al 1,2 %), kaliumia (K 1,8 %), rautaa (Fe 1,2 %), rikkiä (S 5,0 %) sekä hieman kadmiumia (Cd 0,4 %). XRF-tulokset löytyvät taulukoituna liitteestä 8/19.

Rappauspohjan alkuaineiden (kalsium, pii, alumiini, kalium, rauta ja rikki) lisäksi näytteestä löytyi keltaisiin pigmentteihin viittaavia seuraavia alkuaineita: rautaa (Fe) sekä kadmiumia (Cd). Näytteen sisältämä kadmium viittaa tummempaan kadmiumin keltaiseen pigmenttiin (CdS) (vaaleampi kadmiumin keltainen sisältäisi myös sinkkiä CdSZn, jota näytteessä ei ole). Näytteen alkuaineiden perusteella keltainen väri voisi tulla kadmiumin keltaisen lisäksi myös rautapitoisesta keltaisesta maaväripigmentistä, kuten keltaokrasta ($\text{Fe}(\text{OH})_3$ tai FeOOH) ja rautaoksidikeltaisesta (Fe_2O_3).

Näyte KELT2 (todennäköisesti 70-luvun restaurointimaalaus)

XRF-mittauksissa näytteestä KELT2 löytyi seuraavia alkuaineita: kalsiumia (Ca 36 %), piitä (Si 12 %), alumiinia (Al 1,4 %), kaliumia (K 1,0 %), rautaa (Fe 1,8 %) ja rikkiä (S 4,7 %). Tästä näytteestä ei löytynyt kadmiumia. XRF-tulokset löytyvät taulukoituna liitteestä 8/20.

Tässä näytteestä löytyy rappauspohjan alkuaineita (kalsiumia, piitä, alumiinia, kaliumia, rautaa ja rikkiä) sekä ainoana keltaisiin pigmentteihin viittaavana alkuaineena rautaa (Fe). Rautaa taas on kaikissa keltaisissa rautapitoisissa maaväreissä, kuten keltaokrassa ($\text{Fe}(\text{OH})_3$ tai FeOOH) ja rautaoksidikeltaisessa (Fe_2O_3). Näytteen alumiini, pii, rikki voivat olla peräisin osittain myös maavärin sisältämistä epäpuhtauksista.

Violetit värisävyt

Violetit värisävyt koostuvat todennäköisesti sinisten ja punaisten pigmenttien väriyhdistelmistä, koska violettien koristeaiheiden värisävyissä on sekä punaiseen ja siniseen päin taittavia sävyeroja. Violetista löydettiin ultraviolettivalon avulla kahta eri aikakaudella maalattua värisävyä, joista toinen on alkuperäinen maali ja toinen oletettavasti 70-luvun retusoinneissa käytetty violetti sävy, koska sitä löytyi laajalti halkeamien päälle tehtyjen rappauspaikkojen päältä ruokailusyvennyksen katosta.

Näyte VIOL 1 (alkuperäinen maali)

XRF-mittauksissa näytteestä VIOL 1 löytyi seuraavia alkuaineita: kalsiumia (Ca 43 %), piitä (Si 7,6 %), alumiinia (Al 7,0 %), kaliumia (K 0,8 %), rautaa (Fe 3,2 %) ja rikkiä (S 6,5 %) sekä kobolttia (Co 2,9 %), fosforia (P 0,8 %) ja hieman lyijyä (Pb 0,8 %) ja arseenia (As 0,17 %). XRF-tulokset löytyvät taulukoituna liitteestä 8/21.

Rappauspohjan alkuaineiden (kalsium, pii, alumiini, kalium, rauta ja rikki) lisäksi näytteestä löytyy runsaasti kobolttia (Co) ja hieman myös arseenia (As) ja lyijyä (Pb). Koboltti viittaa tässä maalissa koboltinsinisen (CoOAl_2O_3) tai kobolttivioletin ($\text{Co}_3(\text{PO}_4)_2$) pigmentin käyttöön yhtenä värisävyä ainesosana. XRF-tulosten perusteella kobolttia ja arseenia sisältävä kobolttiroosa ($\text{Co}_3(\text{AsO}_4)_2$) on myös mahdollinen, mutta toisaalta arseenipitoisten pigmenttien käyttö kiellettiin myrkyllisyytensä vuoksi jo 1800-luvun alkupuolella. Hyvin runsas alumiinin määrä kertoo, että koboltin sinisen rinnalla on käytetty lisäksi ultramariininsinistä ($2\text{Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_6 \cdot \text{NaS}_2$). Myös preussinsinisen ($\text{Fe}[\text{Fe}_3+\text{Fe}_2+(\text{CN})_6]_3$) käyttö yhtenä värisävyä ainesosana on mahdollinen, joskaan XRF-tulosten pohjalta ei välttämätön.

Punaisiin pigmentteihin viittaavia alkuaineita näytteessä ovat rauta (Fe) sekä lyijy (Pb). Rautapitoisia punaisia pigmenttejä ovat kaikki rautapitoiset punaiset maavärit, kuten punaokra (Fe_2O_3), rautaoksidipunaiset (Fe_2O_3) tai poltettu sienna ($\text{FeO}(\text{OH})$ tai $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$). Lyijyn esiintyminen tässä

näytteessä voisi viitata lyijypunaiseen (Pb_3O_4) tai lyijyvalkoiseen (2PbCO_2 tai $\text{Pb}(\text{OH})_2$) pigmenttiin, joskin näistä kahdesta pigmentistä kirkkaan oranssinpunainen lyijypunainen ei värisävynsä puolesta sovi herkän vaalean sinivioletin maalin sävytykseen.

Näyte VIOL2 (70-luvun restaurointimaalaus)

XRF-mittauksissa näytteestä VIOL2 löytyi seuraavia alkuaineita: kalsiumia (Ca 63 %), piitä (Si 9,7 %), alumiinia (Al 3,0 %), kaliumia (K 1,2 %), rautaa (Fe 4,6 %) ja rikkiä (S 3,4 %) sekä hieman kobolttia (0,2 %) ja titaania (Ti 0,1 %).

XRF-tulokset löytyvät taulukoituna liitteestä 8/22.

Rappauspohjan alkuaineiden (kalsium, pii, alumiini, kalium, rauta ja rikki) lisäksi näytteestä löytyy kobolttia (Co) sekä hieman titaania (Ti). Näyte on otettu 70-luvulla tehdyn paikka-rappauksen päältä, joten se sisältää vain 70-luvun maalia. Maali sisältää sinisenä pigmenttinä hieman koboltin sinistä (CoOAl_2O_3) ja ultramariininsinistä ($2\text{Na}_2\text{Al}_2\text{Si}_2\text{O}_6 \cdot \text{NaS}_2$) sekä mahdollisesti myös preussinsinistä ($\text{Fe}[\text{Fe}_3+\text{Fe}_2+(\text{CN})_6]_3$), mutta tämä pigmentti ei ole XRF-tulosten perusteella välttämätön.

Punaisena pigmenttinä värisekoitteessa on todennäköisesti käytetty jotain rautapitoista maaväripigmenttiä, kuten punaokraa (Fe_2O_3), rautaoksidipunaista (Fe_2O_3) tai poltettua siennaa ($\text{FeO}(\text{OH})$ tai $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$), koska mikään muu alkuaine kuin rauta (Fe) ei viittaa tässä näytteessä punaiseen pigmenttiin. Näytteen titaani (Ti) voi olla peräisin rappauspaikasta tai titaanivalkoisesta, jota on lisätty hieman violetin maalin joukkoon.

10.2.3 Spektrofotometri

Eri aikakausien maalikerrostumien pigmenttejä selvitetessä käytettiin hyödyksi myös spektrofotometrisiä mittauksia. Spektrofotometri on laite, jolla pystytään erottamaan näkyvän valon eri aallonpituudet toisistaan ja mittaamaan niiden intensiteetit erikseen. Laite valaisee näytettä näkyvän valon aallonpituuksilla ja mittaa näytteestä absorboituneen valon värisävyn. Tulokset saadaan spektrinä, jossa näkyy kunkin aallonpituuden eli värin määrä näytteessä. (Jaarinen & Niiranen 2008, 46, 55.)

Spektrofotometrimittaukset tehtiin paikan päällä Hvitträskissä suoraan secco-maalauksen maalipinnoille. Kaikista eri aikakausien eri värisistä maalikerroksista otettiin useampia mittauksia, jotta niitä voitaisiin verrata myös keskenään. Mittauksilla pyrittiin saamaan tukea XRF:llä tehdyille pigmenttitutkimuksille. Tämän lisäksi oli ajatuksena, että spektrofotometritulokset sulkisivat pois jotain vaihtoehtoisia pigmenttejä, joita XRF-tutkimukset olivat antaneet tuloksiksi.

Mittaustulosten tulkintaa hankaloitti huomattavasti se, että lähes jokaisessa secco-maalauksesta löytyvässä maalissa oli käytetty useampaa eri pigmenttiä. Vain ne maalit (mahdollisesti alkuperäinen keltainen maali), joissa oli käytetty vain yhtä pigmenttiä, antoivat selkeämmän tulkittavan tuloksen käytetystä pigmentistä. Alkuperäisen keltaisen maalin maalipinta oli kaikissa mittauskohdissa kuitenkin niin ohut, että sen alla oleva beigenharmaan maalin spektri tuli mukaan mittaustuloksiin. Tämän vuoksi spektriä ei voitu analysoida puhtaana näytteenä.

Esimerkiksi 70-luvun sininen maali sisältää todennäköisesti useampaa sinistä pigmenttiä, mutta koska sinisten maalien tuottamat spektrit ovat niin lähellä toisiaan ja niiden yhteisvaikutus näkyy analysoitavassa spektrissä, ei sinisen maalin sisältämiä pigmenttejä voitu varmentaa spektrofotometrimittausten avulla. Tämän vuoksi spektrofotometrimittausten tuloksia ei pystytty tässä tutkimuksessa tulkitsemaan varmuutta antavina tai XRF-tuloksia tukevinä tutkimustuloksina.

10.3 Sideainetutkimukset

Sideainetutkimuksilla pyrittiin selvittämään, mitä sideaineita eri aikakausien kerrostumat sisältävät. Sideaineita tutkittiin liukoisuuskokein, FTIR-spektroskopian avulla ja osoitusreaktiokokein. Lisäksi määrittämällä alkuperäisen maalin sideaine, voitiin saada osviittaa siitä, millä tekniikalla (fresko- vai seccotekniikka) alkuperäinen maalaus on mahdollisesti maalattu.

10.3.1 Liukoisuuskokeet

Liukoisuuskokeilla tutkittiin eri aikakausien maalityyppien laatua. Kokeet tehtiin kaikkien löydettyjen aikakausikerrostumien eri värisille maalipinnoille seuraavilla liuottimilla: ionivaihdettu vesi, etanoli, asetoni, isopropanoli-ammoniakki-vesiliuos (suhteilla 50:25:25) sekä vesi-tylose- haude. Liukoisuuskokeiden tulokset löytyvät taulukoituna liitteestä 9.

Alkuperäisistä maaleista beigenharmaa pohjamaali poikkesi liukoisuudeltaan muista maaleista: se ei liuennut mihinkään kokeessa käytettyyn liottimeen. Muut alkuperäiset, koristekuvioissa käytetyt maalit (siniset, keltaiset ja violetit maalit) liukenivat kaikkiin käytettyihin liuottimiin. Karkeasti ottaen ne liukenivat veteen kuitenkin hieman huonommin kuin etanoliin ja asetoniin. Alkuperäisten koristekuviomaalien jäämiä oli niin vähän jäljellä rappauspinnassa, että on vaikea sanoa, johtuiko maalin heikompi liukeneminen siitä, että maalihiukkaset olivat karkean rappauspinnan kuopissa vai siitä, että ne liukenivat heikommin käytettyihin liuottimiin. Alkuperäisen punaisen maalin liukoisuutta ei tässä tutkimuksessa tutkittu, koska siitä ei löytynyt riittävän hyvää fragmenttia tutkittavaksi.

Myös 70-luvulla käytetyistä maaleissa oli liukoisuuden osalta eroa beigenharmaan maalityypin ja muiden eri väristen koristekuviomaalien välillä. Beigenharmaa maali liukeni veteen, mutta muihin liuottimiin sen liukeni huomattavasti heikommin. Muut koristekuvioissa käytetyt maalit (sininen, punainen, keltainen ja violetti) liukenivat hyvin veteen ja asetoniin, mutta pääosin hieman huonommin etanoliin.

90-luvulla käytettyjä maaleja olivat takan kuvun oikealla puolella seinässä käytetty beigenharmaa maali sekä mahdollisesti myös ultramariininsininen retusointimaali. Beigenharmaa maali liukeni hyvin muihin liuottimiin, paitsi isopropanoli-ammoniakki-vesi -liuokseen se liukeni muita heikommin. Ultramariinin sininen maali taas liukeni kaikkiin käytettyihin liuottimiin helposti.

10.3.2 FTIR-Spektroskopia

FTIR-spektroskopiolla (Fourier-transform infrared spectroscopy) voidaan tunnistaa orgaanisia aineita. Laitteen toiminta perustuu sen lähettämään

infrapunasäteilyyn, jota tutkittavan aineen molekyylit absorboivat eri aallonpituuksilla. Tätä säteilyä voidaan tulkita spektrometrian avulla ja eri aineet voidaan tunnistaa vertailemalla niiden spektriä referenssinäytteeseen. (Hosmed s.a..)

FTIR-spektroskopian avulla pyrittiin tässä tutkimuksessa saamaan selville eri maalityypeissä käytettyjä sideaineita. Otetut maalinäytteet olivat kuitenkin niin epäpuhtaat ja ne sisälsivät sideaineen lisäksi runsaasti rappauspohjaa ja useita pigmenttejä, joten FTIR-spektroskopian avulla ei saatu selkeitä tuloksia analysoitavaksi. Analyysiraporteissa näkyivät vain vanhan oksidoituneen rappauslaastin materiaalit, mutta sideaineista tai pigmenteistä ei saatu selkeästi tulkittavia tuloksia.

10.3.3 Osoitusreaktiokokeet

Osoitusreaktiokokeissa tuntemattomaan näytteeseen tipautetaan reagenssiai-
netta ja havainnoidaan näytteessä tapahtuvaa reaktiota; tämän pohjalta voidaan tunnistaa näytteessä olevia kemiallisia aineita. Osoitusreaktiokokeet perustuvat vertailuun: tunnettua positiivista vertailunäytettä käytetään tuntemattoman näytteen rinnalla, jotta voidaan varmistaa oikea positiivinen tulos. Nollanäytettä eli tunnettua negatiivisen tuloksen antavaa näytettä taas käytetään osoittamaan, ettei koetulos ole väärä positiivinen. (Odegaard 2005, 19, 21.)

Tässä työssä tehtiin alkuperäiselle beigenharmaalle pohjamaalille sekä alkuperäiselle keltaiselle maalille proteiinin osoitusreaktiokokeita, koska alkuperäinen beigenharmaa pohjamaali oli jo liukoisuustesteissä osoittautunut erin sideaineen omaavaksi kuin alkuperäiset koristekuviot. Oletuksena oli, että kaikki koristemaalattut kuviot on maalattu samaa sideainetta sisältävällä maalilla. Keltaisen maalinäytteen (kuten myös muidenkin alkuperäisten koristekuvioiden maalien) haastavuutena tutkimustuloksia tulkitessa oli kuitenkin se, että näyte sisälsi myös beigenharmaata pohjamaalia, mikä voi hankaloittaa tutkimustulosten tulkintaa.

Proteiinin osoitusreaktiokoe on tarkoitettu proteiinin määrittämiseen erilaisista materiaaleista, kuten nahasta, pergamentista, sarvesta tai jännteestä. Proteiineja voidaan tunnistaa erilaisista materiaaleista, kuten esimerkiksi paperista,

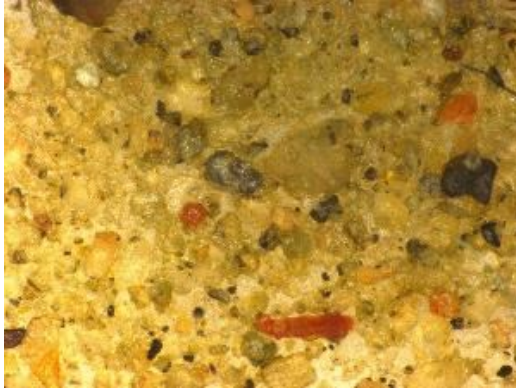
joka on liimattu tai maalattu proteiinia sisältävillä liimoilla, sideaineilla tai gelatiinilla. (Odegaard 2005, 144.)

Proteiininosoitusreaktiokokeita tehtiin kahdenlaisia: testaus kupari(II)sulfaatin avulla sekä testaus Fuchsin S:n avulla. Seuraavana on esiteltynä testitulokset molemmilla menetelmillä toteutettuna.

Testaus kupari(II)sulfaatin avulla

Osoitusreaktiokoe toteutetaan tipauttamalla ensin näytepalan päälle kupari(II)sulfaattia (CuSO_4) ja annetaan sen imeytyä muutama minuutti näytepalaan. Ylimääräinen kupari(II)sulfaatti imeytetään suodatinpaperilla pois, jonka jälkeen näytepalalle tiputetaan 5 % natriumhydroksidia (NaOH). Jos näytepala sisältää proteiinia, muuttuvat proteiinia sisältävät alueet näytepalassa tumman violetin väriseksi. Joskus, esimerkiksi vanhojen heikentyneiden eläinliimojen kohdalla, voi niiden reagensseihin reagoiminen ja siten positiivisen testituloksen ilmaantuminen kestää jopa tunnin. (Odegaard ym. 2005, 145.)

Proteiininosoitusreaktiokokeet tehtiin seccomaalauksen maalipinnasta otetuille näytteille. Näytteet sisälsivät siis runsaasti myös rappausta, johon sideaine on todennäköisesti myös imeytynyt. Näytteiksi valittiin alkuperäinen beigenharmaa maalinäyte (HARM1) sekä alkuperäinen keltainen maalinäyte (KELT1). Liukoisuustestitulosten pohjalta beigenharmaasta näytteestä haluttiin saada selville, sisältääkö se kaseiinia sideaineenaan. Keltaisesta maalinäytteestä taas haluttiin selvittää, onko siinä käytetty kananmunaa tai eläinliimaa sideaineena. Keltainen väri valittiin sen vuoksi, että siitä erottuisi parhaiten muihin koristekuvioiden maalisävyihin nähden positiivisen koetuloksen tumman violetti värisävy. Vertailunäytteenä tässä tutkimuksessa käytettiin jänisliimareakteja ja nollanäytteenä ionivaihdettua vettä.



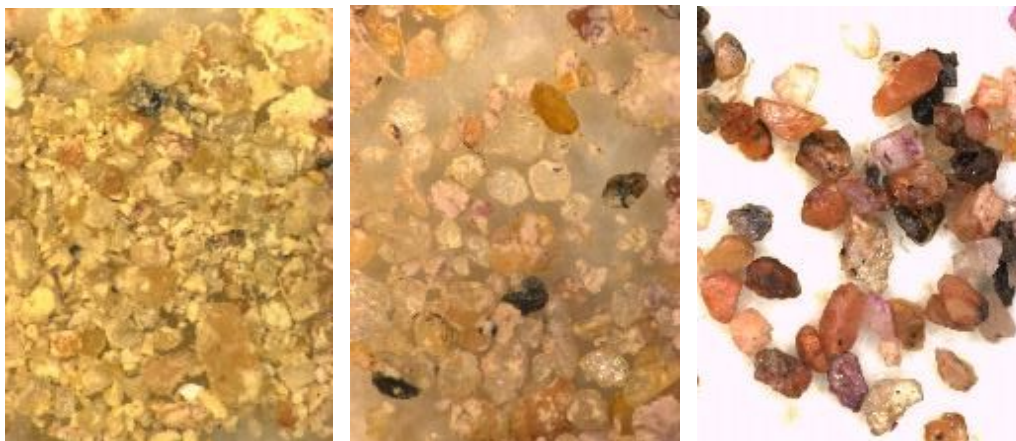
Kuva 57. Alkuperäisen beigenharmaan maalin näyte antoi negatiivisen tuloksen osoitusreaktiokokeessa; mikroskoopilla katsottuna näytteestä ei löytynyt violettiä väriä (Määttä 2022).

Molemmat näytteet antoivat negatiivisen koetuloksen. Silmämääräisesti tutkittaessa kummassakaan näytteessä ei erottunut violettiä vivahdetta. Näytteet tutkittiin vielä mikroskoopin alla noin tunti kokeen tekemisen jälkeen, mutta tämänkään tarkastelun avulla ei löytynyt merkkejä proteiineista (kuva 57, s. 108).

Testaus Fuchsin S:n avulla

Osoitusreaktiokoe toteutetaan tipauttamalla pisara 1 % Fuchsin S liuosta (vedessä) näytteen päälle. Reagenssin annetaan vaikuttaa noin 20 minuuttia. Tämän jälkeen näyte huuhdellaan huolellisesti ionivaihdetulla vedellä ja poistetaan suodatinpaperin avulla ylimääräinen vesi pois. Tulokset tarkastetaan mikroskoopilla. Koetulos on positiivinen, jos siinä olevat proteiinit ovat muuttuneet vaaleanpunaiseksi. Fuchsin S reagoi hyvin näytteessä esiintyvän eläinliiman ja gelatiinin kanssa muodostaen vahvan pinkin sävyn, mutta on vähemmän herkkä kananmunavalkuaiselle ja kaseiinille. (Agrawal & Pathak 2001, 231.)

Tämä osoitusreaktiokoe toteutettiin alkuperäiselle beigenharmaalle maalille (HARM1). Näytteestä tutkittiin, löytyisikö siitä kaseiinimaaliin viittaavaa proteiinia. Vertailunäytteenä käytettiin jänisliimaa ja nollanäytteenä hiekkaa. Beigenharmaa maalinäyte tuotti positiivisen koetuloksen. Sekä silmämääräisesti että mikroskoopilla tarkasteltuna näytteessä erottui selkeästi vaaleanpunainen väri näytteen hiekanjyvissä. Myös nollanäytteenä ollut puhdas hiekka tuotti positiivisen koetuloksen vaaleanpunaiseksi värjäytyvine hiekanjyvineen (kuva 58, s. 110). Vertailunäytteenä käytetty jänisliima taas oli syvän violetin värinen. Koetulos oli siis väärä positiivinen eli koetulosta ei voitu osoittaa varmaksi.



Kuva 58. Fuchsin-koe; vasemmalla alkuperäinen beigenharmaa näyte ennen koetta, keskellä näyte kokeen jälkeen (positiivinen koetulos) ja oikealla nollanäytteenä ollut hiekka kokeen jälkeen (väärä positiivinen) (Määttä 2022)

Proteiinin esiintyvyyttä näytteissä ei voitu osoittaa kummallakaan osoitusreaktiokokeella. Vanha eläinliima ei aina näy kupari(II)sulfaatin avulla tehdyssä osoitusreaktiokokeessa (Kilpeläinen 2022), joten senkään koetulosta ei voitu täysin varmuudella sanoa negatiiviseksi. Fuchsin S:llä tehty koe tulos taas oli väärä positiivinen.

10.4 Mallirappauspohjat

Saatujen materiaalitutkimustulosten pohjalta eri maalausteknikoita sekä sideaine- ja pigmenttivaihtoehtoja kokeiltiin mallirappauspohjille. Kokeilujen avulla pyrittiin tarkentamaan alkuperäisessä maalauksessa käytettyjä materiaaleja.

Kokeilut toteutettiin kolmelle valmiiksi tehdylle rappauspohjalle. Rappauspohjat oli valmistettu Weber KS 50/50/600 -kalkkisementtilaastista. Niiden päälle levitettiin vielä ohut hautakalkista ja hiekasta sekoitettu *intonaco*-kerros ennen varsinaista maalausta. Maalien värisävyt sävytettiin seccomaalauksen alkuperäisten maalien värisävyjen NCS-koodien mukaan. Seuraavaksi esitellään kaikki kolme rappauspohjaa materiaaleineen, maalaustekniikoineen ja tutkimustuloksineen.

Mallirappauspohja 1

Tässä rappauspohjassa maalaus toteutettiin freskotekniikalla märälle kalkkilaastipinnalle. Rappauksen hautakalkin ja hiekan sekoitusosuus oli noin 1:1½. Beigenharmaan pohjamaalin sideaineena käytettiin kalkkivettä ja pigmentteinä kokeiltiin kahta eri sekoitusta: toinen sisälsi kalkkivalikoista eli liitua, luonnon terra di siennaa ja rautaoksidimustaa ja toinen kalkkivalikoista, tummaa kelta-okraa ja rautaoksidimustaa. Kalkkilaastipinnan annettiin jähmettyä noin 5 minuuttia ennen märälle laastipinnalle maalausta. Koristekuvioiden maalausta ei tähän pohjaan kokeiltu.

Tämän mallirappauspohjan kalkin ja hiekan osuudet eivät vastanneet alkuperäisen seccomaalauksen sekoitussuhteita, koska maalauksen pintakarkeus jäi liian sileäksi. Myös pigmenttien osuus maalissa oli liian vähäinen, sillä maalaukseen ei tullut tarpeeksi peittävää maalipintaa. Tämän vuoksi tästä mallista oli vaikea arvioida mahdollista alkuperäistä värisävyä ja siinä käytettyjä pigmenttejä. Mallirappauspohjan UV-valotarkastelussa maalipinta heijasti hyvin tummaa violettiä fluoresenssia, mikä viittaa rautaoksidipitoisten pigmenttien käyttöön maalauksessa. Vaikka maalin peittävyys oli heikkoa, pigmenttien vaikutus fluoresenssiväriin oli vahva. Kalkkipitoisen rappauspohjan fluoresenssi väri on vertailufluoresenssien mukaan kellertävän ruskea (kts. UV-vertailufluoresenssit liite 5).

Mallirappauspohjalle tehtiin myös liukoisuus- ja imukokeet vedellä. Maalipinta ei liennut veteen. Imutestissä vesi imeytyi saman tien rappauspintaan ja kosteus myös hävisi nopeasti maalipinnasta kosteuden imeytyessä rappauspohjaan. Seccomaalauksen alkuperäiselle beigenharmaalle maalipinnalle roiskaistu vesi taas jäi joksikin aikaa pisaroina maalipinnan päälle ennen kuin se imeytyi hitaasti rappauspohjaan.

Mallirappauspohja 2

Tässä rappauspohjassa maalaus toteutettiin seccotekniikalla kuivalle kalkkilaastipinnalle. Rappauksen hautakalkin ja hiekan sekoitusosuus oli noin 1:2. Beigenharmaan pohjamaalin sideaineena käytettiin tässä kokeilussa vesilasia. Pigmentteinä kokeiltiin kahta eri sekoitusta: toinen sisälsi kalkkivalikoista eli liitua ja vaaleaa vihreää umbraa ja toinen kalkkivalikoista, tummaa kelta-okraa ja rautaoksidimustaa. Pohjamaalin maalauksen jälkeen maalipinta siveltiin vielä

toistamiseen vesilasilla. Tähänkään rappauspohjaan ei kokeiltu koristekuvioiden maalausta.

Tässä mallirappauspohjassa kalkin ja hiekan osuudet vastasivat melko hyvin alkuperäisen seccomaalauksen rappauspohjan sekoitussuhteita; rappauspinnan karkeus oli silminnähden arvioiden lähellä alkuperäisen rappauspinnan karkeutta. Myös maalin peittävyys oli lähellä alkuperäisen maalauksen peittävyyttä ja siinä oli alkuperäisen maalin tavoin aavistus läpikuultavuutta. Molempien maalien värisävyjä verrattiin paikan päällä alkuperäiseen seinäpintaan. Pigmenttisekoituksista tummaa keltaokraa ja rautaoksidimustaa sisältävä maali oli hyvin lähellä alkuperäisen maalin värisävyä, joskin alkuperäisessä maalissa oli aavistus punertavuutta enemmän. Vihreä umbra pigmenttinä oli liian harmahtava ja tunkkainen alkuperäiseen maaliin verrattuna (kuva 59).



Kuva 59. Vasemmalla mallirappauspohjassa sävyttävänä pigmenttinä vaalea vihreä ja oikealla tumma keltaokra Hvitträskin ruokasalin seinää vasten (Määttä 2022)

Mallirappauspohjan UV-valotarkastelussa – ennen viimeistä vesilasisivelyä – maalipinta fluoresoi keltaokran alueella tummaa violettiä fluoresenssiväriä, mutta vihreän umbran puolella taas vaaleampaa violettiä fluoresenssia, joka oli osittain lähes valkoista niistä kohdista maalipintaa, joissa maalikerros oli ohut. Verrattuna alkuperäisen seccomaalauksen beigenharmaan maalipinnan vaaleaan siniseen fluoresenssiin, tämä värisävy oli kuitenkin huomattavasti tummempi ja selkeästi violetti. Vesilasisivelyn maalipinnan päälle ei muuttanut kummankaan pigmenttisekoituksen fluoresenssin väriä.

Myös tälle maalipinnalle tehtiin imukokeilu vedellä. Pintaan roiskaistut vesipisarat jäivät hetkeksi maalin pinnalle pisaroiksi ennen kuin imeytyivät hitaasti rappauspinnan sisään. Ilmiö oli sama, mikä ilmeni myös alkuperäisen beigenharmaan maalipinnan kohdalla. Ennen lasivesisivelyä tämän rappauspinnan maali liukeni helposti veteen, mutta vesilasisivelyn jälkeen maalin liukeneminen oli hyvin heikkoa: vasta useamman pyyhkäisyn jälkeen maalia liukeni jonkin verran puuvillavanuun.

Mallirappauspohja 3

Tässä rappauspohjassa maalaus toteutettiin seccotekniikalla kuivalle kalkkilaastipinnalle. Rappauksen kalkin ja hiekan sekoitusosuus oli noin 1:1. Beigenharmaan pohjamaalin sideaineena käytettiin tässä kokeilussa kalkkikaseiinimaalia, joka valmistettiin seuraavista aineista: 3 osaa kaseiinijauhetta, 1 osa ammoniumkarbonaattia, lämmintä ionivaihdettua vettä, hautakalkkia ja pigmenttejä. Pigmentteinä kokeiltiin kahta eri sekoitusta: toinen sisälsi kalkkivalikoista ja vaaleaa vihreää umbraa ja toinen kalkkivalikoista, luonnon terra di siennaa ja rautaoksidimustaa.

Tähän rappauspohjaan maalattiin myös koristekuvioita. Koristekuvioiden maalauksessa kokeiltiin XRF-tulosten ja liukoisuuskokeiden pohjalta nousseita eri pigmentti- ja sideainevaihtoehtoja. Koristekuvioiden ensimmäisessä maalissa käytettiin sideaineena arabikumia ja toisessa luuliimaa. Molemmissa maaleissa käytettiin samoja pigmenttejä, mutta niiden sekoitussuhteet olivat erilaiset. Sinisen maalin pigmentteinä olivat koboltinsininen, ultramariinin sininen, kalkkivalkoinen ja rautaoksidimusta höystettynä pienellä määrällä punaista terraa. Kadmiumkeltaista pigmenttiä ei myrkyllisyyden vuoksi käytetty keltaisena pigmenttinä näissä kokeissa, vaan se korvattiin sitruunankeltaisen, kalkkivalkoisen ja punaisen terran sekoituksella. Alkuperäisen seccomaalauksen punaisesta pigmentistä ei saatu NCS-koodia, joten pigmenttisekoitus tehtiin 70-luvun värisävyjen pohjalta venetsianpunaisesta, punaisen terrasta, kalkkivalkoisesta, rautaoksidimustasta ja sitruunan keltaisesta pigmentistä.

Tässä mallirappauspohjassa rappauspinnasta tuli hyvin sileä. Pohjamaalin peittävyys oli kalkkikaseiinimaalilla maalattuna hyvin peittävä ja

maalikerroksesta tuli alkuperäistä maalia paksumpi. Molempien beigenharmaiden pohjamaalien värisävyjä verrattiin paikan päällä alkuperäiseen seinäpintaan. Pohjamaalin pigmenttisekoituksista luonnon siennaa ja rautaoksidimustaa sisältävä maali oli aika lähellä alkuperäisen maalin värisävyä, joskin alkuperäisessä maalissa oli punertavuutta vähemmän. Vihreä umbra pigmenttinä oli tässäkin mallissa liian harmahtava ja tunkkainen alkuperäiseen värisävyyteen verrattuna (kuva 60).



Kuva 60. Vasemmalla mallirappauspohjassa sävyttävänä pigmenttinä vaalea vihreä umbra ja oikealla luonnon sienna Hvitträskin ruokasalin alkuperäistä beigenharmaata seinää vasten (Määttä 2022)

Mallirappauspohjan pohjamaalin liukoisuus- ja imukokeiluissa maalipinta liukeni helposti veteen, mikä ei ole kalkkikaseiinimaalille tyypillistä. Kalkkikaseiinimaalin valmistamisen ja kaseiinijauheen liukenemisen kanssa oli haasteita, mikä on voinut vaikuttaa maalin ominaisuuksien heikkenemiseen. Imutestissä vesi imeytyi heti rappauspinnan sisään ja maalipinta kostui tummaksi veden vaikutuksesta. UV-valotarkastelussa molemmat maalipinnat fluoresoivat tummaa violettiä fluoresenssia.

Koristekuvioden maalikokeiluissa luuliimamaalin maalipinta oli hyvin peittävä ja paksu. Arabikumilla taas ohuempi ja hieman läpikuultava maalipinta. Alkuperäisen maalin fragmentteihin verrattuna arabikumista valmistetun maalin peittävyys oli liian heikko, kun taas liimamaali vastasi paremmin alkuperäisten

koristekuvioden maalipinnan peittävyttä. Molemmat maalipinnat liukenivat helposti veteen ja kostuivat tummiksi veden vaikutuksesta.

Koristekuvioden pigmenttikokeilussa pyrittiin kartoittamaan alkuperäisessä seccomaalauksessa käytettyjä pigmenttejä. Koristekuviot maalattiin alkupe-
räisten muotojen mukaan (kuva 61). Haasteen maalien sävytykseen toi se, että molemmissa maaleissa pigmenttisekoitusten värisävy muuttui oleellisesti sekä sideaineen lisäämisen että rappauspohjan päälle maalaamisen myötä. Sinisten pigmenttien kohdalla todettiin, että oikeanlaisen sinisen värisävyn aikaansaamiseksi tarvitaan sekä koboltinsinistä että ultramariininsinistä pigmenttiä. Preussinsinisen käyttö pigmenttisekoituksessa vei värisävyä liiaksi vihertävään suuntaan, joten se voitiin poissulkea vaihtoehdoista. Molemmissa sinisissä maaleissa käytettiin myös hieman punaista terraä lisäämään maalin punertavaa sävyä, koska alkuperäisessä seccomaalauksessa NCS-koodien perusteella on paikoitellen hieman punertavuutta mukana. Punaisen terraan käyttö sinisessä pigmenttisekoituksessa todettiin kuitenkin olevan tarpeetonta, sillä maali punertui hieman myös kuivuttuaan. Alkuperäiset keltaiset värisävyt todettiin jo aiemmin XRF-tulosten ja UV-fluoresenssin perusteella saadun kadmiumkeltaisesta pigmentistä. Punaisille värisävyille taas ei löytynyt vastinetta alkuperäisestä maalauksesta.



Kuva 61. Alkuperäisen koristekuvion muotojen pohjalta tehty maalauskoekilu; värisävyt ovat suuntaa-antavia. Vasemmalla puolella arabikumi ja oikealla puolella luuliima koristekuvioden sideaineena (Määttä 2022)

Myös vesilasi on yksi vaihtoehto sideaineeksi koristekuvioiden maalille. Vesilasia ei kuitenkaan kokeiltu koristekuvioiden sideainekokeiluissa, koska sitä oli jo testattu mallirappauspohjan 2 sideainekokeilussa.

11 VAURIOKARTOITUS

Fresko- ja seccomaalauksen yleisimmät vauriot johtuvat kosteudesta. Kun kosteus tunkeutuu rappauspohjan läpi, se voi kuljettaa mukanaan rappauspintaan kovettuvan ohuen suolakerroksen, likaa, epäpuhtauksia sekä rappauslaastin kalkkia. Suolaa muodostuu veden vaikutuksesta rappauslaastin sisältämistä, veden liottamista ja kuljettamista ainesosista ja se kiteytyy kuivuessaan maalauksen pintaan. Sementin käyttö rappauspohjassa vielä lisää suolanmuodostumista. (Mayer 1991, 366, 372.) Kosteuden kulkeutuminen pintaan tuo rappauksen läpi myös likaa ja muita rappauksen sisältämiä epäpuhtauksia, jotka näkyvät rappauspinnassa tummentuneita kuivuneina läiskinä. Myös rappauspohjasta irronnutta kalkkihärmää voi kertyä maalipinnan päälle ohuena kerroksena. Lisäksi kosteus rapauttaa rappauspohjaa aiheuttaen sen heikkenemisen, murenemista ja halkeilua, joka on myös tuhoisaa itse maalaukselle. Kosteus voi vaikuttaa myös suoraan maalauksen maalipintaan heikentäen sen tarttuvuutta ja sideaineiden stabiiliutta rappauspinnassa. (Mayer 1991, 366.)

