

Susanna Belinskij

Pahoin vaurioituneen  
puuvillakankaalle maalatun  
teoksen konservointi

*Konservointikohteena*

*Anita Snellman Vedenkantajan perhe, 1959*

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Maalaustaiteen konservointi

Konservoinnin koulutusohjelma

Opinnäytetyö

11.5.2016

Tekijä Otsikko  Sivumäärä Aika	Susanna Belinskij Pahoin vaurioituneen puuvillakankaalle maalatun teoksen konservointi: A. Snellman, Vedenkantajan perhe, 1959 83 sivua + 13 liitettä 11.5.2016
Tutkinto	Konservaattori, AMK
Koulutusohjelma	Konservoinnin koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Maalaustaiteen konservointi
Ohjaajat	Lehtori Tannar Ruuben Johtava konservaattori Kirsi Hiltunen
<p>Opinnäytetyön konservointikohteena oli Anita Snellmanin öljymaalaukseen Vedenkantajan perhe vuodelta 1959. Snellman maalasi teoksen Ibizalla. Teos on kuulunut Valtion taideteostoimikunnan kokoelmaan ja ollut sijoitettuna Voioinmaan lukiossa Jyväskylässä.</p> <p>Vedenkantajan perhe on maalattu teollisesti pohjustetulle puuvillakankaalle. Maalauksen kangas on ohut ja harvaan kudottu. Pohjustus sisältää synteettistä sideainetta. Maalipinnan paksuus on vaihteleva; siinä on matta ohutta maalipintaa ja toisaalta paksuja impastoja. Lakkapintaa ei ole.</p> <p>Teoksessa oli isot repeämät molemmissa yläkulmissa, pienempiä repeämiä alareunassa ja vasemmassa reunassa kolmionmuotoinen reikä. Maalipinta on vaurioitunut, kun öljymaali on reagoinut synteettisen pohjustuksen kanssa. Teoksessa käytetyt valkoiset pigmentit ovat saattaneet aiheuttaa maalipinnalle vaurioita. Maalauksessa oli irronnutta ja irrallaan olevaa maalipintaa sekä deformaatioita. Maalipinta oli myös likainen. Opinnäytetyö keskittyy erityisesti teoksen rakenteelliseen konservointiin.</p> <p>Taiteilijan käyttämistä materiaaleista ja tekniikasta sain lisätietoa Terella Gonneauta ja Leena Ahtola-Moorhousea haastatteleamalla. Teoksen materiaaleja tutkittiin UV-valotarkastelulla sekä FTIR- ja röntgenfuoresenssianalyysillä. Maalipinnalle tehtiin pintapuhdistusta varten liukoisuustestit. Maalipinnan kiinnitystä ja repeämien paikkausta varten tehtiin liimaustestejä.</p> <p>Irrallaan ollut maalipinta kiinnitettiin, maalipinta puhdistettiin, repeämät ja reikä paikattiin sekä niiden alueet kitattiin ja restaurointimaalattiin konservointityön aikana. Deformaatiot suoritettiin kosteuskäsittelyllä. Lisäksi maalaus kangas tuettiin irtovuorauksella, vanha kiilakehys korvattiin metallivahvikkeisella pingotuskehyksellä ja teokselle rakennettiin uusi tukevampi kehys vanhan kehyksen visuaalista ilmettä kunnioittaen.</p>	
Avainsanat	moderni taide, maalinkiinnitys, Paraloid B72, repeämien paikkaus, kosteuskäsittely, vuoraus, kiilakehys

Author Title Number of Pages Date	Susanna Belinskij The conservation of the damaged cotton canvas painting: A. Snellman, The water bearer´s family, 1959 83 pages + 13 appendices 11.5.2016
Degree	Conservator
Degree Programme	Conservation
Specialisation option	Painting Conservation
Instructors	Principal Lecturer Tannar Ruuben Lead Conservator Kirsi Hiltunen
<p>This thesis introduces the conservation process of Anita Snellman´s oil painting The water bearer´s family, 1959. Snellman painted the work in Ibiza. The painting has belonged to the Finnish State Art Commission collection, and it was placed in Voioinmaa high school in Jyväskylä, Finland.</p> <p>The painting has been painted on a thin and sparsely woven cotton canvas. The industrial primer contains synthetic binder. The thickness of the paint layers is variable; there are thin matte paint layers and also thick impasto layers. The painting has no varnish.</p> <p>The painting had big tears on the both top corners, and smaller tears on the bottom area. In addition there was a triangular hole on the left side of the painting. The damages of paint layers may have been the result of the reaction between the oil paint and the synthetic primer. Also the white pigments in the oil paint may have caused some damages. The painting had loose paint, and there were also deformations. The surface of the painting was dirty. The thesis focuses on the structural conservation of the painting.</p> <p>Terella Gonneau and Leena Ahtola-Moorhouse were interviewed about materials and techniques used by the artist. The paintings materials were studied by Ultra-violet light and FTIR and XRF. The loose paint layers were glued with Paraloid B72 and Medium for Consolidation. The paint surface was cleaned with saliva and Sofft-art sponge. The tears and the intarsia patching were glued with PVAc-methylcellulose mixture, and patched with Beva 371-film and polyester fabric. The damaged areas were filled with Mowiol 4-88 and Vinnapas EP 1 plus chalk -putty. A retouching was done with water colours. The paintings deformations were straightened with humidity treatment. The painting was supported by loose lining and stretched on the Artel strecher bar with aluminium support.</p>	
Keywords	modern art, consolidation, Paraloid B72, tear mending, humidity treatment, lining, strecher bar

# Sisällysluettelo

<b>1 Johdanto</b>	6
<b>2 Taiteilija Anita Snellman</b>	8
2.1 Taiteilijan ura	8
2.2 Taiteilijan käyttämät materiaalit	14
<b>3 Vedenkantajan perhe 1959</b>	17
3.1 Kohteenkuvaus	17
3.2 Dokumentointi ja vauriokartoitus	17
3.2.1 Puuvillainen maalaus kangas	22
3.2.2 Pohjustus	26
3.2.3 Maalikerrokset	27
3.2.4 Kiilakehykset	31
3.2.5 Kehys	32
<b>4 Materiaalitutkimukset ja testit</b>	34
4.1 Kuiduntunnistus	34
4.2 Pohjustuksen ja maalipinnan UV-valotarkastelu, FTIR-analyysi ja röntgenfluoresenssitutkimus	35
4.3 Pintapuhdistustestit	37
4.4 Liimaustestit maalipinnan kiinnitystä varten	39
4.5 Pohjustuksen liukoisuuden testaus	41
4.6 Beva® 371 -liimakalvon testaus liuotinhöyryillä	42
<b>5 Konservointisuunnitelma</b>	43
5.1 Maalikerrosten kiinnitys	43
5.2 Pintapuhdistus	44
5.3 Repeämien ja reikien paikkaus	45
5.3.1 Intarsiapaikka	48
5.3.2 Vaihtoehtoja repeämä- ja intarsiapaikkausten tukemiseen	48
5.4 Kosteuskäsittely	49
5.5 Vuoraus	51
5.6 Kittausta ja restaurointimaalaus	56
5.7 Kiilakehykset ja kehys	57
<b>6 Konservointikertomus</b>	58
6.1 Maalikerrosten kiinnitys	58
6.2 Pintapuhdistus	59
6.2.1 Maalipinnan puhdistus salivalla	60
6.2.2 Maalipinnan kuivapuhdistus	60

6.3 Repeämien paikkaus ja intarsiapaikka	62
6.4 Kosteuskäsittely	67
6.5 Irtovuoraus	70
6.6 Kittausta ja restaurointimaalaus	71
6.7 Kiilakehykset ja kehys	72
<b>7 Loppupäätelmät</b>	<b>75</b>
<b>Lähteet</b>	<b>77</b>
<b>Liitteet</b>	
Liite 1. Ennen konservointia, edestä	
Liite 2. Ennen konservointia, edestä, sivuvalo vasemmalta	
Liite 3. Ennen konservointia, edestä, sivuvalo oikealta	
Liite 4. Ennen konservointia, kääntöpuoli	
Liite 5. Vauriokartoitus	
Liite 6. Röntgenfluoresenssianalyysin mittausalueet	
Liite 7. Röntgenfluoresenssinäytteet valkoisen maalin alueilta	
Liite 8. Röntgenfluoresenssinäytteet kaikilta mitatuilta värialueilta	
Liite 9. FTIR-analyysit pohjustuksen sideaineesta verrattuna referenssinäytteisiin	
Liite 10. Konservoinnin jälkeen, edestä	
Liite 11. Konservoinnin jälkeen, kääntöpuoli, teos taustasuojattuna	
Liite 12. Yksityiskohtakuvia ennen ja jälkeen konservoinnin	
Liite 13. Yksityiskohtakuvia Artel-pingotuskehysten kokoamisesta	

## 1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön kohteena on Valtion taideteostoimikunnan omistama taiteilija Anita Snellmanin ”Vedenkantajan perhe” -teos vuodelta 1959.

Tutustuin Anita Snellmanin maalaukseen, kun olin työharjoittelussa Ateneumin taidemuseossa. Ateneumin johtavan konservattorin Kirsi Hiltusen mukaan Anita Snellmanin taidetta on alettu arvostaa enenevässä määrin, ja siksi teoksen konservoiminen on nyt ajankohtaista. Minulle tarjoutui mahdollisuus haastatella taiteilijan tytärtä Terella Gonneauta sekä taidehistorioitsija ja Anita Snellman Säätiön puheenjohtaja Leena Ahtola-Moorhousen taiteilijaan liittyvistä asioista.

Vedenkantajan perhe -teos oli niin huonossa kunnossa, ettei sitä voitu pitää esillä. Maalauspinalla sekä maalauksen rakenteessa on paljon vaurioita, jotka osin johtuvat taiteilijan valitsemista materiaaleista, tekniikasta ja heikkolaatuisesta kankaasta. Maalaus on ollut sijoitettuna Voionmaan lukiossa Jyväskylässä. Vaurioitumista on voinut tapahtua sijoituksen aikana. Opinnäytetyöni tavoitteena oli dokumentoida, konservoida ja restauroida Snellmanin teos niin, että teoksen tulevaisuus olisi turvattu. Lisäksi teos voisi konservoituna ja restauroituna olla taas näytteillä.

Tehtävässäni minun piti ottaa huomioon, että teos kuuluu Valtion taideteostoimikunnan julkisiin tiloihin sijoitettavaksi tarkoitettuun kokoelmaan, ja siten se saattaisi olla varastoituna tai sijoitettuna vaihtelevissa olosuhteissa. Sitten museon sisällä keskusteltiin, että teos siirtyisi Ateneumin taidemuseon kokoelmaan, mikä tarkoittaisi sitä, että sillä on turvana tasaiset museo-olosuhteet (*Hiltunen 15.12.2015*).

Konservoinnissa oli tarkoituksena valita toimenpiteet, jotka rasittaisivat teosta mahdollisimman vähän. Käytin konservointiprosessin apuna *Modern Art – Who Cares?* -julkaisun (1999, 164–172) modernin ja nykytaiteen konservoinnin päätöksentekomallia ja punnitin konservointivaihtoehtoja kirjassa esitettyjen kysymysten avulla. Päätöksentekomalli on työkalu modernin ja nykytaiteen konservoinnin kysymysten ratkaisun tekoon. Pohdin muun muassa teoksen alkuperäistä kuntoa verrattuna nykykuntoon, alkuperäisyyttä, esteettisiä tekijöitä ja eri konservointimenetelmien vaihtoehtoja pyrkien ottamaan huomioon myös Terella Gonneaun haastattelussa ilmenneitä taiteilijan ajatuksia.

Teoksessa oli useita ongelmakohtia, ja opinnäytetyössä käsittelen tarkemmin vain osaa niistä. Priorisoin maalauksen rakenteellisia ongelmia, eli huonolaatuisen kankaan ominaisuuksia ja vaurioita, ja pyrin löytämään ratkaisut kankaan tukemiseen. Siihen liittyvät myös teoksen kiilapuiden ja kehyksen ongelmat. Nämä asiat vaikuttavat eniten teoksen säilymiseen tasaisten olosuhteiden lisäksi.

Taiteilijan maalaustekniikan vuoksi erilaiset maalikerrokset ovat visuaalisesti tarkasteltuna teoksessa hyvin esillä. Jätin opinnäytetyön ulkopuolelle poikkileikkausnäytteiden ottamisen ja tutkimisen, koska se ei olisi tuonut konservointityölle merkityksellistä lisätietoa. Terella Gonneauta haastattellessa varmistui, että taiteilija käytti maalatessaan teollisia taiteilijaöljyvärejä. Siksi en perehdy opinnäytetyössäni maalauksessa käytettyihin pigmentteihin syvällisesti. Pigmenttien alkuaineita kartoitettiin, mutta varsinainen tunnistustutkimus rajattiin opinnäytetyön ulkopuolelle. Teoksen materiaaleja tutkin kuitenkin sen verran, että niiden ominaisuudet ja toimenpiteisiin reagoiminen tuli tutuksi ja yllättäviltä tilanteilta vältyttäisi. Oli tiedostettava, että testaamisesta huolimatta valitut konservointimenetelmät voivat silti aiheuttaa yllättäviä muutoksia, jolloin oli oltava valmis vaihtamaan suunnitelmia.

Konservoinnissa on tärkeää ottaa huomioon teosta ympäröivät olosuhteet, jotta se olisi turvassa esillä ollessaan tai varastoituna. Valittujen ratkaisujen tulee olla pitkäaikaisia, jotta teosta ei tarvitse konservoida pian uudelleen. Konservointitoimenpiteistä tulee osa teoksen elinkaarta ja historiaa. (*Hackney, 2003, s. 5-6.*) Konservointitoimenpiteitä valittaessa täytyy myös asettaa vauriot tärkeysjärjestykseen: mitkä ovat maalauksen ja sen tulevaisuuden kannalta tärkeimpiä toimenpiteitä?

Yleisiä konservoinnin periaatteita ja ammattietiikkaan kuuluvia asioita ovat muun muassa alkuperäisen teoksen ja sen arvojen kunnioittaminen, vain välttämättömien toimenpiteiden tekeminen, uudelleenkäsiteltävien konservointimateriaalien ja toimenpiteiden valitseminen sekä pyrkimys siihen, ettei vahingoiteta valinnoilla alkuperäistä taideteosta. Modernin taiteen ja nykytaiteen konservoinnissa joutuu pohtimaan teosta kokonaisvaltaisesti, mikä voi ylittää perinteisen taiteen konservointiperiaatteiden rajat. Tähän voi liittyä pohdinta siitä, onko taiteilijan idea tärkeämpi kuin hänen käyttämänsä alkuperäismateriaalit tai joutuuko konservoinnissa käyttämään materiaalia tai toimenpidettä, joka ei ole poistettavissa. (*Szmelter, 2010, s. 101.*) Konservattorin on hyvä olla tietoinen materiaalien vääjäämättömyydestä muuttumisesta niiden ikääntyessä, ja se tulee ottaa huomioon osana konservointiprosessin suunnittelua (*Horie, 2010, s. 7*).

Esittelen tässä opinnäytetyössä luvussa 2 taiteilija Anita Snellmanin uraa sekä hänen käyttämiään materiaaleja. Materiaalitietoudesta on hyötyä myöhemmin hänen teoksiaan konservoiville. Konservointikohteena olevan Vedenkantajan perhe -teoksen dokumentointi ja vauriokartoitus on luvussa 3. Teokselle tehdyistä tutkimuksista ja testeistä kerron luvussa 4. Luvussa 5 on konservointisuunnitelma ja erilaisia toimenpidevaihtoehtoja muun muassa maalipinnan kiinnitykseen ja vuoraukseen liittyen. Luku 6 on konservointikertomus. Käytännön konservoinnin onnistumista ja oppimisprosessia pohdin luvussa 7.

## 2 Taiteilija Anita Snellman

Sini Anita Kyllikki Snellman syntyi 4.9.1924 Helsingissä. Hän oli August (Aku) Snellmanin ja Linda Laina os. Jakun esikoinen. Lahdessa asuneeseen perheeseen kuuluivat myös veljet Matti (1925) ja Ilkka (1932).

Anita Snellmanilla oli kutsumus taiteen pariin jo hyvin nuorena. Hän pyrki Taideakatemiaan kouluun salaa muilta kesken oppikoulun. Hän pääsi opiskelemaan Taideakatemiaan ja jätti oppikoulun Lahden tyttölyseossa kesken pääsemättä ylioppilaaksi, vaikka menestyi hyvin koulussa erityisesti kuvaamataidossa ja äidinkielellä. Helsingin Sanomien haastattelussa 4.9.1994 taiteilija kertoo uravalinnastaan: ”Minulla oli vain voimakas halu maalata, kaikki muu oli toisarvoista.” Snellman oli voimakastahtoinen ja itsenäinen nainen, jolle tärkeintä oli intohimo taiteen luomiseen. Taide meni kaiken muun edelle elämässä. (*Ahtola-Moorhouse, 25.1.2016.*)

Snellmanin uran voi jakaa kolmeen jaksoon; ensimmäinen on itsenäistyminen ja varttuminen Helsingissä, jota seuraa opiskelu Tukholmassa. Toinen jakso on Pariisissa vietetyt vuodet, jolloin Snellman kasvoi ja kehittyi taiteilijana. Kolmas jakso liittyy Ibizaan, jossa taiteilija Anita Snellman löysi ilmaisuvoimansa. Eräässä antamassaan haastattelussa Snellman kertoo omin sanoin: ”Espanja on alkuvoimainen, alkukantainen ja villi. Kaipaan juuri sellaista ympäristöä, noita alkeellisia olosuhteita, voidakseni työskennellä täydellä teholla.” (*Sundell, 1985, s. 8.*)

### 2.1 Taiteilijan ura

Snellman opiskeli Suomen Taideakatemiassa 1944–48. Hän oli ahkera ja motivoitunut opiskelijajahänen lahjakkuutensa huomattiin. Hän sai useita pieniä stipendejä opintojensa aikana. (*Ahtola-Moorhouse, 2014, s. 9.*) Anita Snellman kuului opiskelutovereidensa keskuudessa perustettuun ns. Sunnuntairyhmään. Ensimmäisen näyttelynsä hän piti kotikaupungissaan Lahdessa 1946. Hän sai näyttelystä positiivisia arvioita. Hän osallistui myös Nuorten näyttelyyn Helsingissä vuonna 1947 ja kritiikki oli kannustavaa. (*Ahtola-Moorhouse, 2014, s. 11.*) Snellmanin osallistui ahkerasti yhteisnäyttelyihin. Taiteilijasta kirjoitettujen arvioiden ja aikansa lehtileikkeiden mukaan Anita Snellmania pidettiin oman tien kulkijana jo taiteilija-uransa ja ensimmäisten taidenäyttelyidensä alkuaikoina. (*Sundell 1985, s. 4.*)

Snellman opiskeli Tukholman Kuninkaallisessa Taideakatemiassa 1948–49. Ruotsissa työskentely oli nuorelle taiteilijalle vaikuttavaa, koska Tukholmassa oli saatavilla hyvin maalaustarvikkeita ja vilkasta näyttelytoimintaa toisin kuin sodan jälkeisessä Suomessa. Maa-



lausten sävyt 1940-luvulla olivat vielä tummia. Teoksissa on ns. lokakuulaisten taiteilijoiden ekspressiivistä vaikutusta. (*Ahtola-Moorhouse, 2014 s. 15–16.*)

Snellman matkusti Pariisiin helmikuussa 1949 ja asui siellä suurimman osaa aikaa 1954 asti. Hän opiskeli Académie Julianissa jouluuun 1950 asti. (*Ahtola-Moorhouse, 2014 s. 238.*) Pariisissa ollessaan Snellmanille syntyi tytär Terella vuonna 1950, ja hän solmi lyhytaikaisen avioliiton George Gonnaun kanssa vuonna 1951. Tytär oli hoidossa maalla arkisin ja vietti viikonlopput perheensä kanssa. Tämänkaltaisen lapsenhoidon järjestäminen mahdollisti taiteilijalle täysipäiväisen maalaamisen. Snellman työskenteli Pariisissa, mutta hän ei järjestänyt siellä omaa näyttelyä. (*Ahtola-Moorhouse, 2014 s. 19.*)

Vuosina 1951–52 Snellmanin näyttelytoiminta oli vilkasta. Hän työskenteli ahkerasti tavoitellen tunnettavuutta Suomessa. Teosten aiheina olivat muotokuvat ja asetelmat. Häntä kiinnostivat ympäristöstä erottuvat asiat: tummaihoiset ihmiset, harvinaiset ammatit, ahtaat kadut ja erikoiset rakennukset, ruuat ja esineet. (*Ahtola-Moorhouse, 2014 s. 19, 48–49.*) Lämpimurtonsa Snellman teki teoksella ”Lintukauppias” 1953 (*Ahtola-Moorhouse, 25.1.2016*). Tämän aikakauden maalauksissa on vielä tummat värit ja kulmikkaat muodot (kuva 1).

Snellman oli mukana lukuisissa taidenäyttelyissä 1950-luvulla Suomessa ja ulkomailla (*Ahtola-Moorhouse, 2014, s. 48*). Hän ei kuitenkaan tähdännyt kansainväliseen menestykseen, vaikka sille olisi ollut mahdollisuuksia. Snellman järjesti itse näyttelyitä kotimaassa

Valokuva: Heikki Tuuli



Kuva 1. Lintukauppias, 1953.

ja hoiti teoksiinsa liittyviä asioita yksin, koska halusi pitää kaikki langat käsissään. Hän pystyi panostamaan taiteilijauransa täysillä, koska hänen äitinsä auttoi paljon käytännön asioissa ja osittain taloudellisestikin. (*Ahtola-Moorhouse, 25.1.2016.*)

Snellman maalasi taiteilijauransa aikana myös paljon omakuvia. Varhaiset omakuvat heijastavat aikansa ankaraa maalausilmapiiriä ja poikkeavat myöhemmistä, symbolistisemmista, ohuemmin ja pehmeämmin maalatuista omakuvista (*Ahtola-Moorhouse, 2014, s. 50*). Muotokuvien malleiksi hän valitsi aina kiinnostavia ihmisiä, mutta maalasi joskus myös tilauksesta (*Ahtola-Moorhouse, 11.2.2016*).

Jo Pariisissa asuessaan Espanja alkoi kiinnostaa Snellmania. Hän asui Barcelonassa vuoden 1953. Vuonna 1954 Anita sai ranskalaisen säätiön apurahan ja matkusti tyttärensä kanssa La Ciotat´han Etelä-Ranskaan. Matka jatkui samana vuonna Palma de Mallorcalle, mutta sen turistijoukot väsyttivät taiteilijaa. Siksi loppuvuodesta 1955 hän muutti Ibizalle, josta löysi vaatimattoman kodin. Ibizan ilmapiiri alkoi vaikuttaa ja vapautti Snellmanin Suomen kritiikeissä vaaditusta kurinalaisuudesta. Taiteilijapaletin värit alkoivat kirkastua. (*Ahtola-Moorhouse, 2014, s. 51, 53.*)

Snellman ei suostunut antautumaan abstraktisuudelle, joka oli pinnalla 1960-luvulla. Hän ei kuitenkaan täysin vastustanut informalismia ja esitti sen omalla tavallaan esimerkiksi härkätaisteluaiheisissa maalauksissaan 1960-luvun alkupuolella. (*Ahtola-Moorhouse, 2014, s. 55.*) Informalismi on ekspressionismin rinnakkaissuuntaus, jossa suosittiin spontaaneja tekniikoita sekä hyljättiin esittävät sekä geometriset muodot. (*lähde: Taiteen pikkujättiläinen, 1995.*)

Vuosina 1955–60 Anita Snellman asui Ibizan kaupungissa Peñan kalastajakorttelissa maalaten ympäristöään ja sen ihmisiä. Kohteeksi valikoitui esimerkiksi perheitä, kehitysvammaisia ja imettäviä äitejä. Aluksi teokset ovat ekspressiivisiä ja väriskaala askeettinen (*Ahtola-Moorhouse, 2014, s. 53*). Vuonna 1959 maalattu Vedenkantajan perhe -teos on jo otteeltaan vapaampi ja ilmavampi kuin 1950-luvun alun maalaukset. Snellmanille tyypillinen värikkyys oli alkanut löytyä.

