

Naoko Pellinen

Lars Theodor Billing - *Vuoristomaisema*

1800-luvun öljyvärimaalauksen rakenteellinen konservointi

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Konservaattori (AMK)

Konservoinnin koulutusohjelma

Opinnäytetyö

25.4.2016

Tekijä(t) Otsikko Sivumäärä Aika	Naako Pellinen Lars Theodor Billing - Vuoristomaisema : 1800-luvun öljyväri- maalauksen rakenteellinen konservointi 40 sivua + 12 liitettä 25.4.2016
Tutkinto	Konservaattori (AMK)
Koulutusohjelma	Konservoinnin koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Maalaustaiteen konservointi
Ohjaaja(t)	Konservoinnin lehtori Tannar Ruuben Konservoinnin lehtori Heikki Häyhä
<p>Opinnäytetyön aiheena on ruotsalaisen taiteilijan Lars Theodor Billingin <i>Vuoristomaisema</i> -maalauksen rakenteellinen konservointi. Maalaus on kankaalle maalattu öljyvärimaalaus ja se on ajoitettu vuodelle 1851. Maalaus on aikaisemmin konservoitu laajasti vaurioiden takia ja konservoinnin yhteydessä vuorattu valmiiksi pohjustetulla kankaalla. Sekä vaurioitumisesta että konservoinnista ei ole mitään dokumentoitua tietoa.</p> <p>Ennen konservointia maalauksen rakenne ja vauriot kartoitettiin. Tarpeellinen materiaalitutkimus analyysit tehtiin sopivien konservointitoimenpiteiden valitsemiseksi. Niiden perusteella <i>Vuoristomaisema</i>-maalauksen konservointisuunnitelma laadittiin.</p> <p>Maalauksen keskeisempiä konservointiongelmia ovat edellisen epäonnistuneesti suoritettun konservointikäsitteilyn aiheuttamat jäljet, jotka häiritsevät maalauksen visuaalista ilmettä ja heikentävät maalauksen rakenteellista kuntoa.</p> <p>Kellastunut lakka ja runsas päällemaalaukset olivat muuttaneet maalauksen ulkonäön, mikä häiritsee sen katsomista. Sen lisäksi alkuperäinen kompositio saattaa olla muuttunut päällemaalauksen takia. Näin olleen päätettiin, että suurin osa päällemaalauksista poistetaan. Osat, mitkä eivät ole häiritseviä, eikä sopimattoman värisiä jätettiin poistamatta opinnäytetyön ajan rajallisuuden takia. Aiemmassa konservoinnissa suoritettu kankaan repeämien korjaaminen ei onnistunut hyvin ja oli aiheuttanut jännitystä kankaalle, minkä takia on syntynyt kankaan deformaatioita. Kankaan deformaatioiden suoristamista ja repeämien korjaamista varten vanha vuoraus ja tukipaikat oli irrotettava ja maalaus oli uudestaan vuorattava, vaikka vuorauskaan poisto ja uudelleen vuoraaminen ovat todella rasittavia toimenpiteitä maalaukselle.</p> <p>Konservoinnin ja restauroinnin johdosta <i>Vuoristomaisema</i>-maalauksen rakenteellinen kunto on vakautettu ja esteettinen kunnan palautettu. Osa restaurointitoimenpiteistä kuten vaurio-alueiden kittaus, restaurointimaalaus ja loppulakkaus tehtiin opinnäytetyön ulkopuolella opinnäytetyöhön varatun ajan rajallisuuden ja maalauksen rakenteellisen konservoinnin laajamittaisuuden takia.</p>	
Avainsanat	1800-luku, Lars Theodor Billing, öljyvärimaalaus, rakenteellinen konservointi, päällemaalaukset, repeämienpaikkaus, vuoraus

Author(s) Title	Naoko Pellinen The structural conservation of a 19th century oil painting by Lars Theodor Billing
Number of Pages Date	40 pages + 12 appendices 25 April 2016
Degree	Bachelor of Culture and Arts
Degree Programme	Degree Programme in Conservation
Specialisation option	Painting Conservation
Instructor(s)	Tannar Ruuben, Principal Lecturer Heikki Häyhä, Principal Lecturer
<p>The subject of this bachelor thesis is structural conservation of the oil painting, which name is <i>Vuoristomaisema</i>. It was painted in 1851 by Swedish artist, Lars Theodor Billing. This painting has been conserved sometimes in the past because of some damages. In the previous conservation it has been lined because of the large damages in the canvas and the primed canvas has been used for the lining. There is no documented information about damaging nor the conservation.</p> <p>The structure and damages of this painting have been checked and documented before the conservation. Conservation plan has been designed based on these researches.</p> <p>The crucial problems of this painting were spoiled appearance and structural condition, which had been caused by the previous conservation treatment.</p> <p>Appearance of this painting had been changed by yellowed varnish and heavy retouching, which disturbs appreciation of this painting. Moreover possibly retouching had changed the original composition of this painting. Therefore it was decided to remove most of retouching. Some of the retouched areas which are not so disturbing nor of unsuitable colour have been left due to the time constraints.</p> <p>The tear mending treatment of the previous conservation had not been successful and it had caused tension in canvas that was why the deformation of canvas has been occurred in several places. It was necessary to remove the old lining canvas to correct the deformation and mend the tears of the original canvas although this conservation treatment imposes a heavy burden on the painting.</p> <p>The conservation and restoration treatment which have been done during this bachelor thesis have stabilized the structural condition and restored the aesthetic appearance of this painting. Some of restoration treatments were accomplished outside of this thesis because the period for this thesis was limited and the conservation treatment of <i>Vuoristomaisema</i> was so large and time consuming.</p>	
Keywords	19th century, Lars Theodor Billing, oil painting, structural conservation, retouching, tear mending, lining

Sisällys

1 Johdanto	1
2 Taidehistoriatausta	2
2.1 Kohteenkuvaus	2
2.2 Pohjoismaiden maisemamaalaus 1800-luvulla ja Lars Theodor Billing	3
2.2.1 Pohjoismaiden maisemamaalaus 1800-luvulla	3
2.2.2 Lars Theodor Billing	4
3 Maalauksen dokumentointi, materiaalitutkimus ja vauriokartoitus	6
3.1 Rakenne, vauriot ja materiaalit	6
3.1.1 Kiilakehys	6
3.1.2 Kangas	8
3.1.3 Pohjustus- ja maalikerrokset	10
3.1.4 Lakka	15
3.2 Aiemmat konservointi-restaurointitoimenpiteet	16
4 Konservointisuunnitelma	16
4.1 Puhdistus ja maalinkiinnitys	17
4.2 Lakan- ja päällemaalausten poisto	17
4.3 Pintasuojauksen kiinnittäminen	19
4.4 Vanha vuoraus, tukipaikat ja niiden poisto	19
4.5 Repeämien paikkaaminen	20
4.6 Kosteuskäsittely	22
5 Restaurointisuunnitelma	22
5.1 Vuoraus	23
5.2 Kittaus	24
5.3 Lakkaus	24
5.4 Restaurointimaalaus	25
6 Konservointikertomus	26
6.1 Puhdistus	26
6.2 Lakan- ja päällemaalausten poisto	26
6.3 Pintasuojauksen kiinnittäminen	28
6.4 Vanhan vuorauksen ja tukipaikkojen poisto	29

6.5 Repeämien paikkaaminen	32
6.6 Deformaatioiden suoristaminen	33
7 Restaurointikertomus	33
7.1 Vuoraus	33
7.2 Kittaus ja välilakkaus (Suoritettiin opinnäytetyön ulkopuolella)	36
7.3 Restaurointimaalaus (Suoritettiin opinnäytetyön ulkopuolella)	36
7.4 Loppulakkaus (Suoritettiin opinnäytetyön ulkopuolella)	36
8 Yhteenveto	37
Lähteet	39

Liitteet

- Liite 1. Ennen konservointia, symmetrinen päivänvalo, edestä
- Liite 2. Ennen konservointia, symmetrinen päivänvalo, takaa
- Liite 3. 1/2. Ennen konservointia, tangentiaalinen päivänvalo, valonlähde vasemmalta
- Liite 3. 2/2. Ennen konservointia, tangentiaalinen päivänvalo, valonlähde oikealta
- Liite 4. UV-fluoresenssikuva
- Liite 5. Röntgenkuva
- Liite 6. 1/4. Vauriokartoitukset, maalipinnasta I
- Liite 6. 2/4. Vauriokartoitukset, maalipinnasta II
- Liite 6. 3/4. Vauriokartoitukset, maalauskaasta
- Liite 6. 4/4. Vauriokartoitukset, reunojen vaurioista
- Liite 7. Näytteidenotto- ja mittauskohdat
- Liite 8. XRF -mittaustulokset
- Liite 9. 1/2. Poikkileikkausnäytteet
- Liite 9. 2/2. Poikkileikkausnäytteet
- Liite 10. 1/2. FTIR -spektrit vanhasta vuorausliimasta
- Liite 10. 2/2. FTIR -spektrit tukipaikan liimasta
- Liite 11. Konservoinnin jälkeen, symmetrinen päivänvalo, edestä
- Liite 12. Konservoinnin jälkeen, symmetrinen päivänvalo, takaa

1 Johdanto

Opinnäytetyöni aiheena on Lars Theodor Billingin maalauksen *Vuoristomaisema* -maalauksen konservointi. Taiteilija edustaa ruotsalaista, romanttista maisemamaalausta. *Vuoristomaisema* -maalaus on Turun taidemuseon kokoelmaan kuuluva teos, joka on ajoitettu vuodelle 1851. Teos hankittiin museon kokoelmaan vuonna 1936. *Vuoristomaisema* -maalaus kuuluu Turun taidemuseon vuoden 2016 konservointiohjelmaan, jonka museon amanuenssi Christian Hoffman on laatinut. Turun taidemuseossa konservoidaan tämän ohjelman puitteissa vuosittain vanhoja teoksia, pääosin maalauksia.

Tämä opinnäytetyö on lähinnä käytännön konservointiin keskittyvä tapaustutkimus. *Vuoristomaisema* -maalaus on kankaalle maalattu öljyvärimaalaus. Maalaus on aiemmin konservoitu laajojen rakenteellisten vaurioiden takia, mutta sekä vaurioitumisesta että konservoinnista ei ole mitään dokumentoitua tietoa. Maalaus on aiemman konservointikäsittelyn yhteydessä vuorattu valmiiksi pohjustetulle kankaalle. Maalauksen keskeisempiä konservointiongelmia ovat edellisen epäonnistuneesti suoritettujen konservointikäsittelyjen aiheuttamat jäljet, jotka häiritsevät maalauksen visuaalista ilmettä ja heikentävät maalauksen rakenteellista kuntoa. Luultavasti edellisessä konservoinnissa on yritetty korjata kankaassa olevia erikokoisia repeämiä vuorauksella ja paikkauksella, mutta tehdyt toimenpiteet epäonnistuivat. Todennäköisesti yritettiin peittää laajoilla päällemaalauksilla epäonnistuneita konservoinnin jälkiä, mutta siinäkin ei onnistuttu, eli siitä jäivät silmiinpistävät jäljet. Kellastunut lakka ja maalauksen pinnalle pinttynyt lika myös vääristävät maalauksen alkuperäisten värien sävyä.

Opinnäytetyön tavoitteena on maalauksen rakenteellisen kunnon vakauttaminen ja esteettisen kunnon palauttaminen mahdollisimman lähelle alkuperäistä.

Opinnäytetyön tekstiosuus on jaettu kahdeksaan lukuun. Johdannon jälkeen luvussa kaksi esitellään taidehistoriallista taustaa eli kerrotaan lyhyesti 1800-luvun, sekä pohjoismaisesta, että ruotsalaisesta maisemamaalauksesta ja Lars Theodor Billingistä. Luvussa kolme kartoitetaan maalauksen rakenne ja vauriot, jotta sen avulla voidaan pohtia ja suunnitella konservoinnin toimenpiteitä. Luvuissa neljä ja viisi kerrotaan konservointi- ja restaurointisuunnitelmasta. Sen jälkeen luvussa kuusi ja seitsemän esitetään konservointi- ja restaurointikertomus. Viimeinen luku on tiivistetty yhteenveto.

Maalauksen materiaaleja ei ole tutkittu laajemmin, koska opinnäytetyö keskittyy nimenomaan rakenteelliseen konservointiin. Vain tarpeellinen materiaalien analyysi sopivien konservointitoimenpiteiden valitsemiseksi on osana tätä opinnäytetyötä.

2 Taidehistoriatausta

Tässä luvussa esitellään 1800-luvun maisemamaalausta ja opinnäytetyön kohteena olevan *Vuoristomaisema* -maalauksen tekijä Lars Theodor Billing.

2.1 Kohteenkuvaus

Vuoristomaisema -maalaus on kankaalle maalattu öljyvärimaalaukset vuodelta 1851. Se on pingotettu puiselle kiilakehykselle ja kehystetty kullatulla koristekehyksellä (Kuva 1.). Ilman kehystä sen koko on 52,1 x 74,4 cm ja kehyksineen 70,5 x 92,5 cm.



Kuva 1. *Vuoristomaisema* -maalaus

Kuvassa olevan maiseman topografisten muotojen, puustojen ja ihmishahmojen pukujen perusteella maalauksen aiheena on luultavasti ruotsalainen maisema (Hoffmann 2015). Kuvassa esiintyy aikuinen nainen ja tyttö *staffagena*¹ kallioisessa metsikössä puron vieressä. Maalaus kuvaa kohdettaan realistisesti ja tyyliuunnallisesti, ja se edustaa romantiikkaa. Nainen istuu ison puun vieressä, ja sen rungon ympärillä on lohkareita. Naisen jalkojen vieressä on kaksi saavia, ja tyttö seisoo naisen edessä selkä katsojaan päin. Naisella on valkoinen huivi päässä ja päällä punainen liivi, valkoinen pitkähihainen paita ja sininen esiliina. Tytöllä on valkoinen lyhytaihainen paita, tumman värinen liivi ja punainen hame mutta ei kenkiä. Heidän vasemmalla puolellaan on kaksi isoa kaatunutta puuta. Maalauksen oikeaan reunaan keskelle on maalattu vuoristo etäisenä näkymänä. Maalauksen oikeaan alaneljänneeseen maalattu puro on melko vuolasvirtainen. Koko maalaus on maalattu hyvin pikkutarkasti.

2.2 Pohjoismaiden maisemamaalaus 1800-luvulla ja Lars Theodor Billing

2.2.1 Pohjoismaiden maisemamaalaus 1800-luvulla

1700-luvun lopulta 1800-luvun puoliväliin Euroopan taiteessa tapahtui suuri murros. Modernin maailman muodostamisessa Ranskan vallankumous ja teollinen vallankumous toimivat käännekohtina. Niiden vaikutus näkyy myös taidemaailmassa, ja niistä syntyi uudenlaisia ajatuksia ja arvoja. Kaupungistumisen yhteydessä ihmiset muuttivat työn perässä maaseudulta kaupunkiin. Siitä syntyi uusi porvaristoluokka, jolla oli ostovoimaa. He kaipasivat luontoa ollessaan kaukana siitä, ja sen seurauksena 1800-luvulla maalattiin paljon maisemamaalauksia. Ennen maisemamaalaus oli vähemmän arvostettu verrattuna muihin aiheisiin, mm. uskontoon tai historiaan, mutta kun kysyntä lisääntyi, maalausten arvo myös nousi. (Miura 1997, 128.)

Pohjoismaissa maisemamaalaus kehittyi hieman erilaisiin suuntiin. Yleisesti 1800-luvun lopussa menttiin realismiin suuntaan. Sen jälkeen suosittiin omakohtaisempaa esitystapaa. (Gunnarsson 1995, 9.)

¹ Maisemamaalauksessa kuvatut ihmiset ja eläimet, jotka eivät ole pääaiheena (Collins English dictionary 2016).

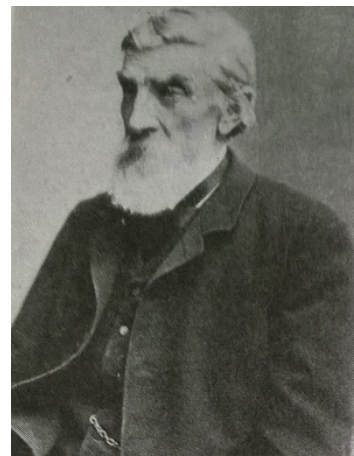
Realismin läpimurto tapahtui ensiksi Tanskassa. Jokapäiväinen elämä yhdistettiin ns. porvariston suosimaan kompositioon ja sovellettiin tulevaa vuosisadan kysyntää, eli realismin läpimurron jälkeen maalattiin sellaisia maalauksia, joista porvaristoluokka piti. Luokka kasvoi, ja sillä oli myös ostovoimaa.(Gunnarsson 1995, 10.)

Norjassa samaan aikaan ryhdyttiin luomaan yhdistystä kotimaisen taiteen kehittämiseksi. Silloin Norjassa ei ollut tarpeeksi materiaaleja, koulutusta eikä maalausten tilaajia, joten taiteilijat lähetettiin ulkomaille, pääosin Saksaan. Suomessa tilanne oli melko samanlainen kuin Norjassa. Ennen 1840-lukua Suomessa oli koulutuspaikkojen, näyttelytoiminnan ja taiteesta kiinnostuneiden ihmisten puute. Silloin Suomi oli Venäjän hallitsema maa, mutta kansalaiset halusivat ylläpitää omaa kulttuuriaan. Sen takia tilanteen muutos tapahtui hyvin nopeasti ja Suomen 1800-luvun taide on varsin omaperäistä. (Gunnarsson 1995, 10.) Ruotsissa taidemaailman tilanne oli täysin erilainen verrattuna muihin Pohjoismaihin. Ruotsissa kustavilaisuuden kukoistuksen jälkeen 1800-luvulla alkoi taiteen laskukausi, joka oli merkittävä maalaustaiteessa. Ruotsin taide kehittyi oman ja eurooppalaisen taiteen kanssakäymisessä. Sen takia Tukholman Taideakatemia edelleenkin lähettää parhaita oppilaitaan ulkomaille kohentaakseen tilannetta. Tavallaan voisi sanoa, että Ruotsin 1800-luvun taiteen kehitys tapahtui samalla tavalla kuin Euroopan muiden kaupunkien, joihin lähetettiin ruotsalaisia taiteilijoita: mm. Rooman, Düsseldorfin ja Pariisin. Vasta 1890-luvulta alkaen, jolloin taiteilijat tulivat ulkomailta takaisin Ruotsiin ja kuvasivat maaseutua, eurooppalaisen ja paikallisen tyylin yhdistäminen tapahtui. (Gunnarsson 1995, 10.)