Huokoinen rappauspinta on altis imemään itseensä pölyä, likaa, nokea sekä muita siihen kuulumattomia aineita. Mahdolliset rappauspintaan lisätyt kiinnitys- ja suoja-aineet voivat muodostaa tiiviin ja läpäisemättömän kalvon maalauksen pintaan, mikä estää rappauspohjaa hengittämästä ja pahentaa mahdollisen kosteuden tuhoa rappauksen sisällä. (Colalucci & de Vecchi 1998, 257).

Hvitträskin ruokasalin katon seccomaalaukseen aikojen saatossa muodostuneet vauriot ovat pääasiassa aiheutuneet katolta valuvan sadeveden sisätiloihin pääsemisestä. Erityisesti takan puoleiselle seinälle ja takan kupuun on ilmestynyt pitkin huoneen historian useaan otteeseen kosteusvaurion aiheuttamia jälkiä. Myös tänä päivänä kosteusvauriojälkiä esiintyy takan kuvun oikeanpuoleisella sivulla sekä takan oikealla puolella sijaitsevan keskiruoteen

ympäristössä (kuva 62). Vesivauriot ovat johtuneet rakennuksen tiilikaton huonosta kunnosta sekä ruokasalin yläpuolella sijaitsevan terassin vesivuoto-ongelmistä, ja ne on nyt korjattu. (Ehrnrooth-Jokinen 2022; Hassi 2022; Vuorio 1971, 121.)



Kuva 62. Kuvaan merkitty vauriokartoitusalue, jonka keskellä näkyy tummia, ruskeita kosteusvauriojälkiä ja tummentumia (Määttä 2022)

Tässä työssä vauriokartoitus tehtiin seccomaalauksen eniten näkyvistä kosteusvauriosta kärsineelle alueelle eli takan kuvun oikeanpuoleiselle alueelle. Valittu vauriokartoitusalue näkyy kuvassa 62. Vauriokartoituksessa kartoitettiin alueella esiintyvät vauriot ja vauriokartoituskuva löytyy liitteestä 10/1. Lisäksi selvitettiin ultraviolettivalon avulla alueen sekä alkuperäisten että 70- ja 90-luvulla maalattujen maalikerrosten sijainti vauriokartoitusalueella. Alkuperäisten koristekuvioiden maalifragmenttien sijainti vauriokartoitusalueella on esitetty liitteessä 10/2.

Alue sisältää seuraavia vaurioita: irtopölyä ja likaa, pinttynyttä likaa, kalkkihärmää, rappauspohjan läpi kulkeutuneen lian aiheuttamia kosteusvauriojälkiä, vanhojen halkeamien päälle tehtyjä paikka-rappauksia ja retusointeja, rappauksen pinnan kulumista ja syöpymistä, kopoja sekä pieniä halkeamia rappauspinnassa ja yksi suurempi halkeama kuvun kaaressa. Vaurioiden

esiintymispaikat ja laajuudet on merkattu vauriokartoituspiirrokseen (liite 10/2). Tässä tutkimuksessa maalauksen eri aikakausien maalipintojen todettiin olevan pääosin hyvin kiinni alustassaan, joskin 70-luvulla maalatut koristekuviot pölysivät pinnastaan hieman pigmenttiä irti jäykemmällä siveltimellä harjattaessa.

Koko seccomaalauksen päällä on ohut, sitä harmaannuttava pöly- ja likakerros. Päällimmäisenä on irtolikaa ja -pölyä, mutta maalauksen pinnassa on kauttaaltaan myös hienoisen ohut kerros pinttynyttä harmahtavaa likaa.



Kuva 63. Paksumpia valkoisia kalkkihärmäkertymiä sekä kalkkihärmää ohuena kerroksena ruoteissa (Määttä 2022)



Kuva 64. Vesivauriosta aiheutuneita likajälkiä uunin kuvussa ja ruoteissa (Määttä 2022)

Vauriokartoitusalueella esiintyviä paksumpia, mutta kooltaan pieniä kalkkihärmäkerrostumia on siellä täällä ruuteiden ympäristössä (kuva 63). Tarkemmassa tarkastellen huomattiin, että kalkkihärmää on hyvin ohuena kerroksena koko seccomaalauksen alueella, erityisesti alkuperäisen beigenharmaan pohjamaalin päällä. Vauriokartoituskuvaan on merkattu alue, jossa kalkkihärmää on enemmän, paksumpana näkyvänä kerroksena. Ultraviolettitarkastelussa nämä alueet heijastivat violetinsiniseen taivavaa valkoista fluoresenssia. Valkoisten kerrostumien arveltiin alun perin olevan suoloja, mutta maku- ja liukoisuuskokeiden niiden todettiin todennäköisesti olevan kalkkihärmää; valkoiset

kiteet liukenivat etikkahappoon, mutta eivät veteen, etanoliin eikä asetoniin (kts. liukoisuuskokeet liite 9). Kiteille kokeiltiin tehdä myös suolahappokoe, mutta se ei onnistunut, koska kiteiden mukana irtosi myös suolahappoon reagoivaa kalkkipitoista rappauspintaa. Kalkkihärmä täytyy vielä varmistaa kokein ennen konservoinnin aloitusta.

Vesivaurioalueella esiintyy kosteuden mukana kulkeutuneen lian aiheuttamia tummentumia sekä vahvempia ruosteenruskeita vesivauriojälkiä. Vesivauriolika tutkittiin XRF-analysaattorilla, mutta siitä ei löytynyt ruosteeseen viittaavaa rautaa. Ruosteenruskeaa vesivauriolikaa on paikoitellen kerroksena vain maalauksen pinnassa, mutta myös toisaalla se ulottuu myös syvemmälle rappauksen sisään. Vesivauriosta aiheutuneita tummentumia oli uunin kuvun ja ruoteiden ympäristön (kuva 64, s. 118) lisäksi myös 90-luvun beigenharmaan restaurointimaalauksen päällä. Vesivaurioalueella on paikoitellen havaittavissa myös rappauspinnan kulumista ja syöpymistä.

Suoloja ei tässä tutkimuksessa löydetty vauriokartoitusalueelta seccomaalauksen pinnasta. On mahdollista, että ohuita suolakerrostumia esiintyy paikoitellen maalauksen pinnassa, mutta tehdyissä makukokeissa ei suoloihin viittavia tuloksia löytynyt.



Kuva 65. Tuuletusaukon juuresta lähtee vanha korjattu halkeama, joka on retusoitu 70-luvulla myöhemmin tummentuneella beigenharmaalla maalilla (Määttä 2022).

Takan kuvusta löytyi muutamia vanhoja halkeamia, jotka on paikkarapattu sekä retusoitu päälle. Nämä korjatut halkeamat ovat 70-luvun koristemaalikerroksen alla, joten ne on todennäköisesti toteutettu 70-luvun korjaustoimenpiteiden yhteydessä. Beigenharmaa retusointimaali on todennäköisesti tummentunut huomattavasti ajan kuluessa ja erottuu nyt selkeästi tummempana ympäristöstään (kuva 65, s. 119). Vanhat halkeamalinjat lähtevät takan tuuletuskanavan aukon ympäriltä eri suuntiin kupua pitkin. Lisäksi tuuletusaukon ympärillä on kopo-alue, jossa rappausmassa on hieman noussut irti pohjastaan. Todennäköistä on, että rappaus on ollut pohjastaan irti jo pitempään tuuletusaukon ympäriltä ja tämän vuoksi on aiheuttanut aikanaan myös halkeilua rappauspintaan. Nämä vauriot ovat syntyneet todennäköisesti siitä, kun vesi on kulkeutunut tuuletuskanavaa pitkin kohti rappauspintaa ja kerääntynyt rappauksen alle irrottaen sen irti pohjastaan. Toinen kopo-alue löytyy keskiruoteen alapuolelta. Tässäkin tapauksessa vesi on todennäköisesti kulkeutunut ruodetta pitkin katolta alaspäin ja kertynyt seinän alaosaan irrottaen rappausmassan pohjastaan irti.



Kuva 66. Takan kuvun yläreunan ja ruoteen oikean reunan välissä oleva pitkä halkeama sekä vesivauriojälkiä ja vaaleata kalkkihärmää (Määttä 2022)

Näiden vaurioiden lisäksi rappauspinnassa takan kuvun molemmilla reunoilla on pienet hiushalkeamat. Suurempi pitkä halkeama esiintyy takan kuvun yläreunaa reunustavan ruoteen juuresta, ruoteen koko matkalta (kuva 66). Tämä

halkeama on 0–2 mm levyinen. Halkeamaa on jo aiemmin paikka­rapattu ja retusoitu käytettyjen retusointimaalien perusteella ainakin 70-luvun korjauksissa.

Vaikka vesivuoto-ongelma onkin nyt korjattu, on todennäköistä, että rappaukseen jäänyt kosteus siirtyy vielä vuosien ajan sisätilan rappauspintaan aiheuttaen lisää kosteusvauriojälkiä seccomaalauksen pintaan. Tämä tuo haasteita konservointitoimenpiteiden suunnittelulle, sillä edelleen jatkuva kalkkihärmän muodostuminen ja vesivauriolian eläminen täytyy ottaa huomioon materiaaleja ja toimenpiteitä valitessa.

12 PUHDISTUSKOKEET

Konservointisuunnitelman päätöksenteon tueksi tehtiin alustavia puhdistuskokeita kuiva- ja märkäpuhdistusmenetelmillä. Ajatuksena on, että puhdistuskokeita tehdään lisää konservoinnin aikana, kun nähdään, miten konservointisuunnitelmassa olevat menetelmät käytännössä toimivat.

12.1 Kuivapuhdistusmenetelmät

Kuivapuhdistusmenetelmien haasteena on maalipinnan kiinnipysyminen. Puhdistusmenetelmän tulisi irrottaa likaa maalipinnan päältä, mutta ei vaurioittaa itse maalipintaa. Kuivapuhdistustekniikoita kokeiltiin erikseen sideaineominaisuuksiltaan vahvempaan alkuperäiseen beigenharmaaseen maalipintaan ja vesiliukoisilla maaleilla maalattuihin koristekuviopintoihin. Molemmille maalipinnoille kokeiltiin kuivapuhdistusmenetelmänä pehmeää sivellintä, karkeaa sivellintä, luonnonkumista valmistettua kuivapuhdistussientä ja Groom Stickiä. Lisäksi kokeiltiin, miten luonnonkumisieni, puutikku ja kirurginveitsi toimivat kalkkihärmän ja vesivauriolian puhdistuksessa.

Kuivapuhdistusmenetelmäkokeiluissa alkuperäinen beigenharmaa pohjamaali kestää karkeammalla harjalla tai sivelimellä puhdistusta, mutta voimakkaamat hankaavat liikkeet aiheuttavat maalipinnalle kulumista ja maali rappauksiin irtoaa pieninä palasina irti rappauspinnasta. Harjalla tai sivelimellä saa maalipinnasta hyvin irtopölyn ja irtolikan pois. Alkuperäinen beigenharmaa maalipinta kestää hyvin myös luonnonkumisienellä painelua, mutta sieneen tarttui vain vähän pintalikkaa. Myös Groom Stickiä kokeiltiin maalipinnan

puhdistukseen, mutta se tarttui liian tiukasti kiinni maalipintaan irrottaen siitä pieniä palasia. Lian tarttuvuutta kokeiltiin testimielessä myös sinitarralla, mutta sekin irrotti paikoitellen maalipintaa. Jokin tarttuvuudeltaan kuivapuhdistussien ja sinitarran välissä oleva, tarttuvuuteen perustuva kuivapuhdistusmenetelmä voisi toimia beigenharmaan maalipinnan puhdistuksessa.

Vesiliukoinen koristekuvioden maalipinta taas kestää hyvin kevyttä pehmeällä harjalla tapahtuvaa harjausta, mutta karkeampi ja jäykempi harja irrottaa maalipintaa jauhemaisena irti. Myös luonnonkumisienellä painellen suoritettu puhdistus irrotti likaa, mutta myös koristekuvioden maalipintaa hieman mukanaan. Groom Stickiä ei kokeiltu koristekuvioalueille liian voimakkaan tarttuvuutensa vuoksi.

Irtonainen kalkkihärmä lähti irti karkealla siveltimellä puhdistuen. Myös pehmeä puutikku toimi hyvin irtonaiseen kalkkihärmään karkealla rappauspinnalla, erityisesti pienissä koloissa, mutta maalipinnan päälle ohueksi kerrokseksi kerrostunutta kalkkia se ei irrottanut. Myös luonnonkumisienellä saatiin vain päällimmästä kalkkihärmää pois. Varovainen kirurginveitsellä puhdistaminen ei kuitenkaan toiminut, sillä se oli liian raju toimenpide maalaukselle: se irrotti karkeasta pinnasta rappauksen hiekanjyviä maaleineen irti. Vesivauriolian puhdistuksessa kuivapuhdistusmenetelmät eivät toimineet, koska lika on imeytyneenä rappauksen sisään.

Kuivapuhdistuskokeiden perusteella irtolika ja -pöly saadaan hyvin irti mekaanisesti puhdistamalla, siveltimellä harjaten. Pintaan tiukemmin tarttuneeseen likaan kokeillut kuivapuhdistusmenetelmät eivät juuri auttaneet. Lisäksi Groom Stick todettiin liian rajuksi puhdistusmenetelmäksi tälle seinämaalaukselle. Myös irtonaista kalkkihärmää saadaan pinnalta puhdistettua kuivapuhdistusmenetelmillä, mutta maalipinnan päällä ohuena kerroksena olevaa kalkkihärmää se ei irrota.

12.2 Märkäpuhdistusmenetelmät

Märkäpuhdistusmenetelmiä kokeiltiin maalauksen pinnalle kertyneen pinttyneen lian, kalkkihärmän ja vesivauriosta aiheutuneiden likajälkien puhdistamiseen. Kokeiden tarkoituksena oli myös tutkia, saadaanko rappauksen sisällä

olevaa mahdollista vesivauriolikaa imettyä pintaan ja puhdistettua pois. Märkäpuhdistustekniikoita valitessa otettiin huomioon, että kaikki koristekuvioalueet sekä beigenharmaalle pohjamaalialueelle tehdyt retusointimaalaukset on maalattu vesiliukoisilla maaleilla. Alkuperäinen beigenharmaa pohjamaali kestää kuitenkin vettä sekä useita muita liuottimia, kuten etanolia, asetonia, etikkahappoa ja isopropanoli-ammoniakki-vesiliuosta.

Märkäpuhdistusmenetelminä kokeiltiin vesipuhdistusta puuvillavanuhauteiden avulla, attapulgiitti-savea sekä agar agar-geeliä. Kalkkihärmään kokeiltiin myös etikkahapolla kostutettua puuvillavanuhaudetta. Imukykyyn perustuvat menetelmät valittiin, koska lian, kalkkihärmän ja mahdollisten suolojen ei haluttu leviävän ympäristöön. Kaikkia menetelmiä kokeiltiin kaksi kertaa samalle vaurioalueelle.

Vesi-puuvillavanuhaude valmistettiin kostuttamalla puuvillavanu ionivaihdetulla vedellä ja sen annettiin vaikuttaa vaurioalueen pinnalla, kunnes puuvillavanu oli pinnasta kuiva. Puuvillavanu imi itseensä vähän vesivauriolikaa maalauksen pinnasta, mutta vanun imukyky ei ollut kovin tehokas: menetelmä luotti likaa vain maalauksen pintakerroksesta ja se häivytti vauriojälkiä vain osittain (kuva 67). Puuvillavanu ei saanut olla liian kostea, sillä muutoin se siirsi likaa myös ympäristöön.



Ennen puhdistusta



Puhdistuksen jälkeen

Kuva 67. Vesi-puuvillavanuhauteella lähti päällä olevaa vesivauriolikaa pois beigenharmaalta alueelta maalin pinnalta sekä vesiliukoisien koristekuvien päältä (Määttä 2022)

Vesi-puuvillavanuhaudetta kokeiltiin myös 70-luvulla maalatun, vesiliukoisen maalin päällä olevalle vesivauriolialle. Vanun heikohko imukyky ei juurikaan liuottanut maalipintaa, mutta poisti melko hyvin maalipinnan päällä olevan lian (kuva 67, s. 123). Puuvillavanuhaude sopii siis hyvin vesiliukoisten maalipintojen puhdistukseen, jos lika on kerrostunut vain maalikerroksen päälle eikä ulotu rappauspintaan asti.



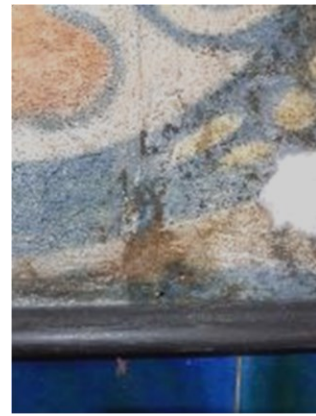
Ennen puhdistusta



Puhdistuksen jälkeen

Kuva 68. Mieto etikkahappoliuos liotti ohutta kalkkihärmäkerrosta pois beigenharmaalta maalipinnalta (Määttä 2022).

Kalkkihärmää sisältäviin beigenharmaisiin maalipintoihin kokeiltiin 10 % etikkahappoliuokseen kostutettuja puuvillavanuhauteita. Ne irrottivat melko hyvin kalkkihärmää ja paljastivat altaan alkuperäistä beigenharmaata maalipintaa. Kalkkihärmää jäi vielä niihin kohtiin, joissa sen kerrostuma oli ollut alun perinkin paksumpi (kuva 68). Etikkahappohaude imi itseensä hyvin myös maalipinnan päällä olevaa vesivauriolikaa.



Kuva 69. Liian kauan (yli 30 minuuttia) likavaurion päällä ollut agar agar -geeli imi itseensä likaa, mutta myös levitti sitä geelin alla (Määttä 2022).

Agar agar-jauheesta taas tehtiin ionivaihdettuun veteen sekoittamalla ja lämmityksen avulla geeli, jonka annettiin vaikuttaa sellaisenaan n. 30 minuuttia puhdistettavalla alueella. Agar agar -geeli imi itseensä vesihaudetta enemmän likaa, mutta senkään teho ei ollut niin hyvä, että se olisi puhdistanut rappauksen sisällä olevaa likaa pois. Likajäljet kuitenkin hälvenivät agar agarilla. Huonona puolena geelissä oli se, että siitä jäi hieman geelipaloja kiinni karkeaan rappauspintaan, mutta ne lähtivät siveltimeillä puhdistuksen jälkeen pois. Agar agar -geeli myös levitti likaa puhdistusalueen ympärille, jos se jäi kauemmaksi aikaa likavaurion päälle (kuva 69, s. 124). Tämän vuoksi on hyvä vaihtaa geeli uuteen noin 15–20 minuutin välein, jotta sen puhdistuskyky säilyy hyvänä. Agar agar toimi beigenharmaan pohjamaalin alueella (kuva 70), mutta vesiliukoisista koristekuvioista se irrotti pieniä maalihiutaleita mukaansa.



Kuva 70. Agar agar -geelin puhdistamaa vesivauriolikaa geelin pinnassa (Määttä 2022)



Ennen puhdistusta



Jälkeen puhdistuksen

Kuva 71. Savihaude puhdisti hyvin pinnalla olevaa vesivauriolikaa, mutta liian pehmeä savi-massa jätti myös kalkkihärmäkerroksen päälle ohuen valkoisen savikerroksen. Vesiliukoisia koristekuviomaaleja savi imi itseensä. (Määttä 2022).

Savijauhe liotettiin ionivaihdettuun veteen ja savimassa asetettiin vaurioalueelle ohuen selluloosapaperin päälle vaikuttamaan, jottei savi likaisi maalauksen pintaa. Saven annettiin kuivua kokonaan ennen poistamista. Myös savihauhe imi itseensä vesivauriolikaa maalauksen pinnasta, mutta ei syvemmältä rappauksesta (kuva 71, s. 125). Lian lisäksi myös vesiliukoiset maalit imeytyivät savihauteeseen.

Välissä olevasta selluloosapaperista huolimatta savimassasta siirtyi ohut valkoinen savikerros maalauksen päälle (kuva 71, s. 125), mikä ei ollut toivottu lopputulos saven käytössä. Toisella koealueella savimassasta tehtiin kuivempi, jolloin sitä ei siirtynyt enää rappauspintaan, mutta saven imuteho vaikutti tällöin heikommalta. Rappauspintaan siirtynyt savi ja sen alla ollut kalkkihärmä lähtivät hyvin irti 10 % etikkahappoliuokseen kastellulla puuvillavanuhauteella (kuva 72). Saveen voisi lisätä selluloosakuitua massan imukyvyn parantamiseksi ja väliin laitettavana paperina voi kokeilla myös tiiviimpi-kuituista japaninpaperia.



Kuva 72. Nuolen alapuolelle sijoitettu etikkahappohauhe liuotti kalkkihärmää sekä savea pois paljastaen alkuperäistä beigenharmaata maalipintaa (Määttä 2022).

Märkäpuhdistuskokeiden tuloksena todetaan, että vesi-puuvillavanuhauteella voidaan puhdistaa vesiliukoisten maalien päällä olevia vesivauriojälkiä ilman, että alla oleva vedelle herkkä maalipinta siitä juurikaan vaurioituu. 10 % etikkahappoliuokseen kostutetuilla puuvillavanuhauteilla taas saa ohuita kalkkihärmäkerrostumia liuotettua melko hyvin pois. Mieto etikkahappoliuos liuotti myös maalikerroksen päälle pinttynyttä likaa pois. Agar agar toimii

rappauspinnan päällä olevan vesivauriolian puhdistuksessa ja häivytyksessä, mutta se ei imenyt likaa syvemmältä rappauksesta. Savihaude sopii taas kestävämmän beigenharmaan pohjamaalin päällä olevien vauriojälkien puhdistukseen, mutta silläkään ei saada imettyä vesivauriolikaa syvemmältä rappauksesta. Kaikkia menetelmiä tulee kokeilla useampaan kertaan samalle puhdistettavalle alueelle paremman lopputuloksen aikaansaamiseksi.

Märkäpuhdistusmenetelmäkokeissa ei löydetty menetelmää, jolla vesivauriolikaa olisi saatu imeytettyä myös rappauksen sisältä pois. Tämä voi olla vaikeaa, sillä vesivaurioiden aiheuttamia jälkiä ei aina saada puhdistamalla kokonaan pois (Helle-Włodarczyk, 2022). Fresko- ja seccomaalauksia konservoinut Taidekonservaattori Liisa Helle-Włodarczyk suosittelee vesivauriolian puhdistuksessa hauteiden imukyvyn tehokkuuden lisäämistä. Ja jos maalauksen maalipinta kestää, voidaan kokeilla myös erilaisia liuottimia imukykyisempien hauteiden, kuten esimerkiksi Arbocel BC200 -selluloosakuidun kanssa (Helle-Włodarczyk, 2022). Vesivauriolian puhdistuksessa tulee tehdä vielä lisää puhdistuskokeita ennen konservoinnin aloittamista.



Kuva 73. Halkeaman päällä oleva tummentunut beigenharmaa retusointi liukeni ionivaihdettuun veteen ja paljasti altaan vaalean harmaan rappauspinnan. Kauempaa katsoen puhdistettu alue erottuu vaaleampana puhdistamattomasta ympäristöstä. (Määttä 2022.)

Näiden kokeiden lisäksi tehtiin puhdistuskokeita vanhojen paikkarappausten päällä oleville, 70-luvulla maalatuille beigenharmaille retusointimaalauksille. Puhdistuskokeella pyrittiin selvittämään, mitä retusointimaalauksen alla on ja voisiko muusta maalauksesta esteettisesti erottuvia retusointimaalauksia poistaa ja tarvittaessa myös uudelleen retusoida. Puhdistuskokeet tehtiin

ionivaihdettuun veteen kostutetulla Tiprella-tekokuituliinalla. Maalauksen pintaa pyyhittiin liinalla varovasti painellen. Liian voimakas painaminen ja pyyhkiminen vaurioitti retusointimaalin alla olevaa alkuperäistä beigenharmaata maalikerrosta. Retusointimaalaus lähti vesiliukoisena melko helposti pois, mutta rappauspinnan karkeuden vuoksi maalia jäi pieniä määriä rappauspinnan koloihin. Tämä ei kuitenkaan häiritse maalauksen esteettistä kokonaisuutta (kuva 73, s. 127). Retusointimaalin alla on vanhaa, melko sileää, todennäköisesti kalkkisementtiä sisältävää paikkarappauspintaa, joka on värisävyltään vaaleaa harmaata. Retusointi on kuitenkin tehty huomattavasti laajemmalle alueelle kuin pelkän rapatun pinnan päälle, joten alta paljastui myös alkuperäistä beigenharmaata maalipintaa.

13 ARVOTTAMINEN JA MERKITYSANALYYSI

Kohteita säilytetään, koska niillä on erilaisia arvoja. Usein kohteiden arvoja pidetään selkeinä ja itsestään selvinä ja näiden itsestään selvien arvojen pohjalta valitaan tietyt hoito- ja suojelutoimenpiteet. Ymmärrys siitä, mitä arvoja kohde edustaa omistajilleen ja käyttäjilleen ei aina anna käsitystä siitä, mitä arvoja itse kohde pitää sisällään. Kattava kohteen arvojen tarkasteleminen ja määrittäminen antaa pohjaa sille, miten kohde tulee säilyttää ja mikä on sen ideaalitila. Arvot antavat merkitystä myös kohteen säilyttäjälle ja ylläpitäjälle ja parantavat tätä kautta kohteen suojelua. (Appelbaum 2007, 86–87.)

Kohteen arvot riippuvat siitä, kuka tai ketkä kohdetta säilyttävät ja arvottavat. Esimerkiksi museo ja yksityiskäyttäjä antavat keskenään aivan erilaisia arvoja kohteelle. Myös tapa arvottaa kohteita muuttuu koko ajan. Lisäksi kohteeseen ajan myötä ilmaantuva patina sekä kulumisen, ikääntymisen ja muutosten merkit voivat joko nostaa tai laskea kohteeseen liittyviä arvoja. Arvot eivät siis ole pysyviä. (Appelbaum 2007, 87.)

Joskus kohteista ei haluta poistaa vanhoja korjauksia, koska ne ovat osa kohteen historiallista arvoa. Tämä on järkevää kuitenkin vain silloin, jos itse korjauksella on historiallista arvoa. Tavallinen konservointitoimenpide pitää harvoin sisällään tällaisia arvoja. (Appelbaum 2007, 88.)

Kohteen sisältämiä arvoja ovat taidearvo, esteettinen arvo, historiallinen arvo, käyttöarvo, tutkimuksellinen arvo, opetusarvo, esineen ikään liittyvä arvo, uutuusarvo, tunnearvo, oheisarvo, rahallinen arvo, muistoarvo ja harvinaisuusarvo. Arvot voidaan jakaa myös henkilökohtaisiin arvoihin ja kulttuurisiin arvoihin. Henkilökohtaiset arvot liittyvät omistajiin ja heidän perheisiinsä. Kulttuuriset arvot taas ihmisryhmään tai koko yhteiskuntaan. Kulttuuristen arvojen esiintyminen kohteessa lisää usein enemmän kohteen konservointitoimenpidepäätöksiin liittyvää kokonaisarvoa kuin kohteen henkilökohtaiset arvot. (Apelbaum 2007, 88–89.)

Merkitysanalyysi

Merkitysanalyysi on museoiden kokoelman hallintaan ja esineiden arvon määrittelyyn kehitetty työkalu, jota voidaan käyttää myös muiden kulttuurihistoriallisesti arvokkaiden kohteiden arvojen ja merkitysten määrittelyssä. Merkitysanalyysin avulla tutkitusta kohteesta voidaan tuoda esille niin itse kohdetta kuin koko yhteiskuntaakin koskevia arvoja, merkityksiä ja näkökulmia sekä nostaa näkyville kohteen kulttuuriperintötietoa. Menetelmällä saadaan esille kohteen aineelliset ja aineettomat arvot. (Häyhä, Jantunen & Paaskoski 2015, 5, 7.)

Merkitysanalyysi vaatii pohjaksi tiedon keruuta, objektin tarkastelua sekä laajaa kohteen kontekstualisointia. Näiden kerättyjen tietojen pohjalta kohteen merkitystä arvioidaan seitsemän arviointikriteerin avulla, jotka antavat eri näkökulmia kohteen tarkasteluun. Nämä kriteerit ovat edustavuus, autenttisuus, historiallinen ja kulttuurinen merkittävyys, elämyksellinen ja kokemuksellinen merkitys, yhteisöllinen merkitys, kohteen ideaalitila sekä hyödynnettävyys ja käytettävyys. Merkitysanalyysi on tutkimuksellinen menetelmä, jonka lopputulos on kuitenkin aina analyysin tekijän tai tekijöiden tulkinta: tutkijan suhde kohteeseen vaihtelee ja vaikuttaa aina lopputulokseen. (Häyhä, Jantunen & Paaskoski 2015, 7, 10–13.)

Tässä opinnäytetyössä merkitysanalyysi tehdään Hvitträskin ruokasalin seccomaalaukselle ja siitä saatua tietoa ja arvopohjaa hyödynnetään konservointisuunnitelman tekemisessä. Seccomaalaukseen liittyvät kontekstitiedot on käyty läpi opinnäytetyön aiemmissa kappaleissa ja tässä työssä tehtyjen

tutkimusten myötä maalauksen restaurointihistoriaan ja materiaalituntemukseen liittyvä kontekstitieto ovat lisääntyneet. Analyysin tiedonkeruussa ja arvojen pohdinnassa ovat olleet mukana Hvitträskissä pitkään työskennelleet arkkitehti Olli Helasvuo ja Rakennusentisöintiliike Ukri Oy:n työnjohtaja Anni Hassi sekä Senaattikiinteistöjen rakennuttajapäällikkö Selja Flink.

Vaikka Hvitträskin ruokasalin alkuperäistä seccomaalausta ei ole enää nähtävillä alun perin luodussa muodossaan, sisältyy alkuperäiseen maalaukseen monenlaisia kulttuurihistoriallisia ja taiteellisia arvoja. Merkitysanalyysimenetelmän kautta esille nousseet arvot ja merkittävyys ovat pääasiassa alkuperäiseen seccomaalauksen liittyviä arvoja, jotka ovat pitkälti hävinneet siihen syntyneiden vaurioiden ja myöhempien restaurointien, erityisesti 70-luvulla tehtyjen restaurointien ja restaurointimaalauksen myötä. Analyysin avulla tuodaan esiin myös seccomaalauksen tämänhetkiseen tilaan liittyviä arvoja ja merkittävyyttä.

Edustavuus

Hvitträskin ruokasalin alkuperäinen seccomaalaukset edustaa 1900-luvun alun kansallisromanttisia taidenäkömystyksiä ja -ihanteita, joihin liittyi vahvasti karelianismi ja suomalaisuuden omien erityispiirteiden esille tuominen. Koristemaalauksessa näkyy perinteikkyyden sekä ajan hengen mukaisen taiteen arvostamisen yhteys: perinteistä keskiaikaisesta kirkosta peräisin oleva holvauksen ja koristemaalauksen luoma tunnelma on yhdistetty taitelijan omaan orgaaniseen maalaustyyliin.

Alkuperäinen seccomaalaukset edustaa myös aikakautensa kuuluisan taitelijan suunnittelua ja tuotantoa. Koristemaalauksen maalaajaa ei ole onnistuttu vielä varmistamaan, mutta tämän hetken tiedon perusteella maalaajaksi arvellaan joko Eric Ehrströmiä tai Väinö Blomstedtia. Koristemaalauksessa on vahvasti esillä keskiajan henki keskiaikaisista kirkkoista peräisin olevine ”kiehkuraornamentteineen” (Arkkitehdit Mustonen Oy 2021, 2). Seccomaalauksen suunnittelussa ja toteutuneessa työssä taitelija on ottanut oman vapautensa leikitellen perinteisillä muodoilla ja tuonut kuvioihin omaa taiteellisempaa näkemystä orgaanisemmassa ja lennokkaammassa muodossa.

Alkuperäinen seccomaalaus edustaa myös Eliel Saarisen suunnittelua ja tuotantoa. Saarisen piirtämässä Hvitträskin ruokasalin julkisivun poikkileikkaussuunnitelmassa näkyy arkkitehdin visio koristemaalauksesta kaariholvattuun ruokailutilaan (kuva 14, s. 33). Seccomaalauksen maalannut taitelija on myöhemmin toteuttanut työnsä tämän suunnitelman mukaan. Seccomaalaus on myös hyvä esimerkki 1900-luvun alussa kuuluisan arkkitehtitoimisto Gesellius, Lindgren & Saarisen lukuisista yhteistyöprojektista aikakauden taiteilijoiden kanssa. Arkkitehtitoimiston ympärillä oli tuohon aikaan suuri taiteilijoiden joukko, joka toteutti heidän arkkitehtuurisia visioitaan eri kohteisiin.

Hvitträskin ruokasalin alkuperäinen seccomaalaus on siis aikakautensa harvinainen edustaja osana Arkkitehtitoimisto Gesellius, Lindgren & Saarisen suunnittelun tuotantoa. Arkkitehtitoimisto suunnitteli muutamiin kohteisiinsa – kuten esimerkiksi Hvittorpiin, Kansallismuseoon ja Suur-merijoelle – rapattuja, kaariholvattuja tiloja keskiaikaisia koristekuvioita muistuttavine maalauksineen, joita aikakauden taitelijat toteuttivat. Myös Eric Ehrströmin tai Väinö Blomstedtin maalaamiksi seccomaalauksiksi nämä maalaukset ovat harvinaisia, sillä Ehrström ei tiettävästi toteuttanut uransa aikana muita samankaltaisia töitä, ja Blomstedtin tuotannossa on vain muutamia esimerkkejä seinämaalauksiin liittyvistä yhteistyöprojekteista arkkitehtitoimiston kanssa.

Seccomaalauksen eri aikakausien kerrostumat taas edustavat oman aikakautensa restauroinnin ja konservoinnin historiaa, arvomaailmaa ja ideologiaa. Kullakin kerrostumalla on oma tarinansa kerrottavana aikakauden ihanteista, vallitsevista ajan restaurointimenetelmistä sekä materiaalivalinnoista ja työtekniikkamenetelmistä. Maalauksen tämänhetkisessä tilassa on nähtävillä sen kerroksellisuus eli ne muutokset ja arvokas historia, jotka maalaus on käynyt läpi elinkaarensa aikana.

Autenttisuus

Hvitträskin ruokasalin seccomaalausta tutkittaessa selvisi, että alkuperäinen maalaus on ajan saatossa kulunut monin paikoin ja siitä on vaurioiden vuoksi rapistunut pois alkuperäistä maalipintaa. Lisäksi huomattava määrä alkupe-
räistä koristekuvioiden maalipintaa on kadonnut myöhemmin tehtyjen restaurointitoimenpiteiden vuoksi erityisesti takan kuvun koristekuvioiden ja lukuisten

vanhojen halkeamien alueelta. Tällä hetkellä 70-luvulla tehty restaurointimaalaus, joka peittää lähes kauttaaltaan alkuperäistä ruokasalin secco-maalausta, on hyvin hallitseva osa koko maalausta. On vaikea sanoa, kuinka paljon autenttista koristekuvioiden maalipintaa on jäljellä restaurointimaalauksen alla, koska tällä hetkellä siitä näkyy vain pieniä ja kuluneita fragmentteja siellä täällä restaurointimaalauksen reunamilla.

Tässä tutkimuksessa saatiin myös selville, että alkuperäinen koristemaalaus on ollut väreiltään ja muotokieleltään erilainen kuin tällä hetkellä ruokasalia hallitseva 70-luvun maalaus on. Se poikkeaa myös materiaaleiltaan sekä todennäköisesti myös niiden tuomalta pintavaikutelmalta autenttisesta secco-maalauksesta. Restaurointimaalaus ei siis vastaa alkuperäisen taiteilijan luomaa tyyliä ja ilmaisukieltä, ja se muuttaa tunnelmaa ja mielikuvaa, jonka taiteilija on halunnut teoksellaan alun perin luoda tilaan. Muiden aikakausien konservointien ja restaurointien osuus tässä muutoksessa on hyvin pieni.

Hvitträskin ruokasalin secco-maalauksen autenttisuus on siis pitkälti hävinnyt sen historian aikana. Tänä päivänä autenttisuudesta kertovat enää vain jäljellä olevat fragmentit, joiden kunto ei enää vastaa alkuperäistä. Myöskään tilaa hallitseva, 70-luvulla tehty restaurointimaalaus ei anna sitä mielikuvaa, jonka alkuperäinen maalaus on aikoinaan tilaan luonut; se vääristää ja ohjaa värityksen ja muotokielen osalta katsojan hahmottamaan koko tilan autenttisuudesta poikkeavaan suuntaan. Alla olevaa alkuperäistä maalausta – siitä säilyneitä koristekuvioiden fragmentteja – on lähes mahdotonta saada esille, sillä sekä alkuperäinen että 70-luvun restauroinnissa käytetty maali ovat vesiliukoisia ja molemmat ovat hyvin ohuita, karkealla rappauspinnalla olevia maalikerroksia. Esille nousee kysymys siitä, mikä maalauksen tämän hetkisessä tilassa on enää autenttista – onko autenttisuutta enää jäljellä?