Anita Snellman erosi Georges Gonnew´sta vuonna 1958. Tytär Terella aloitti koulunkäynnin syksyllä 1959 ja taiteilija palasi takaisin Helsinkiin pidemmäksi aikaa. Vuonna 1960 Snellmanin rinnalle löytyi Ibizalta pidempiaikainen kumppani, norjalaissyntyinen taiteilija Paul Kvevik. Pariskunta oli yhdessä kymmenisen vuotta. (*Ahtola-Moorhouse, 2014, s. 55.*) Kotimaassa ollessaan Snellman järjesti yksityisnäyttelyitä ympäri Suomea ja osallistui ryhmänäyttelyihin. Perhe asui tuolloin Helsingin Katajanokalla ja myöhemmin Kampissa. (*Ahtola-Moorhouse, 2014, s. 55*).

Vuonna 1960 Anita Snellman sai apurahan kuukauden opintomatkaan Yhdysvaltoihin. Hän piti yksityisnäyttelyn New Yorkissa (*Ahtola-Moorhouse, 2014, 250*). Helsingissä ollessaan taiteilija järjesti näyttelyitä kotonaan Albertinkadulla vuodesta 1965 alkaen 1990-luvulle asti. (*Ahtola-Moorhouse, 2014, 73, Gonneau, 11.2.2016*).

Vuonna 1963 Snellman muutti Ibizan maaseudulle San Carlosin kylään 25 km:n päähän kaupungista löydettyään valkoiseksi kalkitun talon ja puutarhan (*Ahtola-Moorhouse, 2014, s. 253*). Ibiza oli Anita Snellmanin luovan, sielullisen ja näkemyksellisen toiminnan kotipaikka. Siellä kehittyivät hänen taiteelleen ominaiset valo ja väri. Snellmanin taide alkoi kukoistaa, ja hän löysi taiteensa ominaislaadun (*Ahtola-Moorhouse, 2014, s. 134*). Elämä Ibizalla oli vaatimatonta, mutta se tuntui sopivan Snellmanille, koska hänen ympärillään oli kaikki, mikä häntä inspiroi. Hän eli askeettisesti omissa oloissaan voidakseen omistautua maalaamiselle. (*Sundell, 2014, s. 134*.) Ibizan vaikutuksesta työhönsä taiteilija kertoo: ”Siellä on se rauha.” - - - ”Ne syntyivät siitä hiljaisuudesta ja primitiivisyydestä. Kun siellä on elänyt, on tulossa sellaiseksi, ettei enää osaa sopeutua tavalliseen elämään.” (*Helsingin Sanomat, 3.2.1982*.)

Taiteilija oli hyvin eläinrakas, ja hänellä oli monia eläinystäviä seuranaan; kissoja, kanoja ja kukkoja, jotka päätyivät maalausten aiheiksi. Kukkivista mantelipuista ja hedelmäasetelmista hän maalasi useita eri versioita. (*Ahtola-Moorhouse, 2014, s. 76, 108*.) Hän havaitsi Ibizan maalaismaisemia ja seurasi maaseudun toimia, muun muassa porsaiden ja lehmien paimentamista sekä sian teurastamista. Yksinkertaiset, arkiset asiat ja intiimit näkymät riittivät aiheiksi, koska Snellman oli avoin ja herkkä tuntemaan esineiden ominaislaadun. (*Sundell, 1985 s. 9*.)

Ibizan talo ympäristöineen toimi Snellmanin pääasiallisena työkenttänä, mutta taiteilija vieraili Suomessa säännöllisesti. Hän piti kunnia-asiana esittää tuoreet maalauksensa aina kotimaassa, mikä kertoo hänen isänmaallisuudestaan. Snellman halusi myös pitää Suomen virallisena asuinpaikkanaan, jotta pystyi hakemaan valtion apurahoja ja stipendejä. (*Gonneau, 16.4.2016*.)

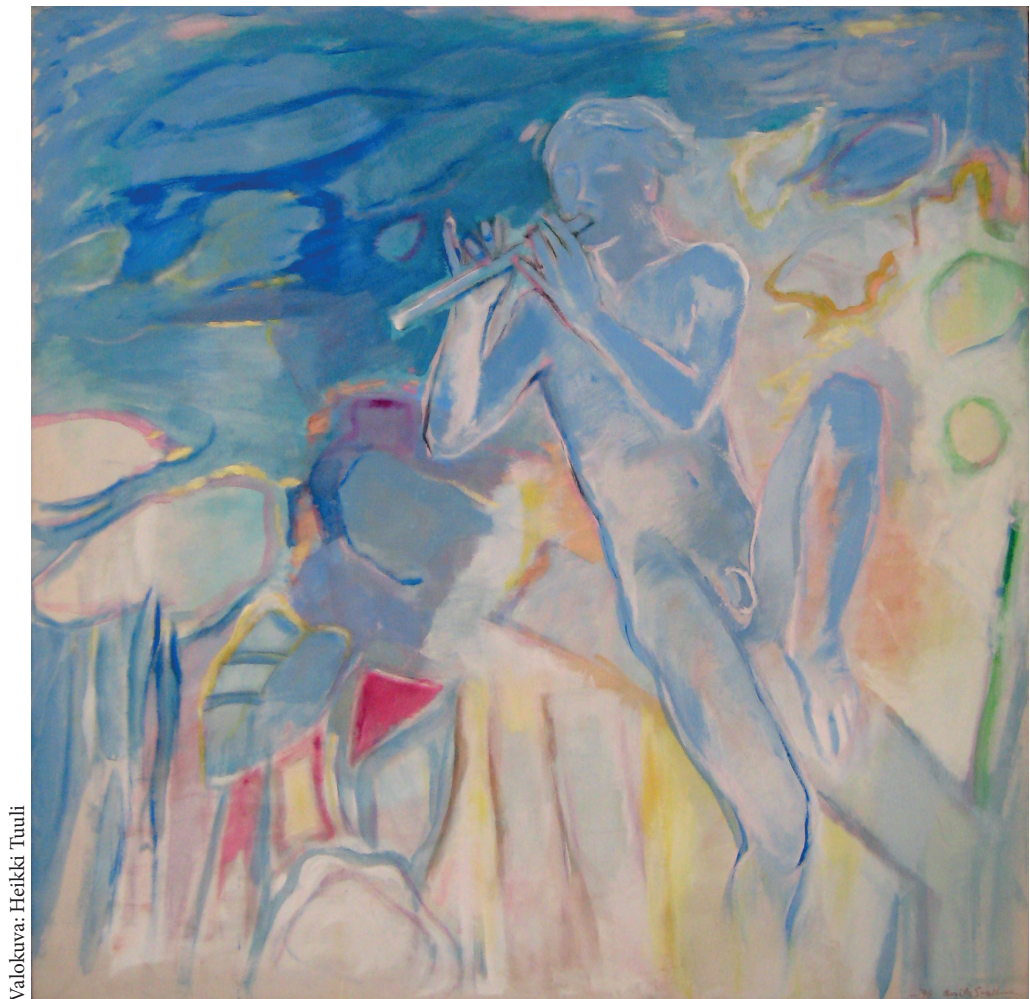
Snellman sai vaikutteita Pablo Picasson, Oskar Kokoschkan, Chaim Soutinen ja suomalaisen Åke Mattaksen taiteesta. Maalausjäljen tuli olla karkeaa, hienostelematonta. (*Ahtola-Moorhouse, 25.1.2016*.) Mielentilojen ja hetken maalarina Anita Snellman ei voinut liikaa painottaa maalaamisessa tunteen merkitystä (*Niemistö-Smedberg, 2014, s. 126*).

Taiteilija kertoo Etelä-Suomen Sanomien haastattelussa: ”En minä tunne ollenkaan itseäni tuotteliaaksi, koska työskenteleminen, maalaaminen on minulle niin luonnollista, etten edes huomaa sitä. Mutta olisin varmasti onneton, jos en saisi tehdä työtä.” Lisätyötä aiheut-

tivat teosten kuljettaminen Ibizalta Suomeen ja niiden uudelleen pingottaminen. Snellman mainitseekin: ”Tietysti, olenhan minä näinä vuosina tehnyt valtavat määrät työtä, ihan työmiehen työtä, sillä olen tehnyt kaiken itse, omin käsin.” (*Etelä-Suomen Sanomat*, 2.6.1985.)

Snellman opetti Suomen Taideakatemian koulussa vuosina 1971–79. Hän oli opettamisessaan intohimoinen ja tosissaan. Opettajana hän painotti piirtämisen tärkeyttä ja värien merkitystä; väri oli rakenteellinen perusta. Tavoitteenaan hänellä oli saada opiskelijat innotumaan väreistä. Snellmanin mukaan värit pitää oppia näkemään, eikä oikotietä siihen ole. (*Niemistö-Smedberg, 2014, s. 116–117, 126.*) Taiteilijan mielestä hän oli onnekas saadessaan opettaa opiskelijoita, jotka ymmärsivät työnteon tärkeyden. (*Helsingin Sanomat*, 4.9.1994.)

Snellman piti opettamisesta (*Gonneau, 16.2.2016*). Nuoret taideopiskelijat olivat inspiroivia. Snellmanin maalaamistavan ja väriajattelun vaikutus oli merkittävä esimerkki niille oppilaille, jotka olivat taipuvaisia rohkeisiin ja spontaaneihin siveltimenvetoihin. 1970-luvun lopulla hän oli erityisesti naisopiskelijoille tärkeä, vahvan naisen ja aikaansa nähden



Valokuva: Heikki Tuuli

Kuva 2. Sininen poika sininen, 1976.

poikkeavan taiteilijan roolimalli. (Niemistö-Smedberg, 2014, s. 117, 131.) Hän vaikutti siten suomalaisen 1980-luvun romanttisen ekspressiivisen maalaustaiteen syntymiseen. Snellman jätti opettajatyönsä, kun hän sai Suomen valtion taiteilijoille myöntämän viisivuotisapurahan, ja siirtyi Ibizalle maalaamaan päätoimisesti. (Ahtola-Moorhouse, 2014, s. 108–109.)

Snellman valittiin Helsingin juhla viikkojen vuoden taiteilijaksi vuonna 1976. Taidehallin vuoden taiteilijanäyttely esitteli yleisölle taiteilijan monipuolisuuden. Näyttely löi Taidehallin kävijäennätykset. Suosioon vaikutti hyvä ajoitus; yleisö kaipasi muutosta kurinalaiseen konkretismiin ja sosiaaliseen realismiin. Siihen verrattuna Snellmanin oman tien kulkeminen tarjosi jotain uutta. Näyttelyn keskeisimmäksi teokseksi nousi Sininen poika sininen (1976, kuva 2). Menestyksekkään vuoden 1976 kruunasi Snellmanille myönnetty Pro Finlandia -palkinto. (Ahtola-Moorhouse, 2014, s. 108–109.)

Menestys innosti Snellmania, ja Ibizan luonto inspiroi yhä maalaamista. Uusiksi aiheiksi nousivat avaruus, planeetat ja tähdet. Hän hankki kaukoputken, jotta pystyi tutkimaan Ibizan öistä tähtitaivasta. (Ahtola-Moorhouse, 2014, s. 110.) 1980-luvun maalaukset ovat suurikokoisia, ilmaisu ilmavaa ja värikästä. Taiteilijalla oli retrospektiivinäyttely Retretissä vuonna 1985. Snellmanille myönnettiin professorin arvonimi vuonna 1986. Uran loppupuolella taiteilija osallistui vielä Salmelan taidekeskuksen näyttelyyn vuonna 1994. (Ahtola-Moorhouse, 2014, s. 270–272.)

Taiteilija perusti nimeään kantavan säätiön jo vuonna 1979. Snellman lahjoitti huomattavan osan teoksistaan säätiölle. Taiteilijan suunnitelmissa oli avata säätiön omistamiin tiloihin taidegalleria ja kulttuurikeskus. Snellman koki säätiön toiminnan tärkeänä, ”elämäntehtävänä”. (Aamulehti 28.1.1984). Valitettavasti suunnitelmat jäivät kesken.

Iän ja tuolloin sairauksien heikentämänä Snellman ei voinut enää matkustaa Ibizalle ja hän palasi lopullisesti Suomeen vuonna 1996. Maalaaminen jäi ja se masensi taiteilijaa. Vapautensa hän kuitenkin halusi säilyttää loppuun asti. Anita Snellman kuoli 24.2.2006 Helsingissä. (Ahtola-Moorhouse, 2014, s. 112, 273.)

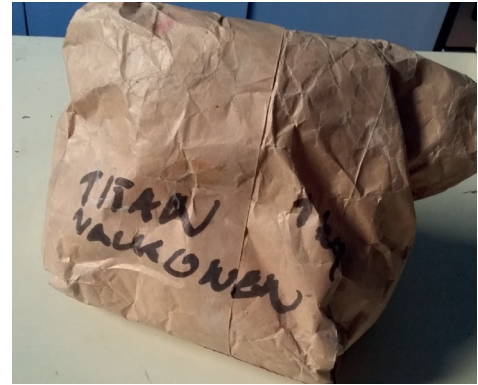
Anita Snellmanin sanoin: ”Taidetta tekee vain itselleen. Silloin se koskettaa muitakin. Olen vain maalannut sitä, mikä on tullut eteeni ja koskettanut minua.” (Helsingin Sanomat, 4.9.1994.)

Tällä hetkellä Anita Snellman säätiön toimintaan kuuluu tuoda taiteilijan työtä tunnetuksi ja jakaa nuorille, lupaaville taiteilijoille stipendejä. (Ahtola-Moorhouse, 11.2.2016.) Säätiön lisäksi Anita Snellmanin teoksia on useiden merkittävien suomalaisten museoiden ja säätiöiden kokoelmissa.

## 2.2 Taiteilijan käyttämät materiaalit

Uran alkuaikoina materiaalit olivat sitä, mitä Snellman sai käsiinsä. Hänen 1940-luvun lopulla maalaamat teokset olivat usein tehty pahville; hän käytti maalaus pohjinaan myös kova- ja puulevyjä. Joskus hän saattoi maalata mielestään epäonnistuneen maalauksensa kääntöpuolelle uuden maalauksen (*Gonneau, 11.2.2016*).

1950-luvulla Espanjassa oli vaikeat ja köyhät ajat, minkä vuoksi taiteilijan oli vaikea saada laadukkaita taiteilijatarvikkeita. Hän pyysi ystäviään tuomaan tarvikkeita muun muassa Ruotsista. Taiteilijan käyttämästä tekniikasta ja materiaalista mainitaan hänen kirjeessään vuodelta 1963 Ibizalta taiteilijaystävälle Sinikka Kurkiselälle: ”Mutta jos kuljet Ruotsin kautta ja kruunuja liikenee ostaisit Becker-värejä (hyviä ja suht. halvempia kuin esim mitä Suomessa saa!). Ennen kaikkea isot valkeat tuubit ja purkit ovat edullisia – jos nyt maalaat öljyllä (Täällä melkein kaikki maalaavat pulveriväreillä ja plastik-liimalla, Paul myös. Minä öljyilen)” (*Ahtola-Moorhouse, 2014, s. 76*.) Vinkkejä taiteilijamateriaaleista hän sai muilta Ibizalla asuvilta taiteilijoilta (*Gonneau, 11.2.2016*).



Kuva 3. Snellmanin käyttämää titaani- valkoista paperipussissa.

Snellman oli tarkka maalaus kankaan laadusta. On kuitenkin mahdollista, että Vedenkantajan perhe -teoksen aikaan 1950–60 lukujen taitteessa hänen ei ollut mahdollista saada hyvälaatuista taiteilijakangasta ja hän joutui siksi maalaamaan huonolaatuiselle kankaalle. (*Ahtola-Moorhouse, 25.1.2016*.) Samoihin aikoihin Snellman teki useita teoksia ohuelle,



Kuva 4. Taiteilijan värituubeja.



Kuva 5. Vedenkantajan perhe -teoksen nupinauloja.

teollisesti pohjustetulle maalauskancaalle. Niissä on nähtävissä samanlaisia ongelmia kuin Vedenkantajan perhe -maalauksessa, erityisesti maalauskancaan deformaatiota (Ahtola-Moorhouse, 25.1.2016). Muuten Snellman käytti paksua, palttinakudoksista puuvillakagasta eli cotton duckia ja pellavaa, jotka pohjusti itse teollisen maalin ja titaanivalkeisen jauhepigmentin sekoituksella (kuva 3). Pohjustetta taiteilija levitti kancaalle vain yhden kerroksen. (Gonneau, 16.2.2016, 10.3.2016.)

Snellman käytti aina teollisia taiteilijaöljymaaleja (kuva 4). 1950–60-lukujen vaihteessa Snellman teki teoksia myös sekatekniikalla. Teoksissa oli käytetty Sakura-väriliituja, öljyvärejä sekä guasseja. Nämä teokset ovat pienikokoisia ja niitä ei kiinnitetty lainkaan kiilakehyksiin. Näitä maalauksia laitettiin esille passepartout-pahveihin kiinnitettyinä. (Gonneau, 16.2.2016).

Snellman hyväksyi teostensa pingotukseen vain nupinaulat (kuva 5). Sen sijaan taiteilijan avustajat tekivät pingotuksia nitomalla. Snellman pingotti kancaat hyvin tiukalle; hän halusi kancaan olevan ”rummunkalvomainen”. (Gonneau, 16.2.2016.)

Snellman käytti teoksissaan yleisesti samanlaisia kiilakehyksiä. Niitä tilattiin mittatilauksena Länsipuutavarasta (Gonneau, 9.2.2016). Snellmanin maalausten taitereunoissa onkin tavallisesti kahdet pingotusreiät sen vuoksi, että maalaukset ovat olleet ensin pingotettuna ”työkiilakehykseen” Ibizalla, irrotettu niistä kuljettamista varten ja kuljetuksen jälkeen teos on saanut lopullisen kiilakehyksensä. Teosten pingotusreunat saattavat olla kapeita, koska taiteilija oli säästäväinen kancaan suhteen. Teokset kuljetettiin Ibizalta rul-



Kuva 6. Snellmanin teoksien tyypillinen itsetehty kehys.

lalla ja pingotettiin Suomessa uudelleen. Teoksiin saattoi tulla vaurioita kuljetuksen aikana. (Gonneau, 16.2.2016).

Terella Gonneaun mukaan taiteilija ei 1940-luvun jälkeen halunnut laittaa maalauksiinsa muita kuin ohutlistaisia kehyksiä. Hän kehysti työnsä itse listalla, jonka maalasi, yleensä valkoisella (kuva 6). Tummiin töihin Snellman valitsi usein mustia listoja ja joskus kultatai hopeaväriä himmeäsävyyisenä. (Gonneau, 11.1.2016.) Hän saattoi maalata kehyslistaa vain edestäpäin jättäen ulkoreunat maalaamatta, joko kiireen tai maalin puutteen takia (Gonneau, 11.2.2016). Snellman kehysti teoksensa vasta ennen näytteillepanoa. Taiteilija naulasi kehykset tarkoituksella kevyesti muutamalla naulalla, jotta ne voisi myöhemmin helposti vaihtaa uusiin (Gonneau, 11.2.2016 ja 10.3.2016.)

Taiteilija kiinnitti myös ripustimet teoksiin juuri ennen näytteillepanoa (Gonneau, 11.2.2016). Hän naputti naulat kiilakehykseen tai sen sisäreunaan, ja väänsi ne lenkille. Lenkkiin solmittiin naru tai taivuteltiin rautalanka. Luultavasti taiteilija käytti ripustussakin sellaista materiaalia, mitä kulloinkin oli helposti saatavilla. Hänen käyttämänsä ripustusmenetelmät eivät olleet kovin turvallisia suurille teoksille.

Maalaamisen ohessa Snellman piirsi koko elämänsä ja oli taitava tilannekuvien tallentaja. Hän käytti piirtämiseen lyijykyniä, liituja, ja hiiliä (kuvat 7 ja 8). Taiteilija käytti piirtäessään myös paperien kääntöpuolet säästeliäisyyssyistä. Piirustukset olivat pienempikokoisia kuin maalaukset. Suurikokoisiin triptyykeihinsä hän piirsi aina luonnokset paperille. Kun hän luonnosteli maalauskaalle, hän käytti piirtämiseen aina hiiltä, ei koskaan lyijykynää. Ylipäänsä hän luonnosteli vain, jos tarvitsi tarkan sommitelman. Taiteilija ei halunnut luonnosviivojen näkyvän teoksissaan ja hiili sopi siksi luonnosteluun, koska se varisee pikkuhiljaa kankaalta pois. Taiteilija rakensi mielessään myös valmiita sommitelmia, joita maalasi suoraan kankaalle luonnostelematta. (Gonneau, 10.3.2016.)



Kuvat 7 ja 8. Anita Snellmanille kuuluneita liituja ja hiiliä.



### 3 Vedenkantajan perhe, 1959

Vedenkantajan perhe -teos on öljymaalaukseen kankaalle. Snellman maalasi sen vuonna 1959. Maalaus kuuluu Snellmanin Ibizan aikaiseen ekspressiiviseen jaksoon ennen koloristisen kauden alkua. Ibizalla työskennellessään hän tarkkaili paikallisia ihmisiä. (*Ahtola-Moorhouse, 25.1.2016.*) Teoksen innoittajana on ollut todennäköisesti paikallinen perhe vedenhakumatkallaan. Ihmisten koteihin ei tullut hanavettä ja vesi haettiin yhteisestä vedenjakelupisteestä läheltä Snellmanin Ibizan kaupungin kotia. (*Gonneau, 9.2.2016.*)

#### 3.1 Kohteenkuvaus

Teoksessa kuvataan nelihenkistä perhettä, joka kulkee kävellen maalauksessa oikealta vasemmalle (kuva 9). Isokokoinen sinipaitainen mieshahmo on hallitsevana keskellä maalaukselta kantaen katsojasta päin vasemmalla olkapäällään vesiruukkua. Miehen edellä maalauksen vasemmassa reunassa kulkee poika, joka työntää harmaata vesitynnyriä. Mustahuivinen naishahmo ja toinen poika, jolla on oranssin- ja punaruskeansävyinen liivi yllään, kävelevät isähahmon takana. Oikealla puolella maalaukselta on valkoinen pitkäjalkainen koira.

Teos on ekspressiivinen, maalattu voimakkein, näkyvin siveltimenvedoin. Maalauksinta on työstetty vahvasti. Ihmishahmojen kasvot ovat viitteelliset ja ihmishahmojen anatomia ei ole täysin tarkkaa. Maalauksinta on vaihteleva: siinä on hyvin ohuita maalikerroksia ja paksua kerroksellisuutta sekä impastoa. Maalauksen tausta on vaaleasävyinen, eikä siitä erotu selkeästi maisemaa. Oikealla yläreunan alueella on vaaleansinisen sävyjä. Alareunassa ihmishahmojen alapuolella on maan- ja hiekansävyisiä värejä. Mieshahmon ylös nostettujen käsien ulkoreunan alueilla loistavat syvän punaiset värialueet. Valkoista pohjustusta on esillä erityisesti maalauksen ylä- ja alareunassa, mutta myös pieninä alueina muualla väripintojen keskellä.

Teoksen koko kehyksen kanssa mitattuna on: korkeus 166 cm, leveys 123 cm ja syvyys 2,5 cm. Ilman kehystä mitat ovat 163 cm x 120 cm, 2 cm.

#### 3.2 Dokumentointi ja vauriokartoitus

Teoksen dokumentointi ja vauriokartoitus on tärkeää hyvien, pitkäikäisten konservointipäätösten tekemiseksi (*Modern Art – Who Cares?, 1999, s. 175*). Vedenjakajan perhe -teoksen vaurioiden syntyyn on vaikuttanut luultavasti useampi osatekijä: kankaan laatu, pohjustus, taiteilijan maalivalinnat ja tekniikka, aiemman sijoituspaikan vaihteleva ilmankosteus ja lämpötila sekä mahdollinen varomaton käsittely. Samoin ongelmia ovat

Kuva 9. Ennen konservointia, symmetrinen päivänvalo, kuvapuoli.



Ennen konservointia Valt. 112

suurikokoiseen maalaukseen nähden liian kevytrakenteinen kiilakehys ja kehyslista, joka ei tarjoa teokselle suojaa. Kiilakehysten heikkous altistaa sen vääntymiselle kuljetusten ja käsittelyjen aikana, mikä lisää rasiitetta maalauskancaaseen.