2.2.2 Lars Theodor Billing

Lars Theodor Billing on ruotsalainen taidemaalari, joka syntyi 14.10.1816 Lundsgårdenissa, Skånessa, Ruotsissa ja kuoli 30.12.1892 Tukholmassa. Vanhemmat olivat kuvernööri hovikamreeri Christopher B. ja Frederika Scmidt. Billing meni naimisiin laulaja Elma Charlotta Strömin kanssa. Hän opiskeli kamreeriksi Lundissa, mutta hän oli niin kovasti kiinnostunut maalaamisesta, että kohta vaihtoi täysin alaansa. Hänen opettajansa oli maisemamaalari Jacob Matias Calmeyer. Billing teki tarkkoja, ja yksityiskohtaisia töitä, mutta joskus hänen töitään kritisoitiin. Löytyy tallennettu tieto vuodelta 1851,

että Billingin Taideyhdistykselle esittämä teos hylättiin sen takia, että hän ei tutkinut tarpeeksi luontoa. Siihen aikaan Billing opetti amatööreille ja oli heille suosittu opettaja. (Andersson & Lilja & Olsson & Svensson 1967, 177.)



Kuva 2. Lars Theodor Billing

Billing matkusteli ulkomailla kolme vuotta vuodesta 1856 alkaen. Silloin hän asui pääosin Sveitsissä ja Ranskassa mutta kävi myös Suomessa, Tanskassa ja Saksassa. Sveitsissä Billingillä oli opettajana Pariisissa koulutettu Zelger. Billing oppi häneltä paljon tekniikoita, joita myöhemmin kehitti yhdessä ranskalaisten maisemamaalareiden kanssa Pariisissa. (Andersson 1967, 178.)

Pariisissa Billingin perheineen sai taloudellista apua siskoltaan. Billing kirjoitti siskolle, että hänen mielestä oli hyvä, että hän oli silloin jo tarpeeksi vanha, välttääkseen muotivirtaukset. Sen sijaan hän pyrki oppimaan kaikkea mitä hän näki. Billing asui taidemaalari Mårten Eskil Wingenin kanssa ja yritti kopioida hänen teoksiaan mahdollisimman paljon. Hän oli aina ahkera, tunnollinen ja kiinnostunut. Billingin kotiin lähettämässään teoksissa voi nähdä impressionismin viitauksia. Hänen käyttämänsä värit, jotka olivat tummia ja raskaita, muuttuivat kirkkaammiksi ja siveltimen jälki tuli vapaammaksi ja leveämmäksi. Ihaillijoiden keskuudessa ”Forested Fontainebleauksi” kutsuttu teos, joka tuli takaisin Ruotsiin, näyttää, mihin suuntaan hän oli silloin menossa. Vuonna 1859 muutamassa kirjeessä hän mainitsi uudesta tyylistä ja omasta maalauksestaan. Hän pelkäsi maalauksensa lähettämistä takaisin Ruotsiin, koska taiteentuntijat olisivat kritisoineet hänen oppimaansa siveltimen käyttöä, joka näytti heille ”väärältä”. (Andersson 1967, 178.)

Billingistä olisi voinut tulla uuden maisemamaalauksen edelläkävijä Ruotsissa. Hänellä oli silmää uudelle ja arvokkaalle Fontainebleau-taidekoulussa, mutta hän ei ollut tarpeeksi uhmaava ja taistelunhaluinen. Hän oli niin peloissaan kritiikistä, ettei voinut maalata kuten hän halusi kotikaupungissaan Tukholmassa. Häntä oltaisiin voitu pitää edelläkävijänä, joka teki läpimurron ulkoilmamaalauksen maailmassa, mutta hänellä ei ollut mitään vaikutusta ruotsalaiseen taiteeseen. Sen jälkeen kun hän palasi Ruotsiin, hän asettui asumaan Tukholmaan. Hänestä tuli Konstakademien jäsen vuonna 1872, mutta

Billing ei toteuttanut odotuksia. Kotiin palaamisen jälkeen hänen maalaamissaan teoksissa ei ollut yhtään ranskalaista tuoreutta. Rohkeus oli hävinnyt ja hän maalasi tylsiä ja samankaltaisia teoksia. (Andersson 1967, 178.)

3 Maalauksen dokumentointi, materiaalitutkimus ja vauriokartoitus

Ennen konservointia materiaalit tutkittiin ja maalauksen kunto, sekä rakenne dokumentoitiin. Maalauksen kunnan ja rakenteen kartoittaminen, sen hetkisten vaurioiden tarkka dokumentointi ja materiaalien tutkimus ja analyysi on tärkeää, koska se vaikuttaa konservoinnin toimenpiteiden valintaan. Tässä luvussa kerrotaan opinnäytetyön kohteena olevan maalauksen rakenteesta, kunnosta ja vaurioista.

3.1 Rakenne, vauriot ja materiaalit

Maalauksen rakenteen ja vaurioiden kartoitukseen käytettiin ensin silmämääräistä tutkimusta ja Leica F12I -leikkausmikroskooppia. Sen jälkeen maalauksesta otettiin erilaisia analyttisiä valokuvia kuten UV-fluoresenssikuva ja röntgenkuva.

Lisäksi mikroskoopin avulla tarkastettiin kuitunäytteet, jotka oli otettu maalauskanasta. Myös maalikerroksista otettiin poikkileikkausnäytteitä, joille tehtiin mikroskooppikuvaukset. Perkin Elmer Spectrum 100 FTIR-ATR -spektrometrin ja kannettavan OXFORD INSTRUMENTS X-MET 7500 -röntgenfluoresenssilaitteen (XRF) avulla selvitettiin konservoitavaan kohteeseen käytettyjä materiaaleja mm. pigmenttejä ja pohjustusta.

3.1.1 Kiilakehys

Vuoristomaisema -maalauksen pingotettu kiilakehyksen. Kiilakehys koostuu neljästä rimasta, joiden leveys on 7,3 cm ja sisäreunat on viistottu. Kiilakehyksen koko on koottuna 51,7 cm x 74 cm x 1,7 cm ja kehys on mahdollisesti tehty havupuusta. Kiilakehys on rakenteeltaan hyvässä kunnossa. Sen liitostyyppi on kiiloilla liitetty lapaliitos, ja kiiloille tarkoitettuja aukkoja on 8. Kiiloja on jäljellä taustapuolelta katsottuna vasemmassa yläkulmassa 1, vasemmassa alakulmassa 2 ja oikeassa alakulmassa 1, eli yhteensä vain 4. Alakulmissa olevat kaksi kiilaa, joiden väri on tummempi kuin muiden, saattavat olla alkuperäisiä, ja muut on todennäköisesti lisätty myöhemmin.

Kiilakehyksen taustapuolella on erilaisia merkintöjä. Ylä- ja alarimassa on lyijykynällä tehtyjä kirjoituksia. Ylärimassa oleva kirjoitus on taiteilijan nimi "Billing" (Kuva 3.), ja sen oikealla puolella on numero "26", joka näyttää raapimalla tehdyttä. Sen vieressä on leimaus, jossa lukee "K.F.i Å.-T.T.Y." (Kuva 4.) ja leimauksen sisällä on mahdollisesti öljyvärillä kirjoitettu numerosarja "684". Vasemmanpuoleisessa rimassa on samaa tyyppiä isompi leima, joka on painettu punaisella värillä. Alarimassa on kiekuraiselta merkinnältä näyttävä lyijykynällä tehty merkintä (Kuva 5.). Sen lisäksi alarimassa on noin 8 mm x 5 mm kolmion muotoinen paperin jäämä, jossa on kuvio. Alarimassa on myös maalijälkiä, jotka ovat luultavasti taiteilijan siveltimen osumia. Kiilakehyksen taustapuolella on runsas määrä naarmuja ja erikokoisia reikiä. Kaikki reiät ovat alle 5 mm halkaisijaltaan. Yläriman sisäpuolella keskikohdassa on naula. Kiilakehyksen sivureunoissa olevien reikien määrä vastaa suunnilleen alkuperäisessä maalauskancaassa olevien reikien määrää, joten kiilakehys voisi olla alkuperäinen. Koska kangas on kuitenkin hauras materiaali ja jotkut alkuperäisessä maalauskancaassa olevista rei'istä ovat niin lähellä toisiaan, osa niistä on todennäköisesti liittynyt yhteen, joten alkuperäisten naulanreikien määrää ei voida tietää tarkasti. Naulat ovat käsin tehtyjä nupinauloja.



Kuva 3. Merkintä kiilakehyksessä (taiteilijan nimi)



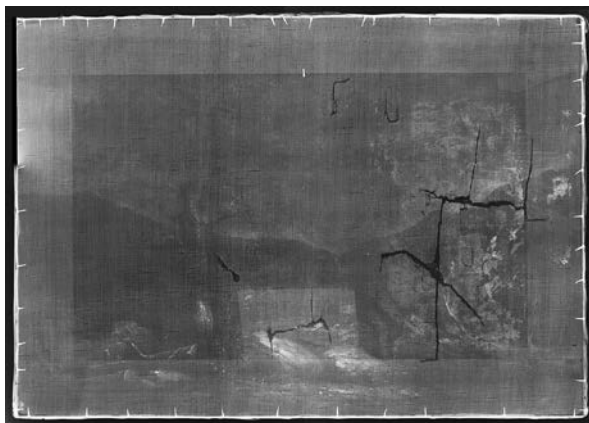
Kuva 4. Merkintä kiilakehyksessä (leimaus)



Kuva 5. Merkintä kiilakehyksessä (lyijykynällä tehty merkki?)

3.1.2 Kangas

Alkuperäinen maalaus kangas on vuorattu, joten ei voida nähdä, minkälaisia vaurioita maalaus kankaassa oikeasti on. Jotta voitaisiin nähdä vaurioiden varsinainen laajuus, otettiin röntgenkuva. Röntgenkuvaukseen käytettiin siirrettävä Shimadzu MobileArt ECO -laitetta, jota käytetään yleensä lääketieteellisenä laitteena. Röntgenkuvaukseen käytetty filmi koon takia ei voitu kuvata kerralla koko maalausta. Maalaus jaettiin neljään



Kuva 6. Röntgenkuva

osaan, ja jokaisesta osasta otettiin kuva ja ne yhdistettiin kuvankäsittelyohjelma Photoshopin avulla (Kuva 6.). Röntgenkuvassa näkyy useita erikokoisia kankaan repeämiä, ja suurin osa repeämistä on maalauksen oikealla puolella. Röntgenkuvassa näkyy myös kaksi kangaspalalla tehtyä paikkausta. Yksi noin 16 cm x 10 cm:n kokoinen on puron kohdalla, ja yksi noin 5,3 cm x 3 cm:n kokoinen kuusien oikealla puolella olevan puurungon kohdalla (Liite 6. 3/4.). Kankaan materiaalin selvittämiseksi suoritettiin kuiduntunnistaminen. Alkuperäisestä maalaus kankaasta otetut kuitunäytteet keitettiin natriumkarbonaatissa (Na_2CO_3) vesihauteessa, jotta liima irtoaisi ja saataisiin puhtaita kuituja. Kuitukimput purettiin yksittäisiin kuituihin ja tarkastettiin Leica DMLS -valomikroskoopin alla. Kuiduista otettiin kuvia Leica DFC420 -mikroskooppikameralla (Kuva 7, 8.). Kuiduntunnistamisen mukaan maalaus kangas on mahdollisesti pellavan ja puuvillan sekoitus.



Kuva 7. Kuitunäyte suurennos 200x
(puuvilla)



Kuva 8. Kuitunäyte suurennos 200x
(pellava tai hamppu)

Pellavan ja hampun kuidut näyttävät hyvin samanlaisilta, joten teoriassa saattaa hyvinkin olla, että kangas on hampun ja puuvillan sekoitus. Pellava, hamppu ja puuvilla käytettiin yleisesti 1800-luvun maalauskankeissa. Mikroskoopilla otetussa kuvassa näkyy puuvillalle tyypillinen ominaisuus eli kuidun kierto. Puuvilla reagoi nopeasti kosteuteen, mikä vaikuttaa konservointitoimenpiteeseen, jossa käytetään kosteutta. Se on pidettävä mielessä toimenpiteen aikana jatkuvasti. Kankaan kudus on yksinkertaista palttinakudosta. Kankaassa ei ole hupioreunaa, joten siitä ei voi erottaa loimilankaa (pystysuuntainen) ja kudelankaa (vaakasuuntainen). Teollisesti kudottu kankaan loimi on yleensä tiheämpi kuin kude, koska se on edullisempi tapa tuottaa kangasta. Lankojen määrä *Vuoristomaisema* -maalauksessa on keskimäärin noin 12 x 19 / cm², ja kudus on tiheä. Kankaan pH on mitattu WTW pH 330/SET-1 Best. -Nr. 100 787 -mittauslaitteella, ja se on 4,46, mikä tarkoittaa, että kangas on hapanta.

Kankaan pingotusreunoissa on noin 1 mm:n kokoisia pieniä reikiä (kuva 9). Luultavasti reiät on tullut kun maalaus on pingotettu uudelleen vuoraustoimenpiteen jälkeen. Saattaa olla myös, että maalaus kangas on pingotettu toiselle pingotuskehykselle esimerkiksi taiteilijan maalatessa tai että taiteilija käytti pohjustettua ja valmiiksi kiilakehykselle pingottua kangasta (Bomford ym.1990, 44). Paikkojen kohdalla maalaus kangas on deformaationut. Monihaarainen repeämä on kitattu. Kittaus näkyy mustana röntgenkuvassa samalla tavalla kuin reikä, mutta tarkasti katsottuna siinä näkyy repeämä. Kankaan vasemman puolen yläosassa on deformaatiota, joka on mahdollisesti tullut kankaan löystymisestä. Samasta kulmasta puuttuu kiila. Kankaan oikealle puolelle on ilmestynyt myös deformaatioita, joista suurin osa on repeämien ympärillä. Luultavasti se johtuu kankaan repeämästä ja sen päälle laitetun kittauksen aiheuttamasta jännityksen muutoksesta.

Maalauksen alaoikealla on kolme noin 1 mm:n reikää, jotka kulkevat sekä maalikerroksien että maalaus- ja vuorauskankaiden läpi. Ei tiedetä, miten ne ilmestyivät.



Kuva 9. Reikiä reunassa

3.1.3 Pohjustus- ja maalikerrokset

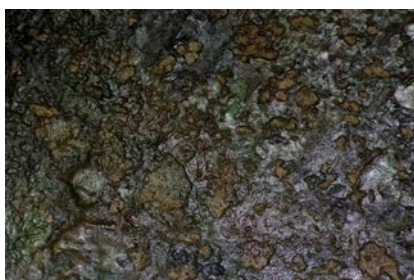
Vuoristomaisema -maalauksessa käytettyjä pigmenttejä tutkittiin XRF:llä ja pohjustus XRF:n lisäksi FTIR:llä. Poikkileikkauksnäytteet myös otettiin pohjustus- ja maalikerroksien tutkimusta varten. Näytteet valettiin silikonimuottiin XOR kaksoiskomponenttipolyesterihartsilla ja hartsin kovettajalla. Kun ne olivat kovettuneet, pinta hiottiin vesihiomalaitteella sileäksi ja tarkastettiin Leica DM 2700 M -valomikroskoopilla ja myös Leica DMLS -valomikroskoopilla UV-valolla. Poikkileikkauksnäytteet kuvattiin myös Leica DFC420 -mikroskooppikameralla. Pohjustus- ja maalikerrosten tutkimuksessa vain tarpeellinen analyysi tehtiin sopivien konservointitoimenpiteiden valitsemiseksi. Poikkileikkauksnäytteissä ei havaittu merkittäviä erikoisuuksia, jotka vaikuttaisivat konservointitoimenpiteisiin, joten niitä ei pitkälle analysoitu.

Pohjustus on melko ohut, ja se on levitetty esiliimatun kankaan päälle. *Vuoristomaisema* -maalauksen maalaus kangas on mahdollisesti kaupallinen. Valmiiksi pohjustettu ja pingotettu maalaus kangas oli saatavilla jo 1600-luvulla, ja 1800-luvulla monet taiteilijat ostivat valmiiksi pohjustetut ja pingotetut maalaus kankaat kaupasta (Bomford & Kirby & Leighton & Roy 1990, 44). Silloin myydyt kaupalliset maalaus kankaiden pohjustukset olivat yleensä öljypohjaisia ja sisälsivät lyijyvalkoista tai bariumsulfaattia ja liitua (Bomford ym. 1990, 48). Lyijyvalkoisen sisältävä pohjustus on melko kova ja pehmenee kosteuteen hitaasti (Ruuben 2014). XRF -tutkimuksen mukaan *Vuoristomaisema* -maalauksen pohjustus sisältää runsaan määrän (610 030 ppm) lyijyvalkoista (Pb), kalsiumkarbonaattia (Ca) ja rikkiä (S). Pohjustus on levitetty koko maalaus kankaaseen pingotusreunojen ulkoreunoille asti, ja kuva on maalattu hieman pingotusreunan yli. Pohjustus on kiinnittynyt hyvin maalaus kankaaseen. Pingotusreunojen päällä oleva pohjustus ei hilseile eikä ole krakeloitunut paitsi nauvoja ympäriltä. Pohjustus on säilynyt joustavana. Pingotusreunoilla olevan pohjustuksen väri on punaruskehtava, mutta poikkileikkauksnäytteessä se näyttää hieman kellertävän valkoiselta (kuva 10.). Pohjustus tutkittiin

FTIR:lla sellaisenaan, ja sen jälkeen siitä poistettiin kalsiumkarbonaatti suolahapolla ja tutkittiin uudestaan FTIR:lla (Liite 9. 1/2.). Pohjustus sisältää FTIR -analyysin mukaan täyteainetta, joka on mahdollisesti liitua tai kipsiä ja öljysideainetta, ja ei sisällä eläinperäistä liimaa. Luultavasti *Vuoristomaisema* -maalauksen maalaus kangas on pohjustettu lyijyvalkoisepohjustuksella öljysideaineessa.