On hyvä kuitenkin muistaa, että vaikka itse maalauksen autenttinen muoto onkin kärsinyt ja pitkälti hävinnyt vuosikymmenten kuluessa, on se säilyttänyt alkuperäisen autenttisen paikkansa Hvitträskin ruokasalin rapatussa katossa, alkuperäisessä tarkoituksessaan osana tilan yhtenäistä arkkitehtuuria. Secco-maalauksen alkuperäinen käyttötarkoitus ja konteksti Saarisen perheen kodin ruokasalissa ovat hyvin tiedossa ja todistettavissa lukuisista eri arkistolähteistä ja valokuvista. Vaikka maalauksen alkuperäistä maalaajaa ei olla

onnistuttu vielä todentamaan, ovat seccomaalauksen syntyhistoriaan liittyvät kontekstitiedot – ajankohta, paikka ja käyttötarkoitus – selvillä. Tässä tutkimuksessa saatiin myös alkuperäisen maalauksen toteutustavasta, siinä käytetyistä materiaaleista sekä maalauksen muotokielestä lisätietoja, jotka täydentävät aiempia kontekstitietoja autenttisesta – mutta jo pitkälti hävinneestä – maalauksesta.

Historiallinen ja kulttuurinen merkittävyys

Hvitträskin rakennuskokonaisuus edustaa Saarisen – kuten myös Geselliuksen ja Lindgreninkin – käden jälkeä sekä heidän 1900-luvun alun arkkitehtuurista suuntaustansa kansallisromanttiseen tyyliin. Aikakaudelleen tyypillisenä ihanteena rakennuksen tarkoituksena oli olla luoda omaleimaista kansallista identiteettiä rakennustaiteen välityksellä: rakennusmateriaalit ja arkkitehtuuriset aiheet valittiin omasta luonnosta ja historiastamme. Myös ruokasalin keskiaikaista tunnelmaa välittävät seccomaalaukset ovat yhtenä osana tätä Eliel Saarisen suunnittelemaa yhtenäistä kokonaistaideteosta.

Hvitträskin ruokasalin alkuperäisellä seccomaalauksella on ollut historiallisesti merkittävä osa Eliel Saarisen elämää. Aikakautensa kuuluisa arkkitehti suunnitteli itselleen ja perheelleen kodin, jonka ruokasaliin hän halusi luoda oman visionsa keskiaikaisine tunnelmineen. Ruokasalissa sijaitsevat seccomaalaukset ovat olleet osa Saarisen sekä hänen perheensä jokapäiväistä arkea. Näiden koristemaalausten alla on pidetty myös monia juhlia ja illanistujaisia, joissa muun muassa monet suomalaisen taiteen kulta-ajan edustajat ja muut historialliset merkkihenkilöt ovat kokoontuneet yhteen. Lisäksi 1900-luvun alun tiivis eri taiteenalojen välinen yhteistyö saa näkyvyyttä siinä, että ruokasalin seccomaalaukset on maalannut Eliel Saarisen lähipiiriin kuuluva taiteilijaystävä.

Hvitträskin rakennuskokonaisuus sekä sen etelänpäädyssä sijaitsevat ruokasalin seccomaalaukset lisäävät yleisölle nähtävillä olevana esimerkkinä ymmärrystämme 1900-luvun alun arkkitehtuurista, sen ideologiasta ja toteutusmuodoista. Ne tuovat esille myös Eliel Saarisen omia visioita nuorena arkkitehtina. Seccomaalauksen tämänhetkinen tila vie katsojaa kuitenkin harhaan, sillä alkuperäisen maalauksen vaikutelma ruokasaliin on ollut erilainen kuin

mitä se tänä päivänä on. Kysymykseksi jää, millaista kuvaa ne tänä päivänä viestittävät Eliel Saarisen luomasta 1900-luvun alun arkkitehtuurista.

Elämyksellinen ja kokemuksellinen merkitys

Hvitträskin ruokasali on kokonaisuudessaan elämyksellinen kokemuksen tarjoama tila. Isona osana tätä kokonaisuutta ja sen tunnelmaa ovat luomassa kattoon ja takan kupuun maalatut koristeelliset ja värikkäät seccomaalaukset. Voidaan sanoa, että seccomaalausten vaikutus koko tilan tunnelman luojana on oleellinen, sillä ilman maalauksia huoneesta katoaa pitkälti sen keskiaikainen - jopa mystinen - henki. Koko tila hämärine valoineen on elämyksellinen kokemus, jonka jokainen katsoja aistii omalla, mutta todennäköisesti vaikuttavalla tavallaan. Tilan sekä seccomaalauksen antama kokemus on katsojalle luonteeltaan visuaalinen ja aistillinen, jopa tunteita koskettava ainutlaatuisine tunnelmineen.

Ristiriidan seccomaalausten tuottamaan kokemuksellisuuteen tuo kuitenkin se, etteivät ne ole enää alkuperäisessä tilassaan. Ne eivät enää luo katsojalle sitä tunnelmaa ja vaikutelmaa, mitä Eliel Saarinen ja maalauksen maalannut taitelija ovat alkuperäisellä maalauksella – muotoineen ja värimaailmoineen – hakenneet.

Yhteisöllinen merkitys

Hvitträsk on suomalaisen kansallisromanttisen arkkitehtuurin helmi ja sillä on ollut merkittävä vaikutus suomalaiselle arkkitehtuurille ja suomalaisten kansalliselle identiteetille jo omana aikakautenaan sekä myös koko historiansa ajan. Vaikka Hvitträsk onkin suunniteltu aikoinaan arkkitehtikolmikoden kodiksi ja ateljeetiloksi, on sen muodoissa ja materiaaleissa otettu vahvasti vaikutteita suomalaisuudesta ja Suomen luonnosta, ja ne on yhdistetty arkkitehtuuriksi elementeiksi rakennukseen. Hvitträskin eteläpäädyn ruokasalin seccomaalaukset ovat yksi osa tätä koko kokonaisuutta.

Tänä päivänä seccomaalausten arvo on erityisesti arkkitehtuurista, taiteesta ja kulttuurihistoriasta kiinnostuneille ihmisille merkittäviä. Eliel Saarisen koti on myös maailmanlaajuisesti arkkitehtuurista kiinnostuneiden ihmisten ja

yhteisöjen vierailun kohde, jossa he pääsevät tutustumaan Saarisen luomaan arkkitehtuuriin.

Ideaalitila

Hvitträskin ruokasalin secco-maalaukset on ideaaliympäristössään alkuperäisellä paikallaan osana alkuperäisen rakennuksen ruokasalikokonaisuutta. Secco-maalaukset on kuitenkin vuosikymmenten kuluessa kärsinyt useista, lähinnä kosteudesta johtuvista vaurioista, joten maalauksen materiaalien kunto ei ole enää alkuperäisessä ideaalitalassaan eikä materiaaleja voida toimenpiteillä enää alkuperäiseen tilaansa palauttaa. Myös myöhemmin tehty laajamittaiset restaurointimaalaukset ja toimenpiteet ovat aiheuttaneet secco-maalauksen ulkoasulle – muodoille ja väreille – merkittäviä muutoksia, jotka eivät enää ilmennä secco-maalauksen alkuperäistä ulkomuotoa ja ideaalitilaa.

Secco-maalaukset ei myöskään enää toimi sen alkuperäisessä käyttötarkoituksessa Saarisen perheen kodin ruokasalin tunnelmanluojana. Secco-maalaukset on siirretty aikajanaan museo-objektiksi, jossa sen museaalinen käyttötarkoitus ja arvo korostuvat. Saarisen perheen sijaan tämän hetken käyttäjiä ovat lukuisat museossa vierailijat, jotka voivat nähdä ja tutustua Saarisen perheen kotiympäristöön ja Eliel Saarisen luomaan arkkitehtuuriin alkuperäisen kaltaisessa ympäristössä.

Vaikka Hvitträskin ruokasalin secco-maalauksen ideaalitila ei vastaakaan enää nykypäivänä sen alkuperäistä tilaa, on se tällä hetkellä suojeltavana museo-objektina parhaimmassa mahdollisessa ideaalitalassaan. Maalauksen säilytysolosuhteisiin ja säännölliseen kunnossapitoon ja hoitoon tulee kiinnittää huomiota, jotta maalauksen materiaalit eivät pääse enää huonompaan kuntoon. Tulevaisuudessa olisi tärkeää, jos alkuperäisen secco-maalauksen kunto voitaisiin selvittää uusin, tieteellisesti tutkituin menetelmin, ja jäljellä olevat fragmentit dokumentoida. Myös koristekuvien paremmin säilyneiden fragmenttien esille otto 70-luvun restaurointimaalauksen alta veisi maalausta lähemmäksi alkuperäistä ideaalitilaansa. Tähän ryhtyessä täytyisi kuitenkin ottaa huomioon, että toimenpide olisi alkuperäisen maalauksen kuntoon nähdä eettisesti perusteltua.

Hyödynnettävyys ja käytettävyys

Hvitträskin ruokasalin seccomaalauksen merkittävyys osana Eliel Saarisen arkkitehtuurista suunnittelua ja tuotantoa sekä hänen kotiaan on kiistaton. Se on myös yksi Hvitträskin museon vetovoimaisimmista ja vaikuttavimmista nähtävyyksistä museossa vieraileville kävijöille. Seccomaalauksen hyödynnettävyys museo- ja näyttelyobjektina, kiinteänä osana Hvitträskin rakennuskokonaisuuksista on merkittävä eikä se tule ajan saatossa hiipumaan, jos sen kunnosta ja säilyvyydestä pidetään huolta.

Seccomaalauksen tämänhetkinen tila ei enää kerro alkuperäisen maalauksen tarinaa ja kuvaa ruokasaliin alun perin luotua vaikutelmaa ja tunnelmaa, mutta se on todiste oman aikakautensa – 1970-luvun – restaurointi-ideologiasta, arvomaailmasta ja tavasta restauroida. Myös muut maalauksen eri aikakausien kerrostumat – koko seccomaalauksen kerroksellisuus – ovat arvokkaita ja hyödynnettävissä olevia, maalauksen elinkaaresta ja siinä tapahtuneista muutoksista kertovia todisteita. Seccomaalauksen tämänhetkisellä tilalla on ope- tus- ja näyttelyarvoa, jolla voidaan tuoda esille restauroinnin historiaa ja siihen eri aikakausina vaikuttanutta arvomaailmaa.

14 TUTKIMUKSEN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Hyvän tieteellisen käytännön mukaista on, että tutkijat käyttävät vaatimusten mukaisia ja eettisiä menetelmiä tiedonhankinnassa ja arvioinnissa. Hyvin standardoituja tiedonkeruumenetelmiä käyttämällä voidaan ennakoita tutkimusasetelman mahdolliset eettiset ongelmakohdat ja ratkaista ne jopa etukäteen. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.) Tutkimuksen tiedonkeruu- ja tutkimusmenetelmät on pyritty valitsemaan niin, että ne vastaisivat mahdollisimman hyvin valittuihin tutkimuskysymyksiin.

Valitut tutkimuskysymykset olivat selkeitä, sillä kaikilla tutkimuskysymyksillä saatiin hyvin vastauksia tutkimusongelmiin. Alatutkimuskysymykset tuottivat tietopohjaa, joka auttoi päätutkimuskysymyksen ratkaisemisessa. Tutkimukseen tehty raja- aus oli määritelty tarkasti, mutta tutkimuksen aihealue ja lähestymistapa osoittautuivat tutkimuksen edetessä ennakoitua laajemmaksi.

Tutkimukseen ryhtyessä ei osattu ottaa huomioon, kuinka laaja-alaiseksi työ muodostuu, kun jokaista eri aikakauden kerrostumaa tutkitaan valituista tulokulmista jokaisella eri tutkimusmenetelmällä. Lisäksi materiaalitutkimukset ja erilaiset valokuvausmenetelmät tuottivat odotettua enemmän erityyppisiä tutkimustuloksia ja niiden perusteellinen tulkitseminen otti oman tilansa tässä tutkimuksessa.

Tutkimuksessa käytetyt lähteet ovat pääasiassa ensikäden lähteitä eli alan kirjallisuutta, asiantuntijoiden kirjoittamia artikkeleita ja tutkimuksia, mikä on yksi tutkimuksen luotettavuuden kriteereistä. Myös työssä käytetty alan kansainvälinen kirjallisuus tukee tutkimustulosten luotettavuutta. Työssä on käytetty lähteitä laajalla skaalalla 1920-luvulta tähän päivään asti, ja käytettyjen lähteiden tieto tukee toisiaan, mikä kertoo tiedon muuttumattomuudesta ja luotettavuudesta myös ajan kuluessa. Toisaalta taas esimerkiksi konservointimenetelmät ovat muuttuneet vuosikymmenten aikana huomattavasti ja uusia menetelmiä on tullut lisää. Puhdistuskokeita tehdessä huomattiin kuitenkin, että 1980-luvulla käytössä olleet menetelmät ovat edelleen toimivia ja yhdistettäessä ne nykypäivän menetelmiin voidaan löytää uusia ratkaisuja ongelmiin.

Tutkimuksen luotettavuutta lisää myös tutkimuksen tiedonantajan asiantuntijuus aiheeseen (Tuomi & Sarajärvi 2017). Tutkimuksen haastattelun tiedonantajina toimivat Eric Ehrströmin elämään ja taiteeseen perehtynyt tutkija sekä museossa pitkään työskennellyt opas ja museohoitaja, jolla molemmilla on tutkimuksen aiheesta laajaa tietotaito. Lisäksi haastatteluja tehtiin seccomaulauksen konservoinnissa johtavina henkilöinä toimineille ammattilaisille, jotka osasivat antaa tietoa 1990-luvun lopulla tehdyistä konservointitoimenpiteistä.

Tutkimuksen validiteetilla tarkoitetaan valittujen tutkimusmenetelmien kykyä mitata niitä asioita, joita niiden on tarkoitus mitata (Anttila 2000, 402). Yhdeksi tutkimusmenetelmäksi työssä valittiin haastattelu. Haastattelut toteutettiin yhtä haastattelua lukuun ottamatta kirjallisessa muodossa haastateltavien toiveiden mukaisesti. Kirjallisten haastattelujen etu oli se, että haastateltavat saivat ottaa pitkän ajan asioiden selvittelyyn ja vastata rauhassa haastattelukysymyksiin. Kirjallinen haastattelu ei kuitenkaan antanut tutkimuksen tekijälle eli haastattelijalle mahdollisuutta tarkentaviin kysymyksiin ja dialogiin haastattelun aikana, mikä sulki pois aiheen kattavamman tarkastelun. Tämä kuitenkin

toteutui Pepita Ehrnrooth-Jokiselle tehdyssä puolistrukturoidussa teemahaastattelussa, ja se tuotti laaja-alaisemman tutkimusaineiston aiheesta.

Validiteettia arvioidessa on hyvä kysyä, kuinka hyvin tutkimusmenetelmät ja siinä käytetyt mittarit vastaavat sitä ilmiötä, jota halutaan tutkia (Anttila 2000, 402). Tässä tutkimuksessa valituilla tutkimusmenetelmillä saatiin kattavasti tietoa aihealueeseen liittyen ja niiden avulla kyettiin vastaamaan esitettyihin tutkimuskysymyksiin. Tutkimusmenetelmien avulla saatiin selville myös ennalta-aavistamattomia tutkimustuloksia: tutkimuksen alussa ei ollut tietoa siitä, että alkuperäinen seccomaalaus on ollut poikkeavasti erilainen nykyiseen restaurointimaalaukseen verrattuna.

Materiaalitutkimuksilla saatiin kattavasti tietoa seccomaalauksen materiaaleista, mutta tämän osalta kaivataan kuitenkin vielä lisätutkimuksia, jotta tässä tutkimuksessa saatuja tuloksia voitaisiin vielä tarkentaa. Esimerkiksi maalipinnoista otetut maalinäytteet sisälsivät niin paljon myös rappauspohjan materiaaleja, että se vaikeutti useampien materiaalitutkimusten tekemistä sekä niiden selkeää tulkintaa. Myöskään seccomaalauksen alkuperäistä maalaajaa ei valituilla tutkimusmenetelmillä kyetty ratkaisemaan, mutta tutkimuskysymyksen saatiin sitä selventäviä tuloksia.

Tutkimuksen reliabiliteetti tarkoittaa tutkimustulosten toistettavuutta: kun samaa asiaa mitataan uudelleen, saadaan samanlaisia tuloksia (Anttila 2000, 405). Materiaalitutkimuksissa tutkimustulosten reliabiliteetti ei ole niin korkea, sillä maalinäytteiden huono laatu vaikutti myös tutkimustulosten laatuun ja niiden tulkintaan. Tämä voi johtaa siihen, että toistamalla kokeet parempilaatuilla näytteillä voidaan päätyä myös eriin koetuloksiin. Työssä tehdyt eri työvaiheet on pyritty dokumentoimaan hyvin sekä kuvin että kirjallisesti, jotta toistettavuus ja tutkimustulosten luotettavuus voidaan tarkistaa.

Tässä tutkimuksessa tutkimusmenetelmänä käytetty haastattelu voi antaa eri päivinä erilaisia haastatteluvastauksia ja erilaista tietoa. Myös haastattelijan vaihtuminen voi vaikuttaa saatuihin tuloksiin. Tutkimuksen toistettavuutta eli reliabiliteettia onkin kritisoitu eri tutkijoiden mahdollisuuksista päästä samoihin lopputuloksiin ja tulkintoihin (Anttila 2000, 408). Kirjalliset haastattelut on lisätty tutkimuksen loppuun liitteeksi, jolloin lukijalla on mahdollisuus tarkistaa

saadut tulokset ja niistä tehdyt päätelmät. Lisäksi opinnäytetyön tekijällä on talletettuna puolistrukturoitu teemahaastattelu litteroituna.

Saatuja tutkimustuloksia ja konservointisuunnitelmaan liittyvä päätöksentekoa on pyritty tukemaan näyttöön tai asiantuntemukseen perustuvalla historia- ja teorialiedolla. Lisäksi tutkimustulokset on pyritty esittämään sellaisessa muodossa, että niitä voidaan hyödyntää tulevan konservoinnin suunnittelussa ja toteutuksessa.

15 TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä kappaleessa esitetään tutkimuksen keskeisimmät tulokset sekä arvioidaan sitä, kuinka ne vastaavat tutkimuksen tutkimuskysymyksiin. Ensin käydään läpi alatutkimuskysymysten kautta nousseet tulokset ja lopuksi kootaan niiden pohjalta konservointisuunnitelma Hvitträskin ruokasalin seccomaalaukselle.

Yksi tämän tutkimuksen merkittävimpiä löytöjä on se, että ruokasalin alkuperäinen seccomaalaus on ollut muotokieleltään ja väreiltään erilainen kuin mitä maalauksen tämänhetkinen tila antaa olettaa. Hvitträskin ruokasalin alkuperäisestä seccomaalauksesta löytyy kuvia liitteestä 6. Tutkimuslöytö vaikutti myös tutkimuksen päätavoitteena olleen konservointisuunnitelman laatimiseen.

15.1 Seccomaalauksen alkuperäinen maalaaja

Opinnäytetyössä etsittiin vastausta kysymykseen kuka alkuperäisen seccomaalauksen on maalannut. Kysymystä lähestyttiin vertailemalla vaihtoehtona olleiden taiteilijoiden tuotantoa ja luonnoksia alkuperäiseen seccomaalauksen muotokieleeseen. Materiaalia kerättiin eri arkistoista, kuten Serlachius-museoiden arkistosta, kansallisarkistosta, kansallisgallerian arkistosta ja arkkitehtuurimuseosta sekä Finna-tietokannasta. Lisäksi asiantuntijahaastattelujen avulla pyrittiin saamaan lisätietoa ja uusia näkökulmia asiaan.

Hvitträskin ruokasalin seccomaalauksen alkuperäisestä maalaajasta ei ollut tutkimuksen aloitukseen mennessä löytynyt varmennettua tietoa. Maalaajaksi on vuosikymmenten kuluessa arveltu useampaa tekijää, joiden joukossa ovat

olleet taiteilijat seuraavassa järjestyksessä: Akseli Gallen-Kallela, Väinö Blomstedt sekä viime aikoina myös Eric Ehrström.

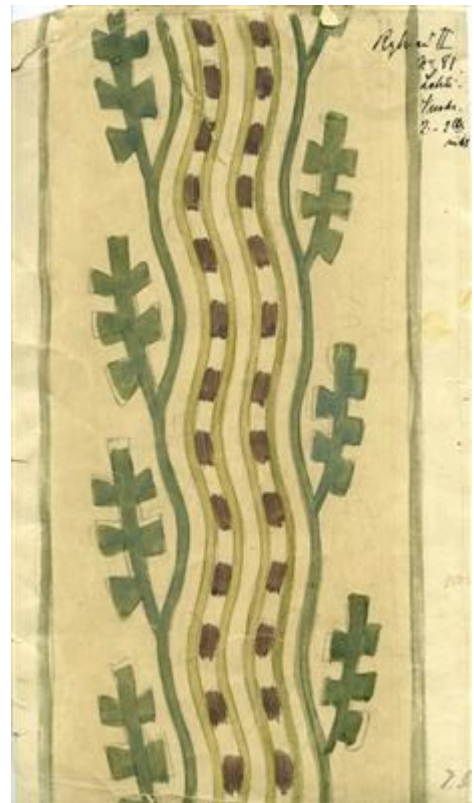
Tässä tutkimuksessa perehdyttiin tarkemmin Väinö Blomstedtiin ja Eric Ehrströmiin mahdollisina maalareina. Akseli Gallen-Kallela on jo aiemmin pois suljettu vaihtoehdoista. Blomstedtia on pidetty pitkään Hvitträskin seccomaa-lausten maalaajana, mutta viime aikoina esiin on noussut myös Eric Ehrström, jonka Ehrström-tutkija Helena Hänninen on nostanut esille tutkittuaan pitkään taitelijan elämää ja tuotantoa.

Väinö Blomstedt teki uransa aikana useita freskoja juuri 1900-luvun taitteessa. Hän suunnitteli ja maalasi Suur-Merijoen kartanon Tuonelan joutsen -freskon (kuva 30, s. 53) sekä useita muita seinämaalauksia. Juuri ennen Hvitträskin rakentamista hän oli Arkkitehtitoimisto Gesellius, Lindgren & Saarisen kautta toteuttamassa Hvittorpiin freskomaalauksia ja ruodekoristeluja (kuva 74). Ehrströmin tavoin myös Blomstedt oli jo varhain mukana arkkitehtikolmikon suunnitteluprojekteissa toteuttamassa heidän taiteellisia visioitaan.



Kuva 74. Väinö Blomstedtin maalaamia Hvittorpin holvatun katon ruodekoristeluja (Sundström s.a.)

Tässä tutkimuksessa haastateltiin pitkään Hvitträskin museossa oppaana ja museohoitajana toiminutta Pepita Ehrnrooth-Jokista. Hän kertoi haastattelussa, että Väinö Blomstedtia on pidetty seccomaalausten maalaajana jo Saaristen Hvitträskissä asumisen ajoilta lähtien. Blomstedt itse asui myös Hvitträskin naapurissa, Hvitträskin mäen alla, jossa hänellä oli sekä oma koti että ateljeeasunto (Båstad I ja Båstad II). Blomstedt teki tiivistä yhteistyötä Eliel Saarisen ja arkkitehtitoimiston kanssa 1900-luvun alkuvuosikymmenenä. Hvitträskistä on olemassa myös vuonna 1928 kirjoitettu artikkeli (Vikman 1928), jossa mainitaan Väinö Blomstedt tehneet ruokasalin katon maalaukset. (Ehrnrooth-Jokinen 2022.) Löytämässäni Blomstedtin urasta ja tuotannosta kertovissa aineistolähteissä ei kuitenkaan löytynyt mainintaa, että Blomstedt olisi suunnitellut tai toteuttanut Hvitträskin huvilakokonaisuuteen muita teoksia mahdollisten ruokasalin seccomaalausten lisäksi.



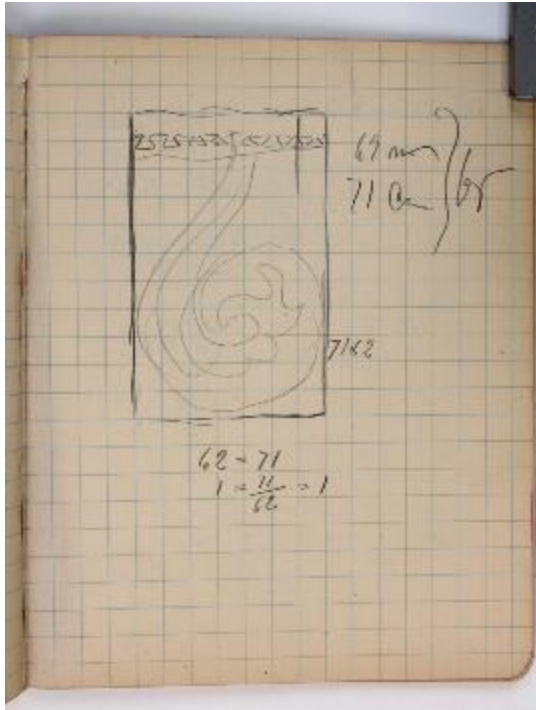
Kuvat 75 ja 76. Väinö Blomstedtin kasviaiheisiä, orgaanisempia muotoja omaavia luonnoksia tyynyyn ja boordinauhaan vuosilta 1900–1909. (Suomen Käsityön ystävät -mallisto s.a.)

Blomstedtin tyyliässä ja muotokielessä on kansallisromanttiselle tyyliä uskollisesti paljon kasviaiheisiä elementtejä. Hänen maalaustyyliinsä on kuitenkin Hvitträskin ruokasalin seccomaalauksiin verrattuna suoraviivaisempi ja kulmikkaampi. Blomstedtin suunnittelemissa koristeaiheissa keskeisenä osana on

usein symmetrisyys. Muodoissa on yleisesti ottaen myös enemmän geometrisyyttä ja vapaampi ja taipuisampi muotojen kulku puuttuu (kuvat 75 ja 76, s. 141). Esimerkiksi Hvitträskin ruokasalin takan kuvussa olevien muotojen sula-
valinjaisuutta ja lennokkuutta ei juuri esiinny Blomstedtin maalaamissa luonnoksissa ja töissä. Hvitträskin läheisyydessä sijaitsevaan Hvittorpiin Blomstedt on maalannut samantyyppistä ruodeornamentiikkaa kuin Hvitträskistäkin löytyy, mutta täälläkin maalauksen muotokieli on kulmikkaampaa ja geometrisempää (kuva 74, s.140). Blomstedtin luonnoksia on nähtävillä liitteessä 11.

Tutkija Helena Hänninen on taas tutkinut Eric Ehrströmin elämää ja taidetta Serlachius-museoiden taide- ja arkistokokoelmien tutkijana. Tässä tutkimuksessa haastateltiin Hännistä Ehrströmin tyyliin ja freskomaalaustaitoihin liittyen (haastattelu liitteessä 1/2). Hänninen tuo omaan kokemuspohjaansa nojaten esille, että pitää Ehrströmiä hyvin mahdollisena Hvitträskin ruokasalin seccomaalausten maalaajana. Hän oli vuosina 2019–2020 mukana kokoamassa Eric Ehrströmistä ja hänen vaimostaan kertovaa Olli ja Bucklan -julkaisua sekä näyttelyä. Tuolloin hän vertailin Ehrströmin luonnoksia Hvitträskin ruokasalin koristeluun ja kertoo tulleen siihen tulokseen, että ne ovat melko varmasti hänen tekemiään (Hänninen 2021b).

Hänninen kertoo perustavansa ajatuksen Ehrströmistä koristemaalausten suunnittelijana ja toteuttajana erityisesti koristeaiheiden muotokieleen ja väreihin. Ehrströmin tuotannossa ja luonnoksissa on hänen mukaansa paljon saman tyyppisiä tyyliteltyjä kasvi- ja koristeaiheita. Hän on poiminut Ehrströmin tuotannosta Serlachius-museoiden arkistosta luonnoksen (kuva 77, s. 143) sekä värimallin (kuva 78, s.143), joissa hän näkee yhtäläisyyttä Hvitträskin koristeaiheiden kanssa. Spiraalimainen luonnoskuva löytyy Ehrströmin luonnosvihosta, johon hän on suunnitellut muun muassa Geselliukselle, Lindgrenille ja Saariselle heidän nimikylttiensä luonnokset. (Hänninen 2021a.)



Kuva 77 ja 78. Eric Ehrströmin piirtämä luonnos sekä värimalli (Gösta Serlachiuksen taidesäätiö s.a.)

Eric Ehrström rakasti luontoa sekä sen elämän eri muotoja. Erityisesti häntä kiinnostivat hyönteiset sekä luonnon pienoismaailma, jota hän pääsi tutkimaan mikroskoopin avulla. Hän ei taiteellisessa muotokielessään toistanut suoraan tarkastelemiensa luontokohteiden muotokieltä, vaan käytti mielikuvitusta ja fantasiamaailmaa apuna luodessaan suunnittelemlleen töille mitä ihmeellisempiä orgaanisia muotoja (kuva 79, s. 144). Ehrström oli kiinnostunut myös menneen ajan dekoratiivisista muodoista ja käytti paljon esihistoriallisen ajan spiraalimaisia solkikuvioita ja keskiaikaisen kirkkotaiteen koristekuvioita pohjanaan yhdistäessään näitä muotoja luontoaiheisiin (kuva 80, s. 144). Nämä moninaisiin materiaaleihin taipuvat muodot näkyvät hyvin hänen luonnoksissaan ja tuotannossaan liitteessä 11/2.



Kuvat 79 ja 80. Ehrströmin luonnoksia; orgaanisia muotoja sekä rintakoruluonnos (Gösta Serlachiuksen taidesäätiö s.a.; Källi 2018)

Ehrströmin luonnoksia ja teoksia Serlachius-museon arkistosta läpi käydessäni kiinnitin huomiota hänen muotokielensä taipuisuuteen ja pyöreyyteen. Eri-tyisesti hänen koruluonnoksissaan on nähtävillä spiraalimaiset ja muotokieleltään lennokkaan linjakkaat aiheet (kuva 27, s. 49 ja kuva 80). Ehrströmin tuotannossa on myös tietynlaista leikkisyyttä, joka näkyy muun muassa erilaisina olioina ja hahmoina hänen töissään. Näitä samoja piirteitä on mielestäni nähtävissä myös Hvitträskin seccomaalauksen muotokielellä, jossa kasviaiheet lähentelevät paikoitellen oliomaisia muotoja (kuva 81). Myös luonnostellessani ja maalatessani alkuperäisen seccomaalauksen koristekuvioaihetta mallirapauspohjalle kiinnitin huomiota koristekuvion vahvaan muotojen linjakkuuteen ja siihen, että taipuisien viivojen sijainti oli tarkkaan mietitty suhteessa muiden viivojen linjoihin. Tämä toi harmoniaa alkuperäisen seccomaalauksen koristekuvioden muutoin lennokkaaseen ilmeeseen.



Kuva 81. Hvitträskin ruokasalissa ruokailusyvennyksen koristekuvioissa on nähtävissä oliomaisia muotoja (Määttä 2022).

Muotokielen yhtäläisyyden lisäksi Ehrströmiä yhdistää Hvitträskiin se, että hän suunnitteli ja toteutti huvilakokonaisuuteen lukuisia muita töitä, kuten taontatöitä uuniin ja oviin, seinämuurin koristeaiheen sekä mahdollisesti myös valaisimia. Hänen vaimonsa Olga taas suunnitteli ruokasalin ikkunan Kilpakosijattaret -lasimaalauksen. (Hänninen 2021a.) Ehrström teki uransa aikana paljon yhteistyötä ja yhteisiä koko tilaa kattavia projekteja vaimonsa kanssa (Hänninen 2018), mikä voisi puoltaa myös Hvitträskin ruokasalin tilan yhteissuunnittelua. Mielenkiintoisena huomiona Hänninen pitää myös sitä, että Hvitträskin ulkoseinässä olevaa sydämenmuotoista kala-aihetta pidettiin pitkään Gallen-Kallelan tekemänä, mutta se on myöhemmin todettu luonnosten pohjalta Ehrströmin suunnittelemaksi ja toteuttamaksi (Hänninen 2021b). Ehrströmin yhteistyö Arkkitehtitoimisto Gesellius, Lindgren & Saarisen sekä myöhemmin Eliel Saarisen kanssa oli tiivistä erityisesti 1900-luvun kahdella ensimmäisellä vuosikymmenellä. Lisäksi Ehrströmit asuivat vuosina 1907–1913 Hvitträskin sivurakennuksessa. (Hänninen 2021a.)

Eric Ehrströmin opiskeluajoilta ja tuotannossa ei freskomaalauksia juuri löydy. Hänninen nostaa haastattelussa esille, että Ehrström kuitenkin pääsi tutustumaan freskomaalaustekniikkaan 1900-luvun alussa useaan otteeseen. Freskoihin hän sai tuntumaa jo opiskeluaikanaan Kalelassa 1900-luvun taitteessa, kun Akseli Gallen-Kallela toteutti Pariisin maailmannäyttelyn freskoja. Vuonna 1900 Ehrström tutustui keskiaikaisiin kirkkoihin (Taivassalo, Lohja) ja niiden holviruoteiden koristeluun, joista hän teki luonnoksia luonnosvihkoihinsa. Lisäksi Ehrström oli mukana suunnittelemassa ja sisustamassa - Hvitträskin rakentamisen aikoihin 1900-luvun alussa - Suur-Merijoen kartanoa, jonne toteutettiin Väinö Blomstedtin suunnittelema seinämaalauksia. (Hänninen 2021a.)

Tässä tutkimuksessa ei onnistuttu varmentamaan seccomaalauksen alkuperäistä maalaajaa. Myöskään itse seccomaalauksesta ei löydetty taiteilijan signeerausta. Seccomaalauksen muotokieleen ja tyyliin pohjautuen Eric Ehrström on kuitenkin vahvempi olettamus maalausten alkuperäiseksi maalaajaksi. Hänen muotokielestään löytyy huomattavan paljon samanlaisia piirteitä, joita myös Hvitträskin maalauksessa on. Väinö Blomstedtin dekoratiivinen tyyli on Ehrströmiin verrattuna huomattavasti kulmikkaampi ja realistisempi, eikä siinä esiinny samanlaista leikillistä elävyyttä kuin Hvitträskin ruokasalin

seccomaalauksissa. Väinö Blomstedtia kuitenkin puoltaa se, että hän teki Hvitträskin valmistumisen aikoihin useisiin arkkitehtikolmikon suunnittelemiin rakennuksiin seinämaalaustöitä, kun taas Ehrströmin osuus arkkitehtitoimiston leivissä painottui metallipakotustöihin.

Tässä tutkimuksessa painotetaan Eric Ehrströmiä mahdollisena alkuperäisten seccomaalausten maalaajana hänelle luontaiseen muotokieleen perustuen. Helena Hännisen sanoin ja hänen nostamiinsa faktoihin nojaten: ”On paljon mahdollista, että seccot ovat Ehrströmin, kunnes toisin todistetaan” (Hänninen 2021b).

15.2 Seccomaalauksen materiaalit

Yhtenä tavoitteena opinnäytetyössä oli selvittää seccomaalauksen eri aikauskerroksissa käytetyt materiaalit. Materiaalitutkimuksissa lähtökohtana oli vastata opinnäytetyön alatutkimuskysymykseen: Mitä materiaaleja ruokasalin katon seccomaalauksen eri aikakausien maalikerrokset sisältävät ja millä tekniikalla alkuperäinen maalaus on toteutettu? Tähän kysymykseen pyrittiin vastaamaan vastauksia erilaisten kemiallisia menetelmien ja tutkimusten, ultraviolettivalotutkimusten sekä mallirappauspohjien avulla.

Kaikkia käytettyjä materiaaleja ei tämän tutkimuksen puitteissa onnistuttu selvittämään, mutta materiaalivaihtoehtoja pystyttiin rajaamaan huomattavasti. Materiaalitutkimusten osalta alkuperäisten maalien pigmenttien ja sideaineiden jatkotutkimus olisi erityisen tärkeää, jotta alkuperäisestä maalauksen väriytyksestä ja sen maalaustekniikasta saataisiin vielä tarkempi käsitys. Alun perin freskomaalaukseksi arveltu seinämaalaus osoittautui tämän tutkimuksen pohjalta seccotekniikalla toteutetuksi.

15.2.1 Rappauspohja

XRF-tutkimuksissa rappauspohjan päämateriaaleiksi nousivat kalkki eli kalsiumkarbonaatti (CaCO_3) sekä kiinteänä reagoimattomana aineena käytetty hiekka, joka on todennäköisesti sekoitus kvartsia ja maasälpää. Lisäksi rappauksessa voi näiden aineiden lisäksi – alkuaineanalyysin perusteella – olla myös sementtiä mukana ja sitä on käytetty todennäköisesti alemmissa rappauskerroksissa. Päällimmäinen karkea valkoinen laastikerros, intonaco, on

taas valmistettu hautakalkin ja hiekan sekoituksesta ja mallirappauspohjien karkeuskokeiden perusteella se olisi tehty suhteilla 1:2.