Anita Snellman maalasi suuren osan teoksistaan ulkomailla ja kuljetti niitä taloudellisista syistä rullattuina Suomeen, kuten aikaisemmin on todettu. Kuljetuksissa teoksille saattoi aiheutua vaurioita. (*Ahtola-Moorhouse, 25.1.2016.*) Myös rullalla oleminen on voinut aiheuttaa vaurioita Vedenkantajan perhe -teokseen. Terella Gonneaulta (9.2.2016) kysyttäessä maalauksen vaurioista hän kertoi, että taiteilijan kuljettaessa teoksia niille tapahtui joskus vahinkoja. Taiteilija on itse korjannut vaurioita paikkaamalla repeämiä ja restauroimalla niitä.

Yleensä maalauksilla on kerroksellinen rakenne: kangas, esiliimauskerros, pohjustuskerros ja maalikerros. Kaikki nämä eri kerrokset ikääntyvät ja muuttuvat ympäristön vaihtelujen sekä sisäisten jännitysten vuoksi. Maalauksen orgaaniset osatekijät (mm. kangas, esiliimaus, pohjustus) ovat hygroskooppisia eli ne imevät ympäröivästä ilmasta kosteutta. (*Phenix, 1995, s. 23.*)



Kuva 10. Vasemman yläkulman repeämä.

Ulkoiset rasitteet aiheuttavat maalaukseen vaurioita, yleensä ajan kanssa hitaasti, mutta joskus nopeasti huonoista materiaalivalinnoista tai esimerkiksi vahingosta, putoamisesta tai tahallisesta vahingonteosta johtuen. Vedenkantajan perhe -teoksen repeämät ja reiät ovat mahdollisesti aiheutuneet teoksen vääränlaisesta käsittelystä tai vahingosta, esim. teoksen putoamisesta tai painaumasta. Lisäksi on tyypillistä, että kankaassa on rasiitusta eniten maalauskancaan yläreunassa ja kiilakehysten yläkulmissa (*Percival-Prescott, 2003, s. 2.*)

Hapettunut ja hauras kangas on erityisen herkkä repeämille. Vedenkantajan perhe -maalauksen repeämien alueelta kangas on deformatunut, mutta repeämien reunat ovat vielä lähellä toisiaan. Repeämiä ja reikiä on useampia, joista pienimmät pistemäiset reiät



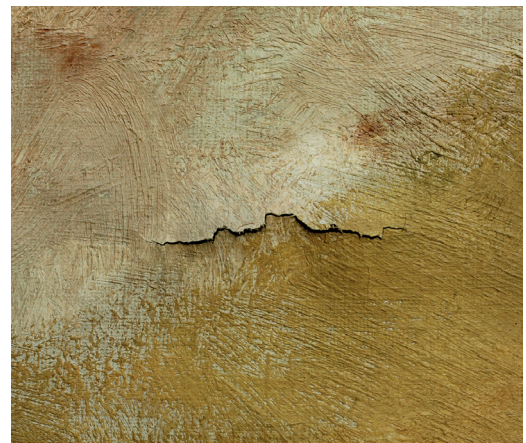
Kuva 11. Repeämä oikeassa yläkulmassa.

eivät erotu maalauspinnoilta vaan teoksen kääntöpuolelta. Isoimmat repeämät sijaitsevat maalauksen yläreunassa vasemmalla ja oikealla kulmassa. Vasemman yläkulman puoli-kuun muotoinen repeämä on noin 30 cm pitkä, ja se sijaitsee 10 cm:ä kehyksen reunasta sisäänpäin (kuva 10). Oikean yläkulman pystysuuntainen repeämä on pituudeltaan n. 20 cm ja sijaitsee 15 cm:n päässä oikeasta reunasta (kuva 11). Pieni 0,5 cm:n pituinen palkeenkielinen repeämä on vasemmasta reunasta 4 cm ja alareunasta 85 cm. Teoksen toinen pieni palkeenkieli löytyy alareunasta 36 cm ja oikeasta reunasta 37 cm keskelle päin. Kummankin pienen palkeenkielen reuna on siisti, ja niitä on vaikea huomata maalauspuolelta.

Pienempiä repeämiä on useita. 5 cm alareunasta signeerauksen vasemmalla puolella on T-muotoinen repeämä (kuva 12). Se on kooltaan 5 cm leveä ja 5 cm korkea. Alareunan keskikohdilla, kehyksen valoaukon reunasta 10 cm ylöspäin, on noin 6 cm pitkä horisontaalinen repeämä (kuva 13). Yksi pistemäinen reikä on maalauksen vasemman reunan



Kuva 12. T:n muotoinen repeämä alareunassa.



Kuva 13. Repeämä alareunan alueella.

keskikohdilla sekä toinen ison kolmiomaisen reiän vasemmalla puolella. Pala maalauskan-gasta puuttuu maalauksen vasemmasta reu-nasta, etualalla olevan poikahahmon käden yläpuolella. Reikä on kolmiomainen, ja sen sivut ovat noin 3 cm (kuva 14). Reikä jatkuu repeämänä reiän yläpuolelle.

Maalauksen paksun valkoisen maalin alueil-la ja koiran pään yläpuolella harmaalla maalipinnalla on kellanruskeita pisaroita ja tahroja (kuva 15). Signeerauksen yläpuo-lella valkoisen maalin pinnalla pisarat ovat oransseja. Ne tekevät maalipinnasta paikoit-tain likaisen näköisen. Luultavasti kyseessä ovat maalista pisaroineet side- tai lisäaineet. Mikroskoopilla tarkasteltuna pisarat ovat kiiltäviä ja maalin pinnalla. Pisarointia on tapahtunut kerroksellisella maalipinnan alueella - matalla maalipinnalla sitä ei ole. Pi-sarat eivät ole vesiliukoisia.

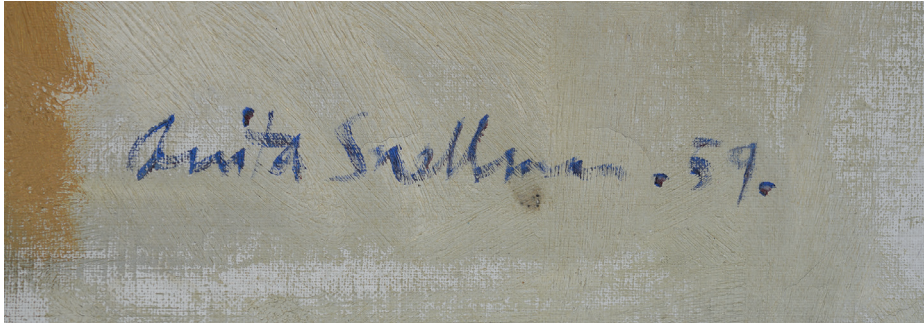
Maalauksen pinnalla on pintalikkaa, tahroja ja pistemäisiä roiskejälkiä, joista osa johtuu tai-teilijan tekniikasta. Paksulla impastopinnalla mieshahmon kasvojen alueella on myös pai-naumia, jotka vaikuttavat toisen kankaan pai-naumajäljeltä vielä pehmeässä maalipinnassa. Signeerauksen alapuolella on tumma likatah-  
ra, jonka mustat reunat näyttävät mikros-koopilla tarkasteltaessa palaneilta (kuva 16). Tahra ei ole vesiliukoinen. Tahra voi olla ai-heutunut esimerkiksi savukkeesta pudonneesta tuhkasta. Terella Gonneau (9.2.2016) vah-visti, että taiteilija poltti tuolloin savukkeita työskennellessään. Maalauksen alareunan alueella on myös pistemäisiä ruskeita likatahroja, jotka todennäköisesti ovat kärpäsen jä-töksiä. Maalauksessa on nähtävissä myös märkään maalipintaan syntyneitä naarmuja.



Kuva 14. Reikä maalauksen vasemman reunan alueella.



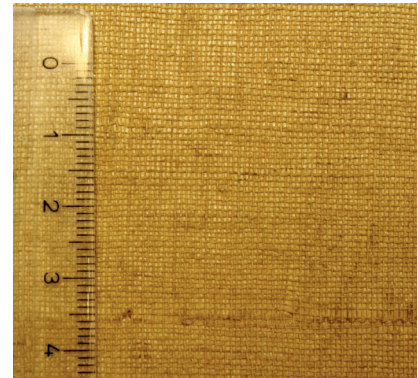
Kuva 15. Irronnutta maalipintaa ja maalipinnan pisarointia.



Kuva 16. Signeeraus oikeassa alakulmassa ja sen alapuolella oleva tumma tahra.

### 3.2.1 Puuvillainen maalaus kangas

Puuvillainen maalauksen kangas on ohutta ja harvaan kudottua (kuva 17). Loimi/kudeluku per cm<sup>2</sup> on 12 loimilankaa ja 14 kudelankaa. Pohjustus on tasainen sekä ohut, ja kankaan struktuuri kuuluu pohjustuksen läpi maalauspuolella. Kankaan ja pohjustuksen sormituntuma on kova ja hauras. Kangas on löystynyt ja teoksen ollessa vaakatasossa kuvapuoli ylöspäin kangas painuu kiilapuun keskituen päälle. Kankaassa on kauttaaltaan pieniä deformaatioita. Suurimmat deformaatiot ovat isojen repeämien ympärillä. Kiilakehyksen korkeampi ulkoreuna on painanut jäljen kankaaseen. Maalauksen taitereunan kulmissa on repeämiä.



Kuva 17. Lähikuva kankaasta.

Maalauks kangasta on leikattu jokaiselta sivuilta, ja huliopioreunaa ei ole näkyvillä, minkä vuoksi ei voi päätellä, kumpi langansuunta on loimi ja kumpi on kude. Kääntöpuolella (kuva 18) on näkyvissä kankaassa olevia kudontavirheitä: nyppyjä ja löysiä lankalenkkejä, joiden voidaan ajatella olevan nimenomaan kudelangoissa. Kangasta kudottaessa loimilangat ovat pingotettuina ja kudelangon kireys saattaa vaihdella, jolloin kudokseen voi jäädä epätasaisuuksia tai solmuja.

Kankaan kääntöpuolella on kosteudesta aiheutuneita valumajälkiä pysty- ja vaakasuorasti (kuva 19). Kangas on niiltä kohdista deformatunut. Kääntöpuolen yläosassa on mustalla värillä tehty leima, jossa ympyrän sisällä on teksti ”VALT. 112” (kuva 20). Leiman musta väri on vesiliukoinen. Kääntöpuolella on myös maalitahroja sekä hankaumajälkiä, jotka voivat johtua siitä, että teos on rullattu vaikka maalipinta on ollut vielä hiukan kostea.

Vaikka kangas on harvaan kudottua, pohjustus ei ole tullut kääntöpuolelta kankaan läpi, mikä paljastaa pohjustuksen olevan teollisesti tehty. Jos kangas pohjustetaan käsin, pohjustusmateriaali saattaisi läpäistä kankaan. Käsinpohjustetuissa kankaissa voi olla pohjustetahroja ja pohjusteen epätasaisuuksia, joita konservointikohteen maalaus kankaassa ei ole.

Kuva 18. Ennen konservointia, symmetrinen päivänvalo, kääntöpuoli.



Ennen konservointia Valt. 112



Kuva 19. Valumajälki kääntöpuolen oikeassa reunassa.



Kuva 20. Leima kääntöpuolella.

Taitereuna on kapea, koska Snellman oli säästeliäs kankaankäyttäjä (Gonneau, 9.2. 2016). Maalaus ei jatku taitereunan puolella, mutta siellä on joitakin maalivalumia ja -tahroja. Taitereunoissa olevien nupinaulojen etäisyys vaihtelee 5–8 cm:n välillä. Taitereunoihin on kertynyt tummaa likaa, eniten ylätaitereunaan, mikä on luonnollista. Kääntöpuolella maalauksen alareunan taitokseen on kertynyt runsaasti pölyä.

Maalauskanan taitereunat ovat ehjät lukuun ottamatta taitekulmia ja naulanreikien alueita. Osa kankaasta on irronnut naulojen kannan alta. Kangas on haurastunut naulanreiän ympäriltä, ja paikotellen kangas reiän vierestä on revennyt. Useassa kohtaa alareunan naulanreikien ympärillä kankaassa on myös ruostetta.

Maalauskanan taitereunoissa on näkyvillä kahdet pingotusreiät (kuva 21). Pienemmät naulanreiät ovat aikaisemmin ja suuremmat myöhemmin tehty. Ibizaalla työskennellessään taiteilija pingotti maalauskanan ensin ns. työkiilakehykseen. Kuljettaakseen teokset Suomeen hän irrotti maalaukset kiilakehyksestä Ibizaalla, koska teosten kuljettaminen rullalla oli halvempaa. Työkiilakehystä hän käytti uudelleen. Suomessa maalaukset pingotettiin uudelleen pysyvään kiilakehykseensä. (Gonneau, 9.2.2016.)



Kuva 21. Maalauskanan taitereunaa ja sen pingotusreiä.



Kankaassa oleva selluloosa on herkkä hapettumaan absorboimalla itseensä happea, epäpuhtauksia ja säteilyä ympäristöstä, mikä edesauttaa kuitujen hajoamista (Nicolaus, 1999, 82). Kankaan hapettuminen voi olla ulkoisten tekijöiden lisäksi sisäsyntyistä, mihin vaikuttavat kuidun tyyppi ja kuitumateriaalin käsittely (Rizzo & Burnstock, 2003, s. 49). Kankaan heikentymiseen vaikuttavat erityisesti paitsi pohjustuksessa, myös maalissa käytetyt sideaineet ja öljyt. Luonnonkuituinen kangas reagoi ympäristön kosteuden vaihteluihin. Kuidut imevät kosteutta ilmasta ja turpoavat. Kun suhteellinen ilmankosteus (RH%) nousee, kankaan kuidun paksuus kasvaa. Mitä tiukemmin kangas on kudottu, sitä enemmän se kostuessaan kutistuu. Kuivuessaan kuidut löystyvät ja venyvät. Maalauskanakaan vesipohjainen eläinliimalla tehty esiliimaus sekä eläinliimaa sisältävä pohjustus reagoivat ilmankosteuteen samoin. (Nicolaus, 1999, s. 82-83.) Kankaan materiaalien eläminen ympäristön kosteuden vaihtelujen mukaan vaurioittaa maalausta muun muassa irrottamalla pohjustusta kankaasta ja maalipintaa pohjustuksesta.

Sarah Sandsin (2011) artikkelin mukaan öljymaalauksen pohja on ihanteellinen silloin, kun se on jäykempi kuin materiaalit, mitä sen päälle laitetaan. Maaluspinnan ongelmia syntyi, kun maalauksia alettiin maalata puuvilla- ja pellavakankaalle, jotka reagoivat herkästi ympäristön kosteuden vaihteluihin. Kankaita suojattiin öljymaalien hapettavalta vaikutukselta liima-liitupohjustuksella, joka myös reagoi ilmankosteuden vaihteluihin. (Sands, 2011).

Puuvillaisen maalauskanakaan käyttö yleistyi vuosien 1890–1910 välillä. Taiteilijat käyttivät sitä luonnoskanakaan ja taideopiskelijat edullisena pellavakanakaan vaihtoehtona. Myöhemmin puuvillasta alettiin kutoa vahvempaa cotton duck -kangasta, jota on yhä taiteilijoiden käytössä. (Hedley & Villers & Mehra, 1993, s. 50.) Ensimmäisen maailmansodan jälkeen pellavakangas oli kallista ja huonosti saatavissa olevaa. Taiteilijat alkoivat suosia puuvillaa, koska sitä sai Yhdysvalloista edullisesti leveänä rullakanakaan. Se oli lisäksi hyvin mukautuva maalaus pohja. Leveä rullakangas mahdollisti suurikokoisten maalauksen tekemisen ilman saumoja. Taiteilijat arvostivat myös puuvillakanakaan vaaleaa väriä. (Young, 2012, s. 144–145.)

Mikroskoopilla tarkastaeltaessa puuvillakuidun tunnistaa siinä olevista kierteistä (Puuvillainfo, 2016). Puuvillakuidulla on lyhyempi kuiturakenne kuin pellavalla, ja siksi puuvilla on heikompaa kuin pellava. Puuvillakuitu on suurimmaksi osaksi selluloosaa. Se sisältää myös hieman proteiineja, pektiinejä, vahoja ja orgaanisia happoja. Puuvilla on ominaisuuksiltaan stabiili, jos sitä säilytetään pimeässä ja kuivissa olosuhteissa. Liika kosteus, lämpö, UV-valo, mikro-organismit ja ilmansaasteet tehostavat sen heikentymistä ja erityisesti vesihöyry kellastuttaa puuvillaa. Myös pitkäaikainen säilytys korkeassa lämpötilassa

kellastuttaa ja haurastuttaa puuvillaa. Puuvillakuidun lujuus vaihtelee lajista riippuen; sen vetolujuus on myös suurempi märkänä kuin kuivana. Elastinen palautuminen on pientä, joten puuvilla ei juuri jousta, mikä puolestaan johtaa usein rypistymiseen. (Vanhatalo, 2006.) Puuvilla voi imeä itseensä jopa 40 prosenttia kosteutta 100-prosenttisessä suhteellisessa ilmankosteudessa. On huomattu, että suurikokoisilla puuvillapohjaisilla maalaus-kankailla on taipumusta kiristyä ja löystyä voimakkaasti ilmankosteusvaihtelujen mukaan. (Hedley & Villers & Mehra, 1993, s. 51.)

### 3.2.2 Pohjustus

Vedenkantajan perhe -teoksen maalauskancaassa on valkoinen teollinen pohjustuskerros. Se on tasainen, ohut ja kova, mutta sitkeä, ja tukee maalauksen ohutta puuvillakancaasta. Pohjustus ei peitä maalauskancaan struktuuria. Maalauksen reuna-alueilla näkyvillä oleva valkoinen pohjustus näkyy UV-valossa tummanviolettina (kuva 25, s. 29).

Kehyksen alla alareunan taitereunan pohjustus on väriltään harmaa, kun taas maalipinnan puolella näkyvissä oleva pohjustus on valkoinen (kuva 22). Ylätaitereunassa värieroa ei juuri ole. Pohjustusta tutkittiin mikroskoopilla sekä harmaalta että valkoiselta alueelta. Huomattiin, että väriero ei johdu taiteilijan lisäämästä värikerroksesta, koska pohjustusalueiden välinen rajapinta on tasainen, ja viitteitä maalipinnasta ei löydy. On mahdollista, että pohjustus on tummentunut kehyslistan alla tai vaalentunut maalauspinnan puolella - tai molempia (Hiltunen, 12.2.2016). Pohjustuksen tutkimuksista kerrotaan lisää luvussa 3.3.2.



Kuva 22. Kuvassa näkyy maalauksen alataitereunan alueella oleva väriero. Valkoista pohjustusta on näkyvillä maalipinnan puolella. Harmaa taitereunan alue on ollut kehyslistan alla.

Teolliset akryylidisperiomaalit ja -pohjustukset kehitettiin 1950-luvulla (*Ormsby & Gottsegen, 2012, s. 185*). Öljymaalauksissa alettiin korvata perinteistä liitu-liimapohjustusta akryylipohjaisilla pohjustuksilla niiden helppokäyttöisyyden, edullisuuden ja nopean kuivumisen takia. Akryylipohjustuksen hyvä puoli on sen joustavuus. Ongelmia puolestaan ovat sen arvaamattomat vaikutukset eri materiaalien ikääntyessä ja ympäristön kosteusvaihteluissa, öljymaalien kiinnitysongelmat akryylipohjustukseen sekä akryylin luonnollinen joustavuus verrattuna öljymaaliin. (*Sands, 2011*) Akryylipohjustus on huokoinen ja voi imeä öljymaalista sideainetta aiheuttaen maalipinnan haurautta (*Ormsby & Gottsegen, 2012, s. 185*), mikä on osaltaan voinut vaikuttaa Vedenkantajan perhe -teoksen maalipinnan vaurioihin. Huokoiisiin pintoihin tarttuu helposti likaa, joka on vaikeasti poistettavissa. Akryyliä sisältävät pohjustus- ja maalipinnat voivat myös turvota liuottimien vaikutuksesta. Siihen vaikuttavat lisäksi pohjustuksen sisäiset tekijät muun muassa ikä, pigmentti, lisä- ja täyteaineet ja pH. (*Learner & Ormsby, 2012, s. 565, 567.*)

### 3.2.3 Maalikerrokset

Vedenkantajan perhe -teoksen maalausjäljestä voidaan päätellä, että taiteilija on käyttänyt leveää sivellintä. Maalikerrosten määrä ja niiden paksuus vaihtelevat. Reuna-alueilla maalia on alueittain ohuelti ja valkoista pohjustusta on näkyvillä. Impastojen kohdalla maalikerros on paksu ja kiiltäväpintaisempi.

Taiteilija käytti runsaasti tärpättiä, jotta sai maalit riittämään mahdollisimman pitkään (*Gonneau, 16.2.2016*). Tärpätillä tehtyä laveerausta on näkyvillä teoksen reunoilla ohuemilla maalipinnoilla. Maalaus ei jatku taitereunojen puolelle.

Maalauksen maalipinnan kiilto on epätasainen. Ohuet maalikerrokset ovat puuterimaisen mattapintaisia, ja niissä on todennäköisesti hyvin vähän sideainetta johtuen maalin laimentamisesta tärpätillä. Mattapintaisen maalipinnan alueilla on hentoa halkeamaverkostoa tynnyriä työntävän poikahahmon vasemmalla puolella vaaleassa maalipinnassa, joka on kuitenkin hyvin kiinni. Paikoin teoksen ohuesti maalatuilla ja deformatuneilla alueilla on halkeamia, jotka ulottuvat pohjustuksen läpi kankaaseen saakka. Maalipinnan kiiltoa on eniten paksujen maalikerrosten ja runsaasti sideainetta sisältävän maalin alueilla.

Kankaaseen nähden maalikerrokset ovat paikoitellen paksuja ja raskaita, mikä on voinut vaikuttaa maalipinnan vaurioihin. Paksulla maalipinnan alueella näkyy deformaatiota eli kankaan aaltoilua, joka johtuu todennäköisesti paksun maalikerroksen aiheuttamista jännitteistä ohuessa kankaassa.

Vedenkantajan perhe -maalauksen maalipinnan ongelmia ovat valkoisen maalipinnan hilseily sekä kosteuteen liukeneva matta maalipinta. Irronnutta maalipintaa on erityisesti koiran takajalan ja koiran pään alueilla (kuvat 23 ja 24), sen yläpuolella olevan harmaan maalialueen sekä vasemman reunan poikahahmon kasvojen alueella, joissa maalikerros on paksu.

Osa teoksessa käytetystä valkoisesta väristä on sinkkivalkoista, sillä UV-valossa osa teoksen valkoisesta maalista fluoresoi vihertävästi. Erityisen voimakkaasti vihreää fluoresointia on koiran keskivartalon ja jalkojen alueella, tynnyriä työntävän pojan pään alueella sekä maalauksen oikeassa yläkulmassa ja vasemmassa reunassa (kuva 25). Teoksen sinkkivalkoista sisältävät värialueet ovat maalattu varsin paksulla maalikerroksella.

Sinkkivalkoisen huono ominaisuus Kiljusen (1992, s. 35) mukaan on sen hidas kuivuminen. Jos kosteita sinkkivalkoisia maalikerroksia jää nopeasti kuivuvien maalikerrosten alle, on seurauksena maalipinnan halkeilua. Sinkkivalkoista tulisi myöskin käyttää ohuina kerroksina, jolloin sen ominaisuudet ja kestävyys korostuisivat (Kiljunen, 1992, s.35). Anita Snellman maalasi teoksensa kerralla valmiiksi, ja yhden maalauksen tekemiseen saattoi mennä 3–4 päivää. (Gonneau, 9.2.2016). Päällimmäisen maalikerroksen hilseily ei siis voi johtua siitä, että päällimmäistä maalikerrosta olisi maalattu täysin kuivuneen tai jo liian kuivan öljymaalin päälle.