Kuva 10. Poikkileikkausnäyte pohjustuksesta suurennos 100x



Kuva 11 (vas.). 12 (oik.). Maalikerroksessa esiintyviä pieniä reikiä suurennos 4,725x

Alkuperäisissä maalikerroksissa on ohuita ja paksuja kohtia. Maalauksen vasemmalla puolella olevan puunrungon, oikealla puolella alhaalla olevan kaatuneen ja haljenneen puun, keskellä alhaalla olevan puron virran roiskahduksen ja sen alla olevan lohcareiden kohdalla näkyy erikoisesti maalin kohoumia. Maalikerrokset ovat kiinnittyneet pohjustukseen hyvin. Suuremmat maalikerrosten halkeamat ovat maalauksen oikealla puolella, ja niiden varsinaiset koot ovat vaikeita nähdä päällemaalausten takia. Maalauksen alaosalla näkyvät pahasti vaurioituneet maalikerrokset tai näkyy pahasti vaurioitunut maalipinta. Sillä alueella maalikerroksissa esiintyy paljon pieniä pyöreitä reikiä (Kuva 11, 12.), ja maalipinnan kiilto on myös eri tasolla (kuva 13.). Syynä on luultavasti aikaisemmin tehty konservoinnin toimenpide eli paikkapalan kiinnityksessä tai paikkapalan kiinnityksessä käytetty yli kuumennettu silitysrauta. Leikkausmikroskoopin alla katsottuna alue

näyttää siltä, että maalikerros on kuumuuden takia sulanut, kiehunut, kuplinut ja rikkoutunut, ja sen tuloksena on tullut reikiä. Toisena vaihtoehtona on liian vahvan liuottimen käyttö, mutta sillä alueella kahdessa paikassa näkyy hyvin pieniä numeroita, jotka ovat todennäköisesti vuorauksen aikana maalauksen pinnalla käytetystä sanomalehdestä siirtyneet (Kuva 14, 15.).



Kuva 13. Vaurioalueen kiitoero



Kuva 14 (vas.). 15 (oik.). Sanomalehdestä siirtynyt numero ja kirjain, suurennos 7,875x



Kuva 16. Kyseiset paikat *Vuoristomaisema*-maalauksessa

Maalikerroksissa esiintyvät vauriot ovat erityyppisiä. Edellä mainittu maalikerroksen vaurioalueen ja maalikerrosten puutoksen lisäksi on havaittavissa krakelointia ja maalipinnan rypistymistä. (Kuva 17.) Maalikerrosten rypistymistä esiintyy maalauksen oikealle puolelle maalattujen kuusenoksien kohdalla, ja se saattaa johtua liiallisesta öljyn käytöstä taiteilijan maalatessa, kosteusvauriosta tai silitysvauriosta tai silitysraudan kuumuudesta.



Kuva 17. Maalipinnan rypistyminen, suurennos 4,725x



Kuva 18. Kuivumiskrakelyyri, suurennos 4,275x



Kuva 19. Kuivumiskrakelyyri, suurennos 7,875x

Melkein koko maalauksen pinnalla ilmenee krakelyyreja, jotka ovat todennäköisesti kuivumis- ja ikääntymiskrakelyyreja. Kuivumiskrakelyyri syntyy yleensä, kun hitaasti kuivuvan tai märän maalikerroksen päälle lisätään nopeasti kuivuva kerros. Maalikerrosten kuivuessa epätasaisesti kerrosten väliin syntyy suuria jännityksiä, ja niiden vapautuminen aiheuttaa krakeloitumista. (Nicolaus 1999, 167; Kirsh 2000, 155.) Liiallinen kuivikkeen käyttö saattaa myös aiheuttaa kuivumiskrakelyyreja (Stoner 2012, 212). Kuivumiskrakelyyrit ovat havaittavissa aina pelkästään maalikerroksissa, eivät pohjustuksessa (Kuva 18, 19.) (Nicolaus 1999, 165). Maalauksen vasemmalle puolelle maalatun puun lehtien kohdalla esiintyy kuivumiskrakelyyreja. Oikealle puolelle maalattujen kuusien yläpuolella on ”maissinkorva” krakelyyria (Corn ear crack) muistuttava noin 3 cm:n krakelyyri (Kuva 20.). Maalauksen koko yläreunalla noin 5 - 8cm leveyden alueella, minne suunnilleen kiilakehyksen rima osuu, esiintyy hieinan vinossa olevia pystysuuntaisia krakelyyreja. Se saattaa johtua siitä, että maalaus kangas on löystynyt kiilan puuttuessa, ja kankaan jännitys on muuttunut. Jos kiilakehyksen leveys ja krakelyyrien pituuksia vastaavat toisiaan, luultavasti se on alkuperäinen kiilakehyksen rima (Nicolaus 1999, 180). *Vuoristomaisema* -maalauksen yläreunassa olevat krakelyyrit vastaavat



Kuva 20. ”Corn ear crack” muistuttava krakelyyri

suunnilleen riman leveyteen, mutta eivät niin tarkasti, jotta pelkästään sillä perusteella voidaan päättää, että se on alkuperäinen.

XRF -tutkimuksen mukaan *Vuoristomaisema* -maalauksen maalaamiseen käytettyjä pigmenttejä on melko yleisesti käytetty 1800-luvulla paitsi mahdollisesti muiden värien kanssa sekoitettuna käytetty napolinkeltainen. 1800-luvun alussa napolinkeltainen oli vielä saatavilla, mutta sen käyttö oli aika vähän (Harley 2001, 182).

Taivaan alueelta löydettiin mm. alumiinia (Al), rautaa (Fe) ja kobolttia (Co), jotka viittaisivat synteettinen ultramariinin, preussinsinisen ja koboltinsinisen käyttöön. Niiden lisäksi löydettiin lyijyä (Pb) ja bariumia (Ba), jotka viittaisivat lyijyvalkoisen ja bariumsulfaattiin käyttöön. Kuitenkin 1800-luvun alkupuolella kaupallisten tuubivärien valmistamisessa mm. bariumia, liitua, kipsiä ja tärkkelystä sekoitettiin lyijyvalkoiseen. (Bomford ym.1990, 67; Carlyle 2001, 514), joten bariumin havaitseminen ei välttämättä viittaa suoraan bariumsulfaatin käyttöön.

Puun lehtien ja maassa kasvavan ruohon alueiden mittauksessa löydettiin mm. rautaa (Fe), joka viittaisi preussinsinisen käyttöön ja kadmiumia (Cd), joka viittaisi kadmiuminkeltaisen käyttöön. Vihreänä värinä käytettiin mahdollisesti sinisen ja keltaisen sekoitusta.

Tytön punaisen hameen kohdalta löydettiin mm. elohopeaa (Hg), antimonia (Sb) ja kadmiumia (Cd). Tähän punaiseen väriin on käytetty todennäköisesti sinooperia ja mahdollisesti kadmiuminkeltaista ja napolinkeltaista, joista on tullut hieman oranssin vivahteita.

Puron alueen mittauksessa havaittiin mm. rautaa (Fe), alumiinia (Al) ja kobolttia. Puron siniseen väriin on käytetty mahdollisesti preussinsinisen, synteettisen ultramariinin ja koboltinsinisen sekoitusta.

Lohkareiden ruskean värin alueella XRF:n mittauksessa löydettiin mm. rautaa (Fe) ja antimonia (Sb). Ruskeana värinä käytettiin jotakin todennäköisesti maaväriä, esim. rautaoksidia, sienna tai umbraa ja napolinkeltaista sekoitettuna.

Maalipinnalla näkyy runsaita päällemaalauksia (Kuva 21.). Suurin osa päällemaalauksista on kankaan repeämäkohtien päällä, eli niiden avulla todennäköisesti yritettiin peittää vaurioita. Päällemaalaukset saattaa olla muuttanut alkuperäisen maalauksen kompositiota koska silmämääräisen havainnoinnin perusteella sitä on myös laajalti alkuperäisen pinnan päällä.



Kuva 21. Päällemaalaukset

3.1.4 Lakka

UV-fluoresenssi kuva otettiin ennen konservointia lakan ja päällemaalauksen laajuuden selvittämiseksi. UV-fluoresenssi kuvassa näkyy lakan eritasoista fluoresenssia. Maalauksen vasemmalla olevan puun kohdalla näkyy vihertävän keltainen hohtava alue, johon on levitetty todennäköisesti luonnonlakkaa. Taiteilija on luultavasti käyttänyt luonnonhartsia tai hartsinpitoista öljyväriä saadakseen loppulaseeraukset² aikaan (Ruuben 2014). Maalauksen oikealla puolella alhaalla pinta näyttää huomattavasti vähemmän kiiltävältä, minkä syynä on edellisessä alaluvussa mainittu silytsraudan käyttö. Mahdollisesti lakka- ja maalikerrokset ovat virheellisessä käsittelyssä sulaneet ja sekoittuneet silytsraudan kuumuuden takia. Maalauksen reunoissa on muuhun keskellä olevaan alueeseen verrattuna noin 1 cm:n levyinen paksumpi lakkakerros. Mahdollisesti lakka on poistettu kerran maalauksen ollessa koristekehyksissään. Sen jälkeen koristekehys otettiin pois, ja lakka on uudestaan levitetty maalauksen pinnalle. Ennen lakanpoistoa tehdessä Fellerin liukoisuustestissä³ lakka liukenee liuotinseokseen, jonka Fd -arvo (non-polar dispersion force) on 75,65. Ajan myötä polarisoitunut lakka liukenee yleensä liuotinseokseen, jonka Fd -arvo on pienempi, noin 68 - 72. Sen perusteella voi ajatella, että maalauksen pinnalla oleva lakka on suhteellisen uusi, ei alkuperäinen.

² Laseeraus - Laseeraus (ransk. l'azur, asuurinsininen), eli kuultovärimaalaus tai kuullotus on kerrosmaalausta, jossa käytetään läpikuultavaksi ohennettuja värejä. Lasuuri tarkoittaa laseeraamalla maalattua maalausjälkeä.

³ Fellerin liuoiisuustesti – sykloheksaani, tolueeni ja asetonin sekoitus eri suhteissa. 13 sekoitusta, joiden avulla voi testata lakan liukoisuus.

3.2 Aiemmat konservointi-restaurointitoimenpiteet

Maalaukselle on aiempien konservointitoimenpiteiden yhteydessä tehty vuoraus. Vuorauskanakaan on käytetty todennäköisesti valmiiksi pohjustettua kangasta. XRF -analyysin mukaan vuorauskanakaan pohjustus sisältää lyijyä, johon on kiinnitettävä huomiota terveysriskin takia sitä poistaessa. Sen lisäksi se sisältää myös kalsiumia (Ca), Sinkkiä (Zn), titaania (Ti) ja piitä (Si). Seoksessa on siis myös liitua, sinkkivalkoista, piitä ja titaanivalkoista. Todennäköisesti vuoraus on tehty joskus vuoden 1916 jälkeen, koska titaanivalkoisen käyttö on aloitettu vuoden 1916 jälkeen. Vuorauskanagas saattaa olla kiinnitetty eläinperäisellä liimalla. Todennäköisesti paikkapalan ja vuorauskanakaan kiinnityksessä käytetty liian kuuma silitysrauta on aiheuttanut oikealla alapuolella olevan vaurion. Siinä on pieniä pyöreitä maalikerrosten puutoksia johtuen maalikerroksen ylikuumenemisestä ja pienten hauraiden palorakkuloiden muodostumisesta, jotka sitten ovat puhjonneet. Se on aiheuttanut mattapintaisemman maalipinnan muihin alueisiin verrattuna. Suurin osa vuorauskanagasta on kiinnittynyt melko hyvin alkuperäiseen maalauskanakaan lukuun ottamatta reunoja. Röntgenkuvassa näkyy paikka, joka on laitettu maalauskanakaan repeämien tukemista varten. Kankaan repeämien alueilla on tehty kittauksia,



Kuva 22. Päällemaalaus

joiden halkeamia näkyy röntgenkuvassa. Kankaan repeämäkohtiin on tehty laajoja päällemaalauksia, joiden tarkoitus on todennäköisesti peittää epäonnistuneen repeämien korjausten jäljet (Kuva 22). Laajat ja paksut päällemaalaukset näkyvät maalauksen oikealla puolella, jossa on suurin osa kankaan repeämisestä.

4 Konservointisuunnitelma

Tässä opinnäytetyössä konservoinnin tarkoitus on vakauttaa maalauksen rakenteellinen kunto ja parantaa sen esteettistä ilmettä. Konservointisuunnitelmassa on huomioitava teoksen konservointitarpeet. Konservointisuunnitelma on tärkeä laatia huolellisesti suoritettujen tutkimusten ja analyysien perusteella. Suunnitelmaa tehdessä pitää miettiä, missä järjestyksessä ja millä tavalla tehdään konservoinnin toimenpiteitä, jotta voidaan

käyttää rajoitettua aikaa tehokkaasti. Vaihtoehtojen etukäteen pohtiminen auttaa töiden sujumista.

4.1 Puhdistus ja maalinkiinnitys

Ensimmäinen konservointitoimenpide on maalauksen pintapuhdistus. Maalaus puhdistetaan sekä etu että taustapuolelta. Maalauksen päällä oleva pöly ja lika hankaloittavat myöhemmin tapahtuvaa konservoinnin toimenpidettä, eli lakan poistoa ja myös maalauksen tutkimista. Ajan myötä kerääntyneet pöly ja lika aiheuttavat kankaan hapettumista, ja sen seurauksena kankaan kunto heikkenee. Sen takia on tärkeä puhdistaa kangas myös taustapuolelta. Taustapuolen puhdistus on yleensä kuivapuhdistus, ellei taustassa ole esimerkiksi vuorauksen tai paikkojen liiman jäämiä, joihin saattaa tarvita liuotin / märkäpuhdistusta. Maalauksen pinnan puhdistamiseksi testataan deionisoitu vesi, triammoniumsitraatti ja saliva. Sen jälkeen tehdään tarvittaessa maalikerrosten kiinnitys 4-prosenttisella sampiliimalla. Kun valitaan liima, täytyy pitää mielessä liiman joustavuus, vahvuus ja poistettavuus, ettei liima aiheuttaisi ongelmia ajan mittaan. Konservoinnissa maalikerrosten ja pohjustuksen kiinnitykseen käytetään yleisesti vesiliukoista liimaa, joko luonnonliimaa tai synteettistä liimaa. *Vuoristomaisema* -maalauksessa on vuorattu, ja osaan kankaan repeämistä on kiinnitetty tukipaikkoja, joten alkuperäisen maalauksen taustapuolen puhdistus tapahtuu vasta vuorauksen ja paikkojen poiston jälkeen. Kuitenkin oman terveyden kannalta on parempi suorittaa kuivapuhdistus vuorauksen taustapuolelta alussa, ettei hengitetä pölyistä ilmaa. Mahdollisia liiman jäämiä poistetaan mekaanisesti.

4.2 Lakan- ja päällemaalausten poisto

Lakanpoiston tarpeellisuutta on huolellisesti harkittava, koska se saattaa muuttaa maalauksen ulkonäköä radikaalisti. Sen lisäksi se on maalipinnalle rasittava toimenpide ja voi vaurioittaa maalikerroksia. Lakanpoisto on suoritettava, kun lakka on kellastunut tai tummunut niin paljon, että maalauksen ulkonäkö kärsii. (Nicolaus 1999, 310, 356.)

Vuoristomaisema -maalauksessa koko maalauksen lakka on kellastunut, ja todennäköisesti maalauksen värit näyttävät hyvin erilaisilta kuin alkuperäiset värit. Kellastumaa huomataan erityisesti taivaan alueella. Kun maalaus aikanaan valmistui, luultavasti taivas oli

kirkas vaaleansininen, ja väri on ajan kuluessa muuttunut hillityksi kellastuneen lakan takia. Maalauksen vasemmalla puolella oleva puun lehvästö on luultavasti 1800-luvulle tyypillisellä laseeraustekniikalla maalattu alue, jossa on sideaineena öljyn lisäksi käytetty luonnonhartsia.

Päällemaalausten laajuus ja runsas määrä ovat myös muuttaneet maalauksen ulkonäköä (Liite 4.). Jälkeenpäin lisätyt päällemaalausten siveltimen jäljet ovat erilaisia kuin taiteilijan oma siveltimenjälki ja värit ovat sopimattomia, joten ne ovat silmiinpistäviä. Sen lisäksi alkuperäinen kompositio saattaa olla muuttunut päällemaalausten takia, ja suurin osa päällemaalauksista on sopimattomia värisiä ja liian tummia. Ne on mahdollisesti tehty öljyväreillä.

Lakan ja päällemaalausten poistoa varten tehdään liukoisuustesti. Ensin tarkistetaan Fellerin testillä, mihin Fd-arvon liuottimeen lakka ja päällemaalaukset liukenevat. Sen jälkeen testataan tarkemmin lakan liukoisuutta lakanpoistossa yleisimmin käytetyillä Ligroin⁴-etanoliliuoksella. On tärkeää löytää sopiva suhde liukoisuuden ja mekaanisen toiminnan välillä, eli sen suhde, miten vahvaa liuotinta käytetään ja miten paljon rasitetaan maalipintaa. Jos lakka liukenee lähellä Fd-arvoa 60, pitää olla erityisen varovainen, koska öljyjen turpoamisalue on samalla alueella. (Ruuben 2014.)