15.2.2 Pigmentit

Seccomaalauksen sisältämiä pigmenttejä selvitettiin kaikista eri aikakauden kerrostumista, jokaisesta löydetyistä värisävystä. Pigmenttejä tutkittiin XRF-analysaattorin, UV-valon ja spektrofotometrin avulla ja näiden tulosten pohjalta tehtiin värisävykokeita mallirappauspohjille. Spektrofotometrimittaukset eivät tuottaneet tutkimustuloksia, koska maalinäytteet sisälsivät useampaa pigmenttiä, mikä teki tulosten tulkinnasta mahdottoman. Värisävykokeiden avulla onnistuttiin rajaamaan kemiallisten tutkimusten perusteella nousseita pigmenttivaihtoehtoja suppeammaksi. Seuraavana on esitelty pigmenttitutkimustulokset väreittäin.

Beigenharmaat pigmentit

Beigenharmaista pigmenteistä löytyi ultraviolettivalolla tarkasteltuna ainakin kolmea erilaista maalia. Alkuperäisen maalin lisäksi löytyi todennäköisesti 70-luvulta peräisin oleva harmaanbeigemaali, jota on käytetty laajalti muun muassa halkeamien ja kosteusvaurioiden retusoinnissa ympäri seccomaalausta. Takan kuvun oikealla puolella seinässä esiintyvä retusointimaali on taas peräisin 90-luvun retusoinneista. Tämä maalisävy pystyttiin todentamaan ja ajoittamaan vanhojen valokuvien ja ultraviolettivalokuvien avulla.

Silmämääräisesti katsottuna alkuperäisen harmaanbeigen vaalea lämmin sävy taittaa rusehtavaan suuntaan. Myös NSC-värikoodimittauksissa värisävyssä korostui keltainen, jota oli taitettu hieman punaiseen päin. XRF-tutkimustulosten pohjalta taas voidaan sanoa, että alkuperäisen beigenharmaan maalissa on käytetty valkoisena pigmenttinä kalkkivalkoista eli liitua. XRF-tutkimukset eivät antaneet tarkkaa tulosta kalkkivalkoisen taittovärinä käytetystä pigmentistä, mutta vaihtoehtoiksi jäivät kaikki ruskeat, keltaiset, punaiset ja mustat rautapitoiset maaväripigmentit sekä hiilimustat. Mallirappauspohjien värisävytyskokeissa voitiin poissulkea kaikki punertavat ja rusehtavat pigmentit, sillä värisävyn todettiin olevan hyvin keltavoittoinen. Värisävytyskokeiden pohjalta alkuperäinen beigenharmaa maali koostuu kalkkivalkoisesta,

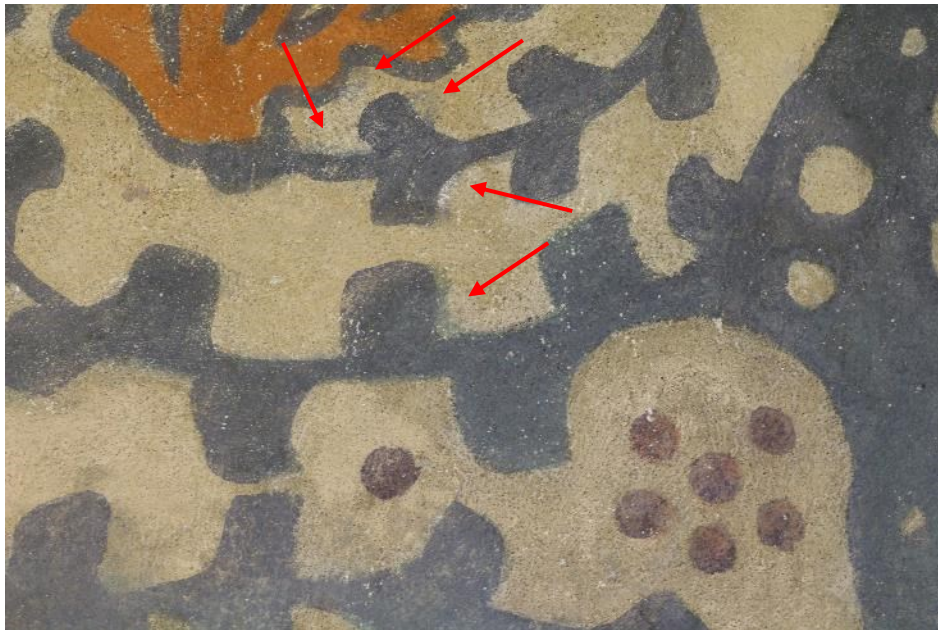
rautaoksidimustasta tai hiilimustasta sekä tummasta keltaokraasta tai luonnon terra di siennasta. Luonnon terra di sienna sisältää kuitenkin mangaania, jota tästä näytteestä ei XRF-tulosten perusteella löytynyt. Keltaisuutta tuovana pigmenttinä on siis todennäköisesti käytetty tummaa keltaokraa.

70-luvulla tehtyjen retusointien harmaanbeigessä maalissa värin pohjana on kalkkivalkoinen, jota on taitettu rautaa sisältävillä maaväripigmenteillä tai hiilimustalla. Koska näyte sisälsi myös hieman mangaania, on taittoon käytetty todennäköisesti jotain rautapitoista, mangaania sisältävää ruskeaa maaväripigmenttiä kuten luonnon tai poltettua siennaa, luonnon tai poltettua umbraa tai kasselinruskeaa. Näistä vaihtoehtoista voidaan sulkea pois kasselinruskea, sillä pigmentin käyttö taiteilijakäytössä on harvinaista huonon valonsiedon ja likaisen harmaaksi muuttuvan värisävyn vuoksi (Hintsanen 2000). Luonnon umbra taas todettiin mallirappauspohjien värisävytyskokeiden perusteella liian vihertävän harmaaksi värisävyksi. 70-luvun beigenharmaan retusointimaalin pigmenttivaihtoehtoiksi jäivät kalkkivalkoinen eli liitu sekä luonnon sienna, poltettu sienna tai poltettu umbra, ja tämän värisävyn valööriä on tummennettu rautaoksidimustalla tai hiilimustalla. Silmämääräisesti katsottuna tämä värisävy on hieman tummempi ja punertavampi kuin alkuperäinen maali, joten taittoon käytettyjä pigmenttejä on tässä maalissa suhteessa enemmän valkoiseen nähden kuin alkuperäisessä maalissa.

90-luvulla tehdyissä retusoinneissa valkoisena pigmenttinä maalissa on ollut titaanivalkoinen. XRF-tulosten perusteella on mahdollista, että myös kalkkivalkoista eli liitua on ollut titaanivalkoisen lisänä. 90-luvun retusointimaali voi koostumuksensa ja tasalaatuisuutensa pohjalta olla jokin valmis maalisekoitus. Pohjavärinä käytettyä valkoista on tässä värisävyssä taitettu rusehtavan harmaaseen, ei niin punaiseen suuntaan. Mahdollisia valkoisen värin taittoon käytettyjä pigmenttejä ovat mallirappauspohjan sävytyskokeiden ja silmämääräisen tarkastelun pohjalta hiilimustan lisäksi seuraavat rautapitoiset maaväripigmentit: rautaoksidimusta, luonnon umbra tai poltettu umbra, ruskea okra, rautaoksidiruskea, keltaokra sekä luonnon sienna tai poltettu sienna.

Siniset värisävyt

Sinisiä värisävyjä löytyi silmämääräisen tarkastelun avulla kolmea eri sävyä. Näitä olivat alkuperäinen vaaleampi sininen maali, 70-luvun restauroinneissa käytetty tummemman sininen maali sekä kolmantena ultramariinin sävyinen maali. Jälkimmäisin maalityyppi oli muihin maalityyppeihin verrattuna selkeästi eri sävyinen, ultramariinin sininen ja se oli maalipaksuudeltaan läpikuultavaa. Tätä maalityyppiä ei onnistuttu tässä tutkimuksessa varmuudella ajoittamaan, mutta se voi olla peräisin 90-luvun lopun konservointitoimenpiteistä, jolloin Pentti Pietarilan mukaan retusoinneissa käytettiin akvarellivärejä. Ultravioletti-valolla tarkasteltuna eri aikakausien sinisten maalien fluoresenssit eivät juuri eronneet toisistaan.



Kuva 82. Alkuperäisen sinisen maalin kuluneita fragmentteja ruokailusyvennyksen koristekuvioiden reunalla (Määttä 2022)

Alkuperäisen sinisen maalin sävyä oli vaikeampi arvioida NCS-värijärjestelmän avulla, sillä sitä oli näkyvissä vain pieniä, maalipinnaltaan kuluneita alueita (kuva 82). Värisävy oli silmämääräisesti tarkastellen vaaleahko koboltinsiniseen vivahtavan värinen. XRF-tulosten perusteella alkuperäinen maali sisältää sekä ultramariinin sinistä että koboltin sinistä pigmenttiä ja myös preussin-sinisen käyttö tässä maalissa on mahdollinen. Mallirappauspohjien värisävytyskokeiden perusteella preussin-sininen voitiin sulkea pois, koska se taittoi pigmenttisekoitusta liiaksi vihertävään suuntaan. Maalista otetut näytteet

sisälsivät myös hieman lyijyä, mikä voisi viitata lyijyvalkoisen pigmentin käyttöön sinisen värin vaalentajana. Kaikkien tehtyjen kokeiden perusteella voidaan todeta, että alkuperäinen sininen maali sisältää pigmentteinään ultramariinin sinistä, koboltinsinistä, todennäköisesti myös rautaoksidimustaa tai hiilimustaa sekä kalkkivalkoista ja mahdollisesti myös lyijyvalkoista. Mallirappauspohjien värisävytyskokeissa todettiin myös, että sininen maali saattaa sisältää taittovärinään hieman punaista pigmenttiä, mutta tämä ei ole välttämätöntä.

70-luvulla maalatussa, peittävässä sinisessä maalissa on käytetty yhtenä pigmenttinä ultramariinin sinistä. Myös koboltinsinisen pigmentin käyttö on mahdollinen, vaikkakin XRF-tuloskissa näkynyt koboltti voi olla myös peräisin alla olevasta alkuperäisestä maalikerroksesta. Kobolttia löytyy kuitenkin myös näytteestä SIN8, jossa on alla olevan rappauspaikan vuoksi vain 70-luvulla maalattu maalikerros. Myös mallirappauspohjien sävytyskokeet osoittivat, että koboltinsinistä pigmenttiä tarvitaan ultramariinin sinisen taittoon oikean värisävyä löytämiseksi. Tässäkään maalissa ei ole käytetty preussinsinistä, sillä se muuttaisi värisävyä liiaksi vihertävään suuntaan. XRF-tulosten perusteella myös titaanivalkoista on voitu käyttää pienenä määränä sinisen värin kirkastamiseen. 70-luvun sininen maali sisältää todennäköisesti ultramariinin sinistä, koboltinsinistä, kalkkivalkoista – ehkä myös titaanivalkoista – sekä rautaoksidimustaa tai hiilimustaa.



Kuva 83. Ultramariinin sinisiä retusointeja 70-luvun maalin päällä (Määttä 2022)

Ultramariinin sinistä maalia esiintyy melko pieninä alueina lähinnä ruodekoristeluissa. Silmämääräisesti tarkastellen ei voida varmaksi sanoa, olisivatko ultramariinit retusointimaalaukset tehty ennen vai jälkeen 70-luvun maalausten, mutta pääasiassa ne näyttävät olevan 70-luvun maalin päälle maalattuja (kuva 83, S. 150). Tällöin ne voisivat mahdollisesti olla peräisin 90-luvun lopun konservoinnin ajoilta. Maalin sävy on hyvin vahvasti ultramariinin sininen. XRF-tulosten sekä mallirappauspohjien sävytyskokeiden perusteella maali sisältää ultramariinin sinistä pigmenttiä, jota on mahdollisesti taitettu rautaoksidimustalla tai hiilimustalla sekä titaanivalkoisella.

Punaiset värisävyt

Ultraviolettivalon avulla tarkastellen voidaan todeta, että todennäköisesti kaikki alkuperäiset punaiset maalialueet on maalattu päällemaalauksena 70-luvun toimenpiteissä uudelleen. Alkuperäistä punaisen maalin värisävyä ei tässä tutkimuksessa löydetty varmuudelta muualta kuin vauriokartoitusalueelta takan kuvusta (alue merkattuna liitteeseen 10/2). Tällä alueella alkuperäinen punainen maali oli hyvin kulunutta.

70-luvun retusointimaali fluoresenssiväri on tumma violetinpunainen. Päälle maalatun kerroksen alta erottui UV-valolla paikoitellen pieniä kirkkaan oranssinpunaista fluoresenssia hehkuvia alueita, jotka todettiin tässä tutkimuksessa olevan alkuperäisen punaisen maalin fluoresoimaa värisävyä. Kirkasta oranssinpunaista fluoresenssisävyä löytyi sekä takan kuvun kukista että ruokailusyvennyksen lyhyiden seinien punaisista koristekuvioista.

Seccomaalauksesta ei löytynyt alkuperäisestä punaisesta maalista selkeää fragmenttia, jonka värisävyyn perusteella olisi voitu todentaa tässä maalissa käytetyt pigmentit. XRF-tulosten perusteella alkuperäinen punainen maali sisältää kuitenkin jotain rautapitoista maaväripigmenttiä, kuten rautaoksidipunaista, punaokraa tai poltettua siennaa. Tämän lisäksi punaista pigmenttiä on sävytetty todennäköisesti kadmiumkeltaisella pigmentillä, jonka kirkas fluoresenssisävy tulee UV-valolla esiin päälle maalattujen kerrosten alta. Näytteestä löytyi myös pieni määrä lyijyä, mikä voisi viitata lyijypunaisen tai lyijyvalkoisen pigmentin käyttöön sävytyksessä. Mallirappauspohjien värisävytyskokeiden perusteella alkuperäinen punainen maali sisältää pigmentteinään jotain

rautapitoista punaista maaväripigmenttiä, kadmiumkeltaista, kalkkivalkoista, ehkä myös lyijyvalkoista sekä rautaoksidimustaa tai hiilimustaa. Voi myös olla mahdollista alkuperäisessä punaisessa maalissa ollut kadmiumkeltainen pigmentti on peräisin keltapunaisesta liukuvärijäyksestä koristekuvioissa. Tällaisia liukuvärijättyjä koristekuvioita löytyy takan kuvun kukista. Myös Vuorioiden aikakaudelta otetusta valokuvassa näkyy värielävyyttä punaisten koristekuvioiden alueella ruokailusyvennyksessä, mutta tämä voi olla myös vanhan valokuvan ominaisuus (kuva 84).



Kuva 84. Kuvan oikeassa laidassa olevissa punaisissa koristekuvioissa on värielävyyttä (Pietinen s.a.).

70-luvun restaurointimaalauksessa punaisena pigmenttinä on käytetty pelkästään rautapitoista punaista maapigmenttiä eli rautaoksidipunaista, punaokraa tai poltettua terra di siennaa. Tätä värisävyä on mallirappauksen värisävytysokeiden mukaan taitettu joko rautaoksidimustalla tai hiilimustalla sekä kalkkivalkoisella ja titaanivalkoisella.

Keltaiset värisävyt

Keltaisista värisävyistä löytyi ultraviolettivalon avulla kahta erilaista maalityyppiä. Näistä alkuperäinen maali fluoresoi kirkasta oranssia fluoresenssia, kun taas 70-luvulla maalatulla retusointimaalilla on heikosti fluoresoiva tummahko sinapinkeltainen fluoresenssi.

Alkuperäinen keltainen maali sisältää XRF-mittausten perusteella tummempaa kadmiumin keltaista pigmenttiä. Myös rautapitoisten keltaisten maapigmenttin käyttö kadmiumin keltaisen lisänä voisi alkuaineanalyysin pohjalta tulla kyseeseen. Alkuperäisen maalin selkeä kirkkaan oranssi fluoresenssi viittaa kuitenkin siihen, että kyseessä on yksi pigmentti eli tässä tapauksessa tumma kadmiumkeltainen. On myös mahdollista, että kadmiumin keltaisen pigmentin värisävyä on taitettu vaaleampaan kalkkivalkoisen avulla.

70-luvulla tehdyssä restaurointimaalauksessa on keltaisessa maalissa käytetty rautapitoista keltaista maapigmenttiä kuten keltaokraa tai rautaoksidikeltaista. Käytetty maapigmentti on ollut kirkas keltainen, sillä NCS-värijärjestelmä antoi tulokseksi lähes puhtaan keltaisen värisävyyn. Tämänkin pigmentin värisävyä on voitu vaalentaa kalkkivalkoisella.

Violetit värisävyt

Violetista löydettiin ultraviolettivalon avulla kahta eri aikakaudella maalattua värisävyä, joista toinen on alkuperäinen maali ja toinen oletettavasti 70-luvun retusoinneissa käytetty violetti maali. Violetit värisävyt koostuvat todennäköisesti sinisen ja punaisen pigmentin yhdistelmästä.

Alkuperäinen violetti maali on värisävyltään vaalea, reilusti siniseen taittava violetti. Otetusta näytteestä löytynyt runsas koboltin määrä viittaa koboltinsinisen tai kobolttivioletin pigmentin käyttöön tässä maalissa. Mallirappauspohjien värisävytyskokeiden perusteella kobolttivioletti voidaan kuitenkin sulkea pois liian punaiseen taittavan värinsä vuoksi. Myös arseenia sisältävä kobolttiroosa voisi tulla XRF-analyysin perusteella kysymykseen, mutta tämän pigmentin käyttö kiellettiin jo 1800-luvun alkupuolella myrkyllisyytensä vuoksi. Kuitenkin Halosenniemen museossa keväällä 2022 olleessa näyttelyssä esiteltiin taiteilija Pekka Halosen 1900-luvun taitteessa käyttämiä pigmenttejä. Niiden joukossa oli myös arseenia sisältävä kobolttiroosa, joten on mahdollista, että saman aikakauden taitelijoilla on ollut käytössä samoja pigmenttejä. Tässä tutkimuksessa kobolttiroosan käyttöä Hvitträskin seccomaalauksessa ei kuitenkaan voitu varmentaa. Myös ultramariinin sinistä pigmenttiä on käytetty violetin värin sävytyksessä, sillä näytteessä oli hyvin runsaasti alumiinia.

Punaisena pigmenttinä tässä maalissa tulevat kyseeseen rautapitoiset maaväripigmentit kuten kaikki rautaoksidipunaiset, punaokra ja poltettu sienna. Näytteestä löytyi myös jonkin verran lyijyä, mikä voisi viitata lyijyvalkoisen pigmentin käyttöön sävytyksessä. Mallirappauspohjien värisävytyskokeiden perusteella alkuperäisessä violetissa maalissa on käytetty pigmentteinä koboltinsinistä, ultramariinin sinistä, jotain rautapitoista punaista maaväripigmenttiä, rautaoksidimustaa tai hiilimustaa sekä kalkkivalkoista ja mahdollisesti myös lyijyvalkoista.

70-luvun tummemman violetissa retusointimaalissa vaihtoehdot pigmenteille ovat pitkälti samat kuin alkuperäisessäkin maalissa. Sinisinä pigmentteinä tulevat kyseeseen ultramariinin sininen, preussinsininen ja koboltin sininen. Koboltin sinisen tilalta on voitu käyttää myös koboltin violettia. Punaiseksi pigmentiksi sopivat XRF-tulosten pohjalta kaikki rautapitoiset maapigmentit kuten punaokra, kaikki rautaoksidipunaiset ja poltettu sienna. Lisäksi maalia on todennäköisesti taitettu rautaoksidimustalla tai hiilimustalla sekä kalkkivalkoisella pigmentillä.

15.2.3 Sideaineet ja maalaustekniikka

Tässä tutkimuksessa secco-maalauksen sisältämiä eri maalien sideaineita selvitettiin kaikista eri aikakausien kerrostumista, myös niiden eri värisävyistä. Sideaineita tutkittiin liukoisuuskokeiden, vedenimukokeiden, osoitusreaktiokokeiden, FTIR-spektroskopian ja UV-valon. Näistä kokeista FTIR-spektroskopiolla ei saatu tutkimustuloksia maalinäytteiden epäpuhtauden vuoksi. Sideainekoikeilut mallirappauspohjille tukivat ja rajasivat saatuja vaihtoehtoisia tutkimustuloksia suppeammaksi. Sideainetutkimusten tulokset vahvistivat myös käsitystä siitä, millä maalaustekniikalla alkuperäinen maalaus on toteutettu.

Alkuperäinen secco-maalaus

Liukoisuuskokeiden pohjalta huomattiin, että alkuperäinen beigenharmaa pohjamaali ja koristekuvioiden maali olivat laadultaan erilaisia. Pohjamaali ei liennut mihinkään käytettyihin liuottimiin (ionivaihdettu vesi, etanoli, aseton, isopropanoli-ammoniakki-vesiliuos, vesi-etanoli-tylosegeeli ja etikkahappo), kun taas koristekuviot liukenivat kaikkiin käytettyihin liuottimiin.

Osoitusreaktiokokeilla pyrittiin selvittämään, sisältääkö kumpikaan maalityyppi proteiinia sideaineenaan, mutta tässä tutkimuksessa tätä ei voitu varmistaa koetulosten epäluotettavuuden vuoksi.

Liukoisuuskokeet rajasivat alkuperäisen beigenharmaan pohjamaalin sideaineiksi kalivesilasin (secco- tai freskotekniikka), kalkkikaseinaatin (seccotekniikka) ja kalkkiveden (freskotekniikka). Alkuperäinen maalipinta ei ime helposti vettä sisäänsä, vaan siihen roiskautettu vesi jää pitkäksi aikaa maalipinnan päälle pisaroina ennen imeytymistä. Näin tapahtui myös mallirappauspohjan sideainekokeissa kalivesilasia sideaineenaan sisältävälle maalipinnalle, kun taas kalkkikaseinaatti ja freskotekniikalla maalattu kalkkivesi imivät veden heti sisäänsä. Mallirappauspohjien liukoisuuskokeissa kalkkikaseinaatti liukeni veteen, kun taas kalivesilasia sisältävä maali liukeni hyvin huonosti veteen maalipintaan uusitun kalivesilasikäsittelyn jälkeen ja freskotekniikalla maalattu kalkkivesi ei liuenut ollenkaan. Lisäksi XRF-tutkimustuloksista löytyi reilusti kaliumia rappausnäytteestä, mikä voisi viitata kaliumia sisältävän maasälpähiekan lisäksi kalivesilasin (K_2SiO_3) imeytymiseen huokoisen rappauksen sisälle. Tämän tutkimuksen perusteella todettiin, että alkuperäisen beigenharmaan pohjamaalin sideaineena on todennäköisesti kalivesilasi, mutta asia vaatii vielä lisätutkimuksia tuloksen varmentamiseksi.

Hvitträskin ruokasalin seinämaalauksen beigenharmaan pohjamaalin maalaustekniikan yhtenä vaihtoehtona on, että se on toteutettu seccotekniikalla kalivesilasia sideaineena käyttäen; tällöin maalauksen pintaan on tehty maalauksen jälkeen vielä laimennetulla kalivesilasiliuoksella päälle maalaus, jonka tarkoituksena on kiinnittää maali vielä paremmin kiinni alustaansa. Toinen vaihtoehto on, että maalaus on tehty freskotekniikalla kalivesilasia sideaineena käyttäen. Yhtenä lisätutkimuksen aiheena voisi olla, että tuleeko maalipinnasta tutkimuksessa käytettyihin liuottimiin liukenematon ja vettä huonosti imevä, jos maalauksen toteuttaa freskotekniikalla vesilasia sideaineena käyttäen. Koristemaalauksen kuviot on maalattu tämän pohjamaalin päälle myöhemmin erityyppisellä maalilla, joten alkuperäisten koristekuvioiden maalaustekniikkana on seccotekniikka. Vaikka seinämaalauksen pohjamaali olisi maalattu freskotekniikalla, päädyttiin tässä tutkimuksessa kutsumaan seinämaalausta seccomaalaukseksi, koska siinä pääosassa olevat koristekuviot on toteutettu seccotekniikalla.

Alkuperäisen seccomaalauksen koristekuviot liukenivat liukoisuuskokeiden perusteella kylmään veteen, mutta vasta mekaanisen hankaamisen jälkeen. Tämän perusteella koristekuvioiden maalin sideainevaihtoehdoiksi jäivät arabikumi ja eläinliima. Myös vesilasi voi tulla kyseeseen, sillä se osoittautui mallirappauspohjakokeiluissa melko helposti veteen liukenevaksi sideaineeksi. Alkuperäinen koristekuvioiden maali on peittävä, mutta maalin paksuutta oli vaikea arvioida pienten kuluneiden maalipintafragmenttien pohjalta.

Tässä tutkimuksessa ei saatu varmistettua alkuperäisissä koristekuvioissa käytettyä maalin sideainetta, mutta vaihtoehdot rajautuivat eläinliimaan, arabikumiin ja vesilasiin. Sideaineen varmistuminen vaatisi tarkempia laboratorioissa tehtyjä sideaineanalyysyjä. Eläinliimasta valmistettu liimamaali on hyvin peittävä ja paksu maalikerrokseltaan ja se liukenee helpommin lämpimään veteen. Liimamaalilla todettiin kuitenkin mallirappauskokeilujen perusteella olevan melko haastava toteuttaa liukuvärimaalauksia, joita alkuperäisessä seccomaalauksessa on muun muassa takan kuvun koristekuvioiden kukkia kuvaavissa muodoissa. Arabikumi taas on näistä kolmesta vaihtoehdosta heikoimmalla, koska arabikumipohjainen maali liukenee seccomaalauksen maalista poiketen yleensä todella helposti veteen. Vesilasista valmistettu maali on maalikerrokseltaan ohut ja hieman läpikuultava, mutta mallirappauskokeiden perusteella sen todettiin olevan riittävän peittävä alkuperäisten koristemaalusten maaliksi. Lisäksi se sopisi hyvin sideaineeksi vesilasipohjaisen beigenharmaan pohjamaalin päälle.

70-luvun restaurointimaalaus

70-luvulla toteutetussa restaurointimaalauksessa on käytetty eri sideainepohjaisia maaleja beigenharmaan pohjamaalin retusoinnissa ja koristekuvioiden maalauksessa. Liukoisuuskokeissa molemmat maalityypit olivat veteen liukenevia, mutta beigenharmaa maali liukeni kaikkiin käytettyihin liuottimiin heikommin, kun taas koristekuvioiden maali liukeni kaikkiin liuottimiin pääasiassa helposti. Kumpaakaan maalityyppiä ei saatu täysin varmistettua. Jos tämä halutaan selvittää, täytyy 70-luvulla käytetyille maalien sideaineille tehdä vielä lisää tarkempia kemiallisia laboratoriotutkimuksia.

Beigenharmaa retusointimaali on tummunut monin paikoin huomattavasti ja maalissa ilmenee tummuusaste-erojen lisäksi myös värisävyeroja, jotka johtuvat maalin ja pigmenttien ikääntymisestä, likaantumisesta ja valoaltistuksesta. Värisävyerot voivat johtua myös siitä, että maali on sävytetty käsin pienemmissä erissä. Maali on hyvin peittävää ja paksua koostumukseltaan. Vesiliukoisuuden pohjalta sideainevaihtoehdoksi jäivät eläinliima, arabikumi ja vesilasi. Näistä arabikumilla ja vesilasilla on liian heikko peittävyys 70-luvun retusointimaaliin verrattuna ja arabikumin vesiliukoisuus on parempi kuin tämän maalin. Maali voi tulosten pohjalta olla eläinliimapohjainen, mutta todennäköisempää on, että maali on jokin teollisesti valmistettu vesiliukoinen maali, jossa on pigmenttien ja sideaineiden lisäksi myös muita aineita. Teollinen valmistus ja lisäaineet voisivat selittää myös sitä, miksi maali ei liennut niin helposti käytettyihin liuottimiin.

70-luvulla maalatut koristekuviot liukenivat erittäin helposti veteen ja niiden maalikerros on peittävä, mutta ei kovin paksu. Veteen liukenevista sideainevaihtoehdoista arabikumi sopii parhaiten tähän maalityyppiin helppoliukoisuutensa vuoksi. Arabikumipohjaisista maaleista guassin kaltainen peittävämpi maali voisi tulla kyseeseen. Koristekuvoiden maali voi olla myös valmista teollisesti valmistettua maalia, joka on sekoitettu retusoinnin yhteydessä käsin sopivan väriseksi usean eri maalisävyyn yhdistelmänä. Tämä voisi selittää myös värierot samassa värisävyssä eri puolilla tilaa. Toisaalta myös ikääntyminen, likaantuminen ja valoaltistus voivat aiheuttaa värisävyyn muutoksia.

90-luvun lopun retusointimaalaukset

90-luvun lopulla tehtyjä beigenharmaita retusointimaalauksia löytyi takan kuvun oikealta puolelta ruoteiden molemmin puolin. Lisäksi ruoteista löytyi ultramariinin sävyisellä läpikuultavalla maalilla tehtyjä retusointeja, jotka ovat mahdollisesti 90-luvun konservointitoimenpiteitä. Nämä molemmat maalityypit liukenivat kaikkiin käytettyihin liuottimiin helposti, paitsi beigenharmaa pohjamaali liukeni hieman heikommin isopropanoli-ammoniakki-vesi-liuokseen. Lisäksi beigenharmaa maali oli hyvin paksua ja peittävää, kun taas ultramariinin sininen maali oli maalipaksuudeltaan ohut ja läpikuultava.

90-luvun lopun konservoinnissa johtavana konservaattona toiminut Pentti Pietarila totesi, että 90-luvun konservoinneissa käytettiin retusoinneissa todennäköisesti Windsor & Newtonin valonkestäviä akvarellivärejä ja pastelliliituja. Ultramariinin sinisen maalin ominaisuudet sopivat hyvin mainittuihin akvarelliväreihin, ja maalin sideaineena on arabikumi. Beigenharmaa maali taas ei maalikerrospaksuutensa puolesta ole kumpaakaan näistä, mutta periaatteessa se voisi vesiliukoisuutensa puolesta olla eläinliimapohjainen maali. Maalin paksu jauhemainen rakenne vaikuttaa kuitenkin enemmän teollisesti valmistetun vesiliukoisen maalin rakenteelta.

15.3 Seccomaalauksen arvot

Tässä tutkimuksessa selvitettiin myös Hvitträskin ruokasalin seccomaalaukseen liittyviä arvoja. Tutkimuksessa pyrittiin etsimään vastauksia seuraaviin kysymyksiin: millaisia arvoja seccomaalauksen eri aikakausien kerrokset edustavat ja mitä arvoja maalaukseen liittyy tänä päivänä? Tutkimusongelmaan pyrittiin vastaamaan merkitysanalyysin avulla. Merkitysanalyysin kautta nousi esille sekä alkuperäiseen maalaukseen liittyviä arvoja että eri aikakausien restaurointitoimenpiteisiin liittyviä arvoja. Näiden pohjalta tarkasteltiin myös, mitä arvoja seccomaalaus tänä päivänä pitää sisällään.

Merkitysanalyysin avulla nousi esiin paljon alkuperäiseen maalaukseen liittyviä arvoja. Tämä kertoo siitä, että alkuperäisellä seccomaalauksella on ollut laaja-alaista merkitystä monesta näkökulmasta katsottuna. Alkuperäiseen seccomaalaukseen liittyy monenlaisia historiallisia arvoja suomalaisesta kansallisromanttisesta arkkitehtuurista Eliel Saarisen omaan arkkitehtuuriseen uraan. Tänä päivänä moni arkkitehtuurista ja kulttuurista kiinnostunut ihminen vierailee 1900-luvun alkupuolen Suomen kuuluisimman arkkitehdin kotona tutustumassa hänen kädenjälkeensä. Oheisarvon kautta alkuperäinen seccomaalaus linkittyy myös Eliel Saarisen perheen kodin ruokailuhetkiin sekä juhlimiseen aikakauden merkittävimpien taitelijoiden ja muiden historiallisten henkilöiden kanssa. Alkuperäisellä seccomaalauksella on myös harvinaisuusarvoa Gesellius, Lindgren & Saarinen -arkkitehtitoimiston ja joko Eric Ehrströmin tai Väinö Blomstedtin yhteistyöprojektina.

Alkuperäinen maalaus on pitänyt sisällään myös esteettisen arvon: se on luonut vaikutelmallaan ruokailutilaan omanlaisen mystisen, historiaa henkivän tunnelman. Kohteeseen liittyvää taidearvoa on kuvannut seccomaalauksen maalaajan hienostunut ja orgaanisuuteen taipuvainen kädenjälki, jonka hän on yhdistänyt keskiajalta peräisin olevaan ornamentiikkaan.

Seccomaalauksen alkuperäiset arvot ovat tiedossa, mutta ne eivät ole enää tänä päivänä näkyvillä autenttisessa muodossaan. Alkuperäistä maalausta rapistuttaneet vauriot sekä restaurointitoimenpiteet ovat hävittäneet sen materiaalisella tasolla niin, että alkuperäisestä kuvasta on koristekuvioiden osalta vain fragmentteja jäljellä. Vaikka seccomaalauksen alkuperäinen ilmiäsu on hävinnyt, on siihen liittyvät kontekstitiedot ja arvot tänä päivänä yleisesti tiedossa ja myös dokumentoituna. Tässä tutkimuksessa saatiin myös alkuperäisen maalauksen toteutustavasta, siinä käytetyistä materiaaleista sekä maalauksen muotokielestä lisätietoja, jotka täydentävät aiempia kontekstitietoja autenttisesta, mutta jo pitkälti hävinneestä maalauksesta. Seccomaalausta ja sen historiaa laajemmalti tutkimalla näitä tietoja ja arvoja löytyy varmasti vielä lisää.

Seccomaalauksen tämänhetkiseen tilaan, jota hallitsee pitkälti 70-luvun alussa tehty restaurointimaalaus, liittyy erilaisia arvoja kuin alkuperäiseen maalaukseen. Seccomaalauksen tämänhetkinen tila ei enää kerro alkuperäisen maalauksen tarinaa, vaan sillä on oma historiansa kerrottavanaan. Maalauksen tämänhetkinen tila tuo esille maalauksen kerroksellisuuden eli maalauksen arvokkaan historian ja ne muutokset, jotka maalaus on käynyt läpi elinkaarensa aikana. Kullakin aikakauden kerrostumalla on oma tarinansa kerrottavana aikakauden ihanteista, vallitsevista ajan restaurointimenetelmistä sekä materiaalivalinnoista: ne ovat todisteita oman aikakautensa restauroinnin ja konservoinnin historiasta, arvomaailmasta ja ideologiasta. Tämä kaikki on osa seccomaalauksen restaurointihistoriallista arvoa. Seccomaalauksen tämänhetkisellä tilalla on myös opetus- ja näyttelyarvoa, jonka avulla voidaan tuoda esille niin seccomaalauksen kuin restauroinninkin historiaa ja siihen eri aikakausina vaikuttanutta arvomaailmaa. Tämänhetkisellä maalauksella on myös historiallista ja taiteellista arvoa, jotka kertovat Wuorion maalausliikkeen taiteellisesta tuotannosta ja historiasta sen myöhäisessä vaiheessa Pentti Hukkasen omistuskaudella.

Vaikka seccomaalauksen tämänhetkinen tila ei kerro totuutta alkuperäisestä maalauksesta, on sillä symbolista arvoa alkuperäisen maalauksen ilmentäjänä alkuperäisellä paikallaan. Symbolisuuden rinnalla tämänhetkiselä maalauksella on esteettistä arvoa: se luo tilaan vielä tänäkin päivänä keskiaikaista henkeä ja alkuperäisen maalauksen kaltaista tunnelmaa kiehkuraornamentteineen.

Seccomaalauksen ollessa tänä päivänä museo-objekti sen museaalinen arvo korostuu. Kohteen alkuperäinen käyttötarkoitus ja -arvo Saaristen perheen ruokasalin tunnelman luojana on muuttunut museossa vierailevien ihmisten huomion kiinnittäväksi näyttelykohteeksi. Museo-objektina sillä on myös tutkimuksellista arvoa niin alkuperäisen maalauksen kuin restaurointihistoriansakin osalta: maalauksen tämänhetkistä tilaa tutkimalla voidaan saada tietoa eri aikakausien työskentelymenetelmistä ja käytetyistä materiaaleista.

Hvitträskin ruokasalin seccomaalauksen kohdalla herää myös kysymys, mikä on kohteen tämänhetkinen ideaalitila ja onko se tavoittelemisen arvoinen. Ideaalitulalla tarkoitetaan yleensä sitä tilaa, jossa ja jollaisena kohde on ollut luomishetkellään (Appelbaum 2007, 217). Pitkän restaurointihistorian läpi käyneiden kohteiden tapauksessa ideaalitilaan saattaminen tarkoittaa yleensä sitä, että kohteen historia ja sen tuomat muutokset riisutaan kohteesta pois ja alkuperäinen kerrostuma kohteesta paljastetaan näkyville.