Yonah Maorin (2008, s. ii) tutkimuksen mukaan öljypohjaiset maalit eivät välttämättä kiinnity hyvin akryyliä sisältävään pohjustukseen. Syynä tähän ovat öljymaalin sisältämät metallisaippuat ja erityisesti sinkkisaippuat (sinkkivalkoisessa), jotka tiivistyvät maali-

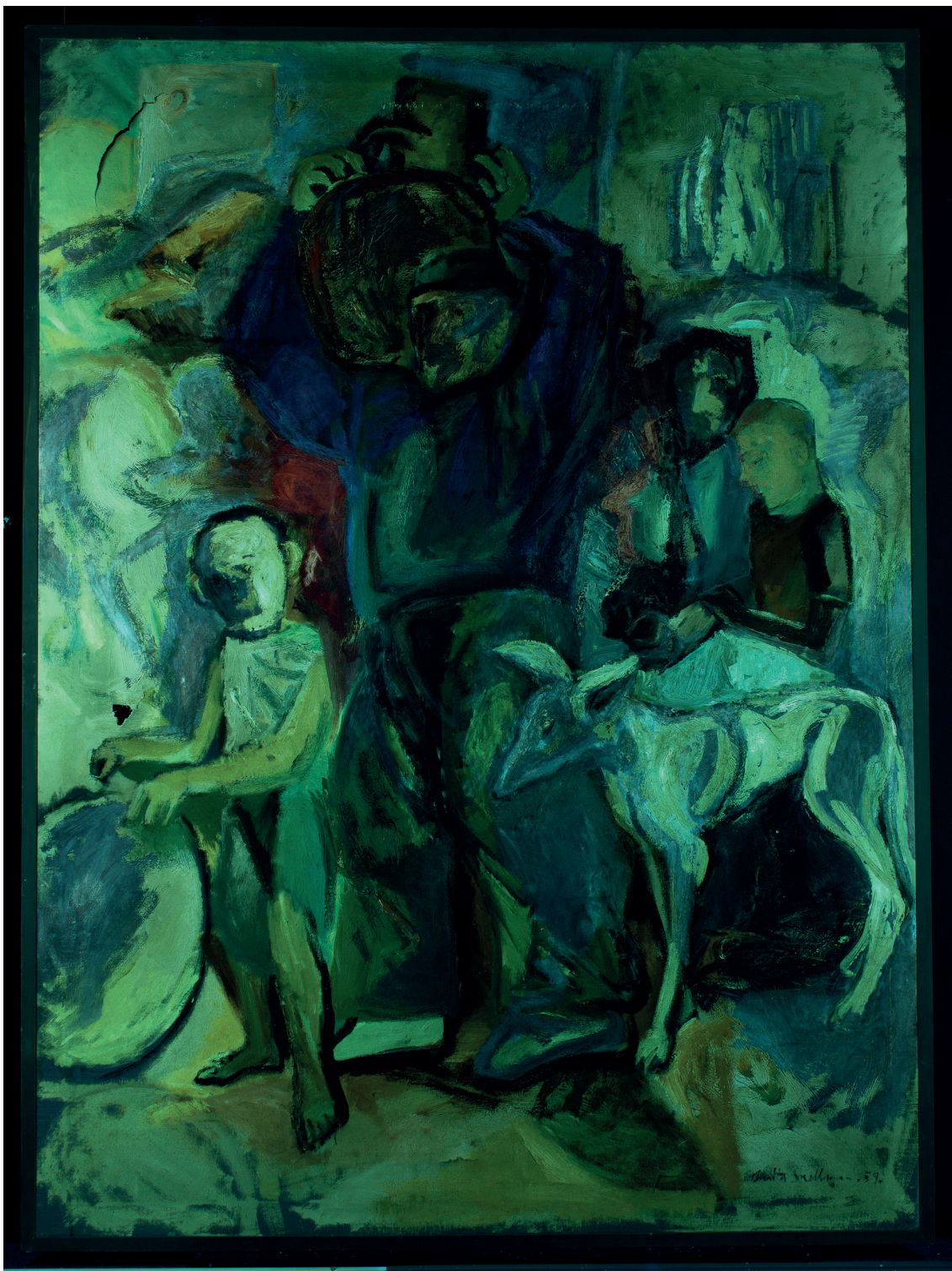


Kuvat 23. Irronnutta maalipintaa koiran pään alueella.



Kuva 24. Koiran takajalan maalipintaa.

Kuva 25. UV-fluoresenssivalokuva.



UV-valokuvassa titaanivalkoinen näkyy violetin värisenä. Näillä alueilla maalipinta on hyvin mattapintainen. Sinkkivalkoista on puolestaan vihertävästi fluoresoivilla maalipinnoilla.

kerrosten väliin. Pohjustuksen karkeus vaikuttaa maalipinnan kiinnittymiseen; karkealla pohjustuksella on enemmän kiinnitysvoimaa kuin sileällä riippumatta siitä onko maalissa sinkkiä. (*Maor, 2008, s. ii, 89.*) Vedenkantajan perhe -teoksen maalikerroksen hilseilyyn voi vaikuttaa Maorin esittämät syyt.

Maalipinnan irtoamiseen voivat vaikuttaa myös maalin sideaineen ongelmat; ne voivat aiheutua mekaanisista, kemiallisista tai biologisista syistä. Maalipinnan kerrosten väliin voi kehittyä ilmataskuja, jos sideaineen koossapitävä voima häviää tai jos eri materiaalit reagoivat eri tavoin ympäristön vaihtelevissa olosuhteissa. (*Nicolaus, 1998, s. 192.*)

Vedenkantajan perhe -teoksen maalipinnassa on kauttaaltaan eriasteisia halkeamia. Maalipinnan halkeamien eli krakelyyrien syntymiseen vaikuttavat teoksen ikä, taiteilijan käyttämät materiaalit ja tekniikka, teosta ympäröivät olosuhteet (esim. vaihteleva ilmankosteus ja lämpö) sekä mahdollinen varomattomuus teosta käsiteltäessä. (*Nicolaus, 1999, s. 165.*)

Maalauksen huivipäisen naishahmon pään alueen vasemmalla puolella tummanpunainen maali on kiiltävää ja rypistynyttä. Rypistyminen johtuu todennäköisesti runsaasti sideainetta sisältävän öljymaalien kuivumisesta.

Teollisten taiteilijamaalien kehitys on ollut 1900-luvulla merkityksellistä, mutta se on vaikuttanut myös maalien laatuun. Teollisissa taiteilijamaaleissa voidaan käyttää lisä- ja täyteaineita, jotka vaikuttavat kuivuneen öljymaalien vesiliukoisuuteen. Lisäaineista erityisesti alumiinistearaatti voi aiheuttaa maalin kuivumattomuutta ja vesiliukoisuutta. Alumiinistearaatin tehtävä lisäaineena on tehdä öljy viskoottisemmaksi sekä vähentää tarvittavan pigmentin määrää. Myös hygroskooppiset pigmentit, joissa on vain vähän öljysideainetta, ovat herkimpiä vesiliukoisuudelle. Näitä pigmenttejä ovat muun muassa ultramariini, kromi- ja kadmiumkeltainen, mutta vesiherkkyys ei ole kuitenkaan rajattu vain näihin pigmentteihin. (*Burnstock & van den Berg & de Groot & Wijnberg, 2006, s. 177-188.*) Lisäaineita käytetään, jotta maalisekoituksessa olevan väriaineen käyttö maalaamisessa olisi helpompaa erityisesti käytettäessä intensiivisiä pigmenttejä (*Kiljunen, 1992, s. 33-34.*)

Gonneaun (11.3.2016) mukaan Snellman ei koskaan lakannut maalauksiaan. Tutkittaessa maalausta UV-fluoresenssin avulla sekä visuaalisen ja mikroskoopilla tarkastelun perusteella teoksen maalipinnalla ei ole lakkaa.

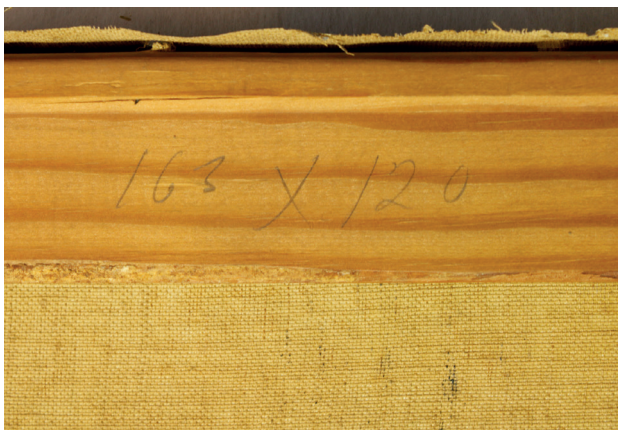
### 3.2.4 Kiilakehykset

Teoksen puisen kiilakehyksen kunto on hyvä ja ehjä. Kaikki kiilat ovat tallella neljässä kulmassa. Maalaus kangasta on kiilattu niin, että kaikki kiilakehyksen kulmat ovat hieman auki: kumpikin yläkulma on auki 3 mm ja alakulmat 1 mm.

Kiilakehykset ovat leveydeltään 4 cm ja ulkoreunasta paksuudeltaan 2 cm. Kiilakehyslistan sisäreunassa on 3 cm leveä syvennys molemmilla puolilla (kuva 26). Listan sisäreunan paksuus on 1,5 cm. Ulkoreunan korotus on leveydeltään 1 cm. Paksuus sisäreunassa on 1,5 cm. Kääntöpuolella kiilakehyksen ylärimassa on lyijykynämerkintä ”163 x 120” (kuva 27). Vasemmassa kiilapuussa on merkintä ”162” (kuva 28).



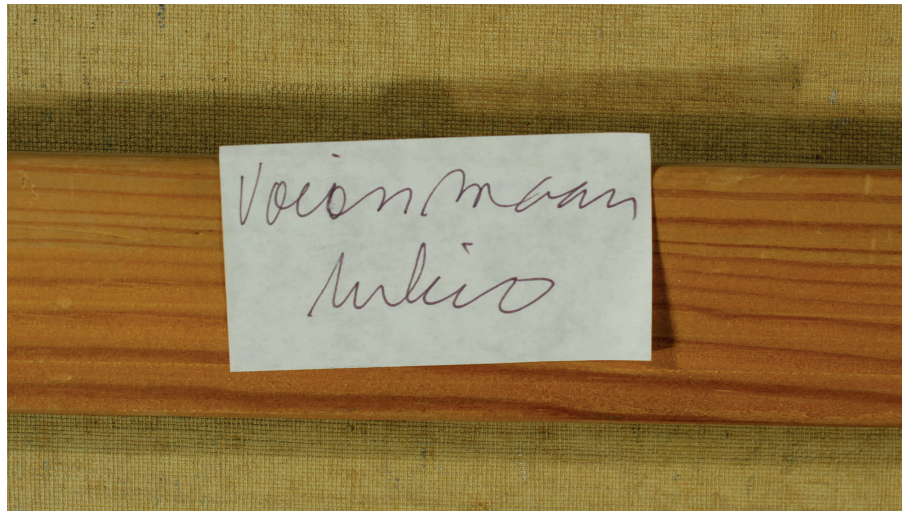
Kuva 26. Yksityiskohta kiilakehyksestä ja kiiloista.



Kuva 27. Kiilapuun yläriman merkintä.



Kuva 28. Vasemman kiilapuun merkintä.



Kuva 29. Etiketti keskitukipuussa.

Kiilakehyksessä on horisontaalinen keskitukipuu, jonka leveys on 4 cm ja paksuus 1,5 cm. Keskitukipuussa on valkoisesta liimapaperista tehty etiketti, jossa on teksti ”Voionmaan lukio” (kuva 29). Tukipuussa on kiila vain oikeassa reunassa tukipuun alaosassa, yläosan kiila puuttuu.

Kiilakehys on maalauksen kokoon nähden liian kevytrakenteinen. Teosta siirrettäessä kiilakehykseen saattaa aiheutua vääntymistä, mikä rasittaa maalaus kangasta.

### 3.2.5 Kehys

Vedenkantajan perhe -teoksen kehys on vaaleanharmaalla maalilla maalattu, mattapintainen ja yksinkertainen L-lista. Leveys on 2 cm ja korkeus 2,5 cm. Siinä on naarmuja, likaa ja pieniä maalipuutoksia ja hankaumia. Maalipuutoksia on erityisesti alareunan kulmissa (kuva 30).



Kuva 30. Kehyksen kulman vaurio.



Kehyksen rakenteen kunto on hyvä, ja kehys on tukevasti kiinni. Se on naulattu suoraan kiilakehyksen ulkoreunaan maalauksen pingotusreunan kankaan läpi. Se on kiinnitetty 2,5 cm:n mittaisilla teollisilla nauloilla. Pitkillä sivuilla on 3 naulaa; yhdet naulat lähellä kulmia sekä yksi naula keskellä kehyslistaa. Ylä- ja alalistat on naulattu vain yhdellä naulalla keskeltä listaa. Kehyslistan kulmissa on liimaa, ja listat ovat kulmistaan kiinni toisissaan kahdella naulalla. Ripustuskiinnikkeet ovat olleet kehyksen reunassa; naulanreiät ovat näkyvillä yläreunasta 56 cm alaspäin.

Puhdistustesti (vesi ja saliva) kehyksen pinnalle selvitti, että kehyksen maali ei ole vesiliukoinen; se saattaa olla lateksimaalia.

Vedenkantajan perhe -teoksen kehys ei ole taiteilijan itse tekemä (*Gonneau, 9.2.2016*). Teos voi olla kehystetty Valtion taideteostoimikunnan toimesta ennen sijoitukseen vientiä (*Ahtola-Moorhouse, 11.2.2016*). Kehyksen tekijää ja sitä, onko kehysmalli taiteilijan hyväksymä, ei ole tiedossa.

## 4 Materiaalitutkimukset ja testit

Vedenkantajan perhe -teoksen materiaaleille tehtiin erilaisia testejä, jotta havaitaan kuinka alkuperäismateriaalit reagoivat. Testaaminen auttaa valitsemaan sopivat materiaalit ja menetelmät konservointitoimenpiteisiin. Tärkeitä tutkimuksia olivat maalauskanne kuiduntunnistus, maalipinnan UV-valotarkastelu, pohjustuksen FTIR-analyysi sekä maalipinnan pigmenttien ja pohjustuksen röntgenfluoresenssimittaus. Maalipinnan liukoisuus testattiin erilaisilla liuottimilla ja irrallaan olevan maalipinnan kiinnitystä varten tehtiin liimakokeiluja. Lisäksi tutkittiin pohjustuksen liukoisuus.

### 4.1 Maalauskanne kuiduntunnistus

Maalauskanne on puuvillaa, mikä todettiin tutkimalla kuitunäytteet loimi- ja kudelan-gasta Metropolian ammattikorkeakoulun laboratoriossa. Pesin näytteet keittämällä niitä 1-prosenttisessä natriumhydroksidiliuoksessa muutaman minuutin ajan. Laimea emäsluos irrottaa näytteessä mahdollisesti olevan liiman tehokkaammin kuin pelkkä puhdistettu vesi. Alun perin kellertävät kuitunäytteet vaalenivat ja pehmenivät. Pesu irrotti näytteistä liiman sekä neutraloi näytekuiduissa olevia happoja. Erottellessani kuituja petrimaljassa mikroskooppia varten märät langat hajosivat helposti. Tutkin näytteitä Leica DMLS-valomikroskoopilla 200-kertaisena suurennoksena, ja vertasin niitä Metropolian ammattikorkeakoulun laboratorion (Lummetie 2) referenssikuitunäytteisiin. Sekä kude-, että loimilangassa oli sileä pinta ja selkeä kierteinen muoto, joka viittaa puuvillaan (kuvat 31, 32 ja 33).



Kuva 31. Loimilanka 200-kertainen suurennos.



Kuva 32. Kudelanka 200-kertainen suurennos.



Kuva 33. Puuvillakuidun referenssinäyte. 200-kertainen suurennos.

## 4.2 Pohjustuksen ja maalipinnan UV-valotarkastelu, FTIR-analyysi ja röntgenfluoresenssitutkimus (XRF)

XRF eli röntgenfluoresenssianalyysillä voidaan määrittellä kohteen alkuainekeostumusta erityisesti epäorgaanisista näytteistä (*Knuutinen, 2014*). FTIR eli Fourier Transform Infrared on puolestaan menetelmä, joka mittaa orgaanisten alkuaineiden sekä sulfaatti-, karbonaatti- tai silikaattiryhmiä sisältävien materiaalien aallonpituuksia näytteeseen kohdistetun infrapunasäteilyn avulla. Materiaalien tunnistus tapahtuu vertaamalla tuntematonta näytettä referenssinäytteisiin. (*Knuutinen, 2014*.)

Kansallisgallerian Ateneumin taidemuseossa tehdyn UV-valokuvauksen ja XRF-mittauksen mukaan Vedenkantajan perhe- teoksen pohjustuksessa on titaani- ja sinkkivalkoista.

Pohjustus tutkittiin lisäksi FTIR:llä. Pohjustuksesta otettiin näyte maalauskanan taite-reunasta, jossa oli irronneita lankoja pohjustuksineen. Raaputin skalpellilla pohjustusta irti langoista, jotta näytteen sai FTIR-timantin päälle. Siitä huolimatta näytteeseen jäi jäämiä kankaan kuiduista, jotka saattoivat vaikuttaa spektrin tarkkuuteen.

Pohjustusnäyte tutkittiin Perkin Elmer Spectrum 100 FT-IR Spectrometer -laitteella. Näytespektriä verrattiin Metropolia ammattikorkeakoulun laboratoriossa tehtyihin referenssinäytteisiin. Vertasin näytteen spektriä valkoisten pigmenttien (liitu, kalsiumkarbonaatti) ja eläinperäisten sekä synteettisten liimojen referensseihin. Pigmenttiferenssispektrien mukaan pohjustuksessa ei ole liitua/kalsiumkarbonaattia. Vertasin näytettä liimareferensseihin saadakseni tietoa pohjustuksen sideaineesta. Näytespektrien vertailu osoitti, että pohjusteessa on käytetty synteettistä sideainetta. Vertailussa mukana olleet referenssinäytteet olivat jänisliima, Mowiol (polyvinyylialkoholi), Acronal (akrylidispersio) ja Dispersion K360 (akrylipolymeeri).

Näytteen FTIR-spektrin syvimmat piikit ja referenssien synteettisten liimojen piikit mukailivat osittain toisiaan, vaikka ne eivät olleetkaan identtisiä. Referenssinäytteistä Acronalin spektri oli lähimpänä pohjustuksen spektriä. Täytyy myös ottaa huomioon, että referenssinäytteet on tehty verraten uusista liimoista. Täysin samaa sideainetta tuskin voisi löytyä vanhasta teollisesta pohjustuksesta, koska on tiedossa, että teolliset materiaalit muuttuvat ajan myötä. FTIR-analyysin tulos on siis vain suuntaa antava (liite 9 FTIR-spektreistä.)

Pohjustuksen taitereunan ja maalauspinnan värieroa pohdittiin yhdessä Kansallisgallerian erikoistutkija Seppo Hornytkyj'n ja tutkijakonservaattori Hanne Mannerheimon kanssa. Pohjustusta tutkittiin taitereunan ja maalauspinnan puolelta mikroskopoinnin lisäksi XRF-mittauksella sekä UV-valolla. XRF-mittauksen mukaan pohjustusalueiden alkuaineiden määrissä ei ole eroa. Myöskään UV-valotarkastelu ei antanut värierolle uutta seli-

tystä. Koska väriero on suurin teoksen alataitereunassa, on mahdollista, että teos on ollut ripustettuna lämmönpatterin yläpuolella, jolloin synteettistä sideainetta sisältävä pohjustus on saattanut ajan myötä reagoida lämpöön. Toinen syy voisi olla titaanivalkoisen ja UV-valon yhteisvaikutus pohjustuksen pigmenttiin haalistamalla sitä maalauspinnan puolelta. (Laver, 1997. s. 311–313). Mikroskooppitarkastelussa suljettiin pois mahdollisuus, että taiteilija olisi maalannut taitereunan erivärisiksi kuin maalauspinalla näkyvillä oleva pohjustus, koska havaittiin, ettei lisättyä maalikerrosta ole.

Tutkijakonservaattori Hanne Mannerheimo teki XRF-mittaukset pohjustukselle ja valituille värialueille Ateneumin taidemuseon konservointitilassa (liite 6 XRF-mittauspisteet). Mittausalueet olivat seuraavat: pohjustus maalauksen vasemmassa alakulmassa (1), valkoinen kiinni oleva maalipinta vasemmassa yläkulmassa (2), sininen väri mieshahmon paidassa (3), punainen väri mieshahmon kainalon alla (4) sekä naishahmon musta huivi (5), koiran kuono (6) ja vasen korva (7) sekä takajalka (8) ja vasemmalla olevan pojan kasvot (9 ja 10). Lisäksi mittaukset otettiin puhdistuksen aikana salivaan liuenneilta värialueilta, joita olivat koiran pään alla oleva harmaa väri (11), vaaleanvihreä mieshahmon housujen vasemman lahkeen alaosassa (12) sekä tynnyrin harmaa värialue maalauksen vasemmassa reunassa (13).

Vedenkantajan perhe -teoksen maalipinnassa on eniten ongelmia valkoisten värien alueilla, ja siksi niiden tutkiminen oli erityisen kiinnostavaa. Maalikerroksessa olevan titaani- ja sinkkivalkoisen sekä lyijyn olemassaolo varmistettiin XRF-laitteella. Vertasin teoksesta otettua UV-fluoresenssivalokuvaa sekä XRF-mittauksia valkoisen maalin alueilta. Niissä kohdin missä maalipinta on paksua, maali fluoresoi UV-valossa vihertävänä, mikä viittaa maalissa olevan sinkkivalkoista.

Ongelmallisilla liukenevilla maalipinta-alueilla on XRF-mittausten mukaan erityisesti titaanivalkoisen ja sinkkivalkoisen sekoitusta, mutta hyvin kiinni olevalla valkoisen maalin alueella on mittauksen mukaan myös lyijyä, mikä selittää maalin kestävän pinnan (liite 7 XRF-spektri). Spektrissä voidaan nähdä, että hyvin kiinni olevalla maalipinnan alueella ei ole lainkaan titaania vaan sinkkiä ja lyijyä, kun taas herkästi liukenevalla maalipinnalla on näiden lisäksi myös titaania. Titaani- ja lyijyvalkoisen määrät vaihtelevat väripinnoilla paljon (liite 8 XRF-spektri). Valkoisissa värialueissa löytyi myös bariumia ja kalsiumia, jotka ovat yleisiä teollisissa maaleissa käytettäviä täyteaineita (Mannerheimo, 20.4.2016).

Myös UV-valossa tehty tutkimus vahvistaa titaanivalkoisen käytön mattapintaisilla ja liukenevilla maalipinnoilla. UV-valokuvassa voidaan nähdä titaanivalkoisen näkyvän violettina mieshahmon vasemman lahkeen alaosassa sekä koiran pään alapuolella. Titaania esiintyy voimakkaasti myös vesitynnyrin vasemmassa reunassa, näkyvissä olevan pohjus-

tuksen alueella sekä saviruukun maalipinnan alueella, jossa on myös kosteudelle herkkää maalipintaa.

Titaanidioksidi imee voimakkaasti UV-valoa. UV-valo taas vaikuttaa titaanivalkoiseen niin, että se hajottaa ympärillään olevaa orgaanista sideainetta, jota muun muassa öljy on. Titaanivalkoisen vaikutus voi tehdä maalipinnasta liitumaisen, se voi myös aiheuttaa värien haalistumista, kellastumista sekä sideaineen halkeilua. (*Laver, 1997. s. 311–313.*) Tämä voisi osaltaan selittää Vedenakantajan perhe -teoksen paikoitellen mattaa ja puuterimaista maalipintaa sideaineen vähyyden lisäksi.