Päällemaalauksen poistoa kokeillaan samalla liuottimella kuin lakan poistoa. Osa päällemaalauksista on todennäköisesti tehty öljyväreillä koska se ei liukenee vesiliuoksiin. Jos päällemaalaukset ei liukene samaan liuottimeen, jota käytetään lakanpoistoon, kokeillaan liukenevuutta 5-prosenttisella ja 10-prosenttisellä dimetyylisulfoksidi-etyyliasetatin liuoksella. Jos se ei toimi, kokeillaan mekaanista poistoa eli raaputtamista skalpellilla tai jollain muulla työkalulla.

Edellisessä konservoinnissa tehty kittaus on poistettava ennen vuorauksen poistoa. On helpointa poistaa se, kun vuoraus kangas antaa vielä tukea alkuperäiselle kankaalle kittauksen mekaanisen poiston yhteydessä. Kittaus on levitetty myös tarpeettomasti vaurioiden ulkopuolelle alkuperäisen ehjän maalipinnan päälle, joten kittauksen alla olevat todelliset vauriot eivät näy kunnolla. Se estää repeämien korjaamisen. Ensin kokeillaan

⁴ Ligroin - Petroleum benzine boiling range 100-140 c (naphta benzine)

poistaa kittausta mekaanisesti eli mikroskoopin alla ja skalpellilla. Jos se ei toimi, kokeillaan jotakin liuotinta.

4.3 Pintasuojauksen kiinnittäminen

Lakan- ja päällemaalausten poiston jälkeen pintasuojaus kiinnitetään maalauksen etupuolelle pingotusreunan puoliväliin saakka. Pintasuojauksena käytetään paperia, joka muistuttaa japaninpaperia. Sen paino on noin 13 g/m^2 . Pintasuojaus laitetaan maalipinnan suojaamiseksi vuorauskanan poistoa varten. Vuorauksen poisto on kuitenkin raskas toimenpide maalauksille, joten paksumpi paperi sopisi tähän tarkoitukseen. Pintasuojauksen kiinnitykseen käytetään 4-prosenttisen sampiliiman ja 5-prosenttisen metyyliiselluloosan (molekyylipaino 60) sekoitusta. Metyyliiselluloosan molekyylipaino vaikuttaa viskositeettiin. Tässä tapauksessa molekyylipaino 3000:sta tulisi liian paksu seos, joten valittiin metyyliiselluloosa, jonka molekyylipaino on 60. Sampiliiman ja metyyliiselluloosan suhde on 1:1. Japaninpaperi revitään vesiviivojen avulla noin $15 \times 15 \text{ cm}$:n kokoiseksi ja laitetaan maalauksen pinnalle sileämpi puoli alaspäin, etteivät paperin kuidut tarttuisi lii-kaa epätasaiseen maalauksen pintaan. Paperi laitetaan maalauksen kuvapuolelle, sen päälle levitetään liimaa siankarvasiveltimellä ja sen jälkeen se heti kuivataan hiustenkuivaajalla haalealla puhalluksella, jotta kosteus haihtuisi nopeasti.

Pintasuojauksen jälkeen suoritetaan kiilakehyksen poisto. Naulat poistetaan pienten pih-tien avulla. Koska naulat on laitettu niin syväälle, on tuskin mahdollista poistaa ne täysin vahingoittamatta maalaus kangasta ja pohjustusta maalauksen pingotusreunoilta. Kuitenkin pingotusreunoille kiinnitetty pintasuojauspaperi on siinä osittain suojana.

Kiilakehys on tutkittava tässä vaiheessa, kun koko kiilakehys on nähtävillä.

4.4 Vanha vuoraus, tukipaikat ja niiden poisto

Sivuvalossa otetussa kuvassa näkyy kankaan deformaatioita erityisesti kankaan repeämien kohdilla. On selvä, että aiemmassa konservoinnissa suoritettu kankaan repeämien korjaaminen ei onnistunut hyvin ja on aiheuttanut jännitystä. Sen seurauksena on syntynyt kankaan deformaatioita. Kankaan deformaation suoristamista ja repeämien korjaamista varten vanha vuoraus ja tukipaikat on irrotettava, ja maalaus on uudestaan

vuorattava, vaikka vuorauskanan poisto ja uudelleen vuoraaminen ovat todella raskaita toimenpiteitä alkuperäiselle maalaukselle (R. Essex John 2003, 28).

Vuorauskanana on käytetty todennäköisesti valmiiksi pohjustettua kangasta. Röntgen fluoresenssi -tutkimuksessa paljastui lyijyvalkoista vuorauskanan pohjustuksesta. Se on käytetty pohjustuksen täyteaineena, ja se on haitallista terveydelle. Vuorauskanan poistossa pitää käyttää hengityssuojainta, ja kaikki vanhasta vuorauksesta irronnut materiaali, vietään ongelmajätteeseen. (Nicolaus 1999, 93.) Poikkileikkausnäytteen kuvissa vuorauskanan pohjustuksen päällä näkyy jotain läpinäkyvää kellertävää ainetta, joka on mahdollisesti vuorausliimaa. Vuorausliimasta ajettiin FTIR ATR -spektri. FTIR ATR -spektrissä ei näy proteiinihiukkasia, mutta se ei kuitenkaan sulje pois mahdollisuutta, että vuorauskanan kiinnittämiseen on käytetty eläinperäistä liimaa. Kun tutkittava aine ei ole puhdasta eli sen mukana on jotain muita aineita, selkeä tulos on vaikea saada. Ohjaajani Tannar Ruubenin mukaan vuorauskanan kiinnittämiseen on mahdollisesti käytetty eläinperäistä liimaa, joka on yleisesti käytetty siihen.

Ensin vuorauskanasta yritetään poistaa mekaanisesti, eli vuorauskanasta vedetään mahdollisimman matalassa kulmassa ja toisella kädellä pidetään maalauksen tiukasti pöytää vasten, jotta maalaukselle aiheutuma rasitus olisi mahdollisimman vähäinen. Jos ei onnistu, yritetään työntää vuorauskanan ja alkuperäisen maalauksen väliin ohuen metallinen palettiveitsi tai jotain vastaavaa apuvälinettä ja irrottaa vuorauskanan alkuperäisestä maalauksista. Jos se ei toimisi, voidaan kokeilla liiman elvyttämistä geeliytetyllä vedellä, metyyliiselluloosahauteella tai puuvillasta tai vehnäjauhosta tehdyllä hauteella (Nicolaus 1999, 94). Myös voidaan kokeilla alipainepöydällä liiman elvyttämistä kosteuden, lämmön ja alipaineen avulla (R. Essex John 2003, 28).

4.5 Repeämien paikkaaminen

Repeämien paikkaaminen voidaan tehdä monella eri tavalla riippuen repeämien tyypistä. Esimerkiksi ”Thread-by-Thread tear mending” -menetelmässä repeämän yksittäiset langat yhdistetään ja liimataan uudelleen mikroskoopin alla. Intarsiamenetelmässä kankaan puutoskohdan muotoinen kankaanpala kiinnitetään vauriokohtaan. Lankasiltamenetelmässä liimalla vahvistetut langat kiinnitetään ristikkäiseen suuntaan repeämien päälle. Tärkeintä on, että paikkaus tukee kangasta, jotta kangas tulisi yhtenäiseksi ja kankaan

jännitys tasoittuisi. Sen lisäksi paikkaus on hyvä, kun se on tarpeeksi kestävä ja huomaamaton maalauksen etupuolelta, eli se ei jätä myöhemmin kohoumaa.

Maalauksen oikealla puolella olevassa isoimmassa monihaarisessa repeämässä on röntgenkuvan perusteella selkeästi leveitä välejä, jotka näyttävät ensisilmäyksellä kankaan puutokselta, mutta tarkasti katsottuna niiden saumat vastaavat suunnilleen toisiinsa. Ne ovat todennäköisesti vaurioitumisen jälkeen kankaan venymisestä johtuvia, ja ne on täytettävä esimerkiksi intarsiapaikkausmenetelmällä, koska niitä ei voi yhdistää enää repeämien leveyden vuoksi. Ensin poistetaan repeämiä ympäröivältä alueelta maalauksen kuvapuolelle laitettu pintasuojaus vedellä kostutetulla pumpulipuikolla ja pinseteillä. Intarsiapaikkaa varten valitaan kangas, jonka paksuus ja kudelman tiheys ovat samankaltaisia kuin alkuperäisessä maalauskancaassa (Nicolaus 1999, 106). Kangas esiliimataan 8-prosenttisella sampiliimalla, ettei siihen imeytyisi myöhemmin sen päälle laitettavaa kittausta liikaa, ja jotta kankaan jäykkyys tulisi samanlaiseksi kuin alkuperäisen kankaan. Sen jälkeen leikataan esiliimattu kangas tarkasti maalauskancaan repeämien muotoiseksi ja liimataan puskusaumat yhteen Lascaux® Acrykleber 498 HV-liimalla. Lascaux® Acrykleber 498 HV on joustava ja vetolujuudeltaan tarpeeksi vahva liima. Nämä ovat tärkeitä ominaisuuksia kankaan repeämän paikkauksessa. Liima on myös märkänä vesiohenteinen, joten sitä on helppo käsitellä. Sen lisäksi se muodostaa vedenkestävän kalvon kuivuessaan, mikä on hyvä, kun ajatellaan tulevaa toimenpidettä eli kankaan deformaation suoristusta, jossa käytetään kosteutta. Sen jälkeen tueksi liimataan Lascaux® Acrykleber 498 HV:lla käsitellyistä langoista lankasillat eli lyhyitä pel-lavankankaan lankoja poikittain repeämien päälle. Lopuksi repeämän kohtaa voi vahvistaa Stabiltex® polyesterikankaan ja Beva®371 -liimakalvon yhdistelmällä.

Jos repeämien reunat voidaan yhdistää, puskusaumojen päälle levitetään Lascaux® Acrykleber 498 HV liimaa siveltimeillä, ja lankasilta laitetaan tueksi sen päälle. Käsitelty kohta vahvistetaan Stabiltex® polyesterikankaan ja Beva®371 -liimakalvon yhdistelmällä. Jos repeämien puskusaumoja ei voida yhdistää täysin ja jää kapea väli, laitetaan väliin yksittäisiä lankoja, jotka on päällystetty 8-prosenttisellä sampiliimalla, ja kiinnitetään ne paikoilleen Lascaux® Acrykleber 498 HV-liimalla. Sen jälkeen repeämän päälle laitetaan Lascaux® Acrykleber 498 HV-liimalla käsiteltyä pellavankankaan lankoja tueksi ja vahvistetaan sitä Stabiltex® polyesterikankaan ja Beva®371 -liimakalvon yhdistelmällä.

Maalauskanthan kulmat ja pingotusreunat suoristetaan ja niissä olevat kulumat ja pienet repeämät vahvistetaan Stabiltex® polyesterikanthan ja Beva®371 -liimakalvon yhdistelmällä. Kulmat ovat sellaiset paikat, joihin pingotuksessa keskittyy aina jännitystä ja kuorimitusta.

4.6 Kosteuskäsittely

Repeämien paikkaamisen jälkeen suoritetaan paikallinen kosteuskäsittely. *Vuoristomaisema* -maalauksen kangas on suhteellisen suora, joten paikallinen kosteuskäsittely todennäköisesti riittäisi. Täytyy kuitenkin arvioida tilanne vuorauskanthan ja tukipaikkojen poiston ja taustan puhdistuksen jälkeen. Pintasuojasta ei välttämättä tarvitse poistaa tässä vaiheessa, koska se kuitenkin suojaa maalauspintaa käsittelyn aikana. Sopivan kokoiseksi leikatulle imupaperille suihkutetaan hiukan vettä. Kuvapuoli alaspäin pöydälle laitettun maalauksen deformaatioon alueen päälle laitetaan Hollytex® ja sen päälle vedellä hieman kostutettu imupaperi. Ne peitetään Melinexilla® ja päältä silitetään pienellä matkasilitysraudalla. Silitysraudan lämpö on 50 - 60 astetta, ja silytys kestää 30 - 45 minuuttia, kunnes deformaatio suoristuu. Sen jälkeen imupaperi ja Melinex® poistetaan, kuiva paperinen käsipyyhe laitetaan niiden tilalle ja pyyhkeen päälle laitetaan painot.

Jos paikallinen kosteuskäsittely ei toimi, kosteuskäsittely suoritetaan vaihtoehtoisesti alipainepöydällä. Ennen kosteuskäsittelyä maalauksen reunoille kiinnitetään reunavahvikkeet, jotta maalauskanthan voidaan kiinnittää työkehukseen kosteuskäsittelyn ajaksi. Reunavahvikkeet kiinnitetään Lascaux® 498-20X liimalla, jolla on hyvä vetolujuus, mutta heikko kuorintalujuus ja sen takia reunavahvikkeita on jatkossa helppo poistaa tarvittaessa esimerkiksi ennen vuorausta.

5 Restauroidisuunnitelma

Osa restauroidinnista tehdään opinnäytetyön ulkopuolella opinnäytetyöhön varatun ajan rajallisuuden ja maalauksen rakenteellisen konservoinnin hyvin laajamittaisuuden takia. Opinnäytetyön ulkopuolella suoritettavat restauroiditoimenpiteet ovat kittaus, välilakkaus, restauroidimaalaus ja loppulakkaus.

5.1 Vuoraus

Konservointi- ja restaurointitoimenpiteiden tavan ja materiaalien valinnassa palautettavuus (reversibility) ja minimaalinen interventio (minimal intervention) pidetään tärkeinä (Villers 2003, 14). Mikään vuoraus ei kestä ikuisesti, ja se pitää vaihtaa jossain vaiheessa tulevaisuudessa, joten helppo poistettavuus on tärkeä.

Vuoraus voidaan tehdä eri tavoin. Vuoraustapa pitää valita huolellisesti riippuen maalauksen rakenteellisesta ongelmasta. Valinnassa myös pitää miettiä, miten vuoraustapa ja -materiaalit vaikuttavat siihen ajan kuluessa. Ennen vanhaan vuorauksia tehtiin esimerkiksi vaha-hartsia-, sampiliima-, pasta- tai ”White-lead lining” (lyijyvalkoisen öljyvärin avulla) vuorausmenetelmällä (Nicolaus 1999, 123 -127). 1930-luvulta lähtien synteettisten liimojen käyttö vuorauksessa on alkanut (Nicolaus 1999, 127), ja nykyisin niiden käyttö on yleistynyt. Synteettisten liimojen hyvä puoli on se, että oikein käytettynä ne tunkeutuvat vähemmän alkuperäisiin materiaaliin verrattuna luonnon liimaan, eivät kosta maalaus kangasta (Nicolaus 1999, 118), ovat kestäviä ja poistettavissa tarvittaessa. *Vuoristomaisema* -maalaukselle tehdään repeämien paikkauksen ja tukemisen jälkeen ns. sumutusvuoraus. Maalauksenkankaan repeämien paikkaukseen käytettiin Beva®371-liimakalvoa, joka aktivoituu liuottimeen esimerkiksi sumutusvuorauksessa yleisesti liiman aktivointiin käytettävän etanolin toimesta, joten vuorauksen liiman aktivointiin käytetään lämpöä. Liima aktivoidaan alipainepöydällä lämmön ja alipaineen avulla. Liiman aktivointiin tarvittava lämpö on 65°C. Liimana käytetään Dispersion K360 + Plectol D540 + Rohagit (1-prosentti) sekoitusta, jonka pH on noin 5,5-6. Pienen määrän ammoniakkin avulla liimaseoksen pH nostetaan noin 7.

Vuoraus kankaana vaihtoehtoina ovat luonnon (esim. pellava) tai synteettinen (esim. polyesteri) kangas. *Vuoristomaisema* -maalauksen vuoraus kankaaksi valitaan synteettistä Polyestergerewebe 110-kangasta, koska polyesterikangas reagoi olosuhteiden muutokseen vähemmän kuin luonnon kangas, kemiallisesti stabiili (Stoner 2012, 435) ja jäykempi materiaali on parempi tukemaan pahasti vaurioitunutta alkuperäistä pohjamateriaalia.

5.2 Kittaus

Vuorauksen jälkeen *Vuoristomaisema* -maalaukseen pingotetaan samalle kiilakehykselle, johon maalaus oli kiinnitetty, sen tullessa kouluun konservoitavaksi. Maalauksen pingottamiseen käytetään nauvoja, jotta maalauksessa säilyisi alkuperäisen tunnelma. Puuttuvien kiilojen tilalle laitetaan uusia kiiloja, joiden muoto ja väri olisivat samankaltaisia. Pingotuksen jälkeen suoritetaan kittaus. Maalauksen pohjustuksen ja maalikerrosten puutos- ja intarsiapaikkauksella paikatut kohdat on kitattava ja tehtävä restaurointimaalaus. Kittauksen materiaalin valinnassa on pidettävä mielessä sen joustavuus, väri, työstettävyys, massan muuttumattomuus, poistettavuus ja ikääntymisominaisuus (Nicolaus 1999, 237; Hill Storer & Rushfield 2012, 587). Kittauksen täyttöaineena käytetään liitua ja liimana käytetään Mowiol® 3-83 ja Vinnapas® EP1 -liimojen sekoitusta.

Kittaus levitetään puutoskohtiin ja myös niitä ympäröiville alueille (noin 1 mm). Kittaus pitäisi olla tässä vaiheessa hieman korkeammalla tasolla kuin alkuperäinen maalipinta, koska se kutistuu ja sitä on myöhemmin tasoitettava. Odotetaan kunnes se täysin kuivuu. Yleensä kittaus kuivuu 24 tunnissa hyvin riippuen mitä liimaa käytetään ja kuinka paljon ilmassa on kosteutta. Kun se kuivuu, pintaa hiotaan ja tasoitetaan esimerkiksi vedellä niukasti kostetulla säämiskällä, pumpulipuikolla tai Habutai -silkkikankaalla.