Hvitträskin seccomaalauksen kohdalla tämä tarkoittaisi sitä, että alkuperäisen maalauksen tuominen ideaalitilaan – jos se 70-luvun päällemaalauksen alta on edes mahdollista – paljastaisi vain sen alkuperäiset, jo huonoon kuntoon päässeet ja pitkälti jo hävinneet materiaalit. Kuvan yhtenäisyys ja alkuperäisen taitelijan luoma ilmiäsu eivät ole enää nähtävillä. Ideaalitulassa tätä rapistunutta versiota alkuperäisestä maalauksesta esiteltäisiin joko sellaisenaan tai sitä paranneltaisiin retusoinnein ilmentämään paremmin alkuperäistä tilaansa. Seuraavana kysymyksenä nousee esille se, kuinka paljon tämä paranneltu versio alkuperäisestä maalauksesta enää ilmentää sen autenttista olemusta. Jos tähän lähdetäisiin, tehty retusointimaalaus lähentelisi koko laajuudessaan todennäköisesti jo rekonstruktiota alkuperäisestä seccomaalauksesta. Tämän lisäksi mallirappauspohjien koristekuvioiden maalauksen yhteydessä todettiin,

että alkuperäisen maalauksen muotokielen, herkkyyden ja värien määrittäminen mustavalkovalokuvien sekä alkuperäisestä maalauksesta jäljellä olevien fragmenttien avulla on haastavaa ja alkuperäisen kaltaista maalausjälkeä on lähes mahdotonta toteuttaa.

Samalla – riisuttaessa maalaus alkuperäiseen asuunsa – menetetään myös huomattava osa maalauksen historiasta. Jos maalaus taas säilytetään sellaisenaan, kertoo maalauksen tämänhetkinen tila kerroksellisuudellaan tarinaansa historiastaan ja muutosvaiheistaan. Esille nousee kuitenkin kysymys siitä, mikä maalauksen tämän hetkisessä tilassa on enää autenttista – onko autenttisuutta enää jäljellä? Vastauksena tähän voidaan todeta, että autenttisuutta on jäljellä enää hyvin vähän – jäljellä olevien kuluneiden fragmenttien muodossa. Tämän tutkimuksen pohjalta voidaan sanoa, että seccomaalauksen tämänhetkinen ideaalitila on nykymuodossaan museo-objektina, koska alkuperäistä maalausta on menetetty niin paljon, ettei sen tuominen esille parhaimmassakaan tapauksessa toisi enää sen kuvan yhtenäisyyttä ja autenttisuutta takaisin.

15.4 Konservointisuunnitelma

Tämän tutkimuksen päätutkimuskysymyksenä oli miten Hvitträskin ruokasalin katon seccomaalaus konservoidaan. Koko tutkittu tausta-aineisto ja saadut tutkimustulokset olivat pohjana tälle tutkimuskysymykselle.

Opinnäytetyön päätavoitteena oli tehdä konservointisuunnitelma Hvitträskin ruokasalin katon seccomaalaukselle vauriokartoitusalueelle. Konservointisuunnitelman luomiselle toivat haastetta vaikeasti poistettavissa oleva vesivauriolika, seccomaalauksen vesiliukoiset materiaalit, alkuperäisen seccomaalauksen huono kunto sekä 70-luvulla tehdyn restaurointimaalauksen arvottaminen. Konservointisuunnitelmassa on esitetty alustavia toimivia puhdistusmenetelmiä erityyppisille vaurioille sekä vaihtoehtoisia puhdistustoimenpiteitä, joista tulee tehdä vielä puhdistuskokeet ennen varsinaisen konservoinnin aloitusta.

Seccomaalauksen konservoinnin lähtökohtana on säilyttää maalaus tämänhetkisessä ilmiassaan. Alkuperäisen seccomaalauksen koristekuviot

osoittautuivat tämän tutkimuksen pohjalta materiaaleiltaan niin huonokuntoiseksi, etteivät ne enää ilmennä maalauksen luoneen taiteilijan näkemystä luomuksestaan. Lisäksi tämän tutkimuksen puitteissa ei löydetty ratkaisua siihen, miten alkuperäisen maalauksen – tai siitä jäljellä olevat koristekuvioiden fragmentit – voidaan saada esille restaurointimaalauksen alta, jotta maalauksesta voitaisiin ottaa esimerkiksi hyväkuntoisemmasta osasta alkuperäisiä koristemaalauksukuvioita esille.

Seccomaalauksen konservoinnille ja suunnitelman luomiselle oman haasteensa toi se, että sekä alkuperäiset koristekuviot, että nykyinen 70-luvulla maalattu restaurointimaalaus ovat vesiliukoisilla maaleilla maalattuja. Erityisesti tämä vaikutti puhdistustoimenpiteiden valintaan. Toisaalta taas alkuperäisen pohjamaalin luja tarttuvuus rappauspohjaan ja sen liukenemattomuus testattuihin liuottimiin mahdollisti monenlaisten puhdistusmenetelmien käytön tällä alueella.

Tässä tutkimuksessa ei nähty tarvetta maalipintojen kiinnitykselle. Alkuperäiset maalifragmentit olivat hyvin kiinni rappauksessa. 70-luvulla tehdyt koristekuvien restaurointimaalaukset taas pölysivät maalia pinnastaan jäykemällä siveltimellä harjatessa, mutta se oli muutoin hyvin kiinni alustassaan. Vaikka 70-luvun maalaus olisikin paikoitellen huonommin kiinni, toisi sen kiinnittäminen eteen eettisen ongelman alkuperäisen maalauksen fragmenttien päälle kiinnitettynä.

Hvitträskin ruokasalin katon seccomaalausten konservoinnista käytiin yhteinen kokous 16.3.2022. Kokoukseen osallistuivat opinnäytetyön tekijän lisäksi muun muassa Senaatti-kiinteistöjen rakennuttajapäällikkö Selja Flink, Museoviraston erityisasiantuntija Päivi Eronen ja intendentti Anna-Maria Kymäläinen, Arkkitehti Olli Helasvuo, Rakennusentisöintiliike Ukri Oy:n työnjohtaja Anni Hassi sekä opinnäytetyön ohjaaja Diego Carlozzo.

Kokouksessa käytiin läpi selvinneet tutkimustulokset ja niiden pohjalta tulevan konservoinnin linjauksia. Kokouksessa todettiin, että vesivuodon aikaan saamat vauriot sekä rappauksen sisällä olevan lian siirtymisen ehkäiseminen rappauspintaan ovat tärkeämpiä seccomaalauksen ja sen rakenteen kannalta kuin 70-luvulla maalatun restaurointimaalauksen säilyttäminen pahimmalla

vesivauriolika-alueella. 70-luvun koristekuviomaalaukset tällä alueella tulee kuitenkin säilyttää konservoinnissa siltä osin kuin se on puhdistuksen onnistumisen kannalta mahdollista. 70-luvulla tehdyt vanhojen halkeamien beigenharmaat retusoinnit sen sijaan poistetaan esteettisistä syistä, jotta kuvan yhtenäisyys saadaan palautettua. Myös 90-luvun lopulla maalattu beigenharmaa, kosteudesta kärsinyt retusointimaalaus poistetaan myös kokonaan, jotta alla olevasta alkuperäisestä maalipinnasta voidaan puhdistaa vesivauriolika pois.

Konservointisuunnitelma

Konservointisuunnitelma on tehty tässä tutkimuksessa tehdyille vauriokartoitusalueelle. Vauriokartoituskuva löytyy liitteestä 10/1 ja vauriot on kuvattu sanallisesti kappaleessa 11 Vauriokartoitus sivulla 120.

Konservoinnin aikana tulee kiinnittää erityistä huomiota alkuperäisten maalifragmenttien säilymiseen. Alkuperäisten koristekuvioiden maalifragmenttien sijainti vauriokartoitusalueella on esitetty liitteessä 10/2. Erityisesti mekaaninen puhdistus näillä aluilla täytyy tehdä erittäin varovasti tai harkita vaihtoehtoisia menetelmiä, kuten vesi-puuvillahaudetta.

Konservointisuunnitelmaa varten tehtiin puhdistuskokeita, joiden avulla löydettiin toimivia keinoja seccomaalaukselle ylimääräisten vierasaineiden poistamiseksi. Puhdistuskokeiden avulla ei kuitenkaan löydetty kaikille vauriotyypeille täysin poistavia menetelmiä, joten konservointisuunnitelman yhteydessä on mainittu useita vaihtoehtoisia puhdistusmenetelmiä, joiden toimivuutta tulee kokeilla ennen varsinaisen puhdistamisen aloittamista.

Puhdistuksen yhteydessä on tärkeää huomioida, ettei puhdistus ulotu liian syvälle ja poista myös patinakerrosta maalipinnan päältä. Puhdistuskokeissa todettiin, että puhdistuksen syvyyttä on vaikea erottaa erityisesti vesiliukoisilta maalipinnoilta. Puhdistuksen syvyys tulee määritellä ennen konservoinnin aloittamista, kun lisäpuhdistuskokeiden kautta on saatu selville, kuinka paljon vesivauriolikaa pystytään poistamaan vaurioalueelta.

70-luvulla maalatut koristekuvioiden retusoinnit pyritään säilyttämään pahiten kosteusvaurioista kärsineellä seccomaalauksen alueella, mutta jos syvempi ja

tehokkaampi puhdistaminen on rakenteen kannalta välttämätöntä, menee se restaurointimaalauksen säilyttämisen edelle. Pahimmalla vesivaurioalueella ei todennäköisesti ole enää alkuperäisiä koristekuviofragmentteja jäljellä, sillä ne ovat hilseilleet ja irronneet pois vaurioiden tai aiempien puhdistusten myötä. Alkuperäisen beigenharmaan pohjamaalin säilyminen tulee kuitenkin ottaa huomioon puhdistusta tehdessä.

Konservointitoimenpiteiden ajaksi tila tulisi saada lämmitettyä nykyistä paremmin. Puhdistuskokeiden aikana huomattiin, etteivät esimerkiksi puhdistushauteet ja savi kuivuneet ilman lisälämmitystä tämänhetkisissä olosuhteissa.

Seuraavana on esiteltynä seccomaalaukselle suunnitellut konservointitoimenpiteet vauriotyypeittäin. Vaurioiden sijainnit seccomaalauksessa löytyvät vauriokartoituskuvasta liitteestä 10/1.

Irtopöly ja -lika sekä pinttynyt lika

Irtopöly ja -lika puhdistetaan ensin harjalla tai siveltimellä. Koristemaalatuilla alueilla tulee käyttää hyvin pehmeää harjaa tai sivellintä, jottei vesiliukoisilla maaleilla maalattu koristekuvion maalipinta lähde irti. Beigenharmaan pohjamaalin kohdalla voi käyttää myös karkeampaa ja jäykempää harjaa. Irtoava pöly ja lika voidaan imeä imurilla talteen, mutta tällöin on varottava laittamasta imuria liian lähelle maalaus pintaa, jottei imurin imu vaurioita sitä.

Vesiliukoisten koristemaalauksuvioiden päälle ei voida kokeilla pehmeän harjan lisäksi muita kuivapuhdistusmenetelmiä, sillä maalipinta ei kestä niitä. Sekä irto- että pinttynyttä likaa saa näiltä alueilta parhaiten irti imukykyyn perustuvalla vesi-puuvillavanuhauteella. Puuvillavanusta tehdään ohut haude, joka kostutetaan ionivaihdetulla vedellä kevyesti. Vanua ei saa kastella liikaa, jottei se työnnä kosteudellaan likaa ympäristöönsä tai liuota vesiliukoisia maaleja. Vanulapun annetaan olla puhdistettavan alueen päällä niin kauan, että sen pinta tuntuu kuivalta.

Alkuperäisen beigenharmaan pohjamaalin päällä olevaa irtolikaa saa lähtemään jonkin verran luonnonkumisienellä kuivapuhdistuen, mutta tällä menetelmällä maalipinnan päällä tiukemmin kiinni oleva lika ei lähde. Yhtenä

kuivapuhdistusmenetelmä vaihtoehtona alkuperäisillä beigenharmailla maali-alueilla voisi kokeilla Gomma panea eli kumikittiä, jota käytetään luonnonkumisien tavoin painaen puhdistettavaan pintaan. Gomma panen resepti löytyy liitteestä 12. Gomma panessa on ammoniakkia, joka saattaa tehota maalin pinnan päällä olevaan pinttyneeseen likaan. Gomma panen toimivuutta puhdistusmenetelmänä tulee kokeilla ennen varsinaisen puhdistuksen aloittamista. Kumikitistä tulee tehdä tarttuvuudeltaan sinitarraa heikompaa, jotta beigenharmaa maalipinta kestäisi sen käyttöä vaurioitumatta. Alkuperäistä beigenharmaata maalipintaa puhdistettaessa tulee olla erityisen varovainen, ettei mekaanisin menetelmin poista myös alkuperäisiä sinisiä maalifragmentteja, joita esiintyy kuluneina pintoina takan kuvussa (liite 10/2).

Puhdistuskokeiden pohjalta todettiin, että pinttyneen lian puhdistusta varten tulee tehdä lisää puhdistuskokeita ennen konservoinnin aloittamista. Gomma panen lisäksi beigenharmaata alkuperäistä maalipintaa voi kokeilla puhdistaa selluloosakuituhauteiden tai erilaisten liuottimien, kuten ammoniumkarbonaattiliuoksen avulla. Selluloosakuituhauteen voi tehdä esimerkiksi Arbocel BC200-selluloosakuidusta, jolla on puuvillavanua parempi imukyky. Kuidut kastellaan ionivaihdettuun veteen ja massa asetetaan hyvin ohuen japaninpaperin päälle puhdistettavalle alueelle vaikuttamaan. Haute otetaan pois, kun se on enää aavistuksen kostea. Arbocel BC200-hauteesta löytyy resepti liitteestä 12. Alkuperäisen beigenharmaan pohjamaalin päälle olevaan pinttyneeseen likaan voi kokeilla myös ammoniumkarbonaattiliuokseen kostutettua puuvillavanu- tai selluloosakuituhaudetta. Ammoniumkarbonaattisuolasta valmistetaan 5–20 % liuos ionivaihdettuun veteen liuottamalla.

Lian aiheuttamat kosteusvauriojäljet

Ruskea kosteusvauriolika lähtee hauteiden avulla pois koristekuvioiden maalin pinnan päältä. Tässä tutkimuksessa ei kuitenkaan löydetty sellaista puhdistusmenetelmää, joka olisi poistanut vesivauriolikaa myös syvemmältä rappauksesta. Näiltä alueilta likaa saatiin kuitenkin häivytettyä vaaleammaksi hauteiden ja geelien avulla. Ennen konservoinnin aloitusta on hyvä kokeilla, löytyisikö erilaisten liuottimien tai huokoiselle rappauspohjalle sopivia puhdistusainesten joukosta vesivauriolialle tehokkaita puhdistusmenetelmiä.

Parhaimmiksi puhdistustavoiksi vesivauriolialle tässä tutkimuksessa todettiin olevan kaikki imukykyyn perustuvat menetelmät, kuten erilaiset hauteet.

Rappauksen sisälle vesivuoto-ongelmien korjaamisen jälkeen jäänyt kosteus kuljettaa mahdollisesti vielä tulevaisuudessakin lisää likaa maalauksen pintaan. Sen vuoksi olisi hyvä saada imeytettyä vesivauriolikaa mahdollisimman syvältä rappauksesta pois. Aina tämä ei kuitenkaan onnistu, sillä lika voi olla kiteytynyt rappausrakenteeseen. Tällöin on tärkeämpi punnita sitä, onko parempi vain häivyttää vesivauriolika retusoinnein piiloon ja säästää muu osa maalauksesta kuin yrittää tehdä rankempaa likajälkiä häivyttävää syväpuhdistusta tuhoten samalla vesiliukoista 70-luvun koristekuviomaalipintaa. Alkuperäisen maalauksen koristekuviofragmenteja ei todennäköisesti ole enää jäljellä vesivauriolika-alueella, koska tätä aluetta on puhdistettu ja maalattu umpeen useamman kerran. Niitä ei löytynyt tutkimuksissa tältä alueelta.

Vesiliukoisten koristekuvioden päällä – maalin pinnalla – olevaa kosteusvauriolikaa saa puhdistettu ionivaihdettuun veteen kostutetulla puuvillavanuhauteella. Haude ei saa olla liian märkä, ettei se levitä vesiliukoista maalia ympäristöönsä. Koristekuvioden alueella olevia, syvemmälle rappaukseen imeytyntä likaa ei tässä tutkimuksessa onnistuttu häivyttämään ilman, että koristekuvioden maalipinta olisi puhdistuksesta kärsinyt.

Alkuperäisen beigenharmaan maalipinnan päällä olevaa kosteusvauriolikaa saa puhdistettua agar agar -geelillä tai savihauteella. Syvemmälle rappaukseen ulottuvaa likaa taas näillä molemmilla menetelmillä saa vain hälvennettyä. Rappauksen sisällä oleva vesivauriolika vaatii puhdistuakseen imukyvyllään savea ja geelejä tehokkaampia menetelmiä, kuten selluloosakuitua tai selluloosakuidun ja saven yhdistelmää. Selluloosakuidun tehoa vesivauriolikaan ei tässä tutkimuksessa tutkittu, joten se olisi hyvä kokeilla – erilaisin liuotin- ja puhdistusainevaihtoehdoilla tehostaen – ennen puhdistuksen aloittamista. Esimerkki selluloosakuituhauteen valmistuksesta löytyy liitteestä 12. Ennen liuotinpohjaisen puhdistuksen aloittamista täytyy sopiva liotin tai liotinkekoitus etsiä liuotinsarjakokeiluja hyödyntäen. Vesivauriolian poistossa kokeiltavia liuottimia ovat esimerkiksi asetoni, ligroin, etanoli, isopropanoli, etyylialkoholi-vesiliuos, ammoniumkarbonaatti-vesiliuos ja natriumbikarbonaatti-

vesiliuos. Ennen puhdistuskokeita täytyy testata maalipinnan kestävyys näille liuottimille.

Agar agar -geeli valmistetaan agar agar-jauheesta ionivaihdettuun veteen sekoittamalla ja kuumentamalla. Valmiista geelistä voi muotoilla haluamansa muotoisen palan puhdistusalueelle. Puhdistusalue esikostutetaan ionivaihdetulla vedellä ennen geelin asettamista paikoilleen. Geelin annetaan vaikuttaa noin 20 minuuttia ja sen jälkeen se vaihdetaan uuteen. Agar agar -geelistä voi tarttua jälkipuhdistusta vaativia pieniä geelipalasia rappauksen pintaan. Agar agarin sekaan voi lisätä myös liuottimia puhdistustehon lisäämiseksi. Pehmenyttä likaa voi geelipuhdistuksen jälkeen imeyttää pinnasta pois niukasti kostutetulla imusienellä painellen.

Agar agar -geelin sijaan voi kokeilla käyttää myös Gellan Gum -geeliä, joka valmistetaan ja käytetään agar agarin tavoin. Sopiva määrä jauhetta on noin 2–4 % ionivaihdetusta vedestä.

Savihaude valmistetaan tekemällä savijauheesta ja ionivaihdetusta vedestä paksu massa. Liian pehmeää massaa käytettäessä savi voi siirtyä maalipintaan välissä olevasta paperista huolimatta, jolloin se aiheuttaa jälkipuhdistuksen. Massa asetetaan puhdistettavalle alueelle esimerkiksi japaninpaperin päälle ja annetaan sen kuivua kokonaan. Savimassaan voi lisätä vielä selluloosakuitua imutehon lisäämiseksi (resepti liitteessä 12).

Kalkkihärmä

Lähes koko vauriokartoitusalueella oleva valkoinen ohut kerrostuma on todennäköisesti kalkkihärmää. Tässä tutkimuksessa kalkkihärmää ei pystytty täysin todentamaan, joten tämä tulee vielä varmentaa – erotuksena suoloista – ennen puhdistuksen aloittamista (kts. kappale 11 Vauriokartoitus s. 120). Vauriokartoituskuvaan on piirretty alue, jossa kalkkihärmää on enemmän paksumpana näkyvänä kerroksena (liite 10/1). Tältä alueelta kalkkihärmä tulisi puhdistaa pois, koska se vaikuttaa kuvan yleisilmeeseen.

Kalkkihärmä lähti puhdistuskokeiden perusteella parhaiten 10 % etikkahappoliuokseen kostutetulla puuvillavanuhauteella alkuperäisiltä beigenharmailta

pohjamaalialueilta. Hauteen annetaan kuivua puhdistettavalla alueella kokonaan ennen sen poistamista. Koristekuviot taas liukenivat etikkahappoon, joten näiden puhdistusta etikkahapolla tulee välttää. Tässäkin tapauksessa voidaan kokeilla puuvillavanun sijaan imukyvyltään tehokkaampaa Arbocel BC200-selluloosakuitua, varsinkin paksumpien kalkkihärmäkerrostumien kohdalla. Resepti selluloosakuituhauteen valmistuksesta ja käytöstä löytyy liitteestä 12. Karkean rappauspinnan koloista kerrostunutta kalkkihärmää saa irti myös puutikulla, joskaan se ei lähde kokonaan.

Vanhat retusoinnit

Vanhojen 70-luvulla tehtyjen paikkarappausten beigenharmaat retusoinnit ovat tummuneet aikojen saatossa. Ne ovat esteettisesti muusta maalauksesta poikkeavia ja häiritsevät maalauksen yleistä ilmettä. Ne tulisi poistaa, jotta kuvan yhtenäisyys voitaisiin palauttaa.

Vanhat retusointimaalit liukenevat puhdistuskokeiden perusteella hyvin ionivaihdettuun veteen. Vanhat retusoinnit poistetaan ionivaihdetutta vedellä kostutetulla tekokuituliinalla tai vanupuikolla varovaisin liikkein, jottei alla oleva alkuperäinen maalipinta tai rappauspinta vaurioidu hankauksesta. 70-luvulla beigenharmaa retusointimaalin päälle on paikoitellen maalattu myös koristekuvioita, mutta näiden koristemaalausten alta retusointimaalia ei tarvitse poistaa.

Retusointimaalin poiston ja koko seccomaalauksen puhdistuksen jälkeen tulee arvioida sitä, täytyykö retusointimaalin alla oleva vaaleanharmaa paikkarappauspinta retusoida uudelleen. Jos paikkarappaukset osoittautuvat puhdistuksen jälkeen kokonaiskuvan yhtenäisyyttä esteettisesti häiritseväksi, voidaan ne retusoida akvarellivärein. Retusoinnista tarkemmin jäljempänä.

Myös 90-luvun lopussa tehty beigenharmaa restaurointimaalaus ruoteiden molemmin puolin seinäpinnalle tulee poistaa, koska vesivauriolikaa on kertynyt sen pintaan. Lisäksi maalipinnan alla alkuperäisessä maalipinnassa on laajat, 90-luvulla jätetyt vesivaurion likajäljet, jotka tulisi puhdistaa rakenteellisista syistä. 90-luvun maalipinta liukenee veteen ja se poistetaan yllä kuvatun menetelmän mukaisesti. Liasta aiheutuneet vesivauriojäljet ja muut

mahdolliset vauriot korjataan alkuperäisestä maalipinnasta ohjeiden mukaan, ja alkuperäinen maalipinta retusoidaan, jos se katsotaan kuvan yhtenäisyyden ja esteettisyyden kannalta tarpeelliseksi.

Rappauspinnan kulumisen ja syöpyminen

Rappauspinnan kulumisen ja syöpyksen aiheuttamia vaurioita ja niiden täyttämistä tulee arvioida puhdistuksen jälkeen: vasta kun ylimääräinen lika ja kalkkihärmä on saatu pois, voidaan nähdä häiritsevätkö pienet kolot maalauksen pinnassa sen yleisilmettä ja haittaavatko ne seccomaalauksen kuvan yhtenäisyyttä. Vauriokartoituksessa havaittiin vain muutamia pieniä alueita, jotka saattavat vaatia rappauspinnan täyttöä. Rappauspinta on kauttaaltaan kuitenkin hyvin karkea, joten voi olla, etteivät pienet rapaumat siinä vaikuta koko kuvan ilmeeseen.

Jos puhdistuksen jälkeen päädytään kolojen täyttöön, suositellaan tämän tutkimuksen pohjalta alkuperäisen laastin kaltaisia materiaaleja. Pienet täytöt tehdään hautakalkin ja hiekan (raekoko noin 0,6–1,2 mm) sekoituksella, suhteilla 1:2. Ennen täyttöä paikkauskohta tulee kastella vedellä paremman tartunnan aikaansaamiseksi. Kastelua tehdessä ja täyteainetta levittäessä tulee olla erityisen huolellinen, ettei ympäröivä alkuperäinen maalaus likaannu. Valmis laasti levitetään pienen lastan tai palettiveitsen avulla koloon ja annetaan kuivua täysin. Täytetyt kohdat tulee vielä retusoida päälle. Näissä paikoissa käytetään akvarellivärejä ja pigmentteinä valoa ja aikaa kestäviä pigmenttejä. Retusoinnista tarkemmin myöhempanä.

Kopot ja halkeamat

Kopojä ja pieniä halkeamia rappauspinnassa ei tässä tutkimuksessa suositella korjattavaksi, koska niiden korjaaminen vaurioittaisi itse maalausta liikaa. Nyt kun vesivaurion alkuperäiset syyt on korjattu, kopot ja pienet halkeamat eivät aiheuta seccomaalaukselle myöskään rakenteellisia ongelmia.

Takan kuvun yläreunan ja ruoteen välissä oleva pitkä kapea halkeamaa tulee täyttää ja lujittaa niistä kohdin, joissa halkeama on leveämpi. Tämä edesauttaa rappauspinnan rakenteellista kestävyyttä. Halkeama voi paikoitellen tulla

myös esteettisesti haitallisemmin esille, kun ympäröivä alue on puhdistettu. Halkeama tulee täyttää alkuperäisen kaltaisella huokoisella mineraalipitoisella materiaalilla. Halkeama on niin kapea, että pintastruktuurivaikutelmaa ei tarvitse huomioida materiaalivalinnassa. Täytön kuivumisen jälkeen korjattu pinta retusoidaan akvarelliväreillä.

Retusointi

Seccomaalaukselle tehtävän retusoinnin tarpeellisuus tulee arvioida puhdistustoimenpiteiden jälkeen: mitä kaikkea maalauksesta tulee retusoida, jotta maalauksen kuvan yhtenäisyys säilyy. Turhia retusointeja pyritään aina välttämään. Yleisesti ottaen retusoidaan vain korjatut, täytetyt ja paikatut alueet, jotta korjausjälki saadaan peittymään. Lisäksi alkuperäisestä maalauksesta voi olla kulunut tai irronnut maalia niin paljon, että kuvan tulkinta hankaloituu ja yhtenäisyys häviää. Tällöin myös nämä alueet vaativat joko osittaista tai koko alueen kattavaa retusointia.

Kaikki seccomaalaukselle tehtävä retusointi maalataan tässä työssä arabikumipohjaisilla akvarellimaaleilla. Ne ovat helposti poistettavissa ja eroavat todennäköisesti myös alkuperäisen seccomaalauksen maaleista, vaikkakaan ne eivät sideaineominaisuuksiltaan ja kiinnipysyvyydeltään ole niin pitkäikäisiä kuin monet muut maalit. Koska retusointi tehdään 1970-luvun restaurointimaalauksen mukaan, maalin poistettavuus on tärkeämpi valintaperuste kuin maalin kiinnipysyvyys.

Puhdistuksen jälkeen maalien värisävyistä otetaan uudet NCS-värikoodit, jotta saadaan tarkempaa tietoa käytettyjen maalien sävyistä retusointia varten. Pigmentteinä tulee käyttää valoa ja aikaa kestäviä pigmenttejä, joiden värisävyt ovat lähellä alkuperäisten pigmenttien värisävyjä. Beigenharmaan pohjamaalin kohdalla tämä voisi olla sinkkivalkoisen, keltaokran ja luumustan sekoitus. Sinisessä maalissa voidaan käyttää ultramariinin sinistä, koboltin sinistä, sinkkivalkoista ja luumustaa. Punaisessa maalissa taas punaista terra, sinkkivalkoista ja luumustaa ja keltaisessa maalissa vaaleaa kirkasta keltaokraa.

Puhdistuksen jälkeen, ennen retusoinnin aloittamista tulee myös arvioida ja kokeilla, mikä kolmesta tässä tutkimuksessa mainitusta retusointitekniikasta – neutraali retusointi, muuhun maalaukseen sulautuva retusointi vai viivaretusointi – olisi tässä tapauksessa paras retusointitapa. Koko maalauksen alueella tulisi käyttää samaa retusointitekniikkaa, joskin beigenharmaan pohjamaalin ja koristekuvioiden välillä tekniikka voi erota toisistaan. Retusointitekniikaksi on hyvä valita sellainen tekniikka, että se on läheltä katsottuna erotettavissa alkuperäisestä maalauksesta tai 70-luvun retusointimaalauksesta, mutta jossa kauempaa katsottuna kuvan yhtenäisyys säilyy. Jos tekniikkana käytetään muuhun maalaukseen sulautuvaa retusointia, voidaan maalin värisävystä tehdä alkuperäistä maalia hieman vaaleampi ja kylmempi värisävy, jolloin se erottuu värinsä puolesta läheltä katsottuna ympäristöstään.

Konservoinnin dokumentointi

Kaikki konservointitoimenpiteet tulee dokumentoida valokuvin ja kirjallisesti sekä käytetyt materiaalit kirjata ylös. Lisäksi tehtyjen retusointien sijainnit merkitään piirroskuviin.

Seccomaalauksen kunnossapito ja hoito

Konservoidun seccomaalauksen jatkossa tapahtuva säännöllinen tarkkailu ja tarvittavien huoltotoimenpiteiden toteuttaminen ovat tärkeä osa kohteen säilymisen turvaamista. Erityisesti seccomaalauksen ympäristön olosuhteet tulee pitää sellaisina, etteivät ne vaurioita maalausta lisää.

16 POHDINTA

Tähän tutkimukseen ryhtyessäni en olisi uskonut millaiselle matkalle pääsenkään tämän työn myötä. Opinnäytetyön, kuten koko seccomaalauksen merkitys paljastui ja aukeni minulle, kun kaiken tutkimisen jälkeen pysähdyin miettimään seccomaalaukseen liittyviä arvoja.

Tämän tutkimuksen puitteissa seccomaalauksesta saatiin paljon sellaista tutkimustietoa, joka ei aikaisemmin ollut yleisesti tiedossa. Alun perin

freskomaalaukseksi arveltu seinämaalaus osoittautui tässä tutkimuksessa seccotekniikalla toteutetuksi. Myös alkuperäisen seccomaalauksen maalaaja on mahdollisesti ollut aiemmista olettamuksista poiketen Eric Ehrström. Merkittävimpänä löytönä opinnäytetyössä koen sen, että alkuperäinen seccomaalaus on ollut muodoiltaan ja väritykseltään erilainen kuin mitä 70-luvun restauroidinmaalaus tänä päivänä osoittaa. Se vaikutti suurelta osin seccomaalauksen arvottamiseen ja nosti esille pohdinnan maalauksen ideaalilasta. Ennen kaikkea se muuttaa myös kaikkien näkemystä kohteen nykytilasta ja sen arvoista. Koottu tieto on arvokasta kohteen kannalta, sillä Hvitträskin ruokasalin seccomaalauksia ei ole tiettävästi tutkittu ja dokumentoitu kirjallisesti aiemmin.

Tutkimus oli kokonaisuudessaan erittäin laaja. Tämä oli tiedossa jo tutkimukseen ryhdyttäessä ja sen vuoksi työlle pyrittiin tekemään selkeä raja. Opin- näytetyöprosessin puolenvälin tienoilla jätettiin tutkimussuunnitelmassa mukana ollut mallikonservointi pois, koska koekonservoinnin tekeminen raportteineen olisi laajentanut työtä vielä huomattavasti. Jälkeen päin työn laajuutta ajatellen työstä olisi voinut jättää myös alkuperäisen maalaajan selvittelyn tutkimuksen ulkopuolelle; ilman tätä osuutta tutkimus olisi kokonaisuudessaan pysynyt yhtenäisenä. Tämä osuus työstä oli kuitenkin hyvin mielenkiintoinen arkistotutkimuksineen, ja Eric Ehrströmin persoonaan, elämään ja muotokieleen perehtyminen toi ihmisläheisempää ja laajempaa näkökulmaa seccomaalauksen tutkimustyölle. Työn asiasisältöä olisi voinut tiivistää reilusti, mutta tälle ei jäänyt enää aikaa työn lopussa.

Työn aikataulut onnistui – mallikonservoinnin pois jättämisen jälkeen – työn laajuuteen nähden hyvin, vaikkakin lopussa tuli kiire viimeistelyn kanssa. Aineistonkeruu aloitettiin jo syksyllä 2021 ja se oli opinnäytetyön aikaa vievin osa-alue. Myös materiaalitutkimukset veivät odotettua enemmän aikaa, koska alun perin valituilla tutkimusmenetelmillä ei saatu tarpeeksi tarkkoja tuloksia aikaan. Tämän vuoksi esimerkiksi mallirappauspohjien valmistaminen ja tutkiminen lisättiin opinnäytetyöhön kesken prosessin. Tämä oli hieno lisä tutkimustyölle, sillä mallirappauspohjien avulla saatiin huomattavasti tarkempia materiaalitutkimustuloksia. Joillain opinnäytetyön osa-alueilla alkuperäistä tutkimussuunnitelmaa muutettiin. Esimerkiksi vauriokartoituskuvat piirrettiin lopulta valokuvan päälle eikä niitä toteutettu alkuperäisen suunnitelman mukaan tietokoneella piirtäen, koska tietokonekuvilla ei todettu olevan suurta

merkitystä tulevalle konservoinnille. Jos työlle olisi saanut vielä viikon lisää-
kaa, olisin käyttänyt sen erilaisiin puhdistusmenetelmiin perehtymiseen ja puh-
distuskokeiden tekemiseen, sillä koin, että tähän osa-alueeseen en ehtinyt
työssäni paneutua kunnolla. Toisaalta esimerkiksi liuotinpohjainen puhdistus
vaatii kuitenkin harjaantuneemman tekijän näkemystä oikeiden liuottimien ja
liuotinkeitojen valinnassa, jotta lopputuloksesta saadaan mahdollisimman
toimiva.

Aiheeseen liittyen löytyi monenlaisia arkistomateriaaleja ja kirjallisuuslähteitä,
mikä helpotti työn tekemistä ja etsityn tiedon löytämistä. Haastavampaa
työssä oli rajata sitä, mihin kaikkiin arkisto- ja lähdemateriaaleihin tässä työssä
oli tärkeää perehtyä enemmän ja mitä voitiin jättää tutkimuksen ulkopuolelle.

Tämän tutkimuksen myötä opin, että eri aikakausien maalikerrostumien tutki-
minen vie todella kauan aikaa; mitä enemmän asiaa tutkii ja viettää aikaa koh-
teen parissa, sen paremmin alkaa ymmärtämään, mitä kaikkea seccomaalaukselle on tapahtunut aikojen saatossa. Kohteen tutkimiseen ja havainnoimi-
seen tulisi aina olla tarpeeksi aikaa, jotta kohdetta ja sen kerroksellisuutta
voisi ymmärtää paremmin.

Koin seccomaalauksen arvottamisen haastavimmaksi osa-alueeksi työssäni.
En ollut tehnyt aikaisemmin paljoakaan arvottamista ja tässä työssä lisähaas-
tetta arvojen määrittämiselle toi myöhemmin tehty laaja restaurointimaalaus.
Opin työvaiheesta todella paljon ja se laittoi minut miettimään seccomaalauk-
sen tämän hetkistä tilaa monelta eri kannalta. Arvolausunnosta tuli tekijänsä
näköinen. Arvottamista tehdessä korostui ajatus siitä, kuinka tärkeää on miet-
tiä ja perustella jokainen tehtävä toimenpide hyvin ja kunkin kohteen kohdalla
erikseen arvoihin pohjautuen; arvottamisen merkitystä päätöksenteossa ei
voida korostaa liikaa. Lisäksi kohteen sisältämät arvot ja niihin pohjautuvat toi-
menpidelinjaukset tulee olla kaikkien kohteen kunnostamiseen osallistuvien
tahojen yhteisessä tiedossa, jotta lopputulos on toivotunlainen.

Yhteistyö muiden alan ammattilaisten sekä toimeksiantajan kanssa opetti uu-
sia yhteistyötaitoja. Opinnäytetyön tekeminen auttoi myös verkostoitumaan
alan ammattilaisten kanssa. Oli hienoa huomata, että monet alan ammattilai-
set olivat kiinnostuneita tutkimuksesta, kohteesta sekä saaduista

tutkimustuloksista. Koin yhteiskokoukset toimeksiantajan, työssä läheisesti mukana olleiden eri tahojen edustajien ja ohjaavan opettajani kanssa työtä eteenpäin kannatteleviksi, sillä sain niitä uusia näkökulmia tutkimustyölleni. Erityiskiitos kaikesta tuesta ja avusta kuuluu Anni Hassille, joka auttoi minua paljon koko tutkimustyön eri vaiheissa ja jakoi tietotaitoaan tutkimusaiheesta.