Anita Snellmanin maalaustekniikkaan kuului oletettavasti paljon eri pigmenttejä, ja hän sekoitti niitä keskenään, mihin esimerkiksi valkoisten värialueiden XRF-mittaukset viittaavat. XRF-mittausten mukaan sinisellä värialueella on kobolttia ja tinaa, mikä viittaisi seruleeninsiniseen (*Pigments through Ages, 2016.*) Maalissa voisi olla myös ultramariinin-sinistä, koska väri on hyvin intensiivinen. Kyseessä saattaa olla sekoitus sinisistä pigmentteistä. Punainen värialue sisältää lyijyä - se voi olla lyijypunaista tai sitten pigmenttiin on sekoitettu lyijyvalkoista. Musta väri naishahmon huivissa on mittausten mukaan seos eri pigmenteistä. (*Mannerheimo, 20.4.2016.*)

### 4.3 Pintapuhdistustestit

Testasin märkäpuhdistusta eri värisille maalialueille vedellä, salivalla ja 2-prosenttisella triammoniumsitraatilla (käytän myöhemmin lyhennettä TAC). Puhdistustestissä käytettiin tavallista hanavettä, koska Ateneumin taidemuseon konservointitilassa ei ollut käytettävissä puhdistettua vettä. Koska jotkut pigmentit ovat herkempiä kuin toiset, eri värisiä maalialueita tulee testata. Testatut värialueet olivat mieshahmon hihan sininen, punainen mieshahmon hihan alla, alareunan hiekanväri, koirahahmon takajalan alueen valkoinen, oikean puoleisen pojan oranssi liivi ja mieshahmon kantaman saviruukun reunan alueen ruskea. Pumpuli oli nihkeästi kostutettu, koska tiedossa oli maalauksen herkkyys vedelle ja halusin välttää liian suuren kosteusmäärän imeytymisen siihen. On myös tiedossa, että jotkut teolliset taiteilijavärit ovat vedelle herkkiä riippumatta taiteilijavärin tuotemerkestä, pigmentin ominaisuuksista tai maaliin lisätyistä lisäaineista (*Cooper, Burnstock, van der Berg, Ormsby, 2014, s. 296.*) Tärkeintä maalauspinnan ja pohjustuksen puhdistuksessa käytetystä liuottimesta huolimatta on hellävaraisuus pumpulitikun käytössä; herkimmillä pinnoilla pumpulitikkaa pyöritellään.

Vesi, saliva ja TAC irrottivat tummaa likaa selvästi maalipinnasta (kuva 34). Saliva liuotti sinistä väriä ja TAC vihreää. Sinisen ja vihreän värin alue on epätasainen kiilloiltaan, ja tes-



Kuva 34. Maalipinnan liukoisuustesti.

tettu alue oli matta. Vesi ja TAC eivät vaikuttaneet niin voimakkaasti siniseen. Sinistä väriä oli tumman lian lisäksi pumpulissa vain hiukan. Tämä tarkoittaa, että sinisen värialueen märkäpuhdistusta tulee tehdä todella varoen ja TAC:ia ei voi käyttää mattapintaisella vihreällä maalialueella. Saliva liuotti myös hieman ruskeaa väriä. Koska puhdistustestin kaikki kolme testattua liuotinta irrottivat likaa silmämääräisesti saman verran eikä TAC ollut selkeästi muita tehokkaampi, märkäpuhdistus tehdään vedellä tai salivalla. Lisäksi TAC tulisi huuhtoa maalipinnalta vedellä, jotta siitä ei jää pintaan suoloja, jotka voisivat vahingoittaa maalipintaa. TAC:in huuhtelu vedellä lisäisi teokseen puhdistamiseen yhden toimenpiteen sekä sen myötä kosteusrasitetta, joten siinäkin mielessä TAC:in välttäminen pintapuhdistuksessa on perusteltua. Tutkimusten (*Morrison ym., 2007, s. 255–270.*) mukaan triammoniumsitraatin käyttö lakkaamattomalla ja matalla maalipinnalla ei ole suositeltavaa.

Testasin väripintaa myös etanolilla (Etax A 7), asetonilla ja Ligroinilla (petroleum benzine 100-140 C), koska teoksen käsittelyssä voidaan joutua käyttämään jossain vaiheessa liuottimia esimerkiksi maalinkiinnityksessä liiman imeyttämisen apuna sekä kuivuneen liiman tai restauroinnin poistossa. Etanoli ei irrottanut likaa, mutta hieman väriä punaiselta ja ruskealta maalialueelta. Ligroin taas ei irrottanut mitään testatulta kohdalta väriä, mutta hiukan likaa vihreältä ja hiekanvärin alueelta.

Myös pohjustuksen puhdistusta salivalla, vedellä ja 2-prosenttisellä TAC:lla testattiin. Kaikki liuottimet jättivät ensin pohjustukseen kostean harmaitavan jäljen, joka kuivuessaan vaaleeni. Kaikki liuottivat likaa yhtä tehokkaasti. Pohjustuksen väri kirkastui testatuilla alueilla.

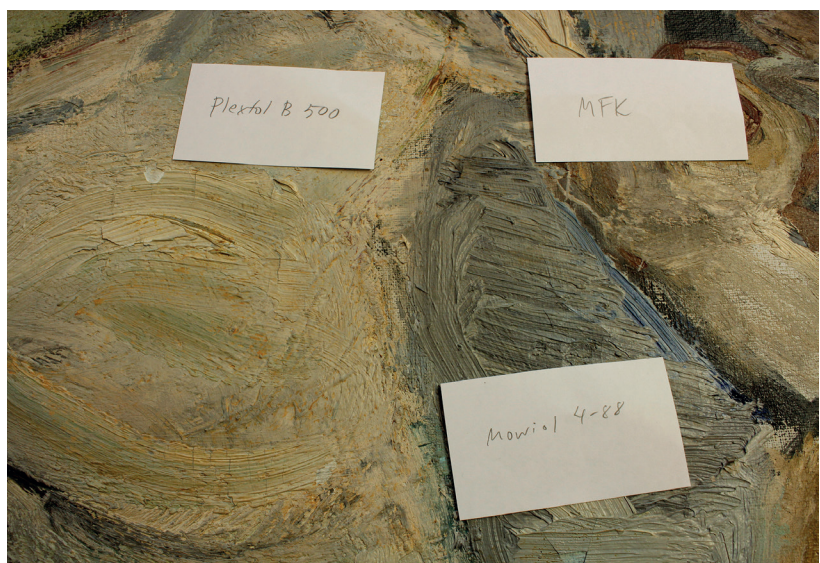
#### 4.4 Liimaustestit maalipinnan kiinnitystä varten

Maalipinnan kiinnitystä kokeiltiin irrallaan olevalla maalipinnalla, jota on runsaasti valkoisen koiran alueella ja sen yläpuolella harmaalla maalipinnalla, koska niissä päällimmäinen maalikerros oli irronnut paikoitellen alemmasta maalikerroksesta (kuva 35). Tärkeää on löytää liima, joka toimii kahden maalikerroksen välissä.

Konservoinnissa käytettävän liiman tulisi olla hyvin pinnalle levittyvä, kuivuva/jähmettyvä, rasitukseen ja kuormitukseen sopeutuva, sekä tulisi olla uudelleen käsiteltävissä (Horrie, 2012, s. 1). Liimatestauksessa tarkkailin liimojen kiiltoastetta, kiinnitysvoimaa sekä imeytymistä vaurioalueille.

Liimatestaukseen valitsin seuraavat liimat: 5-prosenttinen Mowiol 4-88 (polyvinyylialkoholi) vedessä, Lascaux® Medium for Consolidation (akryylikopolymeerin vesidispersio), Mowilith DMC2 (kopolymeeri-vinyyliasetaatti-maleic-acid-di-n-butyyliesterin vesidispersio), 10-prosenttinen Paraloid B 72 (etyyli-metakrylaatin kopolymeeri) etanolissa (Etax A7), Kremer Dispersion K52 (akrylidispersio) ja Plextol B 500 (butyyli-akrylaatin ja metyylimetakrylaatin vesidispersio). Mowilith DMC2 -liiman laimensin 1:1 vedellä, jotta se olisi helpommin maalikerrosten väliin imeytyvä. Jouduin auttamaan liiman imeytymistä myös etanolilla. Lascaux Medium for Consolidation ja Paraloid B 72 poislukien käytin etanolia myös muiden liimojen pintajännityksen poistamiseen, koska ilman etanolia liimat jäivät pisaroiksi maalipinnan halkeaman suulle ja irrallaan olevan maalipinnan kielekkeiden reunoille.

Dispersion K52 sopii mattapintaisen maalipinnan konsolidointiin sekä huokoisen pohjustuksen konsolidointiin ja kyllästämiseen (Kremer, 2013). Aiemmin olin käyttänyt toisen mattapintaisen maalauksen konsolidointiin myös Mowilith DMC2-liimaa laimennettuna



Kuva 35. Maalipinnan kiinnitystesti eri liimoilla.

vedellä suhteessa 2:1. Lascauxin tuotetietojen mukaan se on lämpömuovautuva, läpinäkyvä, joustava ja valonkestävä liima ja sopii hyvin maalin kiinnittämiseen. Sitä voi tarvittaessa laimentaa vedellä. Mowilith DMC2 -liimalla on jonkin verran pintajännitystä. Sen imeyttämisen apuna voidaan käyttää etanolia, jotta se imeytyisi paremmin maalipinnan halkeamiin. Mowiol 4-88 on puolestaan maalipinnan kiinnityksessä yleisesti käytetty joustava PVAI-liima.

Lascaux® Medium for Consolidation eli MFK on kehitetty erityisesti maalipinnan kiinnittämiseen polykromiveistoksille. Sillä on alhainen pintajännitys, jolloin se imeytyy irtotaisen maalipinnan alle ja halkeamiin tehokkaasti. Muita hyviä puolia ovat joustavuus sekä hyvät ikääntymisominaisuudet. MFK:ta voidaan laimentaa vedellä, ja kuivuttuaan se on poistettavissa asetonilla. (Lascaux, 2016.) MFK:n huonona puolena on sen kiiltävyys kuivuneena. Jos sitä jää matan maalipinnan päälle kuivumaan, liima muuttaa pinnan kiiltoastetta. Ylimääräinen liima on helpointa poistaa maalipinnalta heti tuoreeltaan kostealla pumpulitikulla.

Plextol B 500 on lämpömuovautuva, läpinäkyvä ja valonkestävä liima. Sitä käytetään maalipintojen ja pohjusten kiinnitykseen konservoinnissa. (Lascaux, 2016.)

Paraloid B 72 on lämpömuovautuva akryylihartsi. Sitä on käytetty 1950-luvulta alkaen konsolidointiin ja maalipinnan lakkana. Sen on todettu olevan yksi vakaimmista konservointihartseista, mutta sen koostumus on muuttunut vuosikymmenten aikana. Se liukenee esimerkiksi asetoniin ja tolueeniin. Sitä voi laimentaa muun muassa isopropanolilla ja etanolilla. Kuivuttuaan se on poistettavissa asetonilla ja tolueenilla. Paraloid B 72:n konsolidointikäytössä on tärkeää oikea laimennussuhde liuottimeen. Maalauspinnan kiinnityksessä 5–10-prosenttinen liiman kuiva-ainemäärä on sopiva. Jos Paraloid-liuos on liian vahvaa, maalipinnalle voi aiheutua värimuutoksia ja kiiltoa. Ohutta liuosta voidaan laittaa useampia kerroksia. Liiman kuivuessa täytyy ottaa huomioon liimaliuoksessa olevan liuottimen haihtuvuus. (Lascaux, 2016.)

Paraloid B 72:n liukenevuudesta löytyy erilaisia lähteitä; Horien (1994, s. 205) liukoisuus-taulukoiden mukaan Paraloid B 72 ei liukene etanoliin, kun taas toisessa lähteessä (Museum of Fine Art Boston, 2016) mainitaan vuoden 1976 jälkeen valmistetun Paraloid B 72:n olevan etanoliin liukeneva. Kremer (2013) ilmoittaa Paraloid B 72:lla olevan hyvä etanolin sietokyky, mikä mahdollistaa sen käytön silloin, kun vahvempia liuottimia ei voi käyttää. Tosin Paraloid B 72-etanoli -liuos on väriltään samea, mikä kertoo akryylihartsin epätaydellisestä liukenevuudesta. Kuivunut liimakalvo on puolestaan kirkas. (Kremer, 2013.) Päätin kokeilla konsolidointitestissä Paraloid B 72:ta etanoliin liuotettuna, koska etanoli on muihin liuottimiin verrattuna turvallisempi käyttää. Käytin liuottimena Etax



A7:ta, joka on denaturoitu asetonilla (*Altia, 2015*), mikä helpottaa akryylihartsin liukenevuutta etanoliin. Liuos toimi hyvin maalipinnan kiinnityksessä lämpöpuhaltimen avulla. Tein liimaustestiin Paraloid B 72:sta ja Etax A7:sta hieman vahvemman eli 10-prosenttisen liuoksen, koska Vedenkantajan perhe -teoksen irtoavat maalipinnat olivat paksuja sekä kovapintaisia ja ne tarvitsivat vahvaa kiinnitystä.

Maalipinnan kiinnitystestin aikana huomasin, että isoimmat irrallaan olevat maalipinnan kielekkeet olivat herkkiä halkeamaan, kun niitä painoi kevyesti silikonisiveltimellä. Paksujen ja hauraiden maalialueiden kohdalla päätin antaa liimattujen maalipintojen ensin pehmentyä, ja jätin ne sitten kuivumaan Hollytexin ja hiekkapainojen alle. Tasaisemmilla ja turvallisemmilla pinnoilla kokeilin varovasti lämpölusikkaa.

Liimaustestissä selvisi nopeasti, että Mowilith DMC2 ei ole sopivin vaihtoehto Vedenkantajan perhe -teoksen maalipinnalle, koska se ei kiinnittänyt irrallaan olevaa paksua maalia tarpeeksi vahvasti.

5-prosenttinen Mowiol, MFK ja Dispersion K52, 10-prosenttinen Paraloid B 72 tuntuivat toimivan liimausteholtaan testatulla alueella varsin hyvin, mutta Paraloid B 72 ilmeni näistä parhaaksi kahden maalikerroksen välisessä kiinnityksessä. Paraloidin ja MFK:n hyviä puolia olivat niiden hyvä imeytyvyys maalipinnan alle, kun taas Dispersion K52 ja Mowiol tarvitsivat avukseen etanolia imeytyäkseen. Paraloid ei kuivuttuaan myöskään jättänyt ylimääräistä kiiltoa pinnalle, mikä on MFK:n ongelma matalla maalipinnalla. Koska maalipinta kestää puhdistus- ja liukoisuustestauksen mukaan etanolia (lukuun ottamatta sinistä ja ruskeita värejä), 10-prosenttisen Paraloid-etanoli-liuoksen käyttö on turvallista maalipinnalle.

#### 4.5 Pohjustuksen liukoisuuden testaus

Tutkin pohjustuksen käyttäytymisen vedessä ja etanolissa (Etax A7), koska konservointitoimenpiteissä pohjustus mahdollisesti altistuu molemmille. Maalauskanakaan reunasta otetussa pohjustusnäytteessä oli mukana myös lankoja. Asetin pienen näytepalan petri-maljalle ja tiputin sille pisaran vettä. Annoin veden vaikuttaa hetken, ja tutkin näytettä stereomikroskoopilla. Vesi imeytyi nopeasti lankoihin sekä pehmensi ja turvotti ne voimakkaasti. Langoissa on myös liimaa, koska langat tahmaantuivat ja niiden pinnalla oleva aine näytti geelityvän. Kostuneet langat myös tuoksuvat eläinliimalle. Voidaan olettaa, että maalauskanakaassa on esiliimaus, joka on tehty eläinliimalla.

Pohjustus ei liennut veteen, mutta pehmeni sen vaikutuksesta. Pehmennyt pohjustusnäyte murtui pinsetin kärjellä painamalla. Etanoli ei vastaavasti aiheuttanut yhtä voimakkaita reaktioita pohjustukseen, eikä turvottanut lankoja ja niiden pinnalla olevaa liimaa. Testauksessa todettiin, että pohjustuksen ja kankaan käsittelyssä on varottava liian suurta kosteuden määrää.

#### 4.6 Beva® 371-kalvon testaus

Maalauksen repeämien tukemiseen suunniteltiin polyesterikangas-Beva® 371-liimakalvon käyttämistä. Jos teokselle tehdään sumutusvuoraus, siinä käytettävä liuotin saattaa aktivoida ja aiheuttaa Beva® 371-liimakalvon turpoamista ja siten vaikuttaa sen kiinnitykseen maalauskancaassa.

Sumutusvuorauksessa tarvittavan liuottimen vuoksi tutkin Beva® 371-kalvon reagoimisen etanoliin ja isopropanoliin. Toimenpiteessä käytetään tavallisesti etanolia, mutta Seymourin ja Ochin (2012) mukaan voidaan käyttää myös etanoli-ksyleeni-seosta tai isopropanoli-ksyleeni-seosta.

Testaus tehtiin kangaspaloille, joihin oli kiinnitty samanlaiset Beva® 371 -liimakalvo-polyesteriharsotuet kuin maalauksen repeämille. Testikankaiden alle laitettiin etanolilla ja isopropanolilla kostutetut kangaspalat ja niiden päälle vuorauskancaasta merkkäavat kangaspalat. Päälimmäiseksi asetin muovikalvon. Liuotinhöyryt vaikuttivat kerrosten välissä noin 10 minuuttia, joka on sama vaikutusaika kuin sumutusvuorauksessa. Testauksessa tuli ilmi, että liimakalvo pehmeni ja vaaleni etanolin vaikutuksesta. Liimakalvo jäi kuivuesaankin vaaleaksi. Isopropanolin pehmentävä vaikutus ei ollut yhtä näkyvä. Horien (1987, s. 195) liukoisuuskaavioiden mukaan Beva® 371-kalvon sisältämä etyleeni-vinyliasettaatti ei ole etanoliin liukenevaa. Sumutusvuorauksessa tapahtuva vuorausliiman aktivointi etanolilla saattaisi kuitenkin olla pieni riski teoksen repeämiä tukevien liimakalvo-polyesteriharsotukien irtoamiselle, koska testin mukaan pehmenemistä tapahtui. Tosin liuottimen vaikutus olisi lyhytaikainen, ja sumutusvuorauksessa käytettävällä alipaineella voisi olla Beva® 371 -liimakalvo-polyesteriharsotukien liikkumista ehkäisevä vaikutus.

## 5 Konservointisuunnitelma

Vedenkantajan perhe -teokselle tehtäviä toimenpiteitä suunnitellessa minun tuli huomioida, että Ateneumin taidemuseon konservointitilassa oli meneillään paljon muita kiireellisiä töitä, jonka vuoksi minulla ei ollut käytössä vakituista teoksen konservoinnille tarkoitettua pöytätilaa. Se tarkoitti, että joutuisin siirtämään teosta sinne missä on vapaata tilaa. Konservointisuunnitelmaa edeltävinä toimenpiteinä teos valokuvattiin edestä, kääntöpuolelta ja sivuvalossa. Teos mitattiin, ja sille tehtiin vauriokartoitus sekä dokumentointi. Lisäksi mikroskopoinnin ja UV-valon avulla selvitettiin lakan olemassaolo maalipinnalla.

### 5.1 Maalikerrosten kiinnitys

Irrallaan olevan maalipinnan kiinnitystä varten testattiin erilaisia liimoja. Horien (2010, s. 4) mukaan konservoinnissa käytetyn liiman ei tulisi muuttaa liiaksi teoksen kemiallisia tai fyysisiä ominaisuuksia. Valitun liiman tulisi olla myös uudelleen käsiteltävissä tulevaisuudessa. Hyvä konsolidointiliima on turvallinen käyttää, ja sen ominaisuudet muuttuvat mahdollisimman vähän ikääntyessä. (Horie, 2010, s. 4.) Opinnäytetyön kohteena olevan maalauksen ollessa kyseessä, liimalla tulisi olla myös joustavuutta kovan pohjustuksen sekä alueittaisen maalipinnan irtoamistaipumuksen vuoksi. Koska teoksen pohjustuksen sideaine on FTIR-tutkimuksen (liite 9) mukaan synteettinen eikä sisällä eläinliimaa, rajaan liimaustestit synteettisiin liimoihin.

Kiinnityksessä on otettava huomioon myös Vedenkantajan perhe -teoksen matta maalipinta. Matassa maalissa on paljon pigmenttiä/kuiva-ainetta suhteessa sideaineeseen, joten siinä on huono maalia koossapitävä voima. Matta maalipinta on usein puuterimainen, irtonainen ja hauras. Mattapintaisen maalipinnan kiinnityksessä tulee ottaa huomioon, että käytettävä liima ei saa muuttaa pinnan kiiltoastetta eikä väriä. Liimalla täytyy myös olla mahdollisimman suuri liimauskyky suhteessa liiman vahvuuteen. (Hansen & Walston & Hearn Bishop, 1994.)

Kiinnityksessä käytettävä liima voi ensimmäisenä toimenpiteenä kiinnittää myös maalipinnalla olevaa likaa, ja se voi vaikeuttaa pintapuhdistusta. Vaihtoehtoisesti vaurioituneelle pinnalle voidaan kiinnittää japaninpaperituki sampiliiman ja metyyliiselluloosan seoksella ja tehdä maalipinnan kiinnitys vasta myöhemmin.

Maalipinnan kiinnityksen aikana on tärkeä tukea maalipintaa teoksen alapuolelta kiilakehyksen korkuisilla tukilevyillä. Se helpottaa irtoavan maalipinnan kiinnitystä paikoilleen. Maalauskanan alle laitetaan myös silikonipaperi siltä varalta, jos liimaa valuu maalauskanan läpi. Silikonipaperi estää kankaan kiinnittymisen tukena olevaan korokelevyyn.

Kun maalipinta on kiinnitetty tai suojattu japaninpaperilla, teos on turvallista asettaa kuvapuoli alaspäin kiilakehyksen poistoa, kääntöpuolen kuivapuhdistusta ja taitereunojen suoristamista varten. Alaspäin olevan maalauksen impastoja suojataan pehmusteella, esim. ohuella solumuovilla, etteivät impastot vaurioidu painuessaan pöytää vasten.

## 5.2 Pintapuhdistus

Teoksen maalipintaa on irrallaan, ja sitä ei voi puhdistaa turvallisesti tai kääntää kuvapuoli alaspäin ennen kuin maalipinta on suojattu tai kiinnitetty. Pintapuhdistus tehdään maalipinnan kiinnityksen tai japaninpaperisuojausten jälkeen.

Puhdistus vaikuttaa teoksen esteettiseen ilmeeseen. Likainen pinta muuttaa maalauksen värejä tummemmiksi ja sameammiksi kuin miksi taiteilija ne on tarkoittanut. Likakerros muuttuu ajan myötä paksummaksi, jolloin sen poistaminen tulee hankalammaksi.

Pintapuhdistus tehdään aina maalipinnan ehdoilla. Alueittain karkea ohut maalipinta ja toisaalta runsas impastoisuus ovat haasteellisia puhdistamisen kannalta. Pumpuli voi helposti tarttua niihin. Matta pinta voi myös olla herkkä liukenemaan, koska sideainetta on vähän (*Burnstock, van den Berg, de Groot, Wijnberg, 2006, s. 177-188*). Likaa kertyy impastojen syvennyksiin. Puhdistuksen aikana tulee tarkkailla maalipinnan ja esillä olevan pohjustuksen reagointia ja tällä perusteella valita hyvin toimiva pintapuhdistusmenetelmä.

Eri värialueiden ja pohjustuksen liukoisuus testataan pintapuhdistusta varten vedellä ja salivalla kostutetulla pumpulitikulla, jotta tiedetään, mitkä värialueet ovat teoksessa herkkiä kosteudelle. Koska Vedenkantajan perhe -teoksessa ei ole suojaavaa lakkapintaa, jotkut värialueet saattavat osoittautua vesiliukoisiksi. Tällaisella pinnalla voidaan kokeilla kuivapuhdistusta erilaisilla puhdistussienillä.

Teosta ei ollut tarkoitus poistaa kiilakehyksestä puhdistuksen ajaksi, koska teosta joudutaan siirtämään konservoinnin aikana usein, ja maalauksen liikuttaminen on helpointa sen ollessa vielä kiilakehyksessä. Ennen pintapuhdistusta maalipinta tuetaan teoksen alapuolelta kiilakehyksen korkuisilla puulevyillä ja pahvilla, jotta puhdistus ei aiheuttaisi maalauskaalle rasiutusta.

Teoksen kääntöpuoli puhdistetaan pölystä vuohenkarvasiveltimellä ja imurilla. Kääntöpuolella kankaassa olevan leiman vesiliukoisuus on myös tarpeen testata. Jos leima liukenee ja kosteutta joudutaan käyttämään, on varottava, ettei leiman väri imeydy maalauksen puolelle.