5.3 Lakkkaus

Kittauksen jälkeen tehdään välilakkkaus. Sitten tehdään restaurointimaalaus ja loppulakkkaus. Lakka tuo maalaukselle värien syvyyttä, kiiltoa tai tarvittaessa matan pintavaikutelman ja suojaa maalauspintaa mekaaniselta ja olosuhteen muutoksen aiheuttamalta rasitukselta. Välilakkkaus toimii myös eristyksenä kittauksen ja restaurointimaalauksen välissä. Maalauksen pinnalle levitettävän lakan pitää pysyä läpinäkyvänä, värittömänä ja riittävästi joustavana pitkällä aikavälillä. Lakan pitäisi olla myös helposti poistettava tarvittaessa "miedolla" (poolittomalla) liuottimella ikääntyessäänkin. (Nicolaus 1999, 310, 313.) Lakkkaus voidaan tehdä eri aineilla ja eri välineillä.

Ennen vanhaan lakkaukseen käytettiin luonnollisia aineita mm. öljy, hartsi, vaha tai valkuainen (Nicolaus 1999, 314 - 318). Nykyisin lakkaukseen käytetään synteettisiä aineita, joita pidetään parempina ikääntymisominaisuuksiltaan. Synteettinen lakka on ikäänty-

essä stabiilimpi ja kestävämpi ympäristön olosuhteiden muutoksissa ja helpompi poistettava verrattuna luonnon hartsilakkaan. (Whitten 1995, 124 -129.) Lakka levitetään tullolla, siveltimellä tai lakkaruiskulla.

Vuoristomaisema-maalauksen sekä välilakkaus että loppulakkaus voidaan tehdä Regalrez® 1094 -lakalla. Regalrez® on hydrogenoitu hiilivetyhartsilakka ja oligomeeri, joka on valmistettu puhtaasta α -metyylityreenistä. Regalrez® 1094 -lakka on hyvin stabiili. Se liukenee 100-prosenttiseen alifaattisiin hiilivetyihin, syklo parafiinisiin ja aromaattisiin liuottimiin mutta ei liukene alkoholiin, ketoniin eikä eetteriin. (Hill Stoner 2012) Välilakkauksen vaihtoehtona voidaan käyttää dammaria. Kun lakkaus tehdään enemmän kuin yksi kerros, toiseen kerrokseen voidaan käyttää eri lakkaa, jolloin voidaan hyödyntää jokaisen lakan fyysistä, kemiallista ja esteettistä ominaisuutta. Dammar on epäpuhtaita aineita sisältävä luonnon lakka, ja ikääntyessä sen polaarisuus muuttuu, mutta kuitenkin se pysyy yleensä helposti liukenevana. Dammarin ikääntymisominaisuuksista tiedetään paljon sen pitkän käytön vuoksi. Dammar absorboi hyvin UV-säteilyä, ja sen takia dammarin kanssa suositellaan käytettäväksi Tinuvin 292 UV absorberi, jotta huonoja ikääntymisominaisuuksia parantuu. (Hill Stoner 2012, 639, 650.)

Dammaria Ruiskutetaan tai levitetään siveltimellä välilakkana ja Regalrez® 1094 -lakkaa ruiskutetaan loppulakkana. Alue, jonka maalikerros on pahasti vaurioitunut ja maalauksen pinnan kiiltotaso on matalampi verrattuna muihin alueisiin, vaatisi hiukan enemmän lakkaa, jotta maalauksen pinnan kiiltotaso tulisi tasaisemmaksi.

5.4 Restaurointimaalaus

Restaurointimaalaus parantaa maalauksen ulkonäköä. Restaurointimaalaukseen käytettävien materiaalien pitäisi olla helposti poistettavissa sopivalla liuottimella, ettei alkuperäistä maalipintaa vahingoittuisi puhdistuksessa. Restaurointimaalaukseen käytettävien materiaalien pitäisi olla myös stabiileja ikääntyessään ja myös yhteensopivia alkuperäisen maalauksen materiaalien kanssa. Olisi hyvää, jos ne ovat tuttuja konservattoreille. (Hill Stoner 2012, 613). Restaurointimaalaukseen voidaan käyttää erilaisia maalaustekniikoita esimerkiksi gouache, akvarelli tai tempera, joiden sideaineina on arabikumi ja munankeltuainen tai kaseiini. On olemassa restaurointimaalauksia varten kehitettyjä tuotteita esimerkiksi Mowilith 20® -PVA hartsia (Lascaux Medium for Retouching), joka voidaan käyttää kuivapigmenttien kanssa, tai Kremer Retouching Colors in Laropal® A 81,

johon on sekoitettu aldehydihartsia valmiiksi sideaineena. Lascaux Medium for Retouching liukenee etanoliin ja asetoniin, muttei alifaattisiin hiilivetyihin kuten esimerkiksi White Spirit. PVA hartsilla on hyvä ikääntymisominaisuus ja liimautuva voima, mutta hartsi jää huoneen lämpötilassa hieman tahmeaksi. (Nicolaus 1995, 141, 282.) Jos maalaukselle tehdään loppulakkaus restauroinnin jälkeen, siitä ei tule haittoja.

Vuoristomaiseman -maalauksen restaurointimaalaukseen voidaan käyttää Mowilith 20® -hartsia. Oman kokemuksen mukaan se on mukavampi käyttää kuin Kremer Retouching Colours.

Restaurointi maalauksen jälkeen jos jäisi vielä aikaa, tehdään kehyksen konservointia.

6 Konservointikertomus

6.1 Puhdistus

Maalauksen pinnan puhdistamiseksi testattiin deionisoitua vettä, 1-prosenttista triammoniumsitraattia ja salivaa. Todettiin, että likaa lähtee kaikilla aineilla saman verran, joten pinta päätettiin puhdistaa deionisoidulla vedellä. Maalipintaan oli kerääntynyt niin paljon likaa, että pinta puhdistettiin kolme kertaa koko maalauksen alueelta. *Vuoristomaisema* -maalauksella on vuorattu, ja osalle kankaan repeämistä on laitettu tukipaikka, joten taustapuoli puhdistettiin vasta vuorauksen ja tukipaikkojen poiston jälkeen. Vuorauksen ja tukipaikkojen poistosta ja alkuperäisen maalauksen taustapuolen puhdistamisesta kerrotaan myöhemmässä luvussa.

6.2 Lakan- ja päällemaalausten poisto

Lakan- ja päällemaalausten poiston tarpeellisuuden huolellisen harkinnan jälkeen ne päätettiin lopulta poistaa. Lakka oli kellastunut niin paljon, että maalauksen ulkonäkö oli muuttunut, mikä häiritseviä sen katsomista. Rungas päällemaalaus oli myös muuttanut maalauksen ulkonäköä. Jälkeenpäin lisätyn päällemaalausten siveltimien jäljet ja värit olivat erilaisia kuin taiteilijan oma kädenjälki, joten ne olivat liian häiritseviä. Sen lisäksi alkuperäinen kompositio saattoi olla muuttunut päällemaalausten takia. Näin ollen päätettiin, että suurin osa päällemaalauksista poistetaan. Osat, mitkä eivät olleet häiritseviä

eivätkä sopimattoman värisiä, jätettiin poistamatta opinnäytetyön ajan rajallisuuden takia.

Lakan ja päällemaalauksen poistoa varten tehtiin liukoisuustesti. Ensin tarkistettiin Fellerin testillä, mihin Fd-arvon liuottimeen lakka ja päällemaalauksen liukenivat. Sen jälkeen testattiin lakan liukoisuutta tarkemmin lakanpoistossa yleisimmin käytetyllä Ligroin (petrolieetteri)-etanoli liuksilla eri sekoitussuhteissa. Lakka liukeni hyvin Ligroin-etanoliliuoksella, jonka suhde oli 60:40 w/v (Fd-arvo 73,2). Lakka liukeni joistakin kohdista epätaisisesti, ja niille alueille kokeiltiin miedompaa Ligroin-etanoliliuosta, jonka suhde oli 75:25 (Fd-arvo 82,5), koska lakka oli jo ehtinyt pehmetä kerran käytetyn 60:40 seoksen avulla. Tumman ruskean alueen lakanpoisto suoritettiin Ligroin-etanoliliuoksella, jonka suhde oli 65:35 (Fd-arvo 76,3) ja sen jälkeen 75:25. Maalauksen vasemmalla puolella alhaalla oleva tumman ruskean alueen maalikerros näytti siltä, että se voisi liueta liuottimeen herkemmin kuin muut alueet, koska tumma pigmentti mm. asfaltti tai Van Dyck Brown tarvitsee runsaasti sideainetta, mikä tarkoittaa, että se on helposti liuottimeen liukenevaa. (Feller 1997,175 ; Mayer 1951, 37, 60 ; Harley 2001, 151)

Koska päällemaalauksen ei liennut samaan liuottimeen, jota käytettiin lakanpoistoon, kokeiltiin 5-prosenttista ja 10-prosenttista dimetyylisulfoksidi-etyyliasetaatin liuosta. 5-prosenttinen liuos ei kuitenkaan liuottanut päällemaalaukselta tarpeeksi tehokkaasti, joten kokeiltiin 10-prosenttista liuosta. Päällemaalauksen liukeni siihen suhteelliseen hyvin, mutta käsittely pehmensi myös alkuperäistä maalipintaa. Sen takia päällemaalauksen maalikerrosta poistettiin ensin 10-prosenttisellä liuottimeella vähän, ja sen jälkeen jäljellä oleva päällemaalauksen poistettiin mekaanisesti eli raaputtamalla skalpellilla tai ruiskunneulalla leikkausmikroskoopin alla. Dimetyylisulfoksidi-etyyliasetaatti liuoksen käytön jälkeen pinta käsiteltiin 100-prosenttisellä etyyliasetaatilla, jotta dimetyylisulfoksidin maalia pehmentävä vaikutus pysähtyisi.



Kuva 23. Päällemaalauksen alla oleva tuntematon aine ja alkuperäinen maalipinta



Kuva 24. Ennen päällemaalauksen poistoa



Kuva 25. Päällemaalauksen poiston jälkeen

Päällemaalausten poistossa vaadittiin suurta tarkkuutta ja kärsivällisyyttä kun päällemaalauksen alla oli ehjä alkuperäinen maalipinta (Kuva 23.). Päällemaalauksen alta löytyi kittausta ja jotain vahaa muistuttavaa ainetta, joka pehmeni Dimetyylisulfoksidi-etyyliasettaatti käsittelyyn, mutta ei kuitenkaan liennut täysin, joten oli pakko raaputtaa skalpellilla suhteellisen kovaa. Tuntemattoman aineen alta löytyi ehjää alkuperäistä maaluspintaa. Huomattiin myös, että maalauksen oikealla puolella oleva vuoriston kohdalla alkuperäinen kompositio on muutettu (Kuva 24, 25.). Dimetyylisulfoksidi-etyyliasettaatti liuksen käsittelyssä pehmentynyt alkuperäinen maalipinta vahingoittui skalpellin kosketukseen aika helposti, joten päällemaalaus poistettiin hyvin varovaisesti. Siltikään ei ole mahdollista poistaa päällemaalauksia täysin vahingoittamatta alkuperäistä maaluspintaa. Päällemaalausten poistoon meni kuukausi.

6.3 Pintasuojauksen kiinnittäminen

Lakan- ja päällemaalausten poiston jälkeen pintasuojaus laitettiin maalauksen etupuolelle pingotusreunan puoliväliin saakka. Pintasuojauksena käytettiin paperia, joka muistuttaa japaninpaperia. Sen paino oli noin 13 g/m². Pintasuojaus laitettiin maalipinnan suojaamiseksi vuorauskanan poistoa varten. Vuorauksen poisto oli kuitenkin raskas toimenpide maalauksille, joten paksumpi paperi sopii tähän tarkoitukseen. Pintasuojauksen kiinnitykseen käytettiin 4-prosenttisen sampiliiman ja 5-prosenttisen metyyliiselluloosan (molekyylipaino 60) sekoitusta. Sampiliiman ja metyyliiselluloosan suhde oli 1:1. Japaninpaperi revittiin vesiviivojen avulla noin 15 x15 cm:n kokoisiksi palloiksi ja laitettiin maalauksen pinnalle sileämpi puoli alaspäin, etteivät paperin kuidut tarttuisi liikaa epä-

tasaiseen maalauksen pintaan. Paperi laitettiin maalauksen kuvapuolelle, sen päälle levitettiin liimaa siankarvasiveltimellä (Kuva 26) ja sen jälkeen se heti kuivattiin hiustenkuivaajalla haalealla puhalluksella, jotta kosteus haihtuisi nopeasti.



Kuva 26. Pintasuojauksen laittaminen



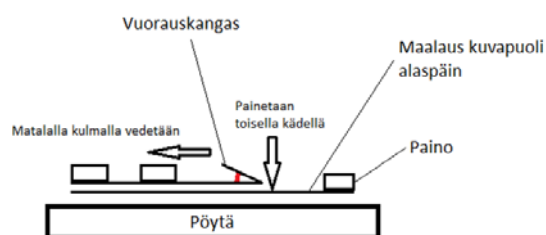
Kuva 27. Pintasuojaus on laitettu

Pintasuojauksen jälkeen suoritettiin kiilakehyksen poisto. Naulat poistettiin pienten pihkien avulla. Koska naulat oli laitettu niin syväälle, oli tuskin mahdollista poistaa ne täysin vahingoittamatta maalauksenkangasta ja pohjustusta maalauksen pingotusreunoilta.

Kiilakehys tutkittiin tässä vaiheessa, kun koko kiilakehys oli nähtävillä.

6.4 Vanhan vuorauksen ja tukipaikkojen poisto

Maalauksen vuorauksenkangas irrotettiin mekaanisesti eli vetämällä vuorauksenkangasta mahdollisimman matalassa kulmassa maalauksenkankaan ollessa pintasuojattuna kuvapuoli alaspäin pöydällä (Kuvio1.). Vuorauksenkangasta vedettiin noin 5 mm kerallaan hitaasti, ja toisella kädellä pidettiin kiinni alkuperäisen maalauksenkankaan taustapuolesta. Kosketuksen piti olla niin lähellä kuin mahdollista irrotuskohtaa, jotta maalauksenkangas pysyisi paikallaan pöytää vasten mahdollisimman hyvin. Koska vuorauksen poisto rasittaa maalauksenkangasta, pohjustusta ja maalikerrosta, toimenpide piti suorittaa hyvin varovaisesti, ettei maalauksenkangas nousisi ilmaan ja taittuisi.



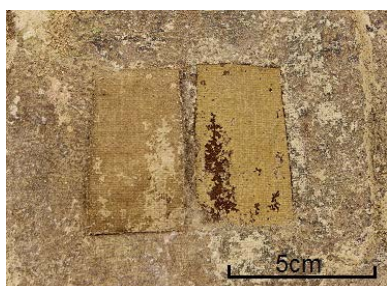
Kuvio1. Vuorauksenkankaan poisto

Vuorauksenkankaan poistamisen jälkeen suurin osa vanhan vuorauksenkankaan pohjustuksesta jäi alkuperäisen maalauksenkankaan taustapuolelle (Kuva 28.), ja se poistettiin mekaanisesti skalpellilla. Kankaan repeämäkohtiin kiinnitetty 2 tukipaikkaa jäi vanhan vuorauksenkankaan pohjustuksen alle, joten tukipaikkojen poisto suoritettiin samaan aikaan

kuin pohjustuksen poisto (Kuva 29, 30.). Ensin piti poista paikkojen reunan alueelta osa niiden päällä oleva pohjustuksesta. Sen jälkeen tukipaikkojen reuna vedettiin samalla tavalla kuin vuorauskanan poistossa, ja paikat irtosivat suhteellisesti helposti. Tukipaikkoihin käytetyt kankaat olivat myös pohjustetut ja maalatut eli paikkoihin oli käytetty oikean maalauksen paloja, ja tukipaikkojen poiston jälkeen alkuperäiselle maalaukskankaalle jäi tukipaikkojen pohjustusta ja pigmenttejä. Tukipaikkojen kiinnittämiseen käytettyä liimaa tutkittiin FTIR:lla. FTIR:n spektri näyttää samanlaiselta kuin vertailukohteena FTIR:lla analysoitu pastavuorauksen näytteen spektri (Liite 9. 2/2.). Luultavasti paikkojen liimaus on tehty pastavuorauksella.



Kuva 28. Vanhan vuorauksen poiston jälkeen



Kuva 30. Pieni tukipaikka on poistettu



Kuva 29. Iso tukipaikka on poistettu

Vaurioalueelle jäi todella kovaa ainetta, joka on valkoisempaa kuin vuorauskanan pohjustus ja sisältää myös pigmenttejä. Röntgenkuvassa maalauksen oikean puolen vaurioalueella näkyy valkoisia tahroja, mikä viittaa lyijyvalkoisen käyttöön (Liite 5.).