Jatkotutkimusaiheita ja suuntia tehdyille tutkimustyölle on useita. Vanhojen valokuvien osalta arkistotutkimusta voisi laajentaa myös Eliel Saarisen jälkeläisten kotiarkistojen tutkimukseen sekä Hvitträskistä ja Eliel Saarista kirjoitetun kirjojen ja lehtiartikkelien tutkimukseen. Valokuvista voisi saada lisätietoja alkuperäisen seccomaalauksen muotokielestä ja eri alueilla sijainneista koriste kuvista. Tässä opinnäytetyössä yritettiin tavoittaa Yhdysvalloissa asuvia Saarisen jälkeläisiä, mutta heidän yhteystietojaan ei saatu tähän tutkimukseen. Lisäksi sain Pepita Ehrnrooth-Jokiselta vinkin, että Eliel Saarinen vei aikoinaan mukanaan Yhdysvaltoihin huomattavan määrän suunnitelmia sekä muuta materiaalia – myös Hvitträskistä – joka on arkistoituna tällä hetkellä Cranbrookissa Yhdysvalloissa sijaitsevan Cranbrook Academy of Art:n arkistoihin.

Materiaalitutkimusten osalta olisi hyvä tarkentaa alkuperäisessä seccomaalauksessa käytetyt sideaineet ja pigmentit. Senaatti-kiinteistöjen aikomuksena onkin teetättää alkuperäisille pigmenteille jatkotutkimuksia. Myös alkuperäisen seccomaalauksen pohjamaalin maalaustekniikkaa voisi tutkia vielä lisää. Yhtenä lisätutkimuksen aiheena voisi olla se, että tuleeko maalipinnasta käytettyihin liuottimiin liukenematon, jos maalauksen toteuttaa freskotekniikalla vesilasia sideaineena käyttäen.

50-luvulla tehdyistä restauroinneista ei tähän tutkimukseen löytynyt paljoa aineistolähteitä. Anelma Vuorio kirjoittaa kirjassaan, että seinämaalausten jatkamisen lisäksi katolle tehtiin restaurointitoimenpiteitä. Paperoinnin taakse peitetty 50-luvulla tehty jatkomaalaus olisi hyvä ottaa esille ja tutkia löytyisikö siitä jotain viitteitä esimerkiksi alkuperäisen maalauksen värisävyihin. Voi toki olla, että tuokin osa seinämaalausta on maalattu 70-luvun restauroinneissa päälle.

Myös Hvitträskin läheisyydessä sijaitsevan Hvittorpin holvatussa tilassa olevat seinämaalaukset olisi hyvä käydä tutkimassa; löytyykö näistä maalauksista

yhtäläisyyttä Hvitträskin seccomaalauksen kanssa esimerkiksi käytettyjen materiaalien ja maalaustekniikan tai muotokielen osalta. Seinämaalaukset ovat Väinö Blomstedtin vuoden 1904 tienoilla maalaamat. Tämä tutkimus voisi auttaa myös Hvitträskin seccomaalauksen maalaajan tutkimisessa.

Hvitträskin seccomaalauksen lisätutkimusten lisäksi suomalaisesta fresko- ja seccomaalaustaiteesta kaivataan lisätutkimusta ja jo olemassa olevan hajanaisen tiedon yhteen koontia. Myös fresko- ja seccomaalauksiin enemmän perehtyneiden alan ammattilaisten tietotaito seinämaalauksen konservoinnista ja restauroinnista olisi hyvä saada yleisesti näkyville ja käyttöön.

Tässä opinnäytetyössä saatuja tutkimustuloksia ja konservointisuunnitelmaa voidaan hyödyntää Hvitträskin ruokasalin katon seccomaalauksen konservoinnissa sekä myös muissa vastaavanlaisissa fresko- ja seccomaalauksen tutkimus- ja konservointitöissä. Lisäksi alkuperäisen seccomaalauksen väritys voi antaa Hvitträskin väritystutkimukselle viitteitä myös muista rakennuksessa käytetyistä alkuperäisistä väreistä.

Kaiken kaikkiaan opinnäytetyön tekeminen oli hyvin antoisaa, vaikkakin työ sisälsi prosessiluonteisuutensa vuoksi myös vaiheita, joissa työn eteneminen oli hidasta ja seuraavaan vaiheeseen pääseminen otti oman aikansa. Jokainen työvaihe tutkimuksessa sisälsi paljon uusia asioita ja omalta mukavuusalueelta poistumista. Oma osaamiseni ja tietotaitoni fresko- ja seccomaalauksen suhteen oli työn alkaessa hyvin vähäistä, joten opinnäytetyön tekeminen antoi valtavasti uutta tietoa aihealueesta. Opin myös erilaisia tutkimus- ja käsityötaitoja, joita voin hyödyntää tulevaisuudessa myös omassa työssäni. Olen tyytyväinen työhön ja se tuotti paljon ilon ja onnistumisen hetkiä työn edetessä. Toivon, että tästä työstä on iloa ja hyötyä myös muille alalla työskenteleville, jotka etsivät tietoa fresko- ja seccomaalauksista sekä niiden tutkimisesta ja konservoinnista.

LÄHTEET

Aaltola, J & Valli, R. 2015. Ikkunoita tutkimusmetodeihin 1: Metodin valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. 4. uudistettu ja täydennetty painos. Jyväskylä: PS-kustannus.

Agrawal, O.P. & Pathak, R. 2001. Examination and Conservation of Wall Paintings. 1. painos. New Delhi, India: Sundeep Prakashan.

Alasuutari, P. 2011. Laadullinen tutkimus. E-kirja. Tampere: Vastapaino. Saatavissa: <https://kaakkuri.finna.fi/> [viitattu 22.4.2020].

Amberg, A-L., Hausen, M., Kärkkäinen, M., Valto, T. 1993. Hvitträsk. Koti taideoksena. Kolmas painos. Helsinki: Otava.

Amberg, A-L., Iitiä, I., Hyrsky, T. & Pelin, A. 1998. Eric O. W. Ehrström 1881–1934. Helsinki: Otava.

Anttila, P. s.a. Tutkimisen taito ja tiedon hankinta. Metodix- verkkosivusto. WWW-dokumentti. Saatavissa: [Pirkko Anttila: Tutkimisen taito ja tiedon hankinta. – METODIX](#) [viitattu 20.12.2021].

Anttila, P. 2000. Tutkimisen taito ja tiedon hankinta. Taito-, taide- ja muotoilualojen tutkimuksen työvälineet. 3.painos. Hamina: Akatiimi Oy.

Appelbaum, B. 2007. Conservation Treatment Methodology. 1. painos. Iso-Britannia, Oxford: Elsevier Ltd.

Arkkitehdit Mustonen Oy. 2021. Ruokasali. Hvitträskin rakennushistoriaselvitys -luonnos 20.12.2021. PDF-dokumentti. Saatavissa: [RHS luonnos, ruokasali. AMOY.pdf](#). [viitattu 18.1.2022].

Benton, J. R. 2009. Painting on Walls and Ceilings: Fresco Secco and Fresco Buono. Teoksessa: Benton, J. R. (kirj.) Materials, Methods, and Masterpieces of Medieval Art. PDF-dokumentti. Saatavissa: [Materials, Methods, and Masterpieces of Medieval Art... ---- \(Chapter 3 Painting on Walls and Ceilings Fresco Secco and Fresco Buono\).pdf](#). [viitattu 14.1.2022].

Blomstedt, J. 2017. Väinö Blomstedt. Taiteilijaelämän teemoja. Järvenpää: J. Blomstedt.

Borgström, L. H. 1924. Suomen kvartsihiekkä. Geoteknillisiä julkaisuja nro 23. Suomen geologinen komissioni. PDF-dokumentti. Saatavissa: [gt s 023.pdf \(gtk.fi\)](#) [viitattu 4.2.2022].

Colalucci, G. & de Vecchi, P. 1998. Michelangelo. Vatikaanin freskot. Suomentajat Kallio, K. & Kämäräinen, E. Alkuperäisteos vuodelta 1996. Helsinki: WSOY-yhtymä.

Delhipages. s.a. Valokuvaustekniikka – Ultravioletivalokuvaus. WWW-dokumentti. Saatavissa: [Valokuvaustekniikka - ultravioletivalokuvaus \(delhipages.live\)](#) [viitattu 14.2.2022].

Ehrnrooth-Jokinen, P. 2022. Palvelukoordinaattori. Haastattelu 7.3.2022. Museovirasto.

Ehrström, E. 1924. Taidekäsityö. Teknillinen opas. Suomentanut F. Nykänen. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.

Hakala, E. 2014. Musiikkia muun muassa. Blogspot-sivusto. WWW-dokumentti. Saatavissa: [Musiikkia muun muassa \(esahakala.blogspot.com\)](#). [viitattu 3.1.2022].

Hammer, I. 1997. Preservation of Wall Paintings and the Other Architectural Surfaces Affected by Salts. Teoksessa: ICCROM, 1997. Western Medieval Wall Paintings. Studies and Conservation Experiences. Rooma: ICCROM.

Hassi, A. 2022. Työnjohtaja. Henkilökohtainen tiedoksianto 11.3.2022. Rakennusentisöintiliike Ukri Oy.

Helle-Włodarczyk, L. 2022. Taidekonservaattori. Sähköpostikeskustelu 9.-25.3.2022. Konservointi Helle.

Hintsanen, P. 2000. Coloria. WWW-dokumentti. Saatavissa: [Coloria.net](https://coloria.net/) | © [Päivi Hintsanen 2000](#)-. [viitattu 4.2.2022].

Hosmed. s.a. Yleistä FTIR-tekniikasta. WWW-dokumentti. Saatavissa: [FTIR - Hosmed](#) [viitattu 12.2.2022].

Hovi-Wasastjerna, P. 2005. Vitträskin villat. Huvilakulttuuria ja taiteilijaelämää 1900-luvun alussa. Vammala: Vammalan kirjapaino Oy.

Hyytiäinen, N & Tähtinen, J. 2008. Historian tutkimus ja lähteet. eNorssi-verkosisivusto. WWW-dokumentti. Saatavissa: [Historian tutkimus ja lähteet \(Nina Hyytiäinen & Juhani Tähtinen\) — eNorssi - Opettajankouluttajien yhteistyöverkosto \(jyu.fi\)](#) [viitattu 20.12.2021].

Hänninen, H. 2021a. Eric Ehrström -tutkija. Kirjallinen haastattelu 15.12.2021. Serlachius-museot.

Hänninen, H. 2021b. Eric Erhström -tutkija. Sähköpostikeskustelu 27.10.-16.12.2021. Serlachius-museot.

Hänninen, H. 2019. Ehrströmien elämä ja taide. Teoksessa: Hänninen, H. (toim.) Olli & Bucklan: Olga Gummerus-Ehrström ja Eric O. W. Ehrström. Serlachius-museoiden julkaisuja 57. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Parvs.

Häyhä, H., Jantunen, S. & Paaskoski, L. 2015. Merkitysanalyysimenetelmä. Sivut 5, 7, 10–13. Suomen museoliiton julkaisuja 64. PDF-dokumentti.

Saatavissa: [Merkitysanalyysimenetelmä by Suomen museoliitto - Issuu](#) [viitattu 15.2.2022].

ICOMOS. 2011. 1900-luvun rakennussuojelun periaatteita. Madridin asiakirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: [Madridin-dokumentti suomeksi-06052014-madridindokumentti suomeksi08052014.pdf \(icomos.fi\)](#) [viitattu 25.3.2022].

ICOMOS. 1964. Venetsian julistus 1964. Kansainvälinen julistus monumenttien suojelusta. PDF-dokumentti. Saatavissa: [Venetsia 2p-1024x724.jpg \(1024x724\) \(icomos.fi\)](#) [viitattu 25.3.2022].

Jaarinen, S. & Niiranen J. 2008. Laboratorion analyysitekniikka. Helsinki: Edita Prima Oy.

Järvelä, J. 1952. Maalarin aine- ja materiaalioppi sekä työhuonekirjanpidon ja hinnoitteluopin perusteet. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö.

Karijärvi, P. 1992. Koristemaalaus. Iisalmi: IS-paino.

Karsikas, U. 2021. Väinö Blomstedt – 150 vuotta syntymästä 1.4.2021. Suomen käsityönystävät ry. WWW-dokumentti. Saatavissa: [Väinö Blomstedt – 150 vuotta syntymästä 1.4.2021 \(suomenkasityonystavat.fi\)](#) [viitattu 17.2.2021].

Kilpeläinen, J. 2022. Kemian opettaja. Henkilökohtainen tiedoksianto 21.6.2022. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu.

Kniivilä, S., Lindblom-Yläne, S. & Mäntynen, A. 2021. Tiede ja teksti. Tehoa ja taitoa tutkielman kirjoittamiseen. 1.–2. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Krug, M. 2007. An Artist's Handbook. Materials and Techniques. London: Laurence King Publishing Ltd.

Kuopion taidemuseo. 2022. Monumentaalityöt. Juho Rissanen – taitelija Kuopiosta. WWW-dokumentti. Saatavissa: [Monumentaalityöt \(kuopiontaidemuseo.fi\)](#) [viitattu 23.3.2022]

Kymäläinen, A-M. 2020. Analyttiset valokuvausmenetelmät. Valtiolle rakennettu -internetsivusto. WWW-dokumentti. Saatavissa: [Analyttiset valokuvausmenetelmät \(valtiollerakennettu.fi\)](http://Analyttiset_valokuvausmenetelmät_valtiollerakennettu.fi) [viitattu 14.2.2022].

Laaksonen, J. 2004. Digitaalinen kuvankäsittely. WWW-dokumentti. Saatavissa: [Digitaalinen kuvankäsittely T \(3 ov\) L - PDF Free Download \(docplayer.fi\)](http://Digitaalinen_kuvankäsittely_T_(3_ov)_L_-_PDF_Free_Download_docplayer.fi) [viitattu 14.2.2022].

Lindqvist, L. & Ojanen, N. 2006. Taitelijakoteja. 3. uudistettu painos. Helsinki: Otava.

Marjamäki, J. 2013. Hvitträsk. Opaskirja. Museoviraston julkaisuja. Sastamala: Vammalan kirjapaino.

Mayer, R. 1991. The Artist's Handbook of Materials & Techniques. 5. painos. Lontoo: Faber & Faber.

Mora, P., Mora, L. & Philippot, P. 1984. Conservation of Wall Paintings. IC-CROM:n julkaisuja. Iso-Britannia, Oxford: Butterworths.

Museovirasto. s.a. a. Hvitträsk. Historiaa. WWW-dokumentti. Saatavissa: [Historiaa - Hvitträsk - Suomen kansallismuseo](http://Historiaa_-_Hvitträsk_-_Suomen_kansallismuseo). [viitattu 12.1.2022].

Museovirasto. s.a. b. Kansallismuseo. Historiaa. WWW-dokumentti. Saatavissa: [Historiaa - Kansallismuseo - Suomen kansallismuseo](http://Historiaa_-_Kansallismuseo_-_Suomen_kansallismuseo). [viitattu 2.3.2022].

Museoviraston arkisto. 1971. Muistio 6.6.1971. A39/31/1968. Museoviraston arkisto.

Myllylä, P. 2018. Mikroskooppikuvia ja mielikuvituskasveja. Teoksessa: Hänninen, H. (toim.) Olli & Bucklan: Olga Gummerus-Ehrström ja Eric O. W. Ehrström. Serlachius-museoiden julkaisuja 57. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Parvs.

NCS Colour. 2021. NCS – Natural Colour System. WWW-dokumentti. Saatavissa: [NCS System - NCS Colour](#) [viitattu 12.1.2022].

Nicholaus, K. 1998. The Restoration of Paintings. Cologne (Slovenia): Könnemann Verlagsgesellschaft mbH.

Nors, M. 2022. Sisustusarkkitehti. Kirjallinen haastattelu 14.1.2022. Nors Oy.

Odegaard, N., Carrol, S. & Zimmit, W. 2005. Material Characterization tests for objects of art and archaeology. 2. painos. Lontoo: Archetype Publications Ltd.

Okkonen, O. 1961. A. Gallen-Kallela. Elämä ja taide. 2. painos. Helsinki: WSOY.

Pelagotti, A., Pezzati, L., Bevilacqua, N., Vascotto, V., Reillon, V. & Daffara, C. 2005. A Study of UV Fluorescence Emission of Painting Materials. PDF-dokumentti. Saatavissa: [a study of UV fluorescence emission of painting materials.pdf](#) [viitattu 10.2.2022].

Pietarila, P. 1986. Conservation of Wallpaintings in Finland. Teoksessa: Burman, B. Conservation of Wallpaintings. ICCROM:n julkaisu. Lontoo: ICCROM.

Pietarila, P. 2022. Rakennuskonservaattori. Puhelinkeskustelu 28.1.2022. Entinen museoviraston erityisasiantuntija.

Pulga, S. 1997. Case Studies in Conservation of Secco Wall Paintings in Northwestern Italy. Teoksessa: ICCROM, 1997. Western Medieval Wall Paintings. Studies and Conservation Experiences. Rooma: ICCROM.

Rivers, S. & Umney, N. 2013. Conservation of Furniture. New York: Roudledge.

Routio, P. 2007. Tuote ja tieto. Tuotteiden tutkimus ja kehittäminen. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www2.uiah.fi/projects/metodi/072.htm> [viitattu 15.2.2022].

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. WWW-dokumentti. Saatavissa: [KvaliMOTV - 2.2 Teoria ja tutkimus \(tuni.fi\)](#) [viitattu 18.3.2022].

Sahlberg, M. 2004. Museovirasto restauroi. Museoviraston rakennushistorian osaston raportteja 12. Forssa: Forssan Kirjapaino Oy.

Sariola, H. 2017. Lennart Segerstrålen Finlandia-freskot. Suomen Pankin julkaisuja. PDF-dokumentti. Saatavissa: [lennart_segerstrale.pdf \(suomen-pankki.fi\)](#) [viitattu 3.2.2022].

Senaatti-Kiinteistöt. s.a. Hvitträsk. WWW-dokumentti. Saatavissa: [Hvitträsk - Senaatti](#) [viitattu 26.2.2022].

Sergious, S., Karagiannis, N. & Kotsalas I. 2016. Byzantine Painting: Fresco or (Persistently)/Obstinately Secco? PDF-dokumentti. Saatavissa: [Presentation.pdf](#) [viitattu 15.2.2022].

Serlachius-museot. 2021. Taitelija Eric O. W. Ehrström. Serlachius-museoiden verkkosivut. WWW-dokumentti. Saatavissa: [Taiteilija Eric O. W. Ehrström - Serlachius-museot | Serlachius.fi](#) [viitattu 20.10.2021].

Simi, P & Tuomela, O. 2012. Kotimaalarin käsikirja. Turun ammattikorkeakoulun oppimateriaaleja 73. PDF-dokumentti. Saatavissa: [isbn9789522163325.pdf \(turkuamk.fi\)](#) [viitattu 4.1.2022].

Storia dell'Arte. 2015. La Tecnica dell'Affresco. WWW-dokumentti. Saatavissa: [LA TECNICA DELL'AFFRESCO – STORIE D'ARTE \(wordpress.com\)](#) [viitattu 5.1.2022].

Suomisanakirja. s.a. pohjamaali. WWW-dokumentti. Saatavissa: [pohjamaali - Sivistyssanakirja, synonyymit - Suomi Sanakirja](#) [25.3.2022].

Tieteen termipankki 2021. Taidehistoria: secco. WWW-dokumentti. Saatavissa: [Taidehistoria:secco – Tieteen termipankki](#) [viitattu 20.10.2021].

Trambedach, K. 1997. Lime-Based Materials Used in the Conservation of Wall Paintings in Denmark. Teoksessa: ICCROM, 1997. Western Medieval Wall Paintings. Studies and Conservation Experiences. Rooma: ICCROM.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2017. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu 1. painos. Helsinki: Tammi.

Virola, H. & Raivio, P. 2000. Portlandsementin hydraatio. Valtion teknillinen tutkimuskeskus. PDF-dokumentti. Saatavissa: [T2041.pdf \(vttresearch.com\)](#). [viitattu 18.2.2022].

Vikman, R. 1928. Eräs koti. PDF-dokumentti. Saatavissa: [ERÄS KOTI.pdf](#). [viitattu 23.3.2022].

Vilkuna, K. 1971. Esipuhe: Hvitträsk. Teoksessa: Vuorio, A. (kirj.) Kaksikymmentä vuotta Hvitträskin tähden. Tampere: Tampereen kirjapaino Oy.

Vuorio, A. 1971. Kaksikymmentä vuotta Hvitträskin tähden. Tampere: Tampereen kirjapaino Oy.

Wiley, L. s.a. The Art and Nature of Fresco: Introduction. WWW-dokumentti. Saatavissa: [The Art of Fresco: Introduction \(muralist.org\)](#) [viitattu 26.11.2021].

Wäre, R. 1997. Saarinen, Eliel (1873–1950). Kansallisbibliografia. WWW-dokumentti. Saatavissa: [Saarinen, Eliel \(1873 - 1950\) | SKS Henkilöhistoria \(kansallisbiografia.fi\)](#) [viitattu 25.3.2022].

KUVALUETTELO

Kaikki kuvaluettelossa mainitsemattomat kuvat ovat opinnäytetyön tekijän Henriikka Määtän vuosina 2020–2022 ottamia kuvia.

Kuva 5: Kuva minolaisesta freskosta. Wikimedia Commons 2018. Saatavissa: [File:Knossos Bull-Leaping Fresco.jpg - Wikimedia Commons](#) [viitattu 1.4.2022].

Kuva 6: Sikstuksen kappelin freskot. Proimos, A. 2011. Saatavissa: [Tiedosto:Sikstuksen kappeli \(5967688938\).jpg - Wikimedia Commons](#) [viitattu 1.4.2022].

Kuva 7. Kuva Kansallismuseon freskoista. Kokko, O. s.a. Saatavissa: [Tiedosto:Kansallismuseo Gallen-Kallelan freskot.jpg - Wikimedia Commons](#) [viitattu 1.4.2022]

Kuva 8. Kuva laastipohjan eri kerroksista. Storia dell'Arte 2015. Saatavissa: [LA TECNICA DELL'AFFRESCO – STORIE D'ARTE \(wordpress.com\)](#) [viitattu 1.4.2022]

Kuva 9. Kuva sinopiasta. Sailko, I. 2012. Saatavissa: [Tiedosto:Buffalmacco, sinopie, tebaide 05.JPG - Wikimedia Commons](#) [viitattu 1.4.2022]

Kuva 10. Kuva Finlandia-freskosta. Suomen pankki s.a. Saatavissa: [lenart_segerstrale.pdf \(suomenpankki.fi\)](#) [viitattu 1.4.2022]

Kuva 11. Kuva ranskalaisesta seccomaalauksesta. Sauber, W. 2017. Saatavissa: [Tiedosto:Cahors kathedrale - Kuppel 5.jpg - Wikimedia Commons](#) [viitattu 1.4.2022].

Kuva 12. Kuva Giotton seinämaalauksesta. Wikimedia Commons s.a.. Saatavissa: [Tiedosto:Kätilö Salome \(Cappella degli Scrovegni\).jpg - Wikimedia Commons](#) [viitattu 1.4.2022].

Kuva 14. Saarisen poikkileikkauskuva Hvitträskistä. Saarinen s.a.. Saatavissa: [Hvitträsk, leikkauspiirustus holvien kohdalta, ajoittamaton | Arkkitehtuurimuseo | Finna.fi](#) [viitattu 1.4.2022].

Kuva 15. Kuva Hvitträskin pohjoissiivestä. Museovirasto. s.a. Museoviraston kuvakokoelmat Finna-tietokannassa. Saatavissa: [Hvitträsk, pohjoissiipi | Museovirasto | Finna.fi](#) [viitattu 1.4.2022].

Kuva 16. Kuva ruokasalista. de la Chapelle, A. 2021. Saatavissa: <https://adlc.kuvat.fi/kuvat/Vitträsk/> [viitattu 1.4.2022].

Kuva 18. Kuvakaappaus kirjasta Kaksikymmentä vuotta Hvitträskin tähden. s. 130. Pietinen s.a. Tampere: Tampereen kirjapaino Oy.

Kuva 19. Kuvakaappaus kirjasta Kaksikymmentä vuotta Hvitträskin tähden. s. 129. Granath s.a. Tampere: Tampereen kirjapaino Oy.

Kuva 20. Kuva ruokasalista. Welin, 1968. Museoviraston kuvakokoelmat Finna-tietokannassa. Saatavissa: [Hvitträsk, pohjoissiipi | Museovirasto | Finna.fi](#) [viitattu 1.4.2022].

Kuva 21. Kuvakaappaukset kirjasta Hvitträsk 71`. Rista ja Pakkala 1971. Helsinki: Keskuskirjapaino.

Kuva 22. Kuva 1990-luvun restauroinneista. Nors, M. 1999.

Kuva 23. Vasemmanpuoleinen kuva 1990-luvun restauroinneista. Nors, M. 1999.

Kuva 25. Kuva Ehrströmin luonnoksesta. Källi, T. 2018. Serlachius-museoiden arkisto.

Kuva 26. Kuva Ehrströmin luonnoksesta. Gösta Serlachiuksen taidesäätiö s.a.. Serlachius-museoiden arkisto.

Kuva 27. Kuva Ehrströmin suunnittelemasta vyösoljesta. Träskelin, R. 2009. Serlachius-museoiden arkisto.

Kuva 28. Kuva Blomstedtin Fransescasta. Aaltonen, s.a.. Saatavissa: [File:Väinö Blomstedt - Francesca \(1897\).jpg - Wikimedia Commons](#) [viitattu 1.4.2022].

Kuva 29. Kuva Blomstedtin Kullervosta. Wikimedia Commons, s.a.. Saatavissa: [Tiedosto:Blomstedt, Episodi Kalevalasta.jpg - Wikimedia Commons](#): [viitattu 1.4.2022].

Kuva 30. Kuva Suur-Merijoelta. Brander, S. 1912. Museoviraston kuvakokoelmat Finna:ssa. Saatavissa: [suur-merijoki | Hakutulokset | Museovirasto \(finna.fi\)](#) [viitattu 1.4.2022].

Kuva 38. UV-valokuva holvauksen keskikohdasta. De la Chapelle, A. 2021. Saatavissa: <https://adlc.kuvat.fi/kuvat/Vitträsk/> [viitattu 1.4.2022].

Kuva 39. UV-valokuva keltaisesta maalista. De la Chapelle, A. 2021. Saatavissa: <https://adlc.kuvat.fi/kuvat/Vitträsk/> [viitattu 1.4.2022].

Kuva 40. Yksityiskohta valokuvasta. Saarinen, L. s.a. Arkkitehtuurimuseo. Saatavissa: [84-355 loja saarinen | Hakutulokset | Finna.fi](#) [viitattu 1.4.2022].

Kuva 42. UV-valokuva koristekuvioista. De la Chapelle, A. 2021. Saatavissa: <https://adlc.kuvat.fi/kuvat/Vitträsk/> [viitattu 1.4.2022].

Kuva 43. UV-valokuva punaisesta maalista, yksityiskohta kuvasta. De la Chapelle, A. 2021. Saatavissa: <https://adlc.kuvat.fi/kuvat/Vitträsk/> [viitattu 1.4.2022].

Kuva 44. Valokuva, UV-valokuva, IR-kuva ja väärävärikuva koristekuvioista. De la Chapelle, A. 2021. Saatavissa: <https://adlc.kuvat.fi/kuvat/Vitträsk/> [viitattu 1.4.2022].

Kuvasarja 45: Koristekuviot aikajärjestyksessä.

- Yksityiskohta kuvasta. Saarinen, L. s.a. Arkkitehtuurimuseo. Saatavissa: [84-355 loja saarinen | Hakutulokset | Finna.fi](#) [viitattu 1.4.2022].
- Kuva ruokasalista, yksityiskohta kuvasta. Welin, 1968. Museoviraston kuvakokoelma Finna-tietokannassa. Saatavissa: [Hvitträsk, pohjoissiipi | Museovirasto | Finna.fi](#) [viitattu 1.4.2022].
- Kuvakaappaukset kirjasta Hvitträsk 71`, yksityiskohta. Rista ja Pakkala 1971. Helsinki: Keskuskirjapaino.
- Yksityiskohta kuvasta. De la Chapelle, A. 2021. Saatavissa: <https://adlc.kuvat.fi/kuvat/Vitträsk/> [viitattu 1.4.2022].

Kuva 46. Ruokailusyvennyksen katon koristekuvioita. Frank, K. s.a. Aalto-yliopiston arkisto.

Kuva 47. Ruokailusyvennyksen katon koristekuvioita. De la Chapelle, A. 2021. Saatavissa: <https://adlc.kuvat.fi/kuvat/Vitträsk/> [viitattu 1.4.2022].

Kuva 53. Kuva repeämästä. De la Chapelle, A. 2021. Saatavissa: <https://adlc.kuvat.fi/kuvat/Vitträsk/> [viitattu 1.4.2022].

Kuva 55. Kuva UV-fluoresensseista. De la Chapelle, A. 2021. Saatavissa: <https://adlc.kuvat.fi/kuvat/Vitträsk/> [viitattu 1.4.2022].

Kuva 74. Kuva Hvittorpin ruodekoristeluista. Sundström, E. s.a. Museoviraston kuvakokoelmat Finnassa. Saatavissa: [hvittorp | Hakutulokset | Finna.fi](#) [viitattu 4.4.2022].

Kuva 75. Kuva Väinö Blomstedtin luonnoksesta. Suomen Käsityön Ystävät -mallisto. Designmuseon arkisto.

Kuva 76. Kuva Väinö Blomstedtin luonnoksesta. Suomen Käsityön Ystävät -mallisto. Designmuseon arkisto.

Kuva 77. Kuva Eric O. W. Ehrströmin luonnosvihosta, koristeaihe, 1900-luvun alku Serlachius -museot s.a. Serlachius-museoiden arkisto.

Kuva 78. Värimallit Eric O. W. Ehrströmin luonnosvihosta, 1900-luvun alku. Serlachius -museot s.a. Serlachius-museoiden arkisto.

Kuva 79. Kuva Ehrströmin luonnoksesta. Gösta Serlachiuksen taidesäätiö s.a. Serlachius-museoiden arkisto.

Kuva 80. Kuva Ehrströmin rintakoruluonnoksesta. Källi, T. 2018. Serlachius-museoiden arkisto.

Kuva 84. Kuvakaappaus kirjasta Kaksikymmentä vuotta Hvitträskin tähden. s. 130. Pietinen s.a. Tampere: Tampereen kirjapaino Oy

Markku Norsin kirjallinen haastattelu, vastaukset

Kirjallinen haastattelurunko 90-luvulla tehdyistä toimenpiteistä Hvitträskin ruokasalin katon seccomaalauksiin

Kuten olet varmaan huomannut, on Hvitträskistä kertovissa julkaisuissa aina aikaisemmin kirjoitettu ruokasalin freskomaalauksista (oletuksia). Tässä meillä on siis hyvä esimerkki fresko ja seccomaalausten käsitteiden sekoittamisesta.

- Miksi restaurointitoimenpiteisiin ryhdyttiin ruokasalin katon osalta 90-luvulla? Oliko ilmennyt esim. jotain vaurioita maalauksen eri osissa? Ja jos näin, niin miksi ja millaisia?
- 1. **90-luvun peruskorjausohjelmaan ei sisällytetty ruokasalin kattopintojen varsinaisia restaurointitoimenpiteitä, ainoastaan pintojen puhdistusta rakennuskonservaattorin ohjeiden mukaan. Ristiholvatun oleskelutilan uunin kupuosan koristemaalausta oli tietääkseni retusoitu 70-luvun korjausten jälkeen yläpuolisten kosteusvaurioiden takia.**
- Tehtiinkö jotain tutkimuksia kattoseccon aikaisempiin kerrostumiin ennen toimenpiteiden suunnittelua? Oliko esim. tiedossa aiemmissa retusoinneissa käytetyt materiaalit?
- 2. **Pintakerrosten tutkimuksia ei tehty suunnitteluvaiheessa – museotilojen seinäpintojen ja joidenkin kattopintojen osalta oli tulkinnanvaraisia väritutkimuksia tehty maalausliike Angelo Oy:n toimesta vuonna 1991 (tilaajana joko Museovirasto tai Opetusministeriö). Tutkimusta tehtiin vain alimman maalikerroksen osalta. Tutkimusten tekoa oli vaikeuttanut tekijän (Juha Sutinen) mukaan 70-luvun saneerauksen yhteydessä tehdyt perusteelliset muutos- ja ylimaalaustyöt. Ruokasalista ei katon pintakerrosten osalta tutkimustietoa ollut – vain seinäpinnan puolipaneelimaalauksen alin värisävy. Pintakerrosten ja käytettyjen maalityyppien tutkimuksesta vastasi 90-luvun peruskorjauksessa rakennuskonservaattori Pentti Pietarila. Hänen toimestaan tehtiin myös nykymuotoiset värikerrosten esiinottofragmentit tärkeimmissä tiloissa.**
- Mitkä olivat 90-luvun korjauspäätösten takana olevat arvot? Mihin menetelmien valinta perustui tuolloin?
- 3. **Jos kysymys arvoista koskee koko museon korjausten lähtökohtia 90-luvulla, niin siihen vastaaminen veisi liikaa tilaa tässä yhteydessä. Kunnostus ja entisöintimenetelmät valittiin tapauskohtaisesti sekä kokemuserusteisesti.**
- Minkälaisia suunnitelmia ja toimenpiteitä on 90-luvulla tehty ruokasalin kattoseccon kunnostukseen?
 - materiaalit, tekniikat, mille alueille jne?
- 4. **Kunnostustarvetta ei katsottu silloin olevan – vain kevyitä pintapuhdistuksia suunniteltiin ja työn aikana niitä tehtiin konservaattorin ohjeiden mukaan**
- Ketkä olivat kattomaalauksen restaurointitöiden suunnittelijat ja tekijät 90-luvulla?
- 5. **Kattomaalausten restaurointia ei suunniteltu eikä myöskään tehty 90-luvulla.**
- Onko olemassa kirjallisia suunnitelmia tai loppuraporttia toimenpiteistä? Voisiko ne saada tutkittavaksi?
- 6. **Kirjallisia suunnitelmia on lähinnä huoneselityksen tekstiosassa mainittu kevyt puhdistus. Loppuraporttia ei ole.**
- Onko näissä suunnitelmissa/raporteissa tai sinulla itsellä jotain tietoa 70-luvulla tehdyistä toimenpiteistä? Esim. työn toteuttaja ja mahdollinen maalausliike?
- 7. **Tietoa 70-luvun saneeraus/ennallistamis/peruskorjaustoista löytyy katon retusointi- ja täydennysmaalausten osalta yllättävän vähän. Ainakin Wuorion maalausliike oli työssä mukana ja huhupuheena olen pariltakin maalarilta myöhemmin kuullut retusointimaalausta suorittaneen maalarin (jonka kutsumanimeä en muista) innostuneen lasimaalaushuoneen kaareutuvan katon**

1. **koristemaalauksen täydennysmaalauksesta ja jatkaneen koristemaalauksuviointia koko seinäpinnan osalle (aiemmasta puolipaneelimaalauksesta huolimatta).**
 - Otettiin aiemmin tehdyistä toimenpiteistä selvää ennen 90-luvun restaurointeja? Ja jos, niin miten ja mitä?
2. **Ruokasalin katon osalta oli tiedossa edellä mainittu ja jonkin verran omaa pintatutkimusta.**
 - Olisiko sinulla antaa vinkkiä, mistä voisi kysellä lisää 70-luvulla tehdyistä toimenpiteistä?
3. **Katon maalauskorjausten osalta olisi hyvä tietää tekijä ja onko hän vielä elossa. Valitettavasti en älynnyt kysyä 90-luvulla Wuorion maalausliikkeen vanhalta maalarilta tietoa tekijän henkilöllisyydestä. Vanhoista 70-luvun työmaakokouspöytäkirjoista saattaisi selvitä (jos niitä jostain löytyy).**
 - Onko sinulla tietoa seccomaalauksen alkuperäisestä maalaustekniikasta tai käytetyistä materiaaleista?
4. **Ei ole, mutta nythän siellä on tekeillä pinta- ja väritutkimuksia – saat varmaan ko. konservaattorilta tietoa**
 - Jos Hukkasen tytär Kaisa on tavoitettavissa, ottaisin mielelläni häneltäkin kaikki hänen muistamansa asiat vastaan. Olisiko mahdollista saada myös Kaisan yhteystietoja?
5. **Haastattelin jo Kaisaa kuten kerroin – hänellä ei liene enempää kerrottavaa**
 - Muuta mieleen tulevaa ruokasalin katon seccomaalauksen restaurointeihin liittyen?
6. **Sain eilen väliaikatietoja Arno de la Chapellen ottamista kattomaalauksuvista: väärävär kuvia – infrapunakuvia tms. Hän saa oman osuutensa valmiiksi varmaan tällä viikolla. Saat varmaan käyttöösi niitä ja niiden tulkintoja myöhemmin.**

14.1.2022

Markku Nors

Helena Hännisen kirjallinen haastattelu, vastaukset

Kirjallinen haastattelurunko Serlachius-museoiden Ehrström-tutkija Helena Hänniselle. Liitteenä kuvia Hvitträskin ruokasalin katon seccomaalauksista.