### 5.3 Repeämien ja reikien paikkaus

Repeämien ja reikien paikkauksessa teosta tukevien materiaalien ominaisuuksien tulisi olla mahdollisimman lähellä alkuperäisiä (esim. paikkamateriaalin paksuus verrattuna alkupe- räiseen kankaaseen, pintastrukturi ja vahvuus). Materiaalin tulisi olla myös joustava, ke- miallisesti stabiili ja poistettavissa oleva. (Heiber, 2003, s. 35.) Isokokoisessa maalauksessa repeämien paikkaus voi olla helpompaa tehdä, kun teos on vielä kiilakehyksessä. Repeämät paikataan ennen vuorauksen tekemistä. (Berger & Russel, 2000, s.86.) Vedenkantajan perhe -teoksen repeämien ja reiän paikkaukset ja tukipaikat voisivat saada lisätukea vuorauksesta.

Vedenkantajan perhe -teoksessa ongelmana on teoksen harvakudoksinen ja ohut kangas, mikä aiheuttaa haasteita materiaalien valinnoille. Konservoinnissa käytettävät materiaalit ovat todennäköisesti vakaampia kuin teoksen alkuperäiset materiaalit.

Yleisesti ottaen maalauksien repeämiä ja reikiä suositellaan paikattavaksi pian niiden ta- pahduttua, koska riskinä on, että repeämät voivat kasvaa kankaassa olevien jännitysten ja kankaan reagoinnin vuoksi. Löystyneen kankaan liike aiheuttaa lisää maalipinnan ir- toamista teosta siirrettäessä, ja repeämien reunat saattavat vetäytyä kauemmas toisistaan.

Vedenkantajan perhe -teoksen repeämävauriot ovat todennäköisesti vanhoja. Maalauk- sessa molempien yläkulmien repeämien kohdalla on deformaatioita, joiden vuoksi repeä- mien reunat eivät täysin kohtaa. Reunojen väliin jää suurimmillaan noin 1,5 mm leveä rako. Repeämät voitaisiin saada kohdilleen alueen deformaation tasoituksella, joka voi- daan tehdä paikallisella kosteuskäsittelyllä. Vedenkantajan perhe -teoksessa tulee kuiten- kin ottaa huomioon puuvillakankaan herkkä reagointi kosteuteen, minkä takia kosteuden käyttämisessä tulee olla varovainen, jotta ei aiheuta kankaan liiallista turpoamista ja ku- tistumista. Deformaation tasoittaminen helpottaa repeämien reunojen liittämistä yhteen, joten kosteuskäsittelyltä ei voi kokonaan välttyä.

Repeämien ja intarsiapaikan langat on saatava teoksen kankaan loimi- ja kudelankojen suuntaisesti paikoilleen, jotta vaurio saadaan mahdollisimman huomaamattomaksi ja kit- taus ja restaurointi onnistuvat. Kun repeämäpuoliskot on kohdistettu maalauspin- nan puolelta, ne tuetaan paikoilleen japaninpaperisuikaleilla ja metyyliiselluloosalla. Ne pitävät pai- koillaan repeämien reunat, kunnes ne liimataan yhteen taustapuolelta. Metyyliiselluloosalla kostutetut japaninpaperituet tulee kuivata pikaisesti asettelun jälkeen hiustenkuivaajalla, jotta kosteus ei ehdi imeytyä syvälle kankaaseen asti.

Viime aikoina on huomattu, että kinesioiteippiä voi käyttää apuna kangaspohjaisten maa- lausten konservoinnissa. Kinesioiteippi on elastinen teippi, jota käytetään tavallisesti ur- heiluvammojen ennaltaehkäisyssä ja lihasvammojen hoidossa ihon päälle kiinnitettynä.

Repeämiä voitaisiin tukea ennen niiden liimausta kääntöpuolelta kinesioiteippisilloilla. Kinesioiteippisilloja voidaan laittaa repeämän puoliskojen välille, mikä vähentäisi paikallista jännitettä ja parantaisi jännitteiden jakautumista kankaassa helpottaen repeämän sauman kohdistamista. Kinesioiteippi on helppo poistaa kohteesta, kun sitä ei enää tarvita. (Krez, 2015, 69–82.)

Vedenkantajan perhe -teoksen repeämien reunoilla olevat langat ovat hyvin lyhyet, pituudeltaan noin 0,5–1 mm, ja jossain osin lankoja ei ole (kuva 36), minkä vuoksi lankojen yhdistäminen thread-by-thread -menetelmällä sampiliima-vehnätärkkelysliimalla ei onnistu. Repeämän puoliskot liitetään yhteen pusku- saumalla. Lyhyiden lankojen päät tulee asetella hammaslääkäriytyökälulla niin, etteivät ne jää maalauspinnan puolelle.



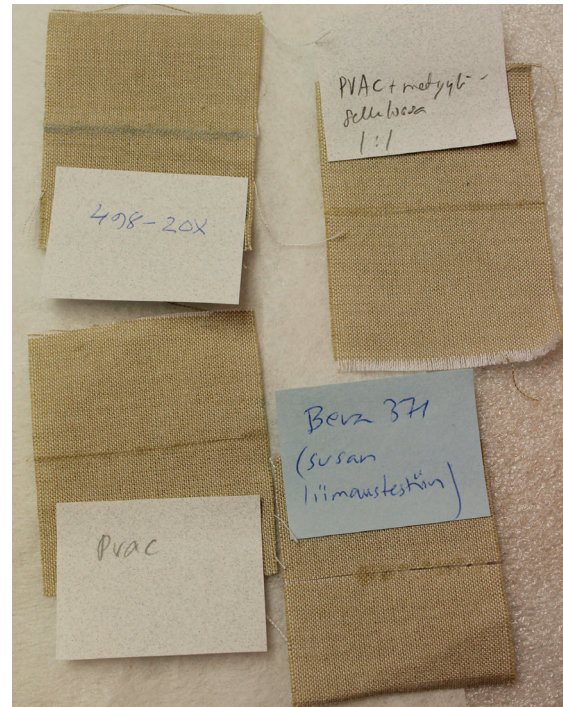
Kuva 36. Lähikuva vasemman yläkulman repeämästä.

Repeämien reunojen yhteen liimaamiseen voidaan käyttää useita vaihtoehtoisia liimoja. Esimerkiksi Winfried Heiber (2003, s. 36) kertoo käyttäneensä repeämien irrallisten lankojen tukemiseen aiemmin epoksihartsia ja Paraloid B 72:ta ja myöhemmin PVA:ta. Nytkin hän on käyttänyt sampiliiman ja vehnätärkkelyksen seosta.

Kuivattuja Beva® 371-liimapaloja, Paraloid B 72:ta ja polyamidijauhetta (Lascaux® Polyamide Textile Welding Powder) on käytetty puskusauoissa repeämän reunojen välillä, joissa ei ole yhteenliimattavia irrallaan olevia lankoja. Ne kaikki vaativat lämpökäsittelyä kiinnittymiseen. Sampiliima-vehnätärkkelys taas toimii erityisesti thread-by-thread -menetelmässä, mutta ei ole tarpeeksi vahva puskusauoman kiinnitykseen. Jos mahdollista, olisi suositeltavaa käyttää uudelleen käsiteltävissä olevaa liimaa, koska tällöin liimauksen voi purkaa, jos se ei kohdistu oikein. (Tomkiewicz, Scharff & Levenson, s. 384–385, 2012.)

Repeämiä varten tein testin, jossa liimasin pienet kangaspalat puskusauamalla yhteen (kuva 37). Kokeilin puskusauomoihin seuraavia liimoja: kuivat Beva® 371 -liiman palat, PVAc (EriKeeper), PVAc (EriKeeper) + metyyliiselluloosaseos 1:1, PVAc (EriKeeper) + metyyliiselluloosa 3:1 sekä Lascaux 498–20X. Lascaux® 498–20X on akryyliliima, jota käytetään erityisesti reunavahvikkeiden kiinnittämiseen (Conservation Support Systems, 2013). Lascaux´n tuotetietojen mukaan sillä on hyvä vetolujuus, josta olisi etua repeämän paikkauksessa.

Testissä arvioin liimojen vetolujuutta sormien välissä, sauman ulkonäköä ja joustavuutta. Puskusauma PVAc:lla oli vetolujuudeltaan vahva ja sauma siisti. Puolet metyyliiselluloosaa sisältävä PVAc heikensi kuitenkin liimaa niin, että sauma ratkesi vetotestissä helposti. Sen sijaan PVAc-liima-metyyliiselluloosaseos suhteessa 3:1 kesti vetotestin hyvin. Repeämän päälle sulatetut kuivat Beva® 371 -liimapalat sekä 498-20X jättivät sauman puolestaan liian joustavaksi repeämänpaikkaukseen. Liian joustava liima saattaisi antaa kankaan jännitteille periksi, ja repeämän alue voisi nousta ylöspäin.



Kuva 37. Puskusaumakokeilu eri liimoilla.

Valitsin puskusaumakokeiluun polyvinyyliasetaattidispersion (PVAc, EriKeeper), koska se on kestävä ja helposti saatavilla oleva liima. Muita hyviä puolia ovat sen myrkyttömyys, vahvuus ja joustavuus. Huonona puolena on, että liima on kuivuttuaan vain mekaanisesti poistettavissa, ja sen tarkkoja tuotetietoja ei ole saatavilla. On kuitenkin ilmoitettu sen sisältävän PVAc-muovia. EriKeeper -liima kehiteltiin 1950-luvulla Suomessa. Sen käytön suosio perustuu sen monikäyttöisyyteen, kiinnitysvoimaan, nopeaan kuivumiseen ja hyvään tarttuvuuteen ja pitävyyteen. (EriKeeper, 2016.)

PVAc:ta voitaisiin käyttää teoksen repeämien ja reiän paikkauksessa seoksena metyyliiselluloosan kanssa. Metyyliiselluloosa on vesiliukoinen, joten PVAc-metyyliiselluloosaseos sisältäisi myös veteenliukenevia ainesosia, mikä helpottaisi liiman poistamista (Ruuben, 12.1.2016). Vaikka kuivunut PVAc-liima ei liukene veteen, se turpoaa vedessä, ja sen jälkeen sen voi poistaa mekaanisesti skalpellilla.

Yksi vaihtoehto teoksen repeämien liimaamiseen voisi olla polyamidijauhe, koska se ei sisällä ollenkaan kosteutta. Sen sijaan se vaatii korkean lämpötilan (90°C) sulaakseen repeämän reunojen väliin (Lascaux, 2016). Polyamidijauhe ei myöskään sulaessaan jää kirkkaaksi, vaan vaaleaksi (Soltan, Mohamed A. & Lewis, Rachael).

Beva® 371 -geelistä kuivattuja liimapaloja käytettäessä repeämän paikkaukseen, liimapalat asetetaan repeämän kohdalle ja sulatetaan Melinex®-kalvon tai silikonipaperin läpi lämpöpuskalla lämmittäen. Kuiva liimapala sulaa sauman päälle yhdistäen repeämän reunat.

Kuten puskusaumatestissä tuli ilmi, Beva® 371:n huono puoli repeämän liimaamisessa on joustavuus - sen voima ei välttämättä riitä pitämään repeämää tasaisena. Liiman tulee kuitenkin olla niin vahva, että se pystyy pitämään repeämän alueen vakaana ja ehkäisemään deformaatioiden syntymistä.

### *5.3.1 Intarsiapaikka*

Teoksessa on reikä, joka vaatii intarsiapaikkauksen (kuva 14, s. 21). Paikkakankaan tulisi olla mahdollisimman lähellä teoksen originaalikankaan paksuutta ja tekstuuria. Yksi vaihtoehto on käyttää esiliimattua puuvillakangasta, jonka voisi tukea taustapuolelta Stabiltex-Beva® 371 -liimakalvopaikalla. Toinen vaihtoehto on käyttää teollisesti valmiiksi pohjustettua puuvillaista maalaus kangasta.

Valmiiksi pohjustettu taiteijakangas olisi heti valmis käytettäväksi. Jos käytetään pohjustamatonta kangasta, se pohjustettaisiin ensin akryylipohjusteella. Täsmällinen reiän malli piirretään Melinex®-kalvolle. Kalvomallin avulla piirretään paikkakankaalle sopiva paikkapala. Tärkeää on asemoida malli kankaan päälle niin, että niiden langansuunnat yhtenevät. Paikkapala leikataan skalpellilla irti ja asetellaan maalauksen kääntöpuolelta reiän kohdalle maalaukseen.

Intarsiapaikka voidaan kiinnittää samoilla liimavaihtoehtoilla kuin repeämäkin. Lisäksi intarsian sauma voidaan tukea esimerkiksi Paraloid B 72 -liimalangoilla, Lascaux® 498 HV -akryyliliimalla päällystetyillä lankasilloilla tai Stabiltex-Beva® 371 -liimakalvopaikalla ottaen huomioon, mitä vuorausmenetelmää käytetään. Jos vuorauksessa käytettäisiin Beva® 371 -liimakalvoa, ei ole tarkoituksenmukaista käyttää repeämien ja intarsiapaikkojen käsittelyyn samaa materiaalia, koska vuorausta poistettaessa todennäköisesti myös paikat irtoaisivat ja repeämät aukeaisivat. Mekaaninen vuorauksen poistaminen ei kuitenkaan välttämättä irrottaisi Beva® 371 -liimakalvopaikkoja.

### *5.3.2 Vaihtoehtoja repeämä- ja intarsiapaikkausten tukemiseen*

Liimauksen jälkeen repeämä- ja intarsia-alueet tuetaan kääntöpuolelta. Yksi mahdollisuus on kiinnittää tukisiltoja repeämän sauman alueelle. Bergerin (2000, s. 46) mukaan tukemiseen käytettävien siltojen olisi parasta olla samankaltaista materiaalia kuin alkuperäiskangas. Vaihtoehtoja ovat:



1. Paraloid B 72 -sillat: Paraloid B 72 -rakeita sulatetaan lämpölevyn ja paksun Melinexin päällä 100-120°C:ssa. Sulanut rae vedetään nauhoiksi hammaslääkäri työkalulla. Lanka leikataan sopiviksi paloiksi saksilla tai skalpellilla, ja sen jälkeen sulatetaan repeämän yli sillaksi lämpölusikalla Melinex®-kalvon läpi.

2. Tukilangat/sillat puuvilla-, pellava-, tai polyesterlangoista: tarvitaan sopivan pituisia lankoja, akryyli liima Lascaux 498 HV:ta (akt. lämpötila 68–76°), hammaslääkäri työkalu ja pinsetit. Langat vedetään liiman läpi pinsettien avulla ja asetellaan silikonipaperille kuivumaan. Langat pätkitään sopiviksi paloiksi, jotka asetellaan repeämän sauman päälle. Liimalangat kiinnitetään paikoilleen lämpölusikalla. Lascaux 498 HV on vedellä laimentavissa, mutta kuivuttuaan vedenkestävä. Se on kuivuttuaan poistettavissa asetonilla ja alkoholilla. (Lascaux, 2016).

3. Stabiltex-kangas ja Beva® 371 -liimakalvopaikka: Stabiltex-kangas ja liimakalvo yhdistetään varovasti silitysraudalla/lämpölusikalla. Tästä yhdistelmästä leikataan repeämää muotoileva ja n. 1 cm repeämää suurempi paikkapala. Beva® 371-liimakalvoa suojaava Melinex®-kalvo poistetaan. Paikka kiinnitetään lämmön avulla repeämän päälle. Stabiltex-Beva® 371 -liimakalvosta olisi mahdollista leikata myös suikaleita, joilla voisi korvata aiemmin mainitut liimalangat. Suikaleiden päälle voisi vielä kiinnittää isompi Stabiltex-Beva® 371 -paikka.

#### 5.4 Kosteuskäsittely

Kosteuskäsittely auttaa suoristamaan kankaan deformaatioita. Se on tarpeellista tehdä vuorauksen onnistumiseksi. Kankaan jännitteet myös tasaantuvat kosteuskäsittelyssä.

Pienempiä kankaassa olevia deformaatioita voidaan tasoittaa paikallisella kosteuskäsittelyllä painojen alla yön yli. Kosteuskäsittelyssä kostutetaan maalaus kangasta yleensä kääntöpuolelta. Käsiteltävän alueen päälle laitetaan kerroksittain Hollytex-polyesterharso, sen päälle vedellä sumutettu imupaperi, silikonipaperi, painolevy ja lisäpainoksi esimerkiksi hiekkapussi. Paikallisen kosteuskäsittelyn etu on, että käsittely voidaan rajata vain sitä tarvitseville alueille ja siinä voidaan vaikuttaa kosteuden määrään. Myöskään lämpöä ei tarvitse käyttää. Winfried Heiber (2003, s. 37.) tosin kritisoi tehtyä paikallista deformaation poistoa paikkauksen jälkeen, koska hänen mielestään kangasta ei voida palauttaa repeämää edeltäneeseen, ehjään, tilaan. Kangas voi helposti venyä liikaa erityisesti loimensuuntaisesti, jos kosteuskäsittely deformaation poistamiseksi joudutaan tekemään useaan otteeseen. Tämä voi aiheuttaa kankaassa kutistumista ja siten repeämäkohdan laajentumisen riippuen kankaan kosteusherkkyydestä.

Kosteudelle herkän maalauskancaan deformaatioita on mahdollista tasoittaa paikallisesti myös lämmitettyjen hiekkapussien avulla (*Bracht, Glanzer, Wijnberg, van Adrichem, 2003, s. 26*).

Koko maalauksen kosteuskäsittely voitaisiin tehdä kosteuskammion avulla alipainepöydällä. Menetelmässä voidaan käyttää lämpöä, joka tehostaa kosteuden imeytymistä kankaaseen. Huonona puolena on, että lämpöpöydän avulla tehty kosteuskammiokäsittely voi olla niin nopea, että sitä on vaikea hallita, kun kysymyksessä on kosteuteen nopeasti reagoiva kangas. Kosteuskammion olosuhteisiin voidaan kuitenkin vaikuttaa lämpötilalla ja haihtuvan veden määrällä. Huoneenlämmössä kosteuden vaikutus on hitaampi ja hallitumpi. (*Hiltunen, 9.2.2016.*) Winfried Heiberin (2003) mukaan puuvillakankaan tarvitsema kosteus deformaatioiden poistoon on noin 60% RH.

Teos tulee kiinnittää työkehukseen kosteuskäsittelyn ajaksi, jotta lopputulos olisi tasainen. Maalauksen taitereunat suoristetaan, jotta niihin voi liimata reunavahvikkeet työkehystä varten. Taitereunojen suoristus tehdään maalauksen ollessa kuvapuoli alaspäin. Maalauskancaan taitekohtaan sivellään hieman vettä ja annetaan kosteuden pehmentää kangasta ja pohjustusta. Kun ne ovat pehmenneet, voidaan taitereunaa alkaa varovasti painaa esim. silikonisiveltimellä alaspäin. Kun reuna on turvallisesti suoristunut, sen päälle voidaan asettaa imupaperi sekä paino. Imupaperi imee liian kosteuden kankaasta ja paino tasoittaa taitekohdan. Taitereunojen suoristuksessa tulee olla varovainen kankaan kostuttamisen kanssa, koska kangas on herkkä reagoimaan veteen. Liika kostuttaminen voi turvottaa kangasta voimakkaasti ja aiheuttaa siten pohjustuksen vaurioitumista ja deformaatioita.

Teoksen suoristettuihin taitereunoihin kiinnitetään reunavahvikkeet. Yleensä käytetään pellava- tai polyesterikangasta reunavahvikemateriaalina. Reunavahvikkeen toinen pitkä reuna hapsutetaan 1,5 cm pitkältä matkalta. Väliaikaisen reunavahvikkeen kiinnitykseen sopii Lascaux 498HV-20X, koska sillä on hyvä vetolujuus, ja se kuoriutuu helposti irti maalauksen taitereunasta. Liimaa sivellään kaksi kerrosta vahvikkeen maalauksen puoleiseen reunaan, koska ensimmäinen kerros imeytyy kankaaseen ja muodostaa kalvon sen pinnalle ja toinen liimakerros kiinnittää vahvikkeen maalauskancaaseen. Reunavahvike asetellaan maalauksen taitereunaan ja liiman annetaan kuivua painojen alla. Sen voi kiinnittää myös lämpöpusikalla. Lascaux 498HV-20X:ää käytettäessä tulee huolehtia hyvästä ilmastoinnista sen sisältämän ksyleenin takia.

Ennen teoksen pingottamista työkehukseen, maalaus tulee kääntää maalauspuoli ylöspäin. Työkehys rakennetaan reunavahvikkeiden päälle. Reunavahvikkeet kiinnitetään niitomalla ne työkehukseen.

Teokselle rakennetaan ohuesta muovista kosteuskammio alipainepöydän päälle. Työkehyksen alle laitetaan korotus, jolloin maalaus kangas nousee pöydän pinnan tasolta ylöspäin. Kosteuskäsittelyyn voidaan käyttää vedellä kostutettua kangasta, joka asetetaan maalauksen alle. Ohut muovikalvo teoksen ja työkehyksen päällä estää kosteutta haihtumasta, ja kammion suhteellinen ilmankosteus nousee halutulle tasolle. Muovikalvo ei saa olla kosketuksissa maalauksen pintaan kondensointivaaran vuoksi. Kosteuden määrää seurataan mittarilla, joka asetetaan kammion sisälle. Kostean kankaan vaihtoehtona on laittaa kosteuskammioon vesiastaita haihduttamaan kosteutta. Vesiastioiden koolla ja määrällä voidaan hallita kosteuden määrää ja haihtumisen nopeutta.

Vedenkantajan perhe -teoksen kosteuskäsittelyn tulisi olla hidaskäyttöinen kankaan takia, jotta käsittely on mahdollisimman hyvin hallittavissa. Kun kangas, pohjustus ja maalikerrokset ovat pehmenneet kosteudessa sopivaksi, alipainepöydän imu laitetaan päälle, jolloin kangas suoristuu.

## 5.5 Vuoraus

Kankaalle maalatun maalauksen vuoraaminen tarkoittaa, että heikenneen tai vaurioituneen maalaus kankaan taustapuolelle kiinnitetään uusi tukikangas (*Percival-Prescott, 2003, s. 1*). Nykyään konservoinnissa painotetaan maalausten enemmän alkuperäisen kankaan ja maalipinnan säilyttämistä (*Hackney, 2004*.)

Vedenkantajan perhe -teoksessa on kankaan yläkulmissa suuret repeämät, jotka heikentävät maalauksen rakennetta. Vuoraus tukisi haurasta ja helposti deformatiivista maalaus kangasta, paikattuja repeämiä sekä maalipintaa; tällä olisi erityisesti merkitystä, jos teos sijoitetaan muualle kuin museo-olosuhteisiin. Lisäksi vuoraus tukisi repeämien alueita kiilakehykseen pingottamisen aikana. Vuoraus lisäisi teoksen elinkaarta.

Yleisiä perusteluja vuoraustoimenpiteelle ovat muun muassa hauras ja vaurioitunut maalaus kangas, joka ei enää tue maalauspintaa, kankaan jännitteistä aiheutuneet maalipinnan vauriot ja maalaus kankaan huonokuntoiset tai puuttuvat taitereunat, esimerkiksi kiilakehystä uusittaessa. (*Nicolaus, 1999, s. 117*.)

Christina Youngin (2012, s. 237–253) tutkimuksen mukaan vuoraus kankaalla tulisi olla hyvät käsittelyominaisuudet sekä hyvä vakaus ja kosteudensieto. Kankaan tulisi olla mahdollisimman vahva ja jäykkä, jotta se tukisi maalauksen vaurioita. (*Young & Jardine, 2012, s. 237–253*.) Stephen Hackeyn (2012, s. 435) mielestä vuoraus kankaassa tulisi olla tekstuuria. Vuoraus kankaan struktuuri on myös tärkeä; jos se on esimerkiksi karkeaa ja tiheä-

kudoksista, vuorauskankaan pinnan kuvio voi painautua ohuen alkuperäiskankaan läpi maalauspuolelle.