Mahdollisesti valkoinen aine on liimana käytetty lyijyvalkoinen (Kuva 31.). *Vuoristomaisema* -maalauksessa on mahdollisesti konservoitu useamman kerran. Luultavasti aikaisemmassa konservointikäsitelyssä maalauksen oikealla puolella olevalle monihaariselle repeämälle liimattiin lyijyvalkoisella kangas tukipaikka, joka oli maalattua kangasta. Myöhemmin oli huomattu,



Kuva 31. Valkoinen kova aine

että jostain syystä tukipaikka ei toiminut tai sitä pidettiin sopimattomana, joten seuraavassa konservoinnissa paikka otettiin pois, mutta kuitenkin liimana käytetyn lyijyvalkoisen jäämiä ei poistettu ja uusi vuoraus on tehty niiden päälle. Vaurioalueen paikkakankaan jäämien poistossa skalpelli asetettiin pystysuorasti maalauksenkangasta vasten ja raaputettiin pois kovaa. Se on todella rasittava toimenpide sekä maalauksenkankaalle, että pohjustukselle ja maalikerroksille. Jäämät olivat kiinnittyneet niin sitkeästi alkuperäiseen maalauksenkankaan taustapuolelle, ettei niitä voitu poistaa täysin vahingoittamatta alkuperäistä maalauksenkangasta. Jäämien poistossa lähti myös hiukan alkuperäistä maalauksenkankaan kuitupintaa, mutta se oli välttämätön toimenpide, koska maalauksenkankaan taustapuolen pitäisi olla mahdollisimman tasainen, jotta uusi vuorauksenkangas kiinnittyisi siihen kunnolla ja tukisi sitä hyvin. Myös kova lyijyvalkoinen maali aiheuttaa jännitettä kankaassa. Tämän toimenpiteen aikana maalauksenkankaan päälle laitettiin painot, maalauksenkangasta pidettiin toisen käden sormilla hyvin paikoillaan ja jäämät raaputettiin sormien väliltä, jotta maalauksenkankaan rasitus olisi vähäisin. Lopuksi koko maalauksenkankaan taustapuoli puhdistettiin imuroimalla ja samanaikaisesti siveltimellä pyyhkäisemällä taustapuolen pintaa. Maalauksenkankaan taustapuolelle jäi vielä todella hienoa pölyä imuroinnin jälkeenkin, joten Alron®-sienellä puhdistettiin pinta vielä kolme kertaa. Sekä vuorauksen, että vuorauksenkankaan jäämien poisto suoritettiin koulun laboratorioissa hengityssuojainta ja suojakäsineitä käyttäen eristyksessä, ettei lyijyvalkoista sisältävää pölyä leviäisi muihin paikkoihin ja kaikki pohjustuksen irrotetut jäämät hävitettiin asianmukaisesti.

Tämän toimenpiteen jälkeen tarkastettiin kuvapuolelta, pysyivätkö maalikerrokset ja pohjustus hyvin kiinni maalauksenkankaassa. Maalikerrokset ja pohjustus pysyvät hyvin, mutta huomattiin, että osa pintasuojauksesta lähti maalipinnalta, joten niitä alueita kiinnitettiin pintasuojauksen kiinnitykseen käytetyllä liimalla uudestaan.

6.5 Repeämien paikkaaminen

Maalauksen oikealla puolella olevassa isoimmassa monihaarisessa repeämässä ja keskellä alhaalla olevassa repeämässä oli leveitä välejä, ja kankaan repeämän reunoja ei pystynyt sovittamaan yhteen, joten päätettiin kiinnittää siihen intarsiapaikka (Kuva 32.). Ensin poistettiin repeämiä ympäröivältä alueelta maalauksen kuvapuolelle laitettu japaninpaperinpintasuojaus vedellä kostutetulla pumpulipuikolla ja pinseteillä. Intarsiapaikkaa varten valittiin kangas, jonka paksuus ja kudelman tiheys olivat samankaltaisia kuin alkuperäisessä maalauskancaassa. Kangas esiliimattiin 8-prosenttisella sampiliimalla, ettei siihen imeytyisi kittiä, ja jotta kankaan jäykkyys tulisi samanlaiseksi kuin alkuperäinen kangas ja intarsiapaikkaa olisi helpompi leikata. Esiliimattu kangas leikattiin maalauskancaan repeämien kohdalla olevan välin muotoiseksi ja liimattiin puskusaumat



Kuva 32. Intarsia paikka



Kuva 33. Pellavan langalla suoritettu intarsiatäyttö

yhteen Lascaux® Acrykleber 498 HV -liimalla. Sen jälkeen tueksi liimattiin Lascaux® 498 Acrykleber HV -liimalla päällystettyjä lankasiltoja eli lyhyitä pellavakancaan lankoja poikittain repeämien päälle. Lopuksi repeämänkohta vahvistettiin Stabiltex® polyesterikancaan ja Beva®371 -liimakalvon yhdistelmällä.

Kohdissa, missä repeämien reunat voitiin yhdistää, puskusaumojen päälle levitettiin Lascaux® 498 HV -liimaa siveltimellä ja lankasilta laitettiin tueksi sen päälle. Käsitelty kohta vahvistettiin Stabiltex® polyesterikancaan ja Beva®371 -liimakalvon yhdistelmällä. Kun repeämien puskusaumoja ei voitu yhdistää täysin ja jäi kapea väli, laitettiin sinne yksittäisiä lankoja, mitkä oli päällystetty 8-prosenttisella sampiliimalla (Kuva 33.). Sen jälkeen laitettiin pellavakancaan lankoja päälle tueksi ja vahvistettiin taas repeämän

kohta Stabiltex® polyesterikankaan ja Beva® 371 -liimakalvon yhdistelmällä (Kuva 34, 35.).



Kuva 34. Stabiltex® polyesterikankaan ja Beva® 371 -liimakalvon vahvistus



Kuva 35. Stabiltex® polyesterikankaan ja Beva® 371 -liimakalvon vahvistus koko maalaus

6.6 Deformaatioiden suoristaminen

Repeämien paikkaamisen jälkeen suoritettiin paikallinen kosteuskäsittely. Pintasuojaus jätettiin maalauksen kuvapuolelle ja taustapuoli ylöspäin pöydälle laitettuna suoristettiin kankaan deformaatiota. Deformaation koon mukaan sopivan kokoiseksi leikattuun imupaperiin suihkutettiin hiukan vettä. Maalaukseen deformaation päälle laitettiin Hollytex® (70g/m²) ja sen päälle laitettiin kostutettu imupaperi. Ne peitettiin ohuella silikoni - Melinexillä® ja päältä silitettiin pienellä matkasilitysraudalla. Silitysraudan lämpö oli 50 - 60 astetta, ja silytys kesti 30 - 45 minuuttia kunnes deformaatio suoristui. Sen jälkeen imupaperi ja Melinex® poistettiin ja kuiva käsipyyhe laitettiin niiden tilalle ja sen päälle laitettiin painot. Viikonlopuksi maalaus jätettiin odottamaan.

7 Restaurointikertomus

7.1 Vuoraus

Vuoristomaisema -maalaukselle tehtiin sumutusvuoraus. Maalaukseen repeämien paikkaukseen käytettiin Beva®371 -liimakalvoa, joka aktivoituu liuottimeen esimerkiksi etanoliin, joten vuorauksen liiman aktivointiin käytettiin lämpöä. Liima aktivoitiin alipainepöydällä lämmön ja alipaineen avulla. Liimana käytettiin Dispersion K360 + Plextol D540 + Rohagit (1-prosentti) + ammoniakki sekoitusta, jonka pH on noin 7.

Ensin uusi vuoraus kangas (Polyestergewebe 110) pingotettiin työkehysten. Pingotettu vuoraus kangas laitettiin pöydälle siltä tavalla, että näkyi pingotuskehys. Vuoraus kankaan

päälle laitettiin maalaus kangas ja sen ulkoreuna piirrettiin pehmeällä lyijykynällä suoraan kankaalle. Sen jälkeen vuoraus kangas hiottiin hiomapaperilla (80) vähän ylittäen piirretyn reunan ulkopuolen, jotta kuidusta muodostuisi nukkaa. Sen jälkeen pinta imuroitiin, jotta nukkaa tulisi pystyyn paremmin, koska kun kuidut ovat kunnolla pystyssä, liima tarttuu niihin hyvin (Kuva 36.). Vuoraus kankaalle piirretyn viivan ulkopuoli suojattiin ruskealla teipillä, ja kaikki muut alueet peitettiin sanomalehdillä paitsi alue, johon liima aiottiin ruiskuttaa (Kuva 37.).



Kuva 36. Vuoraus kankaan valmistus 1



Kuva 37. Vuoraus kankaan valmistus 2



Kuva 39. Vuoraus liima



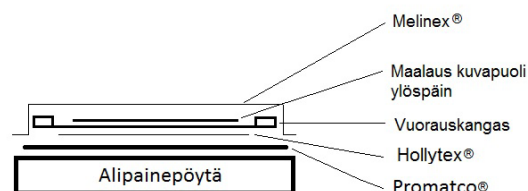
Kuva 38. Vuoraus kankaan valmistus 3

Sumutusvuorausta varten valmistettu liiman sekoitus oli kuitenkin liian paksu, joten sitä laimennettiin vedellä.

Paine laitettiin 1,8 mbar:in. Ensin ruiskutettiin liimaa oikealta puolelta 30° kulmassa ylhäältä alaspäin ja sen jälkeen vasemmalta puolelta, jotta nostettua nukkaa pysyisi mahdollisimman paljon pystyssä. Sen jälkeen odotettiin vähän aikaa ja suihkutettiin liimaa suoraan edestä. Lopuksi suihkutettiin reunoille lisää liimaa, koska niille leviää sitä usein vähemmän kuin keskelle. Liiman suihkutuksen aikana piti välillä puhdistaa sumutuslait-

teen suu etanolilla, ettei se menisi tukkoon. Lopuksi odotettiin yön yli, jotta liimalla ruiskutettu vuorauskankaan pinta kuivuisi täysin. Seuraavalla aamulla poistettiin teipit ja sanomalehdet varovaisesti, ettei mitään koskisi liimattuun pintaan (Kuva 38.).

Vuorauskankaalle ruiskutettu liima aktivoitiin lämmön avulla alipainepöydällä. Alipainepöydälle laitettiin Promatco® ja sen päälle suunnilleen maalauskanthan kokoiseksi (pitää olla hiukan isompi kuin maalauskanhas) leikattu Hollytex® (70g/m²), ettei maalaus kiinnittyisi Promatcoon®. Maalaus kohdistettiin vuorauskanthan päälle pahvin avulla ja molemmat asetettiin alipainepöydän päälle. Maalaus ja pöydän reunat peitettiin ohuella Melinexillä® ja pöydän muut alueet peitettiin muovisella peitellä, jotta pöydän imu toimisi tehokkaasti (Kuvio 2.). Omega HH501DK Type K lämpömittarilla mitattiin lämpötila. 4 pisteanturia laitettiin maalauksen päälle eri kohdalle Melinexin® päälle ja mitattiin saman aikaan (Kuva 40.).



Kuvio 2. Vuorausliiman aktivointi asetus



Kuva 40. Vuorausliiman aktivointi alipainepöydällä

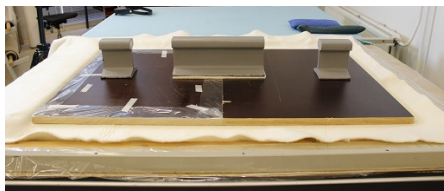


Kuva 41. Pintasuojauksen poisto 1



Kuva 42. Pintasuojauksen poisto 2

Alipainepöydän lämpö laitettiin aluksi 70 °C asteeseen ja imu noin 50 cmH₂O:hon. Taivoitteena oli, että maalauksen pinnan lämpötila tulisi 65 °C asteeseen saakka, joka olisi oletetusti ruiskutetun liiman minimi aktivointilämpö. Noin 30 min päästä maalauksen pinnan lämpötila nousi 63 °C saakka, mutta sen jälkeen se ei enää kohonnut, joten alipainepöydän lämpö nostettiin 75 °C ja sen lisäksi Melinexin® päälle laitettiin lämpöeristys folio. Sen jälkeen maalauksen pinnan lämpö nousi heti 65 °C asteeseen ja lämpö kytkettiin pois alipainepöydältä. Imu jätettiin kunnes vuorattu maalaus jäähtyi huoneen lämpötilaan. Jotta maalaus jäähtyisi nopeasti, laitettiin Melinexin® päälle kylmällä vedellä kostutettu kangas, jonka koko oli ainakin yhtä iso kuin maalaus kangas. Vedellä kostutettu kangas lämpeni hyvin nopeasti, joten kangas laitettiin useaan kertaan kylmään veteen ja taas takaisin Melinexin® päälle. Tuuletinta myös käytettiin apuna maalaus kankaan jäähdytyksessä. Noin 45 min jälkeen kun alipainepöydän lämmön pois kytkemisestä, maalauksen pinta oli yhtä lämmin kuin huoneen lämpötila. Melinexille® avattiin ”ikkuna” ja pintasuojaus poistettiin vedellä kostutetulla pumpulipuikolla (Kuva 41, 42.). Pintasuojaus lähti aika helposti. Pintasuojauksen poiston jälkeen imu poistettiin ja Melinexin® ikkuna laitettiin takaisin kiinni. Sen päälle laitettiin huopa ja paino ja lopuksi maalaus jäi odottamaan yön yli (Kuva 43.). Vuorauksen jälkeen *Vuoristomaisema* -maalauksen pingoettiin samalle kiilakehykselle, johon maalaus oli kiinnitetty, sen tullessa kouluun konservoitavaksi.



Kuva 43. Maalaus painon alla

Tähän loppui opinnäytetyön käytännön työ. Loput restaurointitoimenpiteet tehtiin opinnäytetyön ulkopuolella.

7.2 Kittaus ja välilakkaus (Suoritettiin opinnäytetyön ulkopuolella)

7.3 Restaurointimaalaus (Suoritettiin opinnäytetyön ulkopuolella)

7.4 Loppulakkaus (Suoritettiin opinnäytetyön ulkopuolella)

8 Yhteenveto

Opinnäytetyön prosessissa tutustuttiin sekä vanhaan että uuteen erityyppiseen kirjallisuuteen, mikä auttoi keksimään ratkaisuja konservointitoimenpiteissä ilmeneviin ongelmiin. Teos kuntokartoitettiin, materiaalitutkimus tehtiin ja dokumentoitiin ennen konservointia, joiden perusteella laadittiin konservointi- ja restaurointisuunnitelma. Käytännön työt etenivät suunnitelman mukaisesti. Teoksen keskeisinä ongelmina olivat kellastunut lakka, sopimattomia ja liian laajat päällemaalauksia, huonosti kiinnittynyt vuoraus kangas (vuoraus kankaana oli käytetty valmiiksi pohjustettua kangasta), maalaus kankaan repeämät ja deformaatiot sekä vaurioitunut kehys.

Osa teoksen materiaaleista tutkittiin mikroskoopilla, UV- ja röntgenfluoresenssi kuvauksella, FTIR:lla ja XRF:lla. Mikroskoopin avulla selvitettiin maalaus kankaan kuidut ja maali- ja pohjustuksen kerrokset. FTIR:lla tutkittiin sekä alkuperäisen että vuoraus kankaan pohjustukseen käytettyjä materiaaleja. XRF:lla selvitettiin sekä maalikerrokseen että pohjustukseen käytettyjä pigmenttejä. UV -fluoresenssi kuvauksella selvitettiin lakan- ja päällemaalauksen tilanne ja laajuus. Tutkimuksista tuli ilmi, että *Vuoristomaisema* -maalaukselle on tehty aika laaja konservointi ja siinä ei ole onnistuttu hyvin.

Vuoristomaisema -maalauksen konservointi on opinnäytetyön yhteydessä tehty suunnitelman mukaisesti. Maalauksen pinta puhdistettiin, ja lakka ja osa päällemaalauksista poistettiin. Kaikkia päällemaalauksia ei ole poistettu, koska opinnäytetyötä varten varattu aika oli rajoitettu ja aika ei riittänyt koko toimenpiteeseen. Kuitenkin eniten silmiinpistävät päällemaalaukset on poistettu ja maalauksen ulkonäkö on sen seurauksena parantunut. Päällemaalauksen poisto, joka oli ajallisesti suurin toimenpide, oli todella haasteellinen ja aikaa vievä. Niitä ei pystytty poistamaan kokonaan millään liuottimella alkuperäistä maalipintaa vahingoittamatta, ja ainoa toimiva keino oli skalpellilla raaputtaminen. Sitä raaputettiin yli kuukauden skalpellilla leikkausmikroskoopin alla. Vanha vuoraus kangas poistettiin ja alkuperäisen maalaus kankaan taustapuolelle jäi suurin osa vuorauksen pohjustuksesta, joten sitä raaputettiin pois. Alkuperäisen maalauksen repeämät on paikattu ja maalaus kankaan puutoskohdat on täytetty intarsialla. Paikallinen kosteuskäsittely suoritettiin deformaatioiden suoristamista varten ja maalaus on uudestaan vuorattu. Vuoraus tukee pahasti vaurioitunutta maalaus kangasta. Maalaus kankaan fyysinen kunto on nyt stabilisoitu. Opinnäytetyöni käytännön puoli päättyi tähän rakenteelliseen konservointiin ja loput restaurointitoimenpiteet tehdään opinnäytetyön ulkopuolella.

Vuoristomaisema -maalauksen konservointi oli kuin 4 vuoden opetuksen kertaus. Koko 4 vuoden aikana opiskellut asiat käytiin läpi uudestaan opinnäytetyön aikana tehokkaasti. Opinnäytetyön tehdessäni olen voinut kokeilla erilaisia konservointimenetelmiä, joita minulla ei ollut mahdollisuuksia kokeilla itse opiskelun aikana. Mielestäni *Vuoristomaisema* -maalaus oli todella hyvä ja opettavainen opinnäytetyön aihe, vaikka sen jälkeen kun aloitettiin käytännön konservointityön, usein tuntui aivan toivottomalta valtavan työmäärän ja materiaalien hankalan käyttäytymisen takia.

Lähteet

Andersson, Knut & Lilja, Gösta & Olsson, Bror & Svensson, S. Artur 1967. Svenskt konstnärlexikon. Malmö: Allhem.

Collins English dictionary. <<http://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/staffage>> (7.3.2016)

Gunnarsson, Torsten 1995. Pilvi Ruotsalainen maisemamaalaus 1800-luvulla. Helsinki: Amos Andersonin taidemuseo.

Harley, R.D. 2001. Artist' Pigments c.1600-1835. London: Archetype Publications Ltd.

Hill Stoner, Joyce & Rushfield, Rebecca 2012, Conservation of easel paintings. Exeter, Devon: Swales & Willis Ltd.

Hoffmann, Christian 2015. Billingin teoksesta. Sähköpostiviesti: 23.11.2015.

Kirsh, Andrea & Levenson, Rustin S 2000. Seeing Through Paintings

Miura, Atsusi (三浦 篤) & Takanashi, Shuji (高階 秀爾) 1997. Seiyoubijyutushi handbook (西洋美術史ハンドブック). Japan: Shinshokan (新書館).

Nicolaus, Knut 1999. THE RESTORATION OF PAINTING. Milan: Könemann.