Mihin asioihin ajatuksesi Eric Ehrströmistä mahdollisena Hvitträskin ruokasalin katon seccomaalauksen suunnittelijana ja maalajana perustuu?

-muotoihin ja väreihin, vaikka ne tietysti ovat jugendille tyypillisiä

-Eric O. W. Ehrström suunnitteli/toteutti Hvitträskiin muutakin, asui siellä, teki läheistä yhteistyötä arkkitehtien kanssa ja vaimonsa Olga toteutti lasimaalauksen

Voisiko Ehrström mielestäsi olla toiminut suunnittelun lisäksi myös seccomaalauksen maalajana? Miksi?

-mahdollisesti, koska oli vielä nuori ja notkea

Mitä ja minkälaisia yhtäläisyyksiä Ehrströmin piirtämissä muissa luonnoskuvissa ja teoksissa mielestäsi on Hvitträskin ruokasalin katon seccomaalauksiin?

-saman tyyppisiä tyyliteltyjä kasvi- ja koristeaiheita

Onko Hvitträskin ruokasalin kattomaalauksissa (esim. muotokielessä, tyyliässä, maalaustekniikassa ja väreissä) jotain sellaista, mikä ei mielestäsi viittaa Ehrströmiin maalauksen suunnittelijana?

-ei ole

Oliko Ehrström harjoitellut tai maalannut fresko- tai seccomaalauksia ennen Hvitträskin valmistumista? Jos oli, niin mistä kaikkialta Eric Ehrström sai oppia fresko- tai seccomaalauksesta?

-hän sai tuntuman näihin Kalelassa, kun Gallén toteutti Pariisiin maailmannäyttelyn freskoja ja Ehrström ja Carl Bengts toimivat apulaisina

-hän tutustui v. 1900 keskiaikaisiin kirkkoihin (Taivassalo, Lohja), niiden holviruoteiden koristeluun, joista hän teki myös luonnoksia

-oli mukana koristamassa ja sisustamassa Suur-Merijoen kartanoa, jonne toteutettiin seinämaalauksia

Onko sinulla tietoa, millaiset taidot Ehrströmillä oli fresko- ja seccomaalaustekniikoista ennen Hvitträskin valmistumista?

-ks. edeltä

Onko tiedossa muita fresko- tai seccomaalauksia (Kymiyhtiön juhlasalin lämpiön freskojen suunnittelun lisäksi), joita Eric Ehrström olisi uransa aikana suunnitellut tai maalannut? Jos on, niin mitä, minne, milloin ja minkälaisia freskoja hän on tehnyt?

-ei ole tiedossa

Mitä kaikkea Eric Ehrström suunnitteli ja toteutti Hvitträskiin sen suunnittelu- ja rakennusvaiheessa?

-taontatöitä uuniin ja oviin, mahd. valaisimia, seinämuurin koristeaihe

Milloin Eric Ehrström ja Olga Gummerus-Ehrström asuivat Hvitträskissä?

-n. 1907–13

Millaiset suhteet sinun tietojesi mukaan Ehrströmillä oli Eliel Saarisen kanssa?

-tiivis ammatillinen yhteistyö, joka jatkui 1910-luvun loppuun (Kansallismuseon lasimaalaukset vielä 1925)

Jotain muuta aiheeseen liittyvää?

-Eric Ehrströmin Taidekäsityö-kirja (1924)

Hvitträskin historian muutosvaiheita ja omistajuussuhteita

- 1903** Hvitträsk valmistui. Saariset muuttivat eteläsiipeen, Lindgrenit pohjoissiipeen ja Gesellius pikkuhuvilaan.
- 1904** Saariset erosivat ja Saarinen naimisiin Geselliuksen siskon Lojan kanssa ja Gesellius Saarisin ex-vaimon Mathildan kanssa. Arkkitehtitoimisto Gesellius, Lindgren & Saarinen lopetti toimintansa.
- 1905** Lindgrenit muuttivat Helsinkiin ja Geselliukset heidän tilalleen pohjoissiipeen.
- 1916** Geselliukset muuttivat pois.
- 1922** Pohjoissiipi (Lindgrenien asunto) tuhoutui tulipalossa.
- 1923** Saariset muuttivat Yhdysvaltoihin. Hvitträskistä tuli Saaristen kesäasunto.
- 1936** Pohjoissiiven uudisrakennus valmistui Eliel Saarisen pojan Eero Saarisen piirustusten pohjalta.
- 1949** Saariset myivät Hvitträskin Anelma ja Rainer Vuoriolle. Vuoriot tekivät 1950-luvun aikana laajoja korjaustöitä huonoon kuntoon päässeeseen rakennukseen ja muuttivat huoneiden tilaratkaisuja osittain Eliel Saarisen ohjeistuksen pohjalta.
- 1968** Vuorioiden konkurssi, Hvitträsk siirtyi Kansallis-Osakepankin omistukseen.
- 1969** Gerda ja Salomo Wuorion säätiö osti rakennuksen museokäyttöön. Hvitträskin irtaimisto huutokaupattiin. Säätiö toteutti rakennukseen laajamittaiset kunnostustyöt, joiden tarkoituksena oli palauttaa rakennus sisustusarkkitehti Marke Niskala-Luostarisen johdolla 1900-luvun alun aikaiseen asuunsa.
- 1971** Museo avattiin yleisölle.
- 1981** Suomen valtio osti Hvitträskin. Hvitträsk-säätiö ja Opetusministeriö huolehtivat rakennuksesta.
- 1992** Hvitträskissä alkoivat laajat restaurointi- ja muutostyöt sisustusarkkitehti Markku Norrin suunnitelmien mukaisesti.
- 2000** Hvitträsk siirtyi Museoviraston hallintaan ja avattiin yleisölle peruskorjauksen jälkeen.
- 2014** Hvitträsk Senaatti-kiinteistöjen omistukseen. Hvitträskin vuosittaiset korjaus- ja kunnossapitotyöt jatkuvat.

(Amberg 2007, 116–117; Museovirasto s.a. a.; Senaatti-kiinteistöt s.a.)

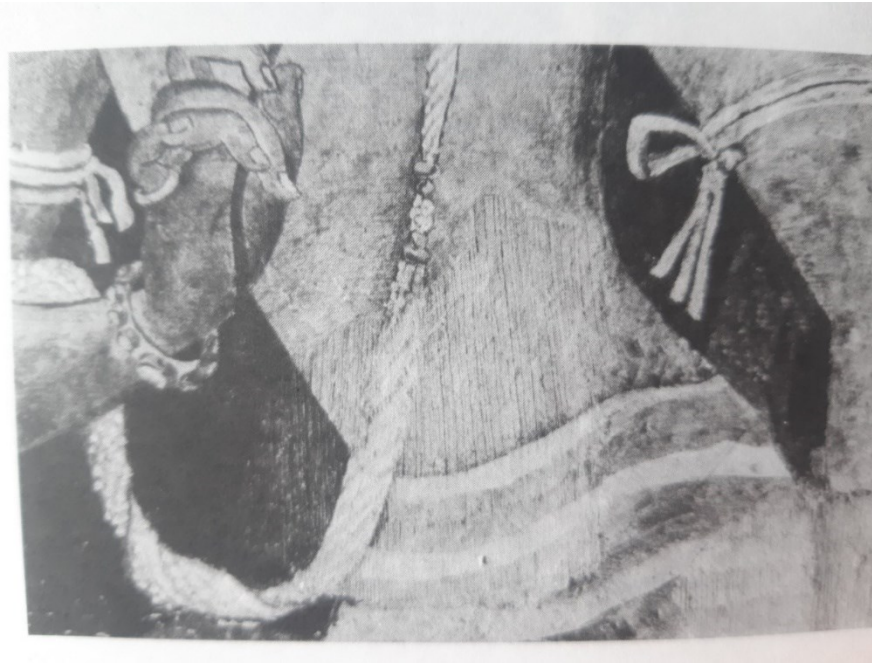
Retusointitekniikat



Kuva 1. Neutraaliretusointi



Kuva 2. Sulauttava retusointi



Kuva 3. Trattegio-tekniikka

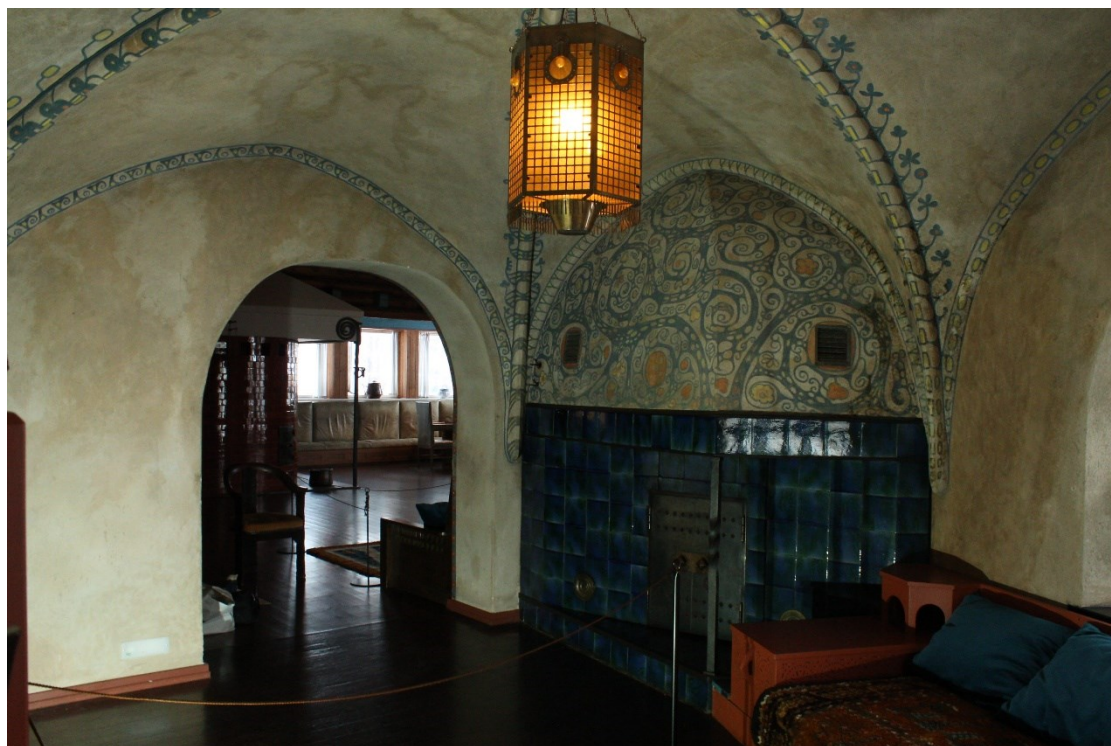
Kuvalähteet:

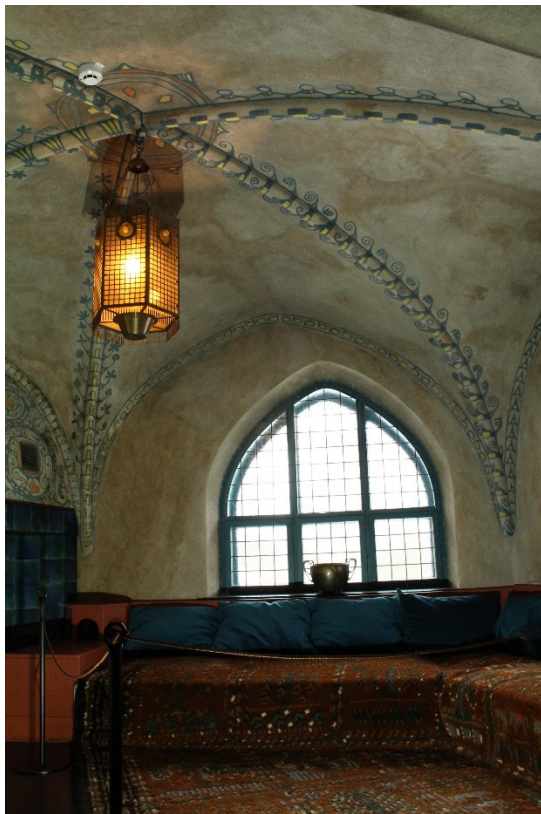
Kuva 1: Kuvakaappaus, neutraaliretusointi. Argrawal O. P. & Pathak R., 2001. s. 192. Examination and Conservation of Wall Paintings. 1. painos. New Delhi, Intia: Sundeep Prakashan.

Kuva 2: Kuvakaappaus, sulauttava retusointi. Argrawal O. P. & Pathak R., 2001. s. 193. Examination and Conservation of Wall Paintings. 1. painos. New Delhi, Intia: Sundeep Prakashan.

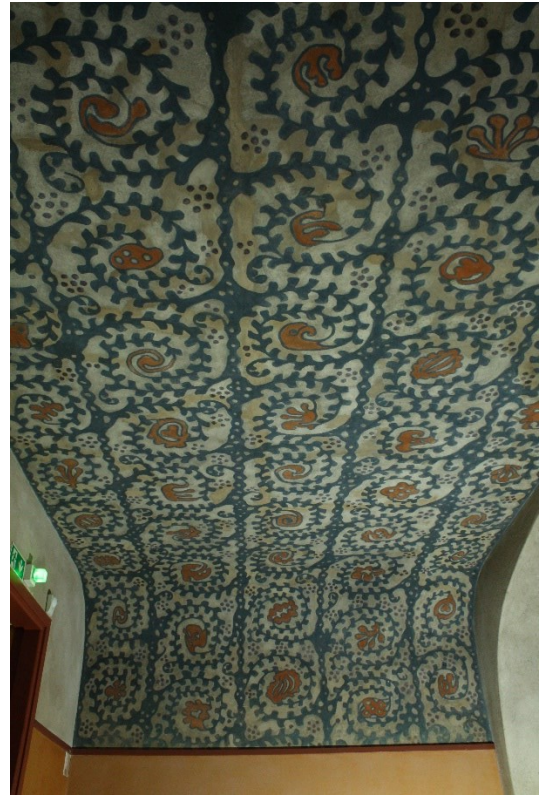
Kuva 3: Kuvakaappaus, tratteggio-tekniikka. Argrawal O. P. & Pathak R., 2001. s. 194. Examination and Conservation of Wall Paintings. 1. painos. New Delhi, Intia: Sundeep Prakashan.

Yleiskuvat kohteesta









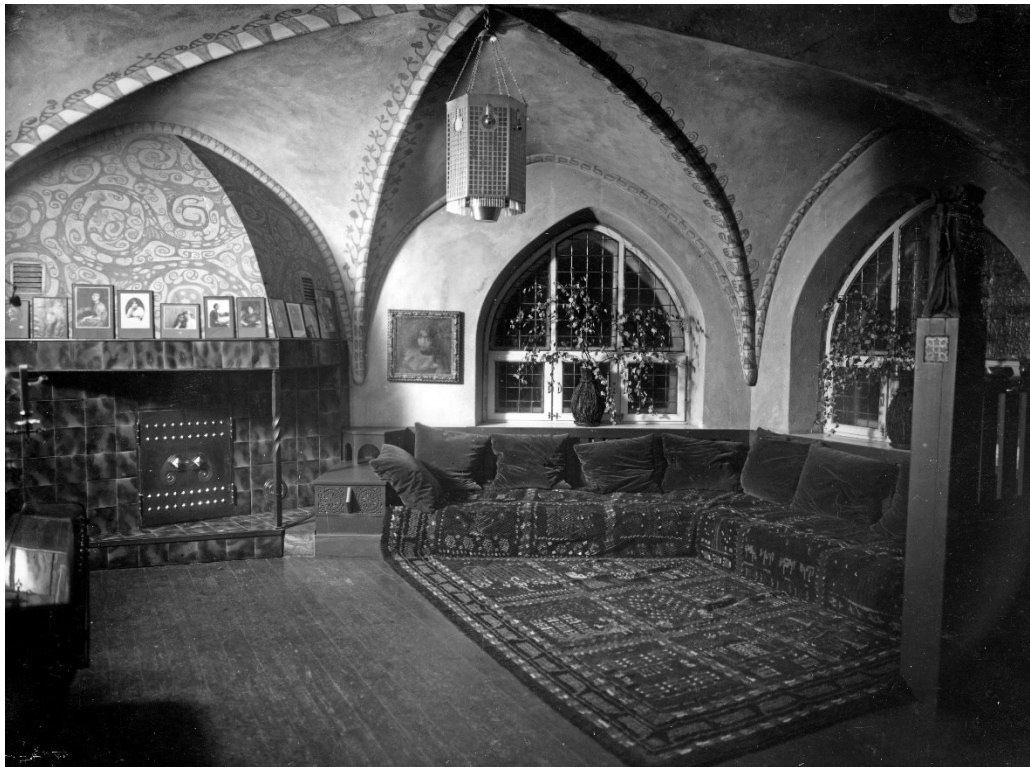




Ultraviolettivalon vertailufluoresenssien värisävyt

Näyte	Fluoresenssiväri
Lyijyvalkoinen	Vaalea keltainen
Lyijypunainen	Tumma, lähes musta violetinpunainen
Kadmiumpunainen	Punainen, melko kirkas
Kadmiumkeltainen	Punainen, melko kirkas
Keltaokra, punaokra	Tumma violetti, vieressä oleva valkoinen paperi heijasti sinapinkeltaisen sävyn pigmenttiin
Rautaoksidikeltainen, -punainen ja ruskea	Tumma violetti, vieressä oleva valkoinen paperi heijasti sinapinkeltaisen sävyn pigmenttiin
Titaanivalkoinen	Vaalean keltainen, hyvin ohuena kerroksena tumma violetti
Kalkkivalkoinen	Vaalea keltainen, ohuena kerroksena violetti fluoresenssi
Preussinsininen	Hyvin tumma sininen
Koboltin sininen	Sininen
Ultramariini	Violettiin taittuva sininen
Poltettu sienna	Ruskea
Kasselinruskea	Ruskea
Caput mortuum	Lähes musta, ei väriä
Vesilasi	Valkoinen, sinisenhohtoinen
Kaseiini	Valkoinen, sinisenhohtoinen
Ruokasuola	Valkoinen, violetinhohtoinen
Vanha rappauspohja	Tunkkainen keltaisen ruskea

Vanhoja valokuvia alkuperäisestä secco-maalauksesta



Saarinen, L. s.a. 1900-luvun alku. Hviträskin ruokasali. Arkkitehtuurimuseon arkisto Finna-tietokannassa. Saatavilla: [Hviträsk, ruokasali | Arkkitehtuurimuseo | Finna.fi](#) [viitattu 4.4.2022].



Brander, S. 1918. Hviträskin ruokasali. Museoviraston kuvakokoelmat Finna-tietokannassa. Saatavissa: [Hviträskin ruokasali | Museovirasto | Finna.fi](#) [viitattu 4.4.2022].



Hvitträsk, Saarisen ruokasalin takka. Teoksessa: Hausen, M., Mikkola, K., Amberg, A. & Valto, T. 2002. Helsinki: Otavan kirjapaino Oy.



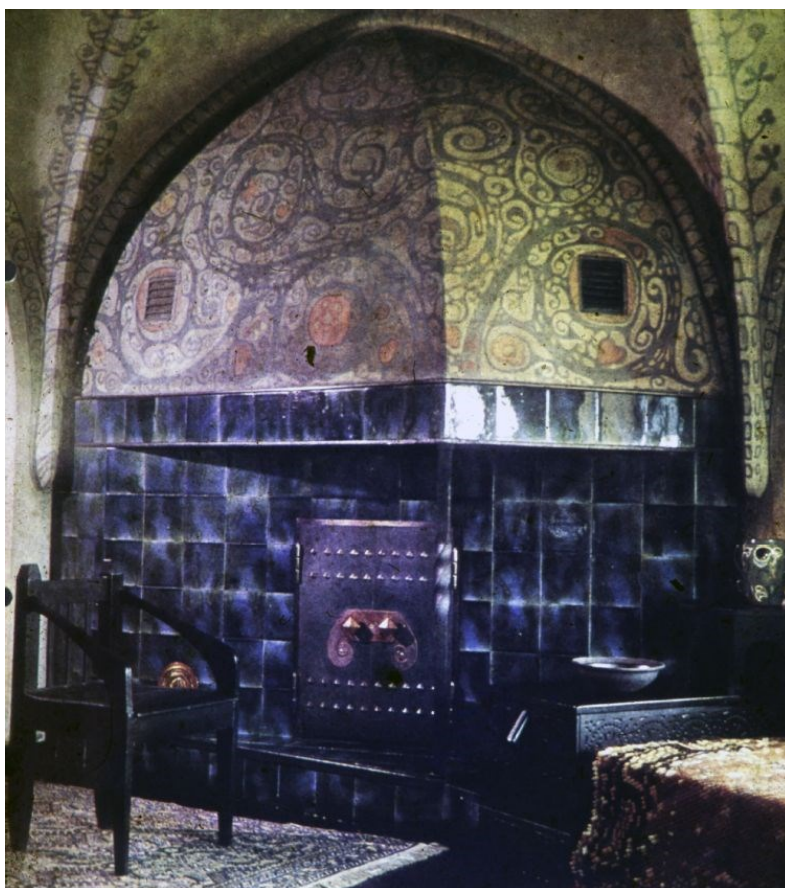
Frank, K. s.a. Diakuva Kaj Frankin luentodiasarjasta. Aalto-yliopiston arkisto.



Frank, K. s.a. Diakuva Kaj Frankin luentodia-sarjasta. Aalto-yliopiston arkisto.



Määttä, H. 2022. Kuva Hvitträskin ruodekoristelusta



Arkkitehtuurin historian opetusdiat, arkkitehtuuri 1890–1910. Aaltoyliopiston arkisto Finna-tietokannassa. Saatavissa: Arkkitehtuurin historian opetusdiat, arkkitehtuuri 1890-1910: Suomi (K30) | Aalto-yliopiston arkisto | Finna.fi [viitattu 4.4.2022].



Welin, 1968. Kuva Hviträskin ruokasalista. Museoviraston kuvakokoelmat Finna-tietokannassa. Saatavissa: Hviträsk, pohjoissiipi | Museovirasto | Finna.fi [viitattu 1.4.2022].

Näytteenottopaikat



XRF-tulokset

Näyte RAPPAUS1

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauraation laboratorio
 Paraatikkenta 7, 45100 Kouvola

Analyysitodistus

XL3t-89184

Reading No 42
 Mode Mining
 Time 2022-01-26 11:03
 Duration 184.83
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Flags 3mm
 SAMPLE rappaus1
 LOCATION
 INSPECTOR
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	±2σ
Ba	0	:	N/A
Sb	0	:	N/A
Sn	0	:	N/A
Cd	0	:	N/A
Pd	0	:	N/A
Ag	0	:	N/A
Bal	38.262	+/-	0.518
Mo	0	:	N/A
Nb	0.002	+/-	0.001
Zr	0.012	+/-	0.001
Sr	0.028	+/-	0.001
Rb	0.007	+/-	0.001
Bi	0	:	N/A
As	0	:	N/A
Se	0	:	N/A
Au	0	:	N/A
Pb	0.003	+/-	0.001
W	0	:	N/A
Zn	0	:	N/A
Cu	0.005	+/-	0.003
Ni	0	:	N/A
Co	0	:	N/A
Fe	1.991	+/-	0.055
Mn	0.083	+/-	0.017
Cr	0	:	N/A
V	0	:	N/A
Ti	0.163	+/-	0.018
Ca	43.715	+/-	0.429
K	1.199	+/-	0.034
Al	1.258	+/-	0.165
P	0.115	+/-	0.023
Si	12.742	+/-	0.169
Cl	0.258	+/-	0.008
S	0.147	+/-	0.013
Mg	0	:	N/A

Mittausten tekijä: _____

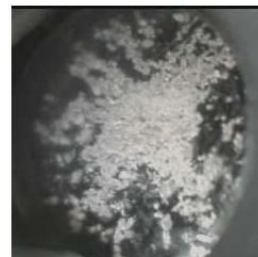
Näyte RAPPAUS2

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauraation laboratorio
 Paraatikkentä 7, 45100 Kouvola

Analyysitodistus

XL3t-89184

Reading No 100
 Mode Mining
 Time 2022-02-24 14:49
 Duration 183.12
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Flags
 SAMPLE rappaus2
 LOCATION
 INSPECTOR
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	±2σ
Sb	0	:	N/A
Sn	0.002	+/-	0.001
Cd	0.002	+/-	0.001
Pd	0	:	N/A
Ag	0	:	N/A
Bal	34.886	+/-	0.279
Mo	0	:	N/A
Nb	0	:	N/A
Zr	0.012	+/-	0.001
Sr	0.013	+/-	0.001
Rb	0.006	+/-	0.001
Bi	0	:	N/A
As	0	:	N/A
Se	0	:	N/A
Au	0	:	N/A
Pb	0.002	+/-	0.001
W	0.019	+/-	0.007
Zn	0	:	N/A
Cu	0.005	+/-	0.002
Ni	0	:	N/A
Co	0	:	N/A
Fe	1.978	+/-	0.029
Mn	0.055	+/-	0.008
Cr	0	:	N/A
V	0	:	N/A
Ti	0.161	+/-	0.011
Ba	0	:	N/A
Ca	36.413	+/-	0.217
K	1.617	+/-	0.029
Al	2.488	+/-	0.164
P	0.065	+/-	0.023
Si	22.007	+/-	0.153
Cl	0.171	+/-	0.007
S	0.089	+/-	0.014
Mg	0	:	N/A

Mittausten tekijä: _____

Näyte HARM1

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauraation laboratorio
 Paraatikkentä 7, 45100 Kouvola

Analyysitodistus

XL3t-89184

Reading No 43
 Mode Mining
 Time 2022-01-26 11:10
 Duration 184.05
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Flags 3mm
 SAMPLE harm1
 LOCATION
 INSPECTOR
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	$\pm 2\sigma$
Ba	0	:	N/A
Sb	0	:	N/A
Sn	0	:	N/A
Cd	0.002	+/-	0.001
Pd	0	:	N/A
Ag	0.002	+/-	0.001
Bal	47.631	+/-	0.408
Mo	0	:	N/A
Nb	0	:	N/A
Zr	0.006	+/-	0.001
Sr	0.033	+/-	0.001
Rb	0.005	+/-	0.001
Bi	0	:	N/A
As	0	:	N/A
Se	0	:	N/A
Au	0	:	N/A
Pb	0.005	+/-	0.001
W	0	:	N/A
Zn	0.010	+/-	0.002
Cu	0	:	N/A
Ni	0	:	N/A
Co	0	:	N/A
Fe	1.300	+/-	0.038
Mn	0.025	+/-	0.012
Cr	0	:	N/A
V	0	:	N/A
Ti	0.129	+/-	0.013
Ca	37.090	+/-	0.340
K	0.657	+/-	0.024
Al	1.021	+/-	0.125
P	0	:	N/A
Si	10.216	+/-	0.143
Cl	0.142	+/-	0.005
S	1.691	+/-	0.031
Mg	0	:	N/A

Mittausten tekijä: _____

Näyte HARM6

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauraation laboratorio
 Paraatikkentä 7, 45100 Kouvola

Analyysitodistus

XL3t-89184

Reading No 98
 Mode Mining
 Time 2022-02-24 14:21
 Duration 188.65
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Flags
 SAMPLE harm6
 LOCATION
 INSPECTOR
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	±2σ
Sb	0	:	N/A
Sn	0.002	+/-	0.001
Cd	0.002	+/-	0.001
Pd	0	:	N/A
Ag	0	:	N/A
Bal	37.054	+/-	0.227
Mo	0	:	N/A
Nb	0	:	N/A
Zr	0.004	+/-	0.001
Sr	0.022	+/-	0.001
Rb	0.005	+/-	0.001
Bi	0	:	N/A
As	0.013	+/-	0.002
Se	0	:	N/A
Au	0	:	N/A
Pb	0.076	+/-	0.002
W	0.015	+/-	0.005
Zn	0.004	+/-	0.001
Cu	0.004	+/-	0.002
Ni	0	:	N/A
Co	0	:	N/A
Fe	1.710	+/-	0.022
Mn	0.032	+/-	0.006
Cr	0.009	+/-	0.004
V	0	:	N/A
Ti	0.199	+/-	0.012
Ba	0	:	N/A
Ca	41.594	+/-	0.205
K	1.065	+/-	0.023
Al	1.637	+/-	0.142
P	0	:	N/A
Si	13.920	+/-	0.127
Cl	0.205	+/-	0.006
S	2.396	+/-	0.031
Mg	0	:	N/A

Mittausten tekijä: _____

Näyte HARM2

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauraation laboratorio
 Paraatikkentä 7, 45100 Kouvola

Analyytitodistus

XL3t-89184

Reading No 44
 Mode Mining
 Time 2022-01-26 11:18
 Duration 184.80
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Flags 3mm
 SAMPLE harm2
 LOCATION
 INSPECTOR
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	$\pm 2\sigma$
Ba	0.378	+/-	0.022
Sb	0	:	N/A
Sn	0	:	N/A
Cd	0	:	N/A
Pd	0	:	N/A
Ag	0	:	N/A
Bal	18.118	+/-	0.881
Mo	0.002	+/-	0.001
Nb	0.002	+/-	0.001
Zr	0	:	N/A
Sr	0.069	+/-	0.003
Rb	0.003	+/-	0.001
Bi	0	:	N/A
As	0	:	N/A
Se	0	:	N/A
Au	0	:	N/A
Pb	0.009	+/-	0.002
W	0.026	+/-	0.015
Zn	0.030	+/-	0.005
Cu	0.012	+/-	0.005
Ni	0	:	N/A
Co	0	:	N/A
Fe	2.916	+/-	0.098
Mn	0.179	+/-	0.031
Cr	0.023	+/-	0.015
V	0	:	N/A
Ti	0.565	+/-	0.077
Ca	67.224	+/-	0.774
K	0.594	+/-	0.030
Al	0.954	+/-	0.247
P	0.043	+/-	0.022
Si	5.155	+/-	0.120
Cl	0.470	+/-	0.011
S	3.228	+/-	0.048
Mg	0	:	N/A

Mittausten tekijä: _____

Näyte HARM5

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauraation laboratorio
 Paraatikkentä 7, 45100 Kouvola

Analyysitodistus

XL3t-89184

Reading No 97
 Mode Mining
 Time 2022-02-24 14:11
 Duration 183.43
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Flags
 SAMPLE harm5
 LOCATION
 INSPECTOR
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	±2σ
Sb	0.002	+/-	0.001
Sn	0.003	+/-	0.001
Cd	0.003	+/-	0.001
Pd	0	:	N/A
Ag	0	:	N/A
Bal	26.881	+/-	0.342
Mo	0	:	N/A
Nb	0.002	+/-	0.001
Zr	0.008	+/-	0.001
Sr	0.026	+/-	0.001
Rb	0.006	+/-	0.001
Bi	0	:	N/A
As	0.003	+/-	0.001
Se	0	:	N/A
Au	0	:	N/A
Pb	0.008	+/-	0.001
W	0.025	+/-	0.008
Zn	0.007	+/-	0.002
Cu	0.008	+/-	0.003
Ni	0	:	N/A
Co	0	:	N/A
Fe	1.749	+/-	0.030
Mn	0.044	+/-	0.009
Cr	0.021	+/-	0.006
V	0	:	N/A
Ti	0.188	+/-	0.018
Ba	0.036	+/-	0.005
Ca	49.065	+/-	0.290
K	1.360	+/-	0.028
Al	2.545	+/-	0.205
P	0	:	N/A
Si	13.689	+/-	0.134
Cl	0.283	+/-	0.008
S	4.034	+/-	0.045
Mg	0	:	N/A

Mittausten tekijä: _____

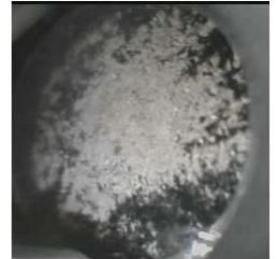
Näyte HARM7

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauraation laboratorio
 Paraatikkentä 7, 45100 Kouvola

Analyysitodistus

XL3t-89184

Reading No 99
 Mode Mining
 Time 2022-02-24 14:40
 Duration 181.89
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Flags
 SAMPLE harm7
 LOCATION
 INSPECTOR
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	$\pm 2\sigma$
Sb	0	:	N/A
Sn	0	:	N/A
Cd	0.002	+/-	0.001
Pd	0	:	N/A
Ag	0	:	N/A
Ba	20.816	+/-	0.380
Mo	0	:	N/A
Nb	0	:	N/A
Zr	0.021	+/-	0.001
Sr	0.042	+/-	0.001
Rb	0.003	+/-	0.001
Bi	0	:	N/A
As	0.005	+/-	0.001
Se	0	:	N/A
Au	0	:	N/A
Pb	0.006	+/-	0.001
W	0.036	+/-	0.009
Zn	0.010	+/-	0.002
Cu	0.010	+/-	0.003
Ni	0.008	+/-	0.005
Co	0	:	N/A
Fe	3.745	+/-	0.049
Mn	0.126	+/-	0.012
Cr	0.023	+/-	0.010
V	0	:	N/A
Ti	0.213	+/-	0.040
Ba	0.193	+/-	0.007
Ca	62.540	+/-	0.348
K	0.574	+/-	0.022
Al	1.710	+/-	0.222
P	0.057	+/-	0.019
Si	7.019	+/-	0.111
Cl	0.287	+/-	0.008
S	2.549	+/-	0.036
Mg	0	:	N/A

Mittausten tekijä: _____

Näyte HARM3

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauraation laboratorio
 Paraatikkentä 7, 45100 Kouvola

Analyysitodistus

XL3t-89184

Reading No 45
 Mode Mining
 Time 2022-01-26 11:26
 Duration 182.65
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Flags 3mm
 SAMPLE harm3
 LOCATION
 INSPECTOR
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	±2σ
Ba	0	:	N/A
Sb	0	:	N/A
Sn	0	:	N/A
Cd	0	:	N/A
Pd	0	:	N/A
Ag	0	:	N/A
Bal	20.631	+/-	0.780
Mo	0.002	+/-	0.001
Nb	0.003	+/-	0.001
Zr	0.008	+/-	0.001
Sr	0.015	+/-	0.001
Rb	0.003	+/-	0.001
Bi	0.002	+/-	0.001
As	0	:	N/A
Se	0	:	N/A
Au	0	:	N/A
Pb	0.003	+/-	0.002
W	0	:	N/A
Zn	0.016	+/-	0.004
Cu	0	:	N/A
Ni	0.009	+/-	0.006
Co	0	:	N/A
Fe	3.486	+/-	0.098
Mn	0.050	+/-	0.019
Cr	0.047	+/-	0.009
V	0.051	+/-	0.032
Ti	13.472	+/-	0.238
Ca	41.588	+/-	0.430
K	2.635	+/-	0.052
Al	1.685	+/-	0.220
P	0.065	+/-	0.024
Si	14.248	+/-	0.167
Cl	0.113	+/-	0.006
S	0.752	+/-	0.023
Mg	0	:	N/A

Mittausten tekijä: _____

Näyte HARM4

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauraation laboratorio
 Paraatikkentä 7, 45100 Kouvola

Analyysitodistus

XL3t-89184

Reading No 46
 Mode Mining
 Time 2022-01-26 11:37
 Duration 183.29
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Flags 3mm
 SAMPLE harm4
 LOCATION
 INSPECTOR
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	$\pm 2\sigma$
Ba	0.142	+/-	0.019
Sb	0	:	N/A
Sn	0	:	N/A
Cd	0	:	N/A
Pd	0	:	N/A
Ag	0	:	N/A
Bal	23.920	+/-	0.957
Mo	0.002	+/-	0.001
Nb	0	:	N/A
Zr	0	:	N/A
Sr	0.029	+/-	0.002
Rb	0.004	+/-	0.001
Bi	0	:	N/A
As	0	:	N/A
Se	0	:	N/A
Au	0	:	N/A
Pb	0.006	+/-	0.003
W	0.026	+/-	0.016
Zn	0	:	N/A
Cu	0	:	N/A
Ni	0	:	N/A
Co	0.047	+/-	0.027
Fe	2.337	+/-	0.101
Mn	0.108	+/-	0.032
Cr	0.036	+/-	0.016
V	0	:	N/A
Ti	9.169	+/-	0.233
Ca	32.146	+/-	0.523
K	2.922	+/-	0.081
Al	2.486	+/-	0.338
P	0.097	+/-	0.045
Si	22.116	+/-	0.272
Cl	0.447	+/-	0.016
S	3.893	+/-	0.079
Mg	0	:	N/A

Mittausten tekijä: _____

Näyte SIN1

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauraation laboratorio
 Paraatikkentä 7, 45100 Kouvola