Synteettiset kankaat (polyesteri) ovat syrjäyttäneet pellavan ja puuvillan vuorauskan- kaana. Pellava ei olisikaan paras vaihtoehto Vedenkantajan perhe -teoksen vuoraukseen, koska se on luonnonkuitu ja siten sillä on taipumusta elää ilmankosteuden vaihtelujen mukaan. Luonnonmateriaalista kudotut kankaat löystyvät ajan myötä, kun ne on pingo- tettu kiilakehykseen. Kankaan löystyminen taas altistaa maalauspuolelta vaurioitumiseen. Vedenkantajan perhe -teosta tukisi parhaiten polyesterikangas, joka on ominaisuuksiltaan vahva ja stabiili; se ei ole herkkä ympäristön olosuhteiden vaihteluille ja pitää muotonsa pingotuksen jälkeenkin. (Berger, 2000, s. 89.)

Vedenkantajan perhe -maalauksen vuorauksenvaihtoehtoina käyttökelpoisimpia ovat irto- vuoraus ja sumutusvuoraus Kremer Dispersion K 360 + Kremer Plextol D 540 -liima- seoksella. Vaha-hartsivuoraus ja pastavuoraus eivät sovellu tämän teoksen vuoraukseen. Vaha-hartsivuoraus ei ole enää yleisesti käytössä muiden hellävaraisempien vuorausme- netelmien kehityttyä. On myös tiedossa, että se voi vaurioittaa maalauksia eikä ole pois- tettavissa. Maalaukskankaan kyllästämisen vaha-hartsilla muuttaa kankaan ominaisuuksia; sen struktuuria ja maalauspuolelta esteettistä olemusta. (Seymour & van Och, 2012.) Vahavuorattua maalausta ei myöskään enää voi kunnolla pingottaa, koska kangas ei veny. Menetelmä saattaa myös litistää maalauspuolelta olevaa impastoa ja aiheuttaa vuoraus- kankaan tekstuurin painumista maalauspuolelta.

Pastavuorauksia en koe järkevänä vaihtoehtona, koska konservoinnin kohteena olevan teoksen puuvillakangas on herkkä kosteudelle. Kosteus voi aiheuttaa ohuelle maalaus- kankaalle kutistumista ja siten maalipinnan irtoamista. Pastavuorauksessa usein käytetty jänisliima sekä sampiliimalla tehty vuoraus sisältävät suurimmaksi osaksi vettä. Täyteai- neena pastavuorauksessa voi olla mm. riisi-, peruna- ja vehnätärkkelystä (Macarrón & Calvo & Gil, 2014).

Pelkkä strip-lining eli reunavahvikkeiden kiinnittäminen maalauksen taitereunoihin ei myöskään olisi yksin tarpeeksi vahva vaihtoehto Vedenkantajan perhe -teoksen tukemi- seen. Simon Bobakin (2003, s.15–20) mukaan strip-lining ei ole paras vaihtoehto suuri- kokoisille maalauksille, koska maalauksen paino ja sen aiheuttama jännitys toisi liikaa rasitetta teoksen yläreunalle. Reunavahvikkeet liimataan maalauksen kääntöpuolelta tai- tereunojen sisäpuolelta. Kiinnitykseen voitaisiin käyttää Beva® 371 -kalvoa tai Lascaux 498 HV -akryyliiimaa. Teos pingotettaisiin reunavahvikkeiden avulla kiilakehykseen. Kon- servointikohteenani oleva teos on suurikokoinen, joten reunavahvikkeet eivät yksin riit- täisi tukemaan maalauspuolelta.

Irtovuoraus vuorausmenetelmänä täyttäisi minimitoimenpiteen ehdot. Tällöin alkuperäisteoksen fyysisiä tai kemiallisia ominaisuuksia ei muutettaisi. (*Horie, 2010, s. 4.*) Se on kevyt vuorausmenetelmä, jonka parhaita puolia on, että siinä ei käytetä teokseen mahdollisesti vaikuttavia liuottimia tai liimoja.

Irtovuorauksessa vuoraus kangas pingotetaan teoksen kiilakehykseen. Vuoraus kankaan kuituja voidaan hioa hiekkapaperilla tuettavan maalauksen kokoiselta alueelta. Hiekkapaperihionta pehmentää kankaan pintaa ja kuituja, joiden olisi tarkoitus kiinnittyä kevyesti kitkan avulla tuettavan maalaus kankaan taustapuolelle. Tuettava maalaus kiinnitetään samaan kiilakehykseen pingotetun vuoraus kankaan päälle. Irtovuorauksessa maalaus tarvitsee yleensä reunavahvikkeet, erityisesti jos taitereunat ovat heikot tai vaurioituneet. (*Levenson, 2012, s. 410.*)

Irtovuoraus voisi toimia Vedenkantajan perhe -teoksen vuorauksena erityisesti, jos teos jää tasaisiin museo-olosuhteisiin. Teoksessa on lievästi deformatunut pinta, ja irtovuorauksessa maalaus kankaan sekä vuoraus kankaan väliin saattaisi jäädä pieniä ilmataskuja. Ne tosin saisivat tukea vuoraus kankaan pystyyn hiotuista kuiduista. Vuorausmenetelmän helppo poistettavuus mahdollistaisi, että teos voidaan tarvittaessa vuorata uudelleen. Minimitoimenpiteenä irtovuoraus on vuorausmenetelmistä eettisin.

Sumutusvuoraus tukisi kankaan kevyesti aaltoilevaa maalaus kangasta. Sumutusvuorauksessa kankaaseen ei tule kosteusrasitetta, liima ei imeydy kankaaseen eikä sen läpi, se on helposti poistettavissa ja vuoraus kankaan struktuuri ei painu maalaus kankaaseen. Tosin Vedenkantajan perhe -maalauksen kangas on niin harvaankudottu, että menetelmässä käytetyt liimat ja liuotin pääsisivät vaikuttamaan suoraan teoksen pohjustukseen, mistä voisi mahdollisesti olla haittaa.

Sumutusvuorausmenetelmä on kehitelty 1990-luvulla Stichting Restauratie Atelier Limburgissa (SRAL) Maastrichtissa, Hollannissa. Menetelmässä minimoidaan liima-aineen määrä ja kiinnityksen vahvuus sumuttamalla vuoraus liima hiekkapaperilla karhennetulle vuoraus kankaalle. Sumutusvuorauksen hyviä puolia ovat sen vähäinen liimamäärä, joka helpottaa vuorauksen poistettavuutta, ja elastisuus, joka auttaa alkuperäiskankaan ominaisuuksien säilymisessä. Menetelmää ei voida käyttää pahojen rakenneongelmien korjauksissa; repeämien paikkaus, maalinkiinnitys ja deformaatioiden tasoitus tulisi tehdä erillisenä toimenpiteenä ennen sumutusvuorauksen tekemistä. (*Seymour & van Och, 2012.*)

Sumutusvuorauksessa vuoraus kangas valitaan huomioon ottaen alkuperäiskankaan ominaisuudet, sen koko ja tuleva säilytysympäristö. Polyesterikangas on hyvä valinta, koska se on stabiili. Sumutusvuorauksessa vuoraus kangas pingotetaan aluksi kiilakehykseen.

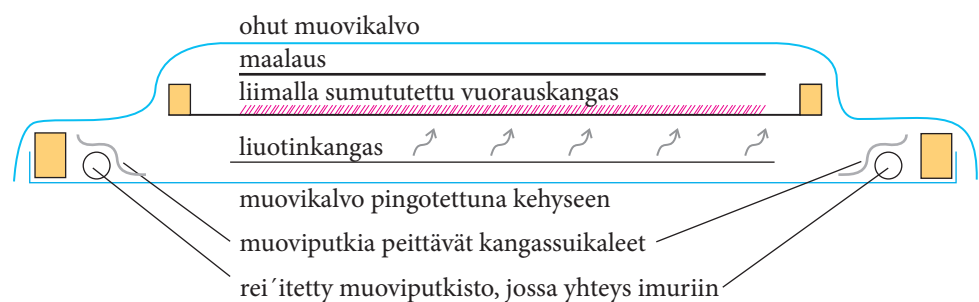
Maalauksen ulkoreunojen ääriviivat piirretään vuorauskancaalle. Vuorauskancaan pin- ta karhennetaan hiekkapaperilla äärivivojen sisäpuolen alueelta. Hioutun kankaan kuidut imuroidaan pystyyn. Tämä varmistaa mahdollisimman suuren kiinnityspinta- alan sumu- tettavalle liimalle ja tarpeeksi joustoa tukevalle kankaalle. Vuorauskancaalle sumutetaan liimaseos vuorattavan maalauskancaan kokoiselle alueelle. Liimana voidaan käyttää esi- merkiksi Kremer Dispersion K 360:n, Kremer Plectol D 540:n ja Kremer Verdicher Ro- hagit SD 15:n -seosta, johon lisätään pieni määrä ammoniakkaa liiman pH:n nostamiseen neutraalille tasolle. Liimaa sumutetaan kolmesta eri suunnasta, jotta kuidut saavat sitä mahdollisimman laajalta alueelta eivätkä litisty. (Seymour & van Och, 2012.)

Vuorauskancaan kiinnitykseen käytetty liimaseos aktivoidaan liuotinhöyryn avulla maa- lauksen taustapuolelle erityisen muovikalvosta kootun alipainetaskun avulla (kuva 38). Kate Seymorin ja Jos van Ochin (2012) mukaan yleensä liuottimena käytetään alkoholin ja/tai aromaattisen hiilivetyjen seosta, esimerkiksi etanolia, etanoli-ksyleeni -seosta suh- teessa w/v 4:1 tai isopropanoli-ksyleeni -seosta suhteessa w/v 9:1. Työturvallisuuden vuok- si turvallisinta olisi käyttää vuorauksen liuottimena etanolia, vaikka se voi olla haitallinen synteettistä sideainetta sisältävälle pohjusteelle sekä se saattaa pehmentää Stabiltex-Beva® 371 -kalvosta tehtyjä paikkoja. Pohjusteen pehmeneminen ja turpoaminen voisivat olla riski vuoraustoimenpiteessä. Toisaalta etanoli haihtuu, joten liuottimelle altistuminen on lyhyttä ja väliaikaista.

Maalauksen ja vuorauskancaan yhdistämistä varten rakennetaan alipainetasku kahdes- ta muovikalvosta, joiden välistä imetään ilmat pois rei'itettyjen muoviputkien ja pölyn- imurin avulla. Muovikalvojen väliin asetellaan liimattu vuorauskanca ja vuorattava teos. Liuotinharso asetellaan vuorauskancaan alle ja liuotinhöyryjen annetaan vaikuttaa 10 mi- nuuttia, jonka jälkeen harso otetaan pois. Alipaine laitetaan päälle 45 minuutin ajaksi, mikä kiinnittää vuorauskancaan ja maalauksen toisiinsa.

Sumustusvuoraus olisi helposti poistettavissa kuorimalla. Tosin varomattomasti tehty vuorauksen poisto saattaisi vaurioittaa Vedenkantajan perhe -teoksen alkuperäiskangasta, koska se on niin ohut ja hauras.

Kuva 38. Läpileikkaus sumustusvuokrauksessa käytetystä alipainetaskusta.



Yhtenä vaihtoehtona voitaisiin sumutusvuorauksen kanssa käyttää välivuorausta. Välivuoraus tulisi maalauskan- ja varsinaisen vuorauskan- väliin. Tukevampi vuorauskan- gas kiinnitettäisiin välivuorauskerrokseen. Välivuorauksen materiaalivalintaan vaikuttaa käytettävä vuorausmenetelmä. Välivuorausmateriaalina voidaan käyttää esim. Hollytex-polyesterkangasta, japaninpaperia tai happovapaata paperia. Välivuorausta voidaan käyttää, jos varsinainen vuorauskan- gas ei tue tarpeeksi maalausta tai jos vuorausmenetelmän lii- ma ei voida laittaa suoraan alkuperäiskankaaseen (Nicolaus, 1999, s.130). Tämän me- netelmän hyviä puolia olisi, että uloimman vuorauskan- gaan poistaminen tulevaisuudessa olisi turvallista ja alkuperäiskangas olisi turvassa välivuorauskan- gaan alla (Berger, 2000, s. 92). Välivuorauksen huonoja puolia on, että se lisää teoksen kerroksellisuutta ja massaa. Tämän vuoksi välivuoraus olisi ylimitoitettuna toimenpide Vedenkantajan perhe -teoksel- le, koska teoksen vuoraus onnistunee yksinkertaisella vuorauskan- kaalla, ja yksi lisäkerros lisääisi suurikokoisen teoksen painoa.

Beva® 371:n käyttö geelinä tai kalvona on yleinen tapa vuorata maalauksia (Ackroyd, Phe- nix, Villers & Wade, 2002, s. 321). Beva® 371 -geeli on etyleenivinyyliaasetatin ja akryy- lihartsin vesidispersio, joka sisältää vesiliukoista selluloosaa (Conservation Support Sys- tems, 2013). Liima on stabiili ja läpinäkyvä. Se sopii erityisen hyvin herkkien materiaalien tukemiseen. Geelimuodossa Beva® 371 -liima voidaan levittää vuorauskan- kaalle maali- sivelettimellä tai telalla. Kalvomuodossa Beva® 371 -liima on läpinäkyvän Melinex-kalvon ja silikonipaperin välissä, ja sitä on helppo leikata haluttuun muotoon tarpeen mukaan. Liimakalvo aktivoidaan lämmön avulla (n. 65°C.) Kalvo aktivoidaan lämpöpöydän avulla vuorauskan- gaan ja maalauskan- gaan väliin. Bergerin (2000, s. 90) mukaan Beva 371 ei imeydy kankaaseen, vaan sen tarkoituksena on jäädä kalvoksi kankaan pinnalle. Liian korkeassa lämpötilassa liima kuitenkin imeytyy kankaaseen, ja liian matalassa lämpöti- lassa se ei kiinnity tasaisesti. Kuivunut Beva® 371 -geeli ja -kalvo ovat poistettavissa liuot- timien avulla. Kuivunut liimakalvo aktivoidaan asetonilla tai hiilivetyliuottimella (esim. Ligroin (petroleum benzine) ja White Spirit). Liuotin pehmentää ja turvottaa liimakalvon, jolloin se on mekaanisesti kuorittavissa pois. (Conservation Support Systems, 2013.) Beva 371:n hyviä puolia ovat stabiilius, poistettavuus ja että se ei sisällä vettä (Phenix, 1995, s. 29). Vaikka Beva on poistettavissa liuottimilla, todennäköisesti vuorausta poistettaessa jouduttaisiin käyttämään mekaanista apua, esim. skalpellia, mikä olisi riski kankaalle.

Vuorauksen sijaan maalauskan- gaan voidaan tukea maalauskan- gaan ja taustapahvin vä- liin laitettavalla alumiinilevyllä, paksulla solumuovilla tai polyesterivanulla. Menetelmän hyvä puoli olisi, että se on helposti poistettavissa oleva minimoitoimenpide ja ratkaisua voi- daan käyttää erityisesti silloin, kun teosta ei tarvitse irrottaa kiilakehyksestä. Levymäinen

tuki lähellä maalaus kangasta ehkäisee maalaus kankaan liikkeitä ja tärähtelyä samoin kuin irtovuoraus. (Hinde, 2015, 83–98.) Vedenkantajan perhe -teoksen kiilakehys joudutaan poistamaan kosteuskäsittelyn vuoksi sekä todennäköisesti uusimaan, minkä takia tämä ratkaisu ei olisi käyttökelpoisen. Lisäksi teos tarvitsee vahvemman rakenteellisen tuen.

## 5.6 Kittaus ja restaurointimaalaus

Kittaukset olisi hyvä tehdä joustavalla kittausmateriaalilla, koska teoksen maalipinta on herkkä ja kankaassa on jännitteitä. Yksi vaihtoehto olisi käyttää kittausmateriaalina valmistettu teollista kittiä, esimerkiksi Winson&Newtonin tai Golden Gesson akryylijohjaista kittiä. Teollisen kitin hyvä puoli on sen joustavuus, mutta tuotteissa käytetään lisäaineita ja pehmentimiä, joita ei ole ilmoitettu tuotetietoihin.

Hyvä vaihtoehto kittaukseen on liitukitti, jonka sideaineena on Mowiol 3-83 ja Ep1 Vinnapas -liimojen sekoitus suhteessa 1:1. EP 1 Vinnapas on monomeerivinyylisetaatin ja etyleenin polymeeridispersio. Se on joustava, ja sillä on hyvä kiinnitysvoima erilaisilla muovipinnoilla (Wacker, 2016). Mowiol 3-83 on polyvinyylisetaatti (Lascaux, 2016).

Mowiol-Vinnapas EP1 -liitukitin on todettu olevan joustava, hyvin kankaaseen kiinnittyvä ja sillä on hyvät ikääntymisominaisuudet (Bagge & Baier, 1989, s. 198). Se on helposti poistettavissa myös kuivuneena kostealla pumpulitikulla. Aiemmin tehtyjen kittauksetien perusteella en käyttäisi sampiliima- tai jänisliimapohjaista liitukittiä, koska ne saattavat halkeilla helposti.

Kittauksessa otetaan huomioon teoksen maalaus pinnan epätasaiset impastoalueet ja silvettimenvetojen jäljet erityisesti intarsiapaikan kohdalla, jossa tarvitaan pinta-alalta suurempaa kittauksetta. On pyrittävä siihen, että intarsiapaikan alue sulautuisi hyvin ympärillä olevaan maalipintaan. Pienemmät kitattavat alueet harkitaan kitattaviksi tekniikan ja sommitelman mukaan.

Kitatuille alueille tehdään restaurointimaalaus. Restaurointimaalin sävy valitaan kitattua aluetta ympäröivän maalipinnan mukaan niin, että lopputulos antaa ehjän vaikutelman. Kiiltävän maalipinnan restaurointiin voidaan käyttää esim. kuivapigmenttiä Mowilith 20 -sideaineessa tai Kremerin valmiita restaurointivärejä Laropal A81 -hartsisideaineessa (urea-aldehydihartsin). Jos maalipinta on kiiltävä, käytetään sideainetta enemmän, kun taas mattapintaiselle vähemmän. Myös guassi- sekä vesivärit toimivat kokemukseni mukaan hyvin mattapintaista restaurointia tehtäessä.



## 5.7 Kiilakehykset ja kehys

Jos teos vuorataan, maalauksen kokonaispaino lisääntyy, jolloin kiilakehyksen tukevuu- den merkitys myös kasvaa. Käytännön syistä ja teoksen turvallisuuden vuoksi vanha kii- lakehys kannattaa pitää paikoillaan niin pitkään kuin mahdollista, koska maalausta joutuu siirtämään sekä kääntämään konservointitoimenpiteiden aikana, ja se on turvallisinta teh- dä teos kiinni kiilakehyksessä.

Yksi vaihtoehto voisi olla vanhan kiilakehyksen korvaaminen uudella kiilakehyksellä, jossa olisi ristikkomainen keskituki (Puusepäneliike Nukarinen tai Lobsterframe). Koko- puiset kehykset olisivat Vedenkantajan perhe -teoksen kannalta kuitenkin painavat, mikä aiheuttaisi maalauksen siirtämiseen sekä ripustamiseen haasteita.

Vaihtoehtona kokopuiselle kiilakehykselle voisi olla osittain alumiininen Artel-kiilakehys, joka olisi tilattavissa Hollannista. Alumiiniosat ja -tukiristikko keventävät suurikokoista kiilakehystä, millä olisi merkitystä teosta siirrettäessä. Metallilla tuettu kiilakehys ei myös- kään vääntyisi ajan myötä. Kiilakehyksen saaminen ulkomailta veisi aikaa ja tilaaminen tulisi tehdä hyvissä ajoin. Alumiinisen kiilakehyksen huonoja puolia on hinta, ja sen ko- koaminen sekä kiilaaminen ovat monimutkaisempia. Uusi kiilakehys tilattaisiin mittojen mukaan vanhan kiilakehyksen poiston jälkeen.

Kolmas vaihtoehto on säilyttää alkuperäiskiilakehys. Ateneumissa toimivan kultaaajames- tari Seppo Laakkosen (21.1.2016) mukaan alkuperäistä kiilakehystä voisi tukea lisäämällä kiilakehyksen sekä alkuperäiskehyksen taakse puulistat. Ne tukisivat koko kiilakehystä, mutta myös lisäisivät teoksen syvyyttä. Puulistaan voisi kiinnittää vertikaaleja tukipuita lisätueksi sekä turvallisen ripustusmenetelmän.

Vedenkantajan perhe -teoksen kehys on kevytrakenteinen. Vanhan kehyksen säilyttäminen on usein paras vaihtoehto, mutta tässä tapauksessa kehys ei suojaa teosta hyvin. Vanhaan kehykseen on myös hankala kiinnittää turvallista ripustusmenetelmää.

Yksi mahdollisuus olisi rakentaa vanhan kehyksen ulkopuolelle laatikkomainen lisäkehys, jolloin vanha säilyisi suojattuna. Tämä ratkaisu tosin näkyisi selvänä muutoksena teok- sessa, eikä se välttämättä olisi taiteilijan hyväksyttävissä, koska hänellä oli selkeä visio te- ostensa kehyksistä. Vanha kehys voitaisiin säilyttää myös niin, että kehyslistaa tuettaisiin korotuksella kääntöpuolelta. Korotuslista olisi leveä, ja sen reunan alle saisi taustasuojan kiinni. (Laakkonen, 4.2.2016.)

Vaihtoehtona edellisille ehdotuksille teokseen voidaan rakentaa uusi visuaalisesti saman- lainen, mutta rakenteeltaan tukevampi kehys, jolla vanha kehys korvattaisiin.

## 6 Konservointikertomus

Teos mitattiin korkeus-, leveys- ja syvyysuunnasta. Teokselle tehtiin vauriokartoitus ja dokumentointi. Se kuvattiin edestä ja taustapuolelta päivänvalossa, sivuvalossa oikealta ja vasemmalta. Lisäksi otettiin UV-fluoresenssivalokuva. UV-valossa tarkasteltuna teoksen pinnalla ei ole lakkaa. Tarkastelin teosta lisäksi Artist Cameran infrapuna 2:lla. Maalauksesta ei löytynyt aluspiirustuksia tai muita kynällä tehtyjä luonnoksia. Maalauksen aihe on hahmoteltu mahdollisesti siveltimellä muutamalla vedolla ja samalla öljyvärillä kuin teos on maalattu, ja nämä luonnosmaiset viivat ovat osa näkyvää teosta.

### 6.1 Maalikerrosten kiinnitys

Maalikerrosten kiinnitys tehtiin teoksen ollessa kiinni kiilakehyksessä. Kiinnitettävät maalialueet tuettiin maalauskankaan alta kiilakehyksen paksuisella puulevyllä ja silikonipaperilla suojatulla pahvinpalalla.

Pintapuhdistus- ja liimaustestien sekä pohjustuksen liukoisuuden tutkimisen jälkeen valitsin maalikerrosten kiinnittämiseen 10-prosenttisen Paraloid B 72-Etax A7 -liuoksen sekä varalle Lascaux Medium for Consolidationin. Valintaan vaikutti näiden liimojen hyvä imeytyvyys - molemmat imeytyivät testin mukaan hyvin irrallaan olevan pinnan alle ja krakelyyriin. Lisäksi yksi työvaihe - eli etanolin imeyttäminen halkeamiin ja irtonaiselle



Kuva 39. Maalipinnan kiinnitystä silikonisiveltimen ja lämpökynän avulla.

maalipinnalle jäi pois, kun muiden testattujen liimojen kohdalla sitä tarvittiin. Paraloid B 72-Etax A7 -liuoksen etuna oli riittävän vahva kiinnitys kahden maalikerroksen välissä.

Liiman lisäämisen jälkeen hauraat paksummat maali-irtoamat kiinnitettiin takaisin lämpökynällä maalipintaa lämmittäen ja samalla varovasti silikonisilveltimellä painaen (kuva 39). Tasaisilla maalipinta-alueilla käytin lämpölusikkaa kevyesti. Seurasin jatkuvasti ettei liima-ainetta päässyt imeytymään maalauksen taustapuolelle. Liiman imeytymistä kankaaseen ei ollut mahdollista täysin välttää. Ohuella maalipinnalla oli halkeamia, jotka ulottuivat pohjustuksen läpi kankaaseen saakka. Molemmat liimat valuivat halkeamista kankaaseen asti eivätkä kiinnittäneet halkeamia. Näiden halkeamien reunoissa ei myöskään ollut irrallaan olevaa maalipintaa, vaan halkeaman reuna oli siisti.