R. Essex, John 2003. The removal of old lining by the use of the vacuum hot table. Lining Paintings Papers from the Greenwich conference on comparative lining techniques. Villers, Caroline (toim.): Great Britain: Anthony Rowe Ltd.,. 28-29.

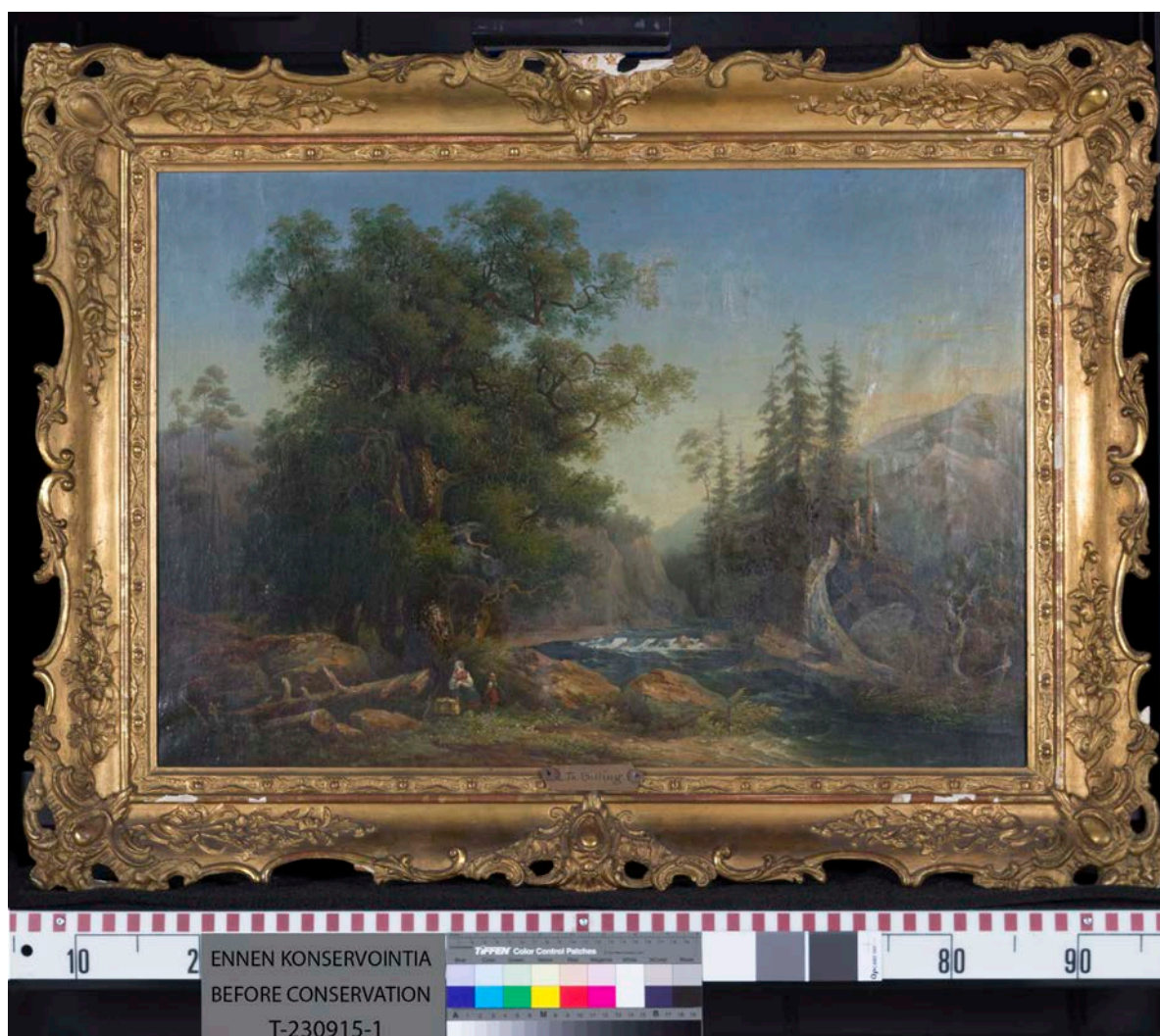
Ruuben, Tannar 2014. Puhdistuksen perustieto. Kangaspohjaisten maalausten konservoinnin luontomateriaali. Konservointikoulutusohjelma. Metropolia Ammattikorkeakoulu.

Samantha, Sheesley 2011. The Book and Paper Group Annual 30. 79-81. <<http://cool.conservation-us.org/coolaic/sq/bpg/annual/v30/bp30-10.pdf>> (luettu 28.3.2015)

West Fitzhugh Elisabeth 1997. Artist's Pigments - A handbook of Their History and Characteristics. Feller Robert L. & Jhonston-Feller Ruth M (toimi.): Canada: Friesens.

Liitteet

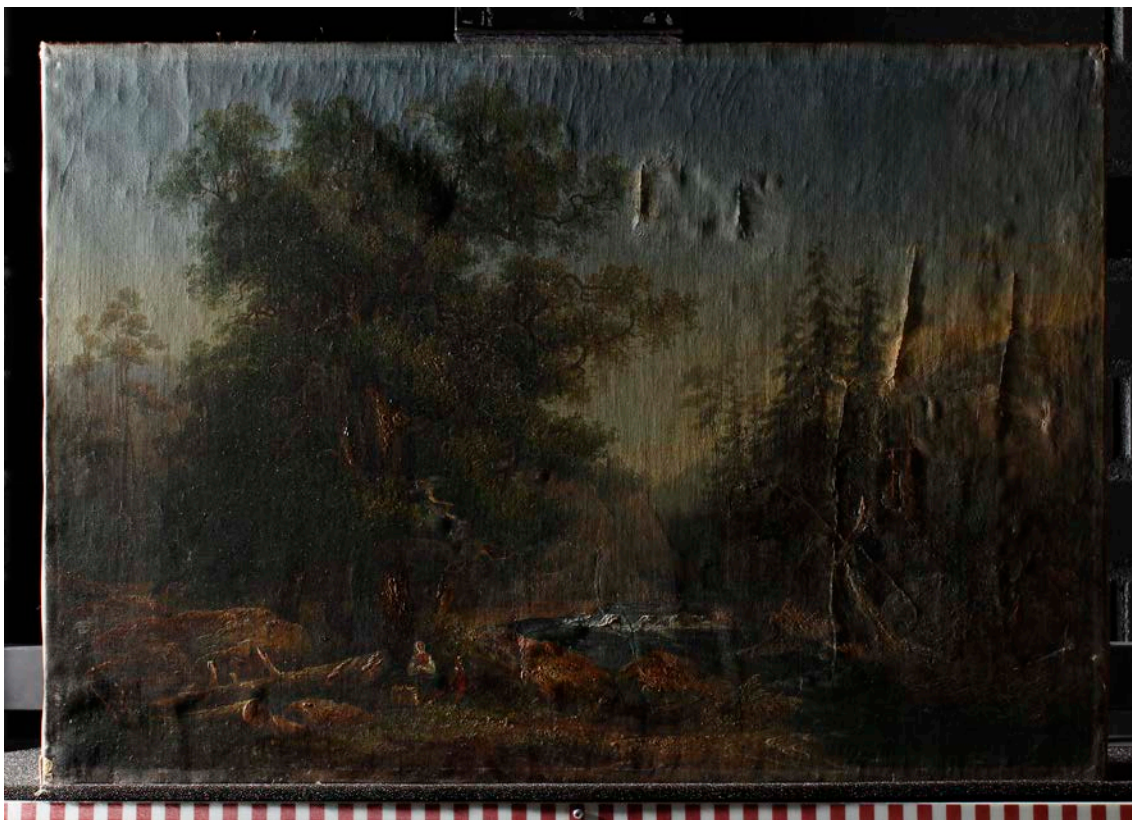
Ennen konservointia, symmetrinen päivänvalo (Edestä)



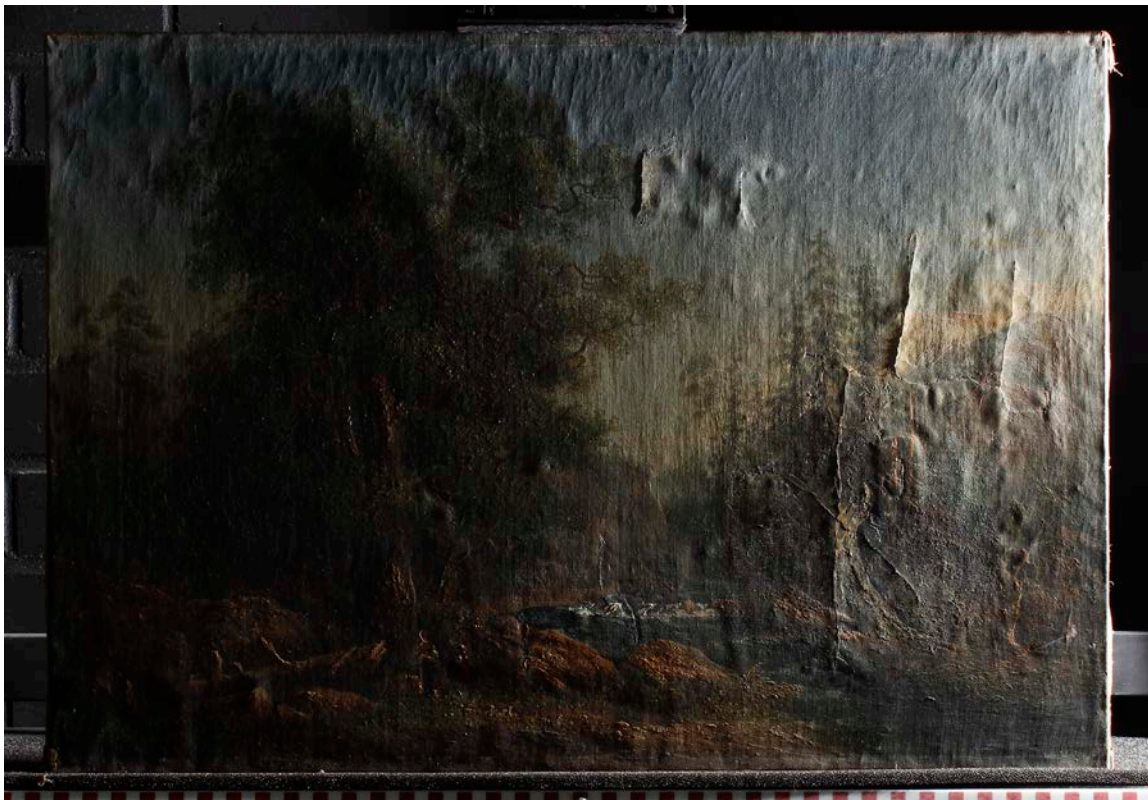
Ennen konservointia, symmetrinen päivänvalo (Takaa)



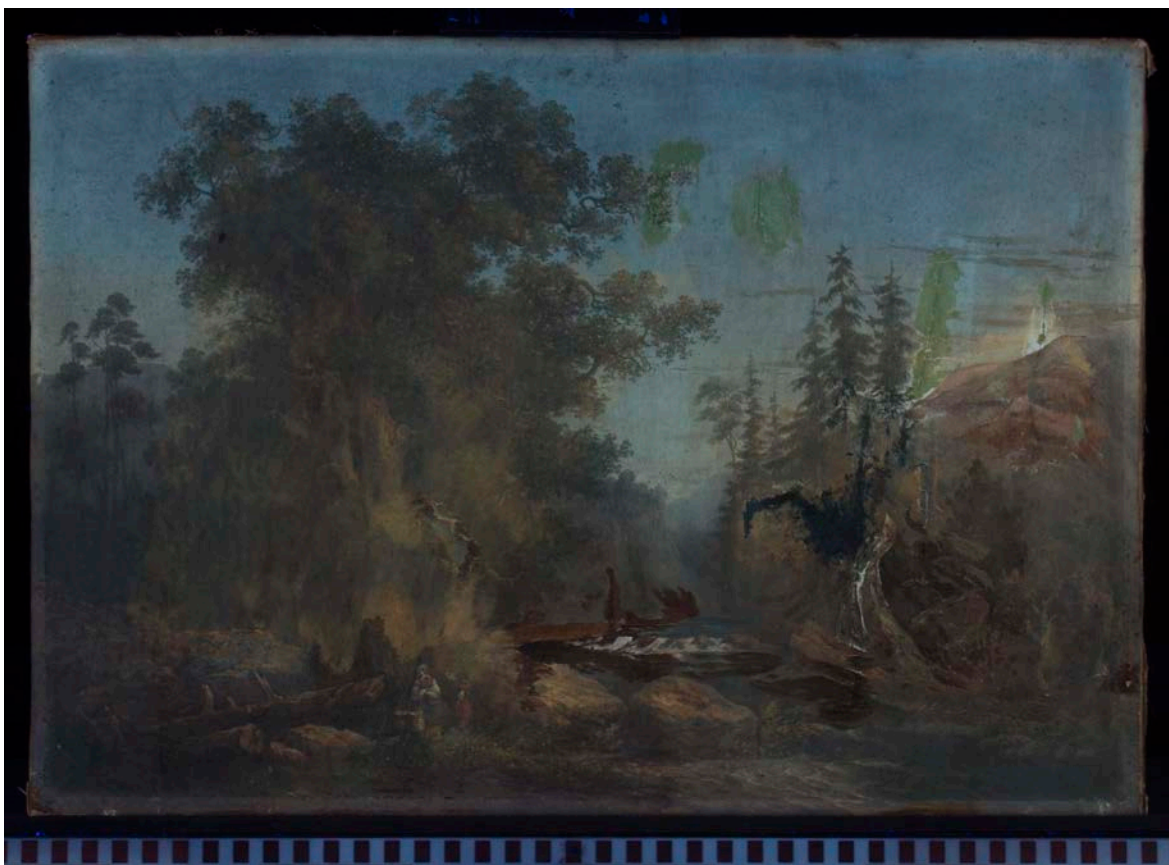
Ennen konservointia, tangentiaalinen päivänvalo (Valonlähde vasemmalla)



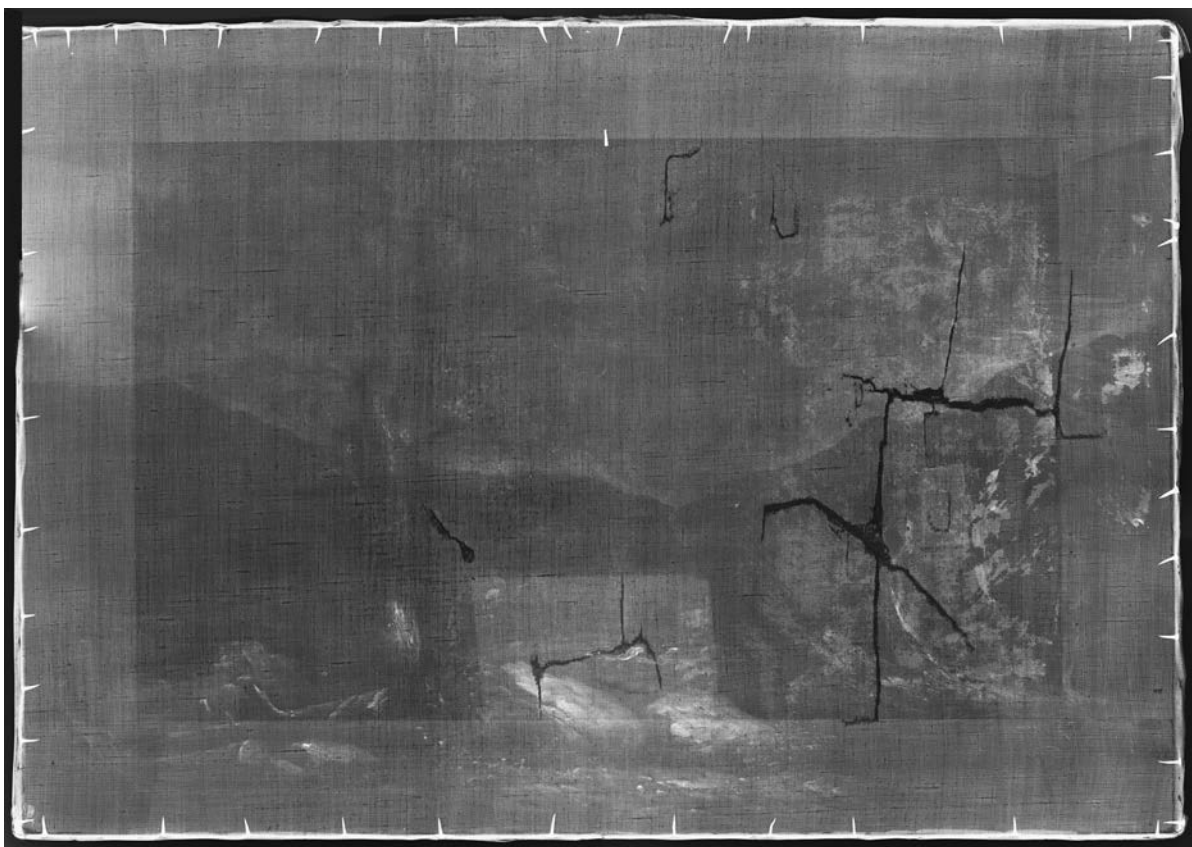
Ennen konservointia, tangentiaalinen päivänvalo (Valonlähde oikealla)



UV-fluoresenssikuva



Röntgenkuva



**Vauriokartoitukset 1/4 Maalipinnasta I (Päällemaalaus, maalikerroksessa esiin-
tyvä pienten reikien alue, maalikerroksen puutos, halkeama)**