Analyysitodistus

XL3t-89184

Reading No 8
 Mode Mining
 Time 2021-12-08 10:02
 Duration 182.64
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Flags 3mm
 SAMPLE secco sininen alkup
 LOCATION
 INSPECTOR
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	$\pm 2\sigma$
Ba	0.075	+/-	0.012
Sb	0	:	N/A
Sn	0	:	N/A
Cd	0.004	+/-	0.002
Pd	0	:	N/A
Ag	0	:	N/A
BaI	32.193	+/-	0.725
Mo	0.002	+/-	0.001
Nb	0.002	+/-	0.001
Zr	0.010	+/-	0.001
Sr	0.035	+/-	0.002
Rb	0.011	+/-	0.001
Bi	0	:	N/A
As	0.013	+/-	0.004
Se	0	:	N/A
Au	0.006	+/-	0.003
Pb	0.048	+/-	0.005
W	0	:	N/A
Zn	0.068	+/-	0.006
Cu	0.057	+/-	0.008
Ni	0	:	N/A
Co	0.296	+/-	0.030
Fe	3.501	+/-	0.099
Mn	0.086	+/-	0.023
Cr	0.042	+/-	0.011
V	0	:	N/A
Ti	0.694	+/-	0.050
Ca	48.726	+/-	0.573
K	1.854	+/-	0.047
Al	1.608	+/-	0.227
P	0.076	+/-	0.025
Si	8.526	+/-	0.160
Cl	0.279	+/-	0.009
S	1.787	+/-	0.039
Mg	0	:	N/A

Mittausten tekijä: _____

Näyte SIN2

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauraation laboratorio
 Paraatikkentä 7, 45100 Kouvola

Analyysitodistus

XL3t-89184

Reading No 103
 Mode Mining
 Time 2022-02-24 15:24
 Duration 182.33
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Flags 3mm
 SAMPLE sin 2
 LOCATION
 INSPECTOR
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	$\pm 2\sigma$
Sb	0	:	N/A
Sn	0	:	N/A
Cd	0.004	+/-	0.002
Pd	0	:	N/A
Ag	0	:	N/A
Ba	39.006	+/-	0.545
Mo	0	:	N/A
Nb	0	:	N/A
Zr	0.006	+/-	0.001
Sr	0.024	+/-	0.001
Rb	0.014	+/-	0.001
Bi	0	:	N/A
As	0.028	+/-	0.007
Se	0	:	N/A
Au	0	:	N/A
Pb	0.223	+/-	0.008
W	0	:	N/A
Zn	0.018	+/-	0.003
Cu	0	:	N/A
Ni	0	:	N/A
Co	0.063	+/-	0.017
Fe	2.074	+/-	0.059
Mn	0.035	+/-	0.015
Cr	0.011	+/-	0.006
V	0	:	N/A
Ti	0.211	+/-	0.019
Ba	0.019	+/-	0.008
Ca	33.933	+/-	0.382
K	2.605	+/-	0.053
Al	2.938	+/-	0.213
P	0.223	+/-	0.029
Si	16.589	+/-	0.198
Cl	0.190	+/-	0.008
S	1.777	+/-	0.037
Mg	0	:	N/A

Mittausten tekijä: _____

Näyte SIN3

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauraation laboratorio
 Paraatikkentä 7, 45100 Kouvola

Analyysitodistus

XL3t-89184

Reading No 10
 Mode Mining
 Time 2021-12-08 10:19
 Duration 183.84
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Flags 3mm
 SAMPLE secco sininen peitevari
 LOCATION
 INSPECTOR
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	$\pm 2\sigma$
Ba	0.511	+/-	0.016
Sb	0	:	N/A
Sn	0	:	N/A
Cd	0.003	+/-	0.001
Pd	0	:	N/A
Ag	0	:	N/A
Bal	52.424	+/-	0.384
Mo	0	:	N/A
Nb	0	:	N/A
Zr	0.009	+/-	0.001
Sr	0.072	+/-	0.002
Rb	0.006	+/-	0.001
Bi	0	:	N/A
As	0.018	+/-	0.002
Se	0	:	N/A
Au	0	:	N/A
Pb	0.015	+/-	0.002
W	0	:	N/A
Zn	0.048	+/-	0.004
Cu	0.004	+/-	0.002
Ni	0	:	N/A
Co	0.334	+/-	0.017
Fe	0.889	+/-	0.030
Mn	0.339	+/-	0.025
Cr	0	:	N/A
V	0	:	N/A
Ti	0.196	+/-	0.049
Ca	25.344	+/-	0.265
K	1.227	+/-	0.034
Al	2.518	+/-	0.160
P	0.097	+/-	0.023
Si	12.015	+/-	0.163
Cl	0.106	+/-	0.005
S	3.813	+/-	0.052
Mg	0	:	N/A

Mittausten tekijä: _____

Näyte SIN6

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauroinnin laboratorio
 Paraatikkentä 7, 45100 Kouvola

Analyysitodistus

XL3t-89184

Reading No 48
 Mode Mining
 Time 2022-01-26 12:03
 Duration 182.50
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Flags 3mm
 SAMPLE sin6
 LOCATION
 INSPECTOR
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	$\pm 2\sigma$
Ba	0.298	+/-	0.017
Sb	0	:	N/A
Sn	0	:	N/A
Cd	0.003	+/-	0.002
Pd	0.002	+/-	0.001
Ag	0	:	N/A
Bal	38.238	+/-	0.627
Mo	0	:	N/A
Nb	0	:	N/A
Zr	0	:	N/A
Sr	0.060	+/-	0.002
Rb	0.010	+/-	0.001
Bi	0.009	+/-	0.002
As	0.011	+/-	0.003
Se	0	:	N/A
Au	0	:	N/A
Pb	0.016	+/-	0.003
W	0	:	N/A
Zn	0.027	+/-	0.004
Cu	0.006	+/-	0.004
Ni	0	:	N/A
Co	0.122	+/-	0.021
Fe	2.351	+/-	0.071
Mn	0.262	+/-	0.030
Cr	0.032	+/-	0.012
V	0	:	N/A
Ti	0.367	+/-	0.074
Ca	38.206	+/-	0.461
K	1.490	+/-	0.045
Al	2.539	+/-	0.228
P	0.119	+/-	0.029
Si	11.773	+/-	0.185
Cl	0.151	+/-	0.008
S	3.899	+/-	0.061
Mg	0	:	N/A

Mittausten tekijä: _____

Näyte SIN8

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauraation laboratorio
 Paraatikkentä 7, 45100 Kouvola

Analyysitodistus

XL3t-89184

Reading No 52
 Mode Mining
 Time 2022-01-26 13:16
 Duration 183.16
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Flags 3mm
 SAMPLE sin8
 LOCATION
 INSPECTOR
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	$\pm 2\sigma$
Ba	0.650	+/-	0.024
Sb	0	:	N/A
Sn	0	:	N/A
Cd	0	:	N/A
Pd	0	:	N/A
Ag	0	:	N/A
Bal	36.673	+/-	0.590
Mo	0.002	+/-	0.001
Nb	0	:	N/A
Zr	0	:	N/A
Sr	0.097	+/-	0.003
Rb	0.007	+/-	0.001
Bi	0	:	N/A
As	0.011	+/-	0.003
Se	0	:	N/A
Au	0	:	N/A
Pb	0.019	+/-	0.003
W	0	:	N/A
Zn	0.054	+/-	0.005
Cu	0.010	+/-	0.004
Ni	0	:	N/A
Co	0.307	+/-	0.026
Fe	3.395	+/-	0.081
Mn	0.349	+/-	0.031
Cr	0.030	+/-	0.012
V	0	:	N/A
Ti	0	:	N/A
Ca	38.924	+/-	0.424
K	1.196	+/-	0.038
Al	2.698	+/-	0.222
P	0	:	N/A
Si	10.724	+/-	0.163
Cl	0.165	+/-	0.007
S	4.671	+/-	0.063
Mg	0	:	N/A

Mittausten tekijä: _____

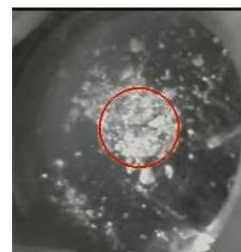
Näyte SIN4

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauroinnin laboratorio
 Paraatikkentä 7, 45100 Kouvola

Analyysitodistus

XL3t-89184

Reading No 9
 Mode Mining
 Time 2021-12-08 10:13
 Duration 182.98
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Flags 3mm
 SAMPLE secco sininen ultram
 LOCATION
 INSPECTOR
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	±2σ
Ba	0.171	+/-	0.011
Sb	0	:	N/A
Sn	0	:	N/A
Cd	0.004	+/-	0.001
Pd	0	:	N/A
Ag	0	:	N/A
Bal	44.320	+/-	0.469
Mo	0	:	N/A
Nb	0	:	N/A
Zr	0.004	+/-	0.001
Sr	0.035	+/-	0.001
Rb	0.006	+/-	0.001
Bi	0	:	N/A
As	0.008	+/-	0.002
Se	0	:	N/A
Au	0	:	N/A
Pb	0.012	+/-	0.002
W	0	:	N/A
Zn	0.028	+/-	0.003
Cu	0	:	N/A
Ni	0	:	N/A
Co	0.086	+/-	0.015
Fe	1.591	+/-	0.046
Mn	0.181	+/-	0.021
Cr	0	:	N/A
V	0	:	N/A
Ti	0.172	+/-	0.036
Ca	30.411	+/-	0.327
K	1.346	+/-	0.038
Al	2.720	+/-	0.190
P	0.046	+/-	0.026
Si	17.127	+/-	0.203
Cl	0.045	+/-	0.005
S	1.675	+/-	0.035
Mg	0	:	N/A

Mittausten tekijä: _____

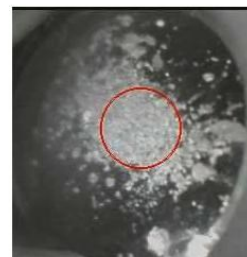
Näyte SIN7

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauraation laboratorio
 Paraatikkentä 7, 45100 Kouvola

Analyysitodistus

XL3t-89184

Reading No 51
 Mode Mining
 Time 2022-01-26 13:07
 Duration 183.33
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Flags 3mm
 SAMPLE sin7
 LOCATION
 INSPECTOR
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	$\pm 2\sigma$
Ba	0.187	+/-	0.012
Sb	0	:	N/A
Sn	0	:	N/A
Cd	0.024	+/-	0.003
Pd	0.002	+/-	0.001
Ag	0.002	+/-	0.001
Bal	36.560	+/-	0.565
Mo	0.002	+/-	0.001
Nb	0	:	N/A
Zr	0.003	+/-	0.001
Sr	0.048	+/-	0.002
Rb	0.007	+/-	0.001
Bi	0	:	N/A
As	0.015	+/-	0.003
Se	0	:	N/A
Au	0	:	N/A
Pb	0.023	+/-	0.003
W	0	:	N/A
Zn	0.036	+/-	0.004
Cu	0.007	+/-	0.003
Ni	0	:	N/A
Co	0.211	+/-	0.020
Fe	1.755	+/-	0.054
Mn	0.134	+/-	0.021
Cr	0	:	N/A
V	0	:	N/A
Ti	0	:	N/A
Ca	38.770	+/-	0.421
K	1.647	+/-	0.043
Al	2.926	+/-	0.217
P	0	:	N/A
Si	14.366	+/-	0.182
Cl	0.121	+/-	0.006
S	3.152	+/-	0.050
Mg	0	:	N/A

Mittausten tekijä: _____

Näyte PUN1

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauraation laboratorio
 Paraatikkentä 7, 45100 Kouvola

Analyytitodistus

XL3t-89184

Reading No 101
 Mode Mining
 Time 2022-02-24 15:01
 Duration 183.60
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Flags
 SAMPLE pun1
 LOCATION
 INSPECTOR
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	±2σ
Sb	0	:	N/A
Sn	0	:	N/A
Cd	0.119	+/-	0.004
Pd	0	:	N/A
Ag	0	:	N/A
Bal	27.089	+/-	0.394
Mo	0	:	N/A
Nb	0.002	+/-	0.001
Zr	0.007	+/-	0.001
Sr	0.044	+/-	0.001
Rb	0.007	+/-	0.001
Bi	0	:	N/A
As	0.022	+/-	0.003
Se	0	:	N/A
Au	0.019	+/-	0.002
Pb	0.116	+/-	0.004
W	0	:	N/A
Zn	0.019	+/-	0.003
Cu	0.010	+/-	0.003
Ni	0	:	N/A
Co	0.055	+/-	0.010
Fe	2.091	+/-	0.038
Mn	0.078	+/-	0.012
Cr	0.014	+/-	0.008
V	0	:	N/A
Ti	0.252	+/-	0.033
Ba	0.112	+/-	0.007
Ca	49.699	+/-	0.330
K	1.153	+/-	0.029
Al	2.384	+/-	0.211
P	0.217	+/-	0.025
Si	13.096	+/-	0.138
Cl	0.203	+/-	0.008
S	3.172	+/-	0.042
Mg	0	:	N/A

Mittausten tekijä: _____

Näyte PUN2

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauraation laboratorio
 Paraatikkentä 7, 45100 Kouvola

Analyysitodistus

XL3t-89184

Reading No 102
 Mode Mining
 Time 2022-02-24 15:11
 Duration 183.86
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Flags 3mm
 SAMPLE pun2
 LOCATION
 INSPECTOR
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	$\pm 2\sigma$
Sb	0	:	N/A
Sn	0	:	N/A
Cd	0.046	+/-	0.004
Pd	0	:	N/A
Ag	0	:	N/A
Bal	25.774	+/-	0.728
Mo	0	:	N/A
Nb	0	:	N/A
Zr	0.002	+/-	0.001
Sr	0.068	+/-	0.002
Rb	0.008	+/-	0.001
Bi	0	:	N/A
As	0.032	+/-	0.007
Se	0	:	N/A
Au	0.013	+/-	0.004
Pb	0.170	+/-	0.008
W	0	:	N/A
Zn	0.038	+/-	0.005
Cu	0.008	+/-	0.004
Ni	0	:	N/A
Co	0.159	+/-	0.026
Fe	3.491	+/-	0.094
Mn	0.174	+/-	0.026
Cr	0	:	N/A
V	0	:	N/A
Ti	0.299	+/-	0.061
Ba	0.253	+/-	0.016
Ca	46.048	+/-	0.529
K	1.364	+/-	0.041
Al	3.492	+/-	0.276
P	0.230	+/-	0.031
Si	14.028	+/-	0.181
Cl	0.410	+/-	0.011
S	3.888	+/-	0.058
Mg	0	:	N/A

Mittausten tekijä: _____

Näyte KELT1

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauraation laboratorio
 Paraatikkentä 7, 45100 Kouvola

Analyysitodistus

XL3t-89184

Reading No 59
 Mode Mining
 Time 2022-01-26 15:39
 Duration 297.89
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Flags 3mm
 SAMPLE kelt1
 LOCATION
 INSPECTOR
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	$\pm 2\sigma$
Ba	0.296	+/-	0.012
Sb	0	:	N/A
Sn	0	:	N/A
Cd	0.433	+/-	0.010
Pd	0.002	+/-	0.001
Ag	0.002	+/-	0.001
Bal	47.376	+/-	0.353
Mo	0	:	N/A
Nb	0.002	+/-	0.001
Zr	0.007	+/-	0.001
Sr	0.064	+/-	0.001
Rb	0.006	+/-	0.001
Bi	0.014	+/-	0.001
As	0.009	+/-	0.002
Se	0	:	N/A
Au	0	:	N/A
Pb	0.046	+/-	0.003
W	0.012	+/-	0.008
Zn	0.034	+/-	0.003
Cu	0.008	+/-	0.003
Ni	0	:	N/A
Co	0	:	N/A
Fe	1.150	+/-	0.030
Mn	0.147	+/-	0.016
Cr	0.023	+/-	0.008
V	0	:	N/A
Ti	0.085	+/-	0.047
Ca	32.612	+/-	0.271
K	1.762	+/-	0.036
Al	1.219	+/-	0.165
P	0.092	+/-	0.027
Si	9.286	+/-	0.155
Cl	0.325	+/-	0.010
S	4.970	+/-	0.061
Mg	0	:	N/A

Mittausten tekijä: _____

Näyte KELT2

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauraation laboratorio
 Paraatikenttä 7, 45100 Kouvola

Analyysitodistus

XL3t-89184

Reading No 60
 Mode Mining
 Time 2022-01-26 15:49
 Duration 182.35
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Flags 3mm
 SAMPLE kelt2
 LOCATION
 INSPECTOR
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	±2σ
Ba	0.708	+/-	0.024
Sb	0	:	N/A
Sn	0	:	N/A
Cd	0.008	+/-	0.002
Pd	0	:	N/A
Ag	0	:	N/A
Bal	42.444	+/-	0.520
Mo	0	:	N/A
Nb	0	:	N/A
Zr	0.049	+/-	0.002
Sr	0.130	+/-	0.003
Rb	0.006	+/-	0.001
Bi	0	:	N/A
As	0.003	+/-	0.002
Se	0	:	N/A
Au	0	:	N/A
Pb	0.010	+/-	0.002
W	0	:	N/A
Zn	0.038	+/-	0.004
Cu	0.008	+/-	0.003
Ni	0	:	N/A
Co	0.024	+/-	0.015
Fe	1.830	+/-	0.054
Mn	0.283	+/-	0.028
Cr	0	:	N/A
V	0	:	N/A
Ti	0	:	N/A
Ca	35.538	+/-	0.395
K	1.050	+/-	0.036
Al	1.404	+/-	0.168
P	0.088	+/-	0.027
Si	11.528	+/-	0.169
Cl	0.195	+/-	0.007
S	4.652	+/-	0.063
Mg	0	:	N/A

Mittausten tekijä: _____

Näyte VIOL1

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauroinnin laboratorio
 Paraatikkentä 7, 45100 Kouvola

Analyysitodistus

XL3t-89184

Reading No 61
 Mode Mining
 Time 2022-01-26 16:02
 Duration 187.38
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Flags 3mm
 SAMPLE viol1
 LOCATION
 INSPECTOR
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	±2σ
Ba	0.134	+/-	0.014
Sb	0	:	N/A
Sn	0	:	N/A
Cd	0.028	+/-	0.004
Pd	0	:	N/A
Ag	0	:	N/A
Bal	25.568	+/-	0.791
Mo	0	:	N/A
Nb	0.002	+/-	0.001
Zr	0	:	N/A
Sr	0.079	+/-	0.003
Rb	0.008	+/-	0.001
Bi	0	:	N/A
As	0.171	+/-	0.016
Se	0	:	N/A
Au	0.184	+/-	0.011
Pb	0.889	+/-	0.024
W	0	:	N/A
Zn	0.131	+/-	0.009
Cu	0.016	+/-	0.005
Ni	0	:	N/A
Co	2.945	+/-	0.074
Fe	3.274	+/-	0.086
Mn	0.151	+/-	0.024
Cr	0.061	+/-	0.011
V	0	:	N/A
Ti	0	:	N/A
Ca	43.152	+/-	0.501
K	0.843	+/-	0.035
Al	7.062	+/-	0.375
P	0.859	+/-	0.037
Si	7.629	+/-	0.144
Cl	0.300	+/-	0.009
S	6.495	+/-	0.077
Mg	0	:	N/A

Mittausten tekijä: _____

Näyte VIOL2

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauraation laboratorio
 Paraatikenttä 7, 45100 Kouvola

Analyysitodistus

XL3t-89184

Reading No 62
 Mode Mining
 Time 2022-01-26 16:11
 Duration 184.15
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Flags 3mm
 SAMPLE viol2
 LOCATION
 INSPECTOR
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	$\pm 2\sigma$
Ba	0.175	+/-	0.017
Sb	0.005	+/-	0.003
Sn	0	:	N/A
Cd	0.004	+/-	0.002
Pd	0	:	N/A
Ag	0	:	N/A
Bal	13.796	+/-	0.963
Mo	0.003	+/-	0.001
Nb	0.002	+/-	0.001
Zr	0.002	+/-	0.001
Sr	0.044	+/-	0.002
Rb	0.010	+/-	0.001
Bi	0	:	N/A
As	0.021	+/-	0.006
Se	0	:	N/A
Au	0.013	+/-	0.004
Pb	0.060	+/-	0.006
W	0	:	N/A
Zn	0.038	+/-	0.006
Cu	0.013	+/-	0.005
Ni	0	:	N/A
Co	0.236	+/-	0.036
Fe	4.681	+/-	0.140
Mn	0.125	+/-	0.028
Cr	0	:	N/A
V	0	:	N/A
Ti	0.131	+/-	0.073
Ca	62.925	+/-	0.770
K	1.173	+/-	0.040
Al	2.998	+/-	0.349
P	0.072	+/-	0.028
Si	9.768	+/-	0.159
Cl	0.314	+/-	0.010
S	3.389	+/-	0.053
Mg	0	:	N/A

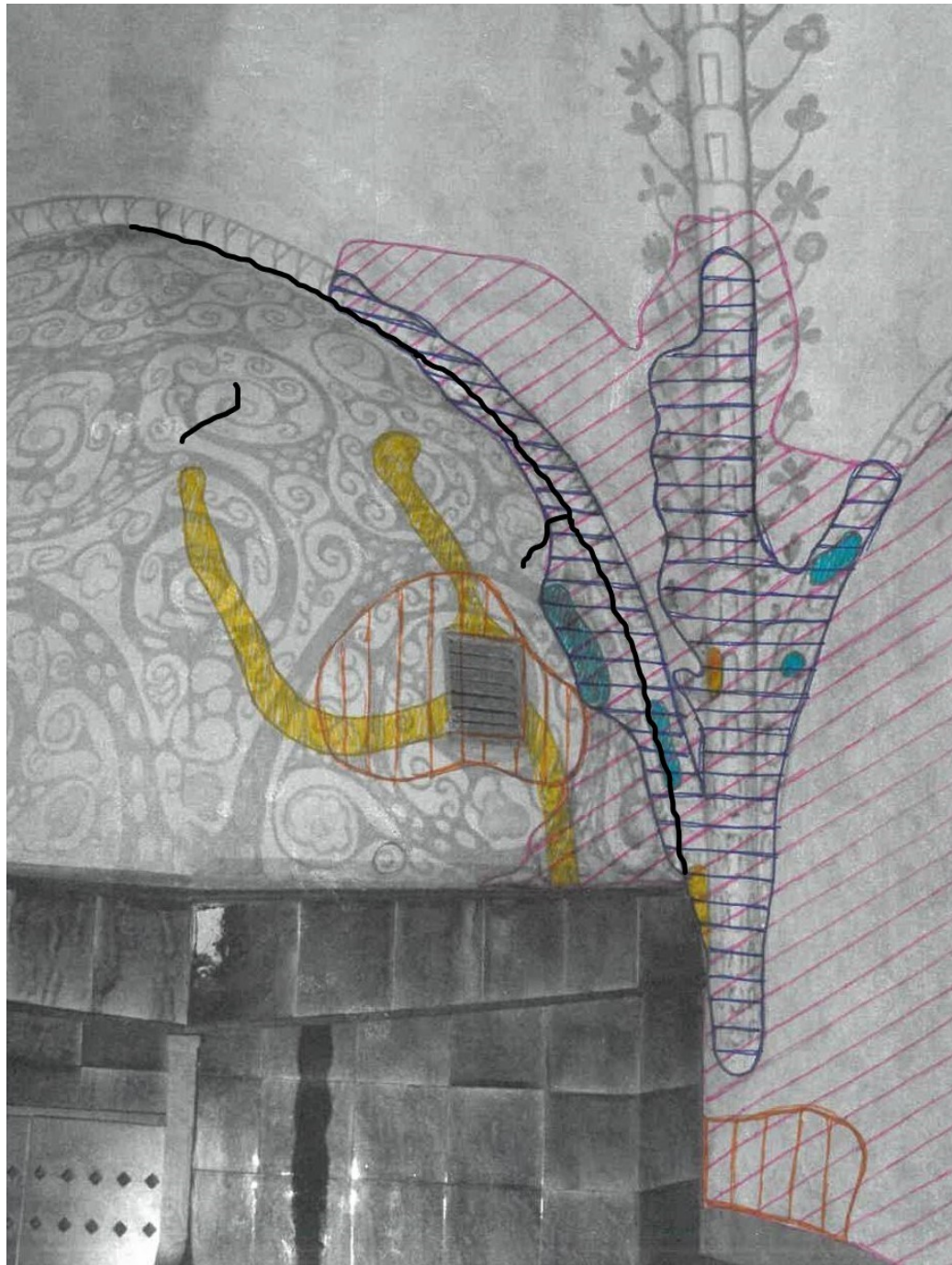
Mittausten tekijä: _____

Liukoisuuskokeiden tulokset taulukoituna

LIITE 9

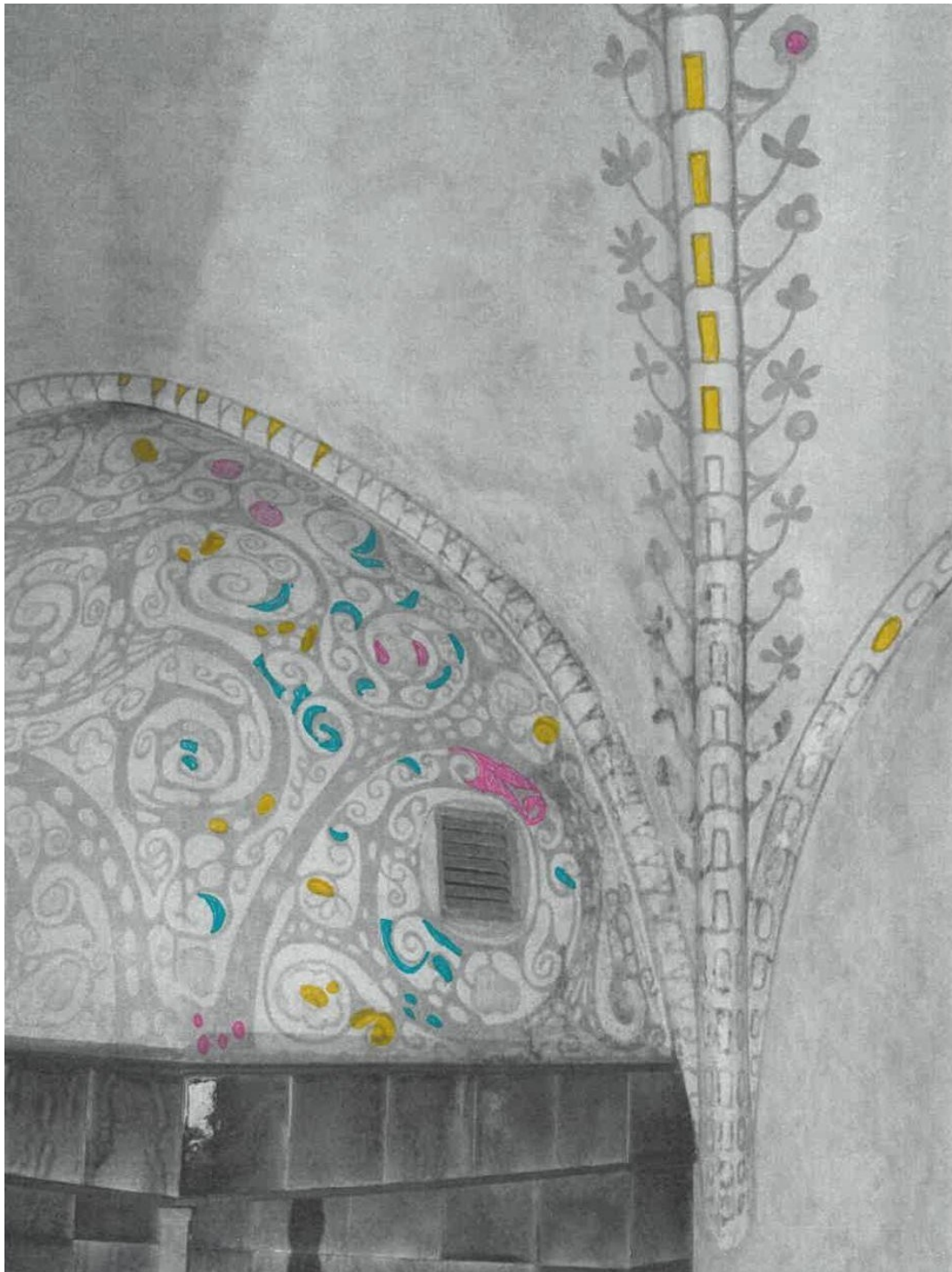
liuotin näyte	ionivaihdettu vesi	etanoli	asetoni	isopropaanoli-ammoniakkivesi-	vesi-etanolitylosegeelihaude	etikkahappo
Alkuperäinen maali						
beigeharmaa	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei	Ei
sininen	Kyllä, mutta ei hyvin	Kyllä	Kyllä	Kyllä	-	-
punainen	-	-	-	-	-	-
keltainen	Kyllä, mutta ei hyvin	Kyllä	Kyllä	Kyllä	-	-
violetti	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	-	-
70-luvun maali						
beigeharmaa	Kyllä	Kyllä, mutta ei hyvin	Kyllä, mutta ei helposti	Kyllä, mutta ei paljoa	-	-
sininen	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	-	-
punainen	Kyllä	Kyllä, mutta ei hyvin	Kyllä	Kyllä	-	-
keltainen	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	-	-
violetti	Kyllä	Kyllä, mutta ei hyvin	Kyllä	Kyllä	-	-
90-luvun maali						
beigeharmaa	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä, mutta ei helposti	-	-
ultramariini	Kyllä	Kyllä	Kyllä	Kyllä	-	-
Vauriot						
kalkkihärmä/suola	Ei	Ei	Ei	-	-	Kyllä

Vauriokartoituspiirros



- | | | | |
|---|----------------|---|-------------------------------------|
|  | VESIVAUROILUKA |  | VANHA RAPPAPAIKKA / RETUSOINTI |
|  | KALKKIHÄRMÄ |  | KULUMAA / SYÖPYMISTÄ RAPPAPAIKSESSA |
|  | KOPO - ALUE |  | HALKEAMA |

Alkuperäisen maalin koristekuviofragmentit vauriokartoitusalueella



SININEN

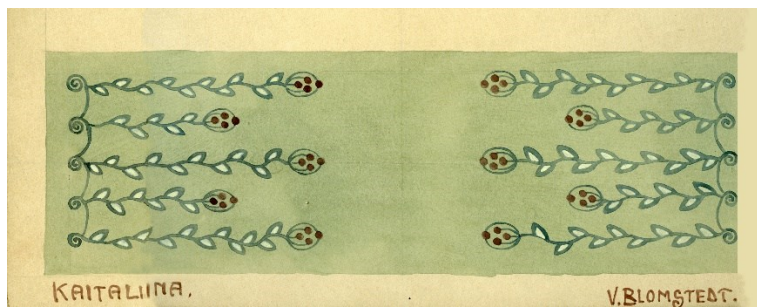
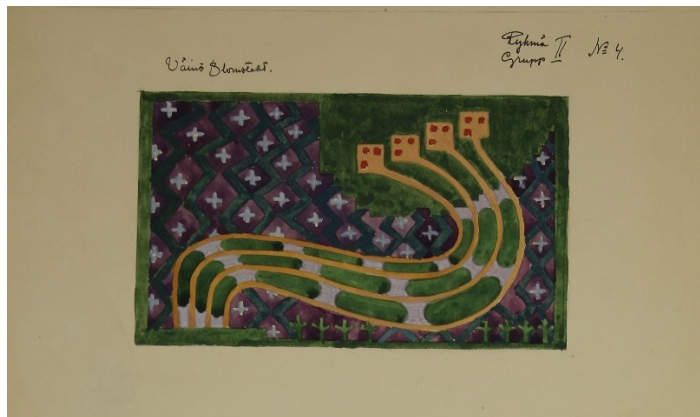
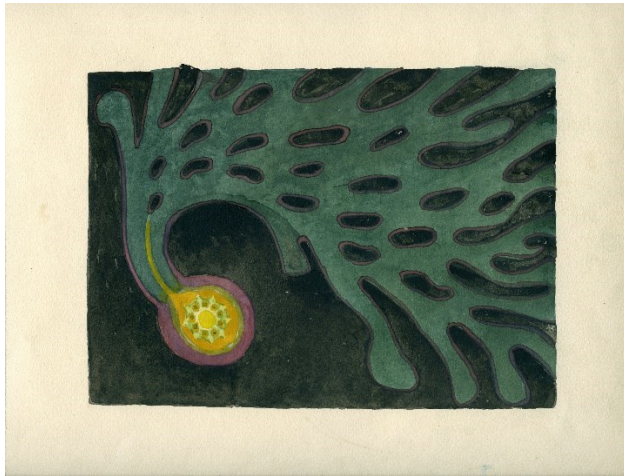


KELTAINEN



PUNAINEN

Väinö Blomstedtin luonnoksia



Lähde kaikille kuville: Väinö Blomstedtin luonnoksia. Mallit suunniteltu Suomen käsityön ystäville vuosina 1900–1909. Designmuseon arkisto.

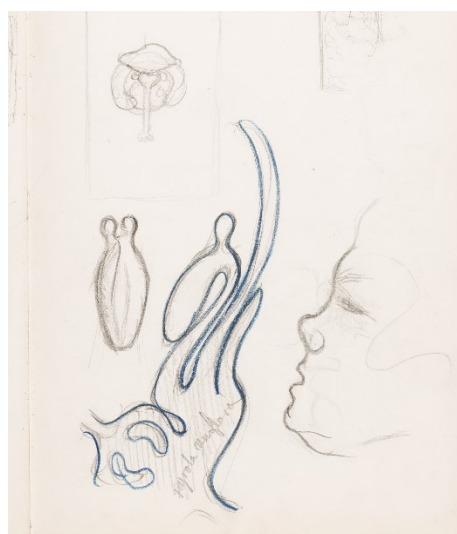
Eric O. W. Ehrströmin luonnoksia



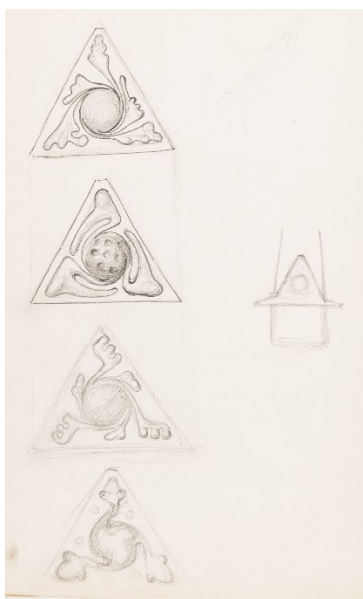
Gösta Serlachiuksen taidesäätiö. s.a. Eric O. W. Ehrströmin luonnos tekstiiliin. Serlachius-museoiden arkisto.



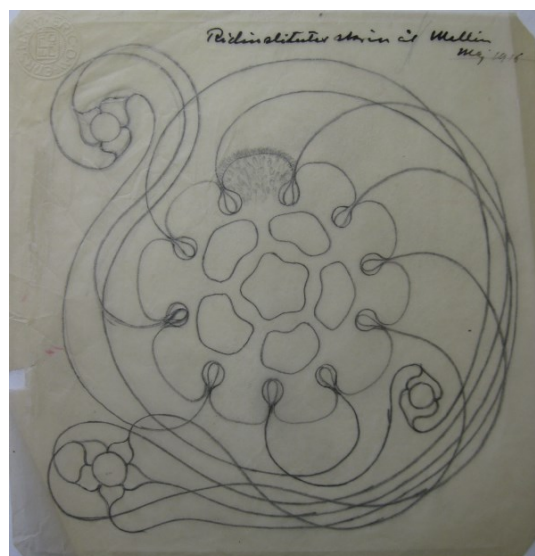
Kuva Ehrströmin luonnoksesta. Källi, T. 2018. Serlachius-museoiden arkisto.



Kuva Ehrströmin luonnoksesta. Källi, T. 2018. Serlachius-museoiden arkisto.



Kuva Ehrströmin luonnoksesta. Källi, T. 2018. Serlachius-museoiden arkisto.



Gösta Serlachiuksen taidesäätiö. s.a. Eric O. W. Ehrströmin koristeaiheluonnos. Serlachius-museoiden arkisto.

Puhdistusmenetelmiä konservointiin**Gomma pane:**

30 g kuparisulfaattia
10 g soodaa
10–20 tippaa mietoa ammoniakkia
½ L (tai vajaa) vettä
vehnäjauhoja

1. Kuumenna vesi kiehuvaaksi ja lisää joukkoon kuparisulfaatti ja sooda.
2. Lisää vehnäjauhoja
3. Lisää ammoniakki ja vaivaa massasta "pullataikina" niin, ettei se enää tartu käsiin. Vehnäjauhon määrällä voi muokata kumikitin tarttuvuutta.
4. Käytetään lian kuivapuhdistusmenetelmänä erilaisille pinnoille painelemalla kittiä puhdistettavaan pintaan.

Arbocel BC200 -selluloosakuitu:

5,5 dl ionivaihdettua vettä
100 g selluloosakuitua
ohutta japaninpaperia

1. Ionivaihdetusta vedestä ja selluloosakuiduista valmistetaan massa. Ionivaihdetun veden tilalta voi käyttää myös muita liuottimia tai puhdistusaineita.
2. Massa asetetaan japaninpaperin päälle puhdistettavalle alueelle ja annetaan vaikuttaa niin kauan, että kuitumassa on enää aavistuksen kostea.

Savi + selluloosakuitu:

100 g savea (esimerkiksi bentoniitti tai attapulgiitti)
25 g Arbocel BC200
2 dl ionivaihdettua vettä

1. Ionivaihdetusta vedestä, savijauheesta ja selluloosakuiduista valmistetaan massa.
2. Massa asetetaan japaninpaperin päälle puhdistettavalle alueelle ja annetaan vaikuttaa niin kauan, että massa on kuivunut kokonaan.