Maalikerroksessa pieniä reikiä oleva alue






Päällemaalaus

Maalikerroksen puutosalue

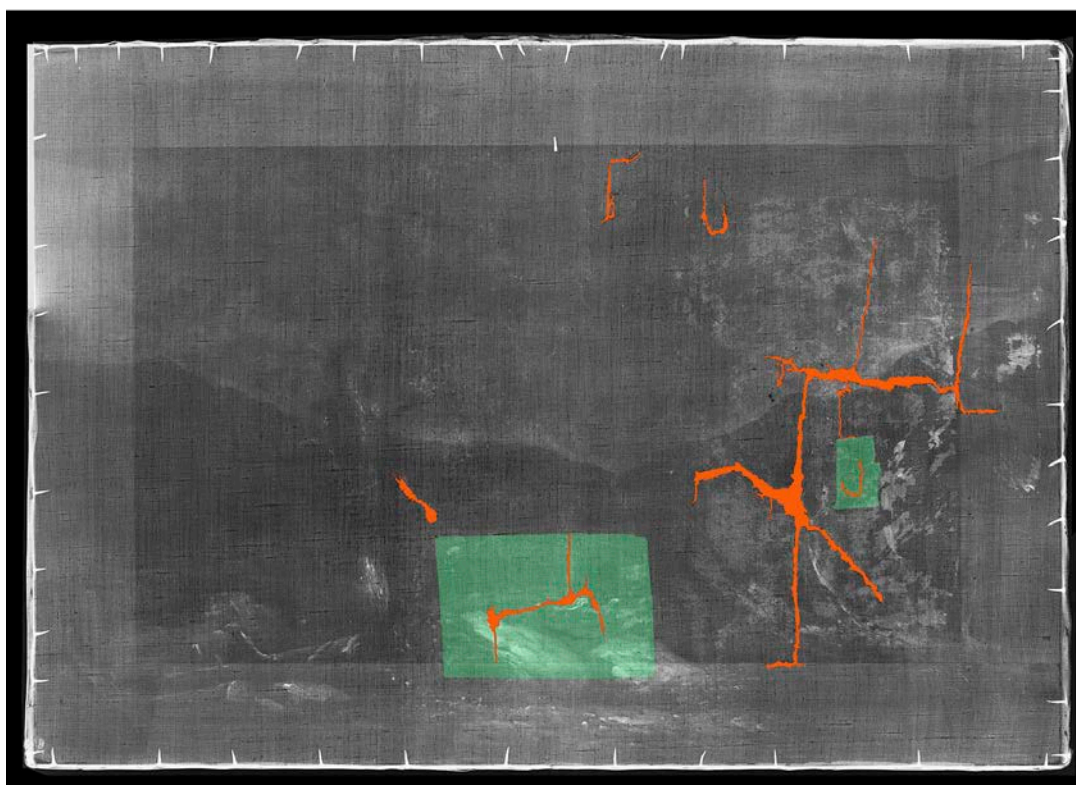
Maalipinnan halkeama / repeämä kankaassa

Vauriokartoitukset 2/4 Maalipinnasta II (Kraakelyyri, kiiltoero, reikä)



- | | | |
|--|--|--|
|  Vinottain olevien kraakelyyrien alue |  Kuivumiskraakelyyrien esiintymisalue | |
|  Vähemmän kiiltava alue |  Reikä |  Maissikorva kraakelyyria muistuttavaalue |

Vauriokartoitukset 3/4 Maalauskanasta (Repeämä, paikka)



Repeämiä

Paikka

Vauriokartoitukset 4/4 (Reunojen vaurioista)



Näytteidenotto- ja mittauskohdat



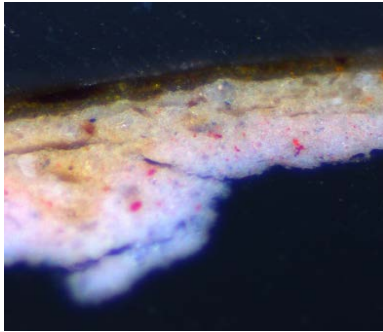
● XRF-mittaukset ● Poikkileikkausnäytteet

XRF-mittaustulokset

	XRF 1	XRF 2	XRF 3	XRF 4	XRF 5
P	1560	1158			1374
S	291641	247913	165282	188810	159178
Cl	74145	68767	50904	67630	44633
K		9071	22980	13128	32518
Ca	15595	75267	79130	45195	90037
Ti		39011	2653	1560	2784
Cr		3107			
Fe	2935	13040	27917	31136	57874
Co	8848		987	3649	
Zn		1378			
Cd	1450	800	4031	4249	10010
Sn	2547	1848	2021	1679	
Sb				22676	6634
Ba	3981	5368	4759	6871	
Hg	845	1542	2182		
Pb	388427	343632	410355	393011	308463
Si	20979	25037	21885	24570	37890
Al	10018				11086
Tl	943	1885		1677	

	XRF 6	XRF 7	XRF 8	XRF 9	XRF 10	XRF 11
P	3495	3098	1729		2133	
S	219409	194102	263115	298019	312700	22582
Cl	65349	72840	78035	82958	80413	80911
K	10469	17054	9618			
Ca	31524	33663	15639	4140	38459	54235
Ti	1366	3274	2398		1442	8610
Cr						
Fe	45369	22246	10180	3340	3849	8937
Co		3610				
Zn				6277	4700	2073
Cd	4798		2511	1199		4520
Sn		2649	1998	3106	2002	7058
Sb	6473					
Ba	4246	4276	4393		3303	
Hg	61550		695	1442	1119	1237
Pb	313053	412327	394213	414377	339331	610030
Si	26495	20158	25471	18215	28476	4270
Al	9897	13772	7496			
Tl				1843	1492	7133

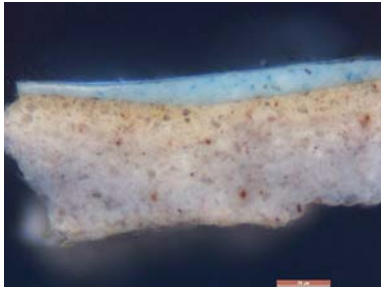
Poikkileikkaus näytteet 1/2



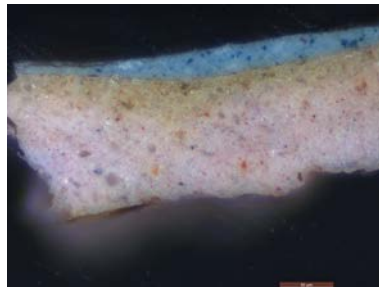
P1. suurennos 200x



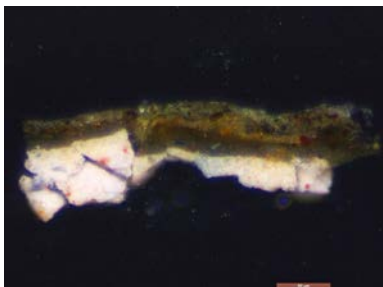
P1. UV-valo suurennos 200x



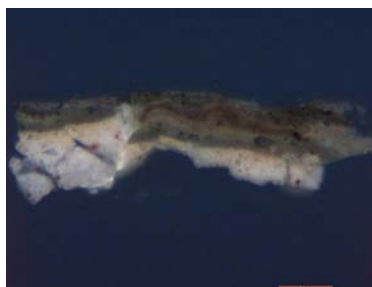
P2. suurennos 200x



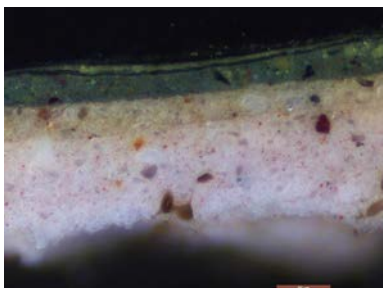
P2. UV-valo suurennos 200x



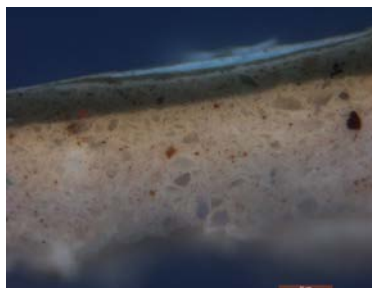
P3. suurennos 200x



P3. UV-valo suurennos 200x

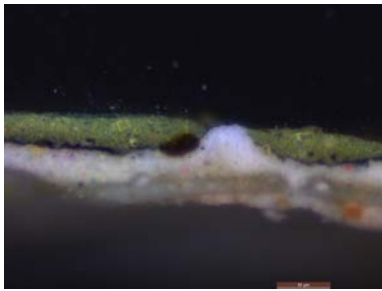


P4. suurennos 200x

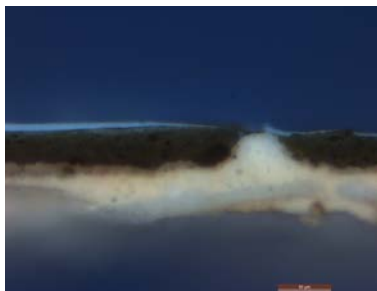


P4. UV-valo suurennos 200x

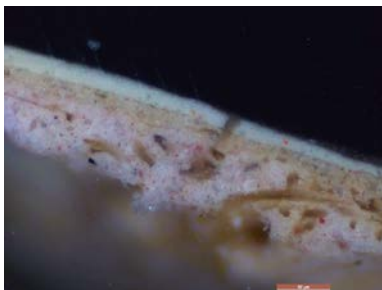
Poikkileikkausnäytteet 2/2



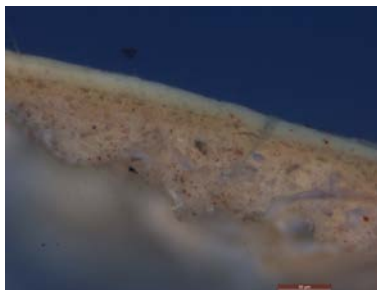
P5. suurennos 200x



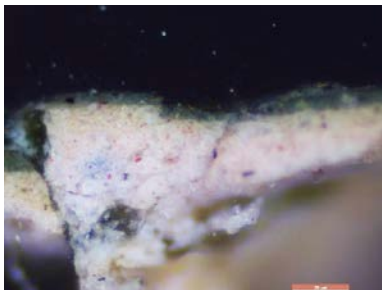
P5. UV-valo suurennos 200x



P6. suurennos 200x



P6. UV-valo suurennos 200x



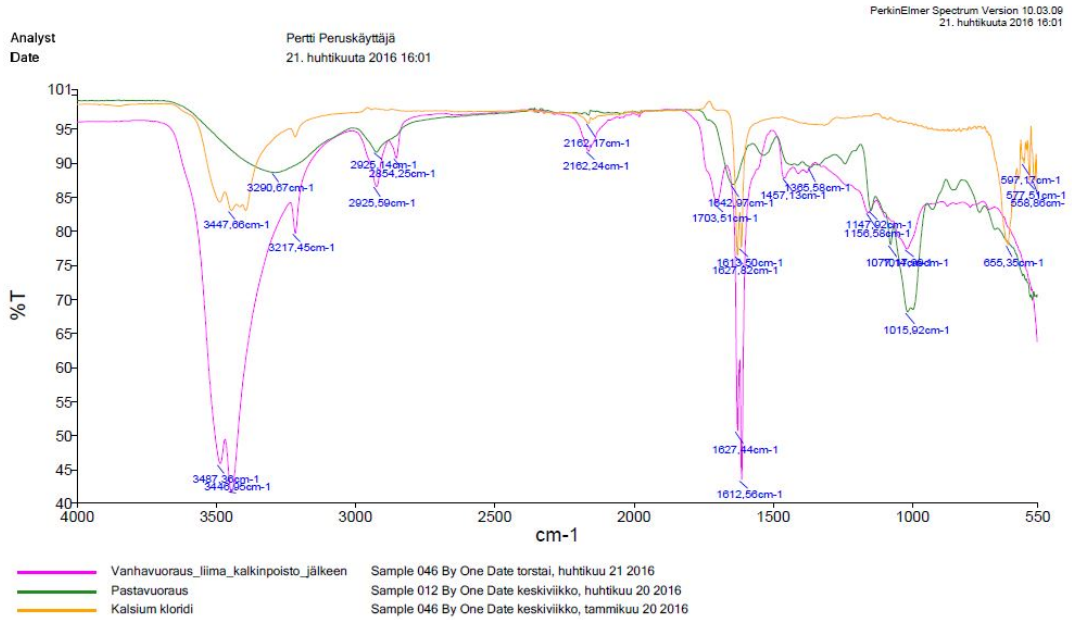
P7. suurennos 200x



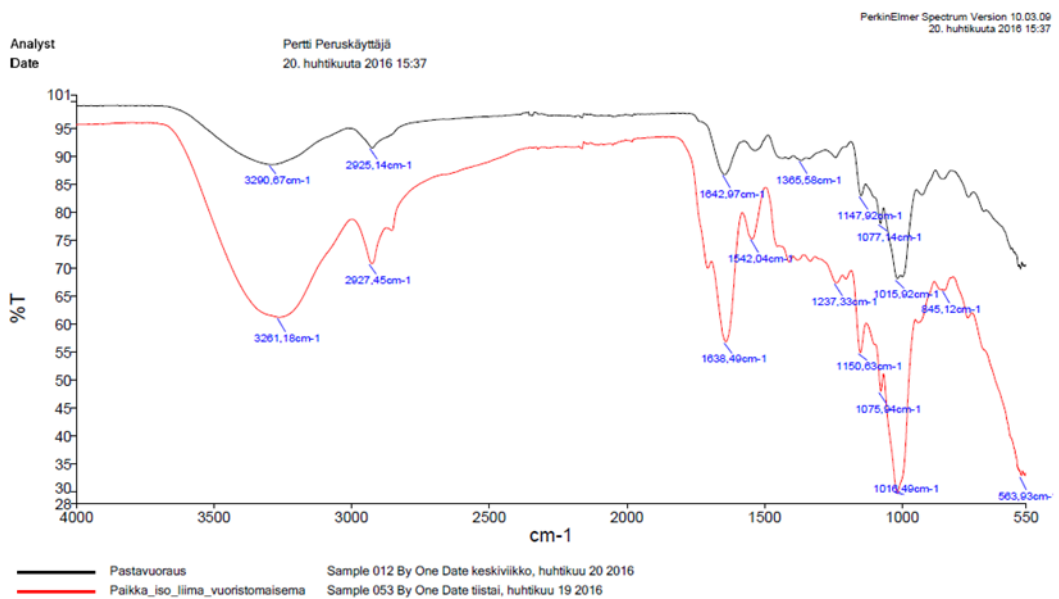
P7. UV-valo suurennos 200x

FTIR-spektrit

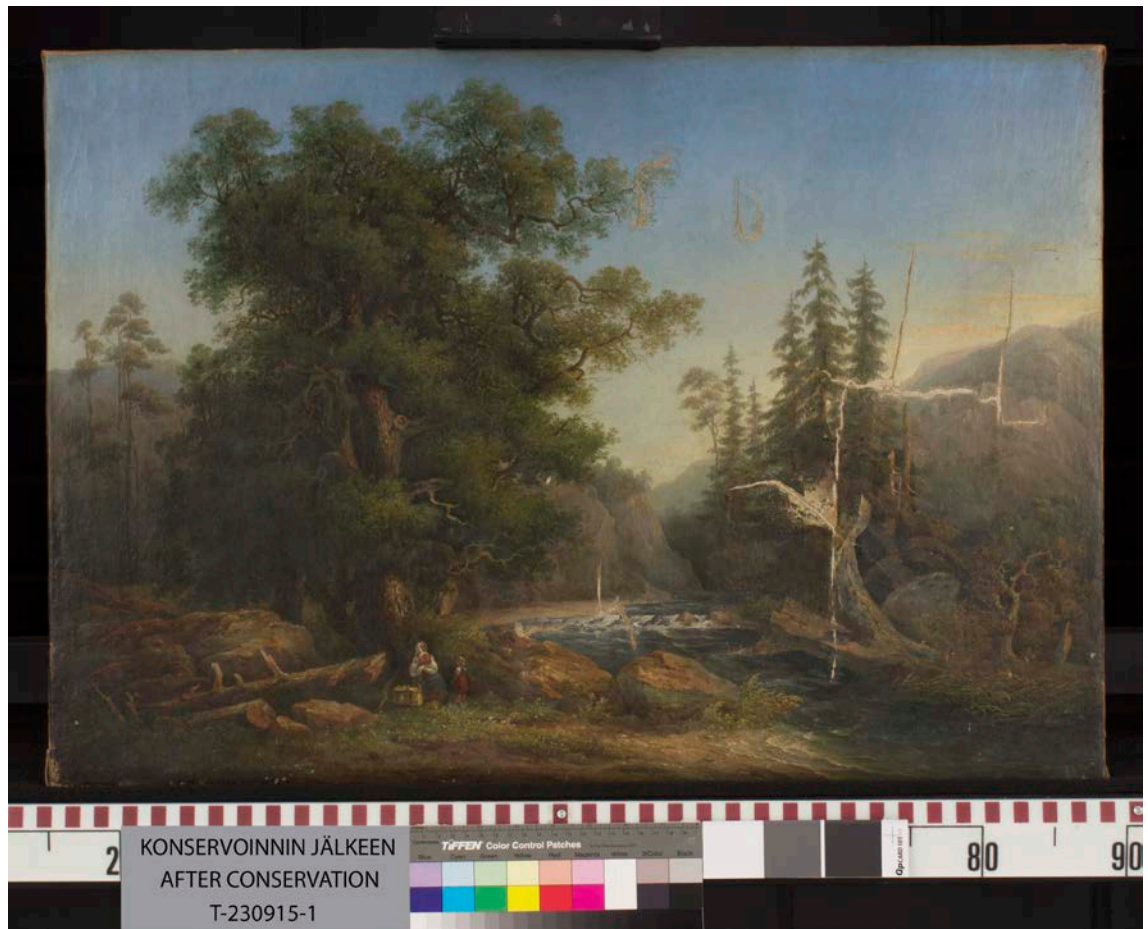
Vanhasta vuorausliimasta 1/2



Tukipaikan liimasta 2/2



Konservoinnin jälkeen, symmetrinen päivänvalo (Edestä)



KONSERVOINNIN JÄLKEEN
AFTER CONSERVATION
T-230915-1



Konservoinnin jälkeen, symmetrinen päivänvalo (Takaa)