Kaikki irrallaan olevat pinnat eivät olleet kiinnittämisen aikana silminnähtävissä. Maalipintaa irtosi toimenpiteiden aikana alueilta, jotka vaikuttivat ensin ehjiltä. Todennäköisesti teoksessa on uloimman maalipinnan alla lisää pieniä ilmataskuja. Maalipinnan kiinnitystä jatkettiin pintapuhdistuksen aikana sitä mukaa kun irrallaan olevaa maalipintaa havaittiin.

## 6.2 Pintapuhdistus

Puhdistus tehtiin salivaa ja pumpulitikkaa sekä kuivapuhdistusta käyttäen. Teos pintapuhdistettiin sen ollessa vielä kiilakehyksessä, koska kiilakehyksen irrottaminen tarkoitti maalauksen asettamista maalauspinna alaspäin pöydälle. Tiedossa oli, että pinnalta saattaa löytyä vielä irrallaan olevia alueita, ja niiden havaitseminen oli helpointa puhdistuksen aikana. Kehyksen poiston jälkeen puhdistin taitereunat nihkeällä salivaan kostutetulla pumpulitikulla.

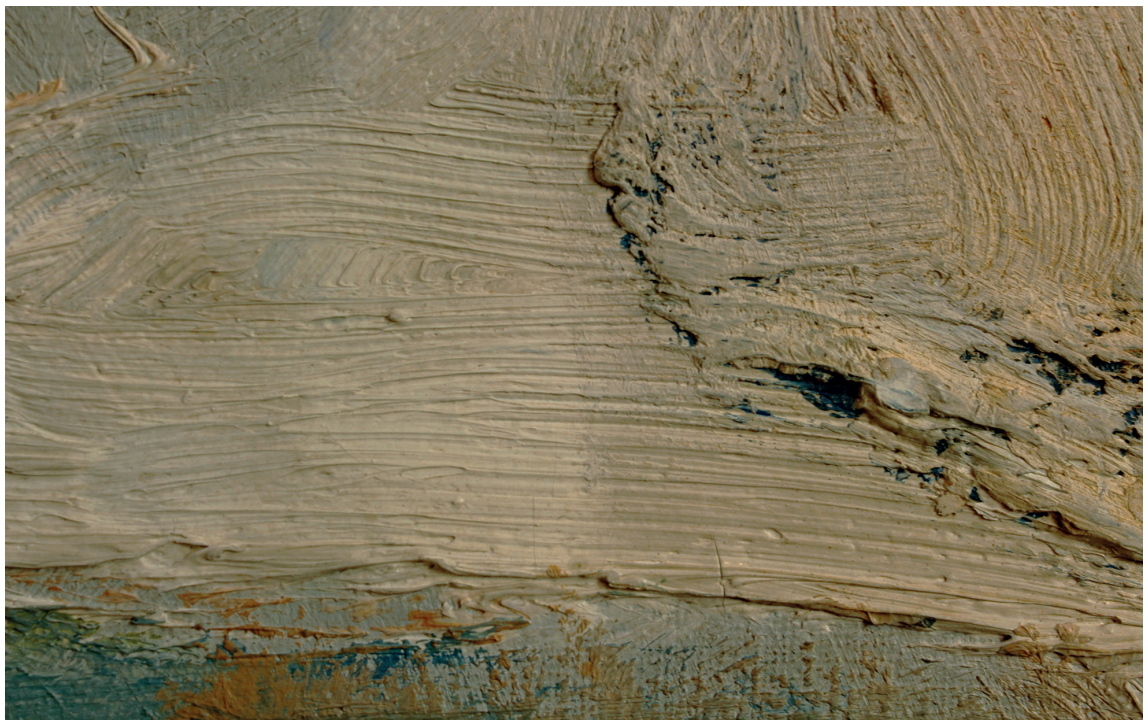


Kuva 40. Puhdistusta pumpulitikulla.

### 6.2.1 Maalipinnan puhdistus salivalla

Pintapuhdistuksen tein pumpulitikulla ja salivalla (sylki). Salivaa oli turvallisempi käyttää kuin vettä, koska se ei ole niin juoksevaa. Halusin myös välttää liikaa kosteutta joutumasta pinnalle kosteudelle herkän kankaan vuoksi. Pumpuli oli kostutettu salivalla vain kevyesti, silti likaa irtosi pinnasta hyvin (kuva 40). Paksuulta impastomaalipinnoilta lähti helposti mustaa likaa. Käytin pumpulitikkaa siveltimenjälkien suuntaisesti. Mattapintaisilla sileillä alueilla pumpulitikun pyörittely oli paras ja hellävaraisin tekniikka puhdistamiseen. Kuten etukäteen ajattelin, puhdistus irrotti paikoitellen pieniä hippuja maalipintaa. Ne kiinnitettiin välittömästi paikoilleen Paraloid B72:lla, ja joissakin paikoin MFK:lla.

Puhdistus irrotti teoksesta irtopölyä ja likaa. Puhdistuksen lopputulos ei kuitenkaan näy maalauksessa mitenkään dramaattisesti. Eron voi huomata parhaiten valkoisen maalin alueilla, jotka raikastuivat (kuva 41).



Kuva 41. Salivalla ja pumpulitikulla puhdistettua maalipintaa kuvan vasemmalla puolella.

### 6.2.2 Maalipinnan kuivapuhdistus

Puhdistamisen teki hitaaksi ja haastavaksi paikoitellen karkea ja impastoinen maalipinta, johon pumpuli helposti takertui. Näillä kohdin kokeilin maalipinnan kuivapuhdistusta SofftArt Sponge -sienellä, joka toimi erittäin hyvin (kuva 42). Puhdistaminen oli hellävaraista mutta tehokasta. Se on pehmeä, suhteellisen imukykyinen ja huokoinen sieni, joka kehitettiin alunperin taiteilijakäyttöön, mutta toimii erinomaisesti myös konservointikä-



Kuva 42. Kuivapuhdistus tehtiin SofftArt Sponge -sienellä.

tössä (SofftArt, 2016). SofftArt Sponge on isopreeni- ja styreeni-butadieeni-kumin seos (Maude Daudin-Schotte & Henk van Keulen, 2014, s. 368).

Kuivapuhdistuksessa SofftArt Sponge -sieni asetettiin joustavan muovisen palettiveitsen kärkeen. Sieniosaa pystyi käyttämään molemmilta puolilta, ja se pestiin ja kuivattiin uudelleenkäyttöä varten. Kokeilin kuivapuhdistukseen myös Alron-sientä, mutta se ei toiminut yhtä hyvin kuin Sofft Art Sponge.

Puhdistuksen aikana huomasin, että maalauksessa oli alueita, jotka liukenivat salivaan. Näillä alueilla käytin myös kuivapuhdistusta. Kosteudelle herkkiä maalipinnan alueita ovat koiran pään alla oleva vaalean harmaa, mieshahmon vasemmanpuoleisen lahkeen alareunassa olevat valkoisen ja vaaleanvihreän värin sekä huivipäisen naisen harmaan paidan alueet. Saviruukun alueen värit ovat vesi/salivaliukoiset, lukuunottamatta sen reunan alueella olevaa tummanpunaista ja keltaista väriä. Jouduin siten kuivapuhdistamaan teosta laajemmin kuin ensin ajattelin. Kaikki maalialueet, joilta irtosi väriä liuotinpuhdistuksessa, olivat mattapintaisia. Esimerkiksi vaaleanvihreä väri, jota löytyy maalauksessa useasta kohdasta, on hyvin mattapintaisena ja ohuena maalikerroksena vesiliukoinen, mutta paksumpana maalikerroksena ei.

### 6.3 Repeämien paikkaus ja intarsiapaikka

Kehys poistettiin ennen repeämien paikkausta. Kiilakehyksen jätin tällöin vielä paikoilleen siltä varalta, että teosta joutuu repeämien paikkauksen aikana kääntämään. Maalaus käännettiin kuvapuoli alaspäin ohuella solumuovilla ja Hollytexillä pehmustetulle pöydälle. Pehmuste suojasi impastoa vaurioitumiselta. Kehys irrotettiin vipuamalla naulat kehyslistan ulkoreunasta pienikärkisillä pihdeillä. Suojasin kehyksen maalipintaa pahvinpalalla vipuamisen aikana. Naulojen kannat oli isketty syvään, ja pihdeillä niistä oli vaikea saada otetta. Jouduin hieman kaivamaan naulan kantaa, jotta sen sai vedettyä ulos. Poistaminen onnistui lopuksi hyvin, koska naulat eivät olleet kovin pitkiä. Kehyslistaan tosin jäi naulanreiän ympärille jälkiä, mutta niitä oli mahdollista kitata ja restaurointimaalata.

Repeämien tukeminen tehtiin japaninpaperisuikaleilla maalauspinnan puolelta teoksen ollessa kiilakehyksessä. Maalauks kangasta tuettiin kiilakehyksen paksuisilla puulevyillä maalauspinnan alapuolelta, jotta repeämän kohdistaminen onnistui. Aloitin repeämien tukemisen pienistä repeämistä (kuva 43). Sivelin metyyliiselluloosan japaninpaperisuikaleisiin ja asetin ne kohdistetun repeämäsauman päälle (kuva 44). Kuivatin tukipaperit hius-tenkuivaajalla, jotta metyyliiselluloosan kosteus haihtuisi mahdollisimman nopeasti. Kui-



Kuva 43. Repeämä maalauksen alareunan alueella.



Kuva 44. Repeämä japaninpaperilla tuettuna.

vaamisen jälkeen asetin tuetun alueen päälle Hollytex-kangasta sekä hiekkapainon, jotta paikallinen deformaatio tasaantuisi. Pienten repeämien reunat osuivat hyvin paikoilleen, ja niiden alueilla olevat lievät deformaatiot suoristuivat.

Oikean yläkulman repeämän reunat eivät täydellisesti kohdanneet, joten alueen deformaatiota täytyi ensi tasoittaa paikallisella kosteuskäsittelyllä (kuva 45). Deformoituneen alueen alle asetettiin hieman kosteutettu imupaperi ja painot maalipinnan päälle. Noin 10 minuutin kuluessa totesin, että kosteus oli pehmentänyt maalauskangasta ja otin imupaperin pois, laitoin painot takaisin paikoilleen, ja jätin kankaan lepäämään painon alle yön yli. Kevyt kostutustoimenpide auttoi pienentämään repeämän reunojen välillä olevaa tilaa, mutta ei vielä tarpeeksi.

Vasemman puoleisen yläkulman kohdalla maalipinta oli paksumpi, ja repeämän deformaatio hyvin jännitteinen, minkä takia repeämää oli vaikea kohdistaa. Päätin kokeilla molempien isojen repeämien deformaation poistoa uudelleen kääntöpuolelta, ja teos käännettiin maalauspuoli alaspäin. Kääntöpuolella molempien isojen repeämien reunat kohdistuivat paremmin, mutta deformaatio teki alueiden tukemisen hankalaksi. Tein molemmille repeämille uudet paikalliset kosteuskäsittelyt.

Teos käännettiin maalauspuoli ylöspäin, jotta pystyn tukemaan repeämänpuoliskot japanipaperilla maalipinnan puolelta. Oikean puoleisen repeämän tukeminen onnistui nyt suhteellisen helposti. Kun kuivasin metyyliiselluloosan kosteuden hiustenkuivaajalla, huomasin että hiustenkuivaajan lämpö teki maalauskankaasta joustavamman, mikä auttoi repeämän kohdistamisessa. Apuna olivat myös metalliset painot, joita siirsin sitä mukaa repeämän kummallakin puolella kun etenin. Painot auttoivat repeämän aluetta pysymään

Kuva 45. Paikallinen kosteuskäsittely oikean yläkulman repeämän alueella.





Kuva 46. Vasemman yläkulman repeämän kohdistaminen ja japaninpaperilla tukeminen.

paikoillaan. Tukipaperin kuivattamisen jälkeen laitoin tuetun saumakohdan päälle Hollytex-palan sekä imupaperin, joka imi pinnalta mahdolliset kosteusjäämät. Lopuksi alue sai tasoittua painon alla.

Vasemman puoleisen pitkän repeämän tukeminen japaninpaperilla tapahtui samalla tavalla (kuva 46), mutta deformaatio oli alueella suurempi. Edellispäivän kevyt kosteuskäsittely ei ollut auttanut niin hyvin kuin oikean puolen repeämässä. Helpottaakseni repeämän sauman kohdistamista irrotin vasemmasta kiilakehyksen kulmasta muutaman nupinaulan kankaan vapauttamiseksi. Repeämän kohdistaminen helpottui, mutta paksun maalipinnan alueilla oli yhä haasteita saada repeämän reunoja kohtaamaan. Tässä kohtaa pohdittavaksi tuli myös kuinka monta kosteuskäsittelyä kangas kestäisi kutistumatta. Kostutettu imupaperi ja metyylliselluloosan kuivattamiseen käytetty hiustenkuivaajan lämpö pehmensivät maalaus kangasta niin, että pystyin lopulta kohdistamaan ja tukemaan repeämän onnistuneesti, vaikka repeämän ympärille jäi kuitenkin pientä deformaatiota.

Teos käännettiin kuvapuoli alaspäin työpöydälle repeämien ja intarsiapaikan saumojen liimauksen ajaksi. Käytin liimaamiseen EriKeeper PVAc -liimaa, johon sekoitin neljäs-osan metyylliselluloosaa. Levitin liimaseoksen saumakohtaan pienellä siveltimellä. Saumakohdan lankoja pystyi asettelemaan hammaslääkärintyökälulla niin kauan kuin liima oli vielä kostea. Lopuksi jätin liimatut alueet Hollytex-polyesterikankaan, pahvin sekä painojen alle kuivumaan.

Pienet palkeenkielimäiset repeämät liimasin suoraan kääntöpuolelta, koska niiden reunat olivat siistit, niissä ei ollut deformaatiota ja liimaminen onnistui hyvin ilman maalauspuolen japaninpaperitukea.



Kun liimatut repeämä- ja intarsiapaikkaukset olivat kuivuneet (kuva 47), niiden päälle tehtiin Beva 371 -liimakalvosta ja ohuesta polyesterikankaasta tukipaikat (kuva 48). Ateenumin taidemuseon konservointitilassa ei ollut käytettävissä Stabiltex-kangasta, joten korvasin sen samantapaisella, hieman paksummalla harsomaisella polyesterikankaalla.

Liimakalvo-polyesterikangasyhdistelmästä leikattiin repeämiä muotoilevat paikkapalat, jotka olivat ympäriinsä noin 1 cm saumaa suuremmat. Ne kiinnitettiin repeämien ja intarsiapaikan päälle lämpölusikan avulla silikonipaperin läpi silittäen. Beva®-kalvo tarvitsee kiinnittyäkseen 65°C lämmön, mutta huomasi, että hyvään kiinnittymiseen lämpötila oli liian alhainen. Nostin lämpötilan 80°C:een, koska myös silikonipaperin käyttö lämpölusikan alla alensi liimakalvoon yltävää lämpöä. Liimakalvon kiinnitykseen vaikuttivat myös kankaan alueet, jotka olivat vetäytyneet epätasaisiksi paksun maalipinnan kohdilla. Näihin kohtiin liimakalvo kiinnittyi parhaiten lämpölusikan kärkeä käyttämällä.

Hauraat maalauskanan kulmat tuettiin samalla materiaalilla kuin repeämätkin. Taitereunojen kulmiin kohdistuu maalauskanassa eniten hankautumista, joten Stabiltextia paksun polyesterikankaan käyttäminen niihin oli perusteltua.



Kuva 47. Tuettu ja liimattu maalauksen alareunan repeämä kääntöpuolelta.



Kuva 48. Alareunan repeämä tuettuna polyesterikangas-Beva® 371 -kalvo-paikalla.

Valitsin intarsiapaikkamateriaaliksi teollisesti pohjustetun puuvillaisen taiteilijakankaan. Siinä on ohut valkoinen akryylipohjuste, ja sen pintastruktuuri on maalauspuolelta katsottuna lähellä pohjustettua alkuperäiskangasta. Lisäksi maalauksen pohjustetun kankaan ja valitun intarsiapaikkamateriaalin paksuudet ovat hyvin lähellä toisiaan. Paikkamateriaalikangas on toki tiheämmin kudottua ja siten vahvempaa kuin alkuperäiskangas ja akryylipohjuste joustavampaa kuin teoksen vanha pohjustus.



Kuva 49. Intarsiapaikka kääntöpuolelta.

Valmiiksi pohjustettu taiteilijakangas toimi intarsiapaikassa hyvin. En katsonut järkeväksi etsiä yhtä harvakudoksista puuvillakangasta kuin alkuperäiskangas, esiliimata ja pohjustaa sitä, koska saatavilla oli hyvä vaihtoehto, joka ei ollut ristiriidassa taiteilijan käyttämän teollisesti pohjustetun maalauskanan kanssa.

Intarsiaan valitusta taiteilijakankaasta leikattiin maalauksessa olevan reiän kokoinen paikkapala (kuva 49). Se kohdistettiin maalauksen reiän kohdalle ja tuettiin maalauspuolelta japaninpaperisuikaleilla ja metyyliiselluloosalla. Intarsiapaikan saumat liimattiin PVAc-liimalla, jossa oli neljäsosa metyyliiselluloosaa, ja tuettiin Beva® 371 -liimakalvo-polyesteriharsolla kääntöpuolelta.

#### 6.4 Kosteuskäsittely

Ennen Vedenkantajan perhe -maalaukselle tehtävää kosteuskäsittelyä kiilakehys poistettiin teoksen ollessa kuvapuoli alaspäin, ja taitereunat suoristettiin, jotta niihin voitiin kiinnittää reunavahvikkeet työkehystä varten. Taitereunan kangasta kostutettiin veteen kastetulla pumpulitikulla taputellen, ja hieman kosteaa imupaperia maalauskankaan alla käyttäen. Näin kankaan kostutusta pystyi helpommin hallitsemaan. Myös taitereunoissa olevien naulanreikien taittuneita reunoja pehmennettiin kostealla pumpulitikulla, minkä jälkeen niitä pystyi varovasti suoristamaan. Kun taitoskohtaa oli kostutettu, taitereunan päälle asetettiin kevyet puiset painot painamaan reunaa alaspäin. Kun taitereunat alkoivat tuntua pehmenneiltä ja ne taipuivat pöytää vasten, kevyiden painojen tilalle vaihdettiin pahvinpalat sekä painavammat painot, joita pidettiin taitereunojen päällä yön yli.

Maalauksen suoristettuun taitereunaan kiinnitettiin reuvavahvikkeet polyesterikankaasta (kuva 50). Ne liimattiin maalauksen kääntöpuolelle taitereunaan Lascaux 498-20X -akryyliliimalla. Sen jälkeen teos käännettiin pöydälle maalauspuoli ylöspäin kahden pahvin välissä. Japaninpaperituet poistettiin maalauspuolelta. Ne irtosivat helposti vedellä kostutetun pumpulitikun avulla. Tosin japaninpaperi oli liimautunut tiukemmin oikeanpuoleisen yläkulman repeämän alueelle ja paperia poistaessa maalipintaa jäi hieman japaninpaperiin. Aluetta restaurointimaalattiin myöhemmin. Maali oli siltä kohdin kosteudelle herkkää ja metyyliiselluloosan kosteus oli ehtinyt vaikuttaa maalipintaan. Teos kiinnitettiin työkehykseen nitomalla se reunavahvikkeiden vapaista reunoista.



Kuva 50. Reunavahvikkeet.

Koska teoksen kangas reagoi nopeasti kosteuteen, päätettiin kosteuskäsittely tehdä kosteuskammion avulla huoneenlämmössä. Mitka-alipainepöytä valmisteltiin edellisenä päivänä valmiiksi niin, että sen päällä on ilmaa läpäisevä pehmeä huomamainen kangas. Sen reunoille teipattiin Melinex-suikaleet, ja alipainepöydän keskelle jäi maalauksen kokoinen alue alipaineimua varten.

Teokselle rakennettiin kosteuskammio työpöydän päälle (kuva 51). Pöytä suojattiin ensin muovikalvolla. Teos työkehyksineen siirrettiin seuraavaksi kalvon päälle. Työkehyksen alle asetettiin korotus, jotta maalauks kangas pysyi ilmassa työkehyksen pingotuksen varassa. Tällöin ilma pääsi kiertämään kosteuskammion sisällä.

Työkehyksen päälle pingotettiin ohut Melinex-kalvo pitämään kosteus kosteuskammion sisäpuolella, ja kalvon reunat tiivistettiin pöytää vasten painojen avulla. Kosteuskammioon laitettiin neljä hiuskosteusmittaria (Hygro Haar-Synth.) Aluksi kosteuskammion RH % oli 48. Maalaukskankaan alle kosteuskammioon laitettiin ensin neljä märkää pyyhettä kosteutamaan kammiota. Kosteus nousi muutaman prosentin ensimmäisen tunnin aikana. Tämän jälkeen kosteuskammioon lisättiin kaksi märkää pyyhettä sekä kaksi pientä vesiasiaa, jotta kosteusprosentti nousisi nopeammin. Kosteuskammion suhteellinen ilmankosteus oli 1 h 45 min jälkeen noin 60 prosenttia. Kosteuskammioon lisättiin vielä 2 pientä vesiasiaa sekä kaksi kosteaa pyyhettä, jolloin RH % nousi noin tunnissa lähelle 70 prosenttia, ja vesiasioita ja märkiä pyyhkeitä vähennettiin. Saavutettua kosteutta ylläpidettiin noin kahden tunnin ajan. Kosteuskäsittelyn loppupuolella maalaukskangasta kiristettiin työkehyksen kulmia avaamalla puoli kierrosta, koska maalaukskangas alkoi selkeästi rentoutua.



Kuva 51. Kosteuskäsittely.

Kaikki neljä hiuskosteusmittaria näyttivät hieman eri lukuja, ja tämän vuoksi en saanut tarkkaa ilmaskosteusprosenttia ja luvut vaihtelivat hieman toisistaan +/- 2 prosentilla. Kosteuskäsittelyn loppupuolella mittarit näyttivät kosteuskammion ilmankosteuden olevan 68–72 prosenttia. Kosteuskäsittelyyn kului kokonaisuudessaan noin 6 tuntia.

Kosteuskäsittelyn loppupuolella havaittiin maalauksen yläosassa aaltomaisia deformaatioita, joita ei ollut käsittelyn alussa. Maalauks kangas tuntui pehmenneeltä, ja kosteuskäsittely päätettiin lopettaa. Työkehyksen kulmia avattiin vielä yhdellä kierroksella, jotta maalauks kangas kiristyisi. Maalaus siirrettiin alipainetyöpöydän päälle. Kosteuskammion päällä ollut Melinex-kalvo pidettiin teoksen päällä, koska siihen ei ollut tiivistynyt kosteutta.

Alipainepöytä käytettiin ilman lämpöä, jotta maalaukskankaan kuivuminen tapahtui hellävaraisesti ja hitaasti. Alipainepöytä asetettiin ensin 10 mbar:iin, jotta päällä oleva Melinex-kalvo saatiin suoristettua tiiviiksi teoksen päälle. Sen jälkeen alipaine nostettiin 40 mbar:iin, ja pidettiin siinä niin kauan, että maalaukskankaan deformaatioita saatiin tasoitettua. Maalauksen yläosaan jäi alipaineimussa 5–15 cm pitkiä harjanteen muotoisia deformaatioita, joita tasoitettiin varovasti lämpölusikalla (kuva 52). Maalauksen oikean yläkulman deformaatiot tasaantuivat lämpölusikalla. Vasemman yläreunan pienemmät deformaatiot eivät olleet pehmenneet kosteuskäsittelyssä tarpeeksi, ja olivat jääneet kovapintaisiksi. Vaikutti siltä, että niitä ei voinut pakottaa alas rikkomatta maalipintaa. Kovapintaisten deformaatioiden tasoittamista jatkettiin vielä myöhemmin paikallisella kosteuskäsittelyllä. Kosteuskammio käsittelyn uusiminen pienten deformaatioiden vuoksi ei ollut perusteltua, koska kokonaisuudessaan toimenpide rasittaa teosta.

Maalaukskankaan deformaatioiden tasoituksen jälkeen alipaine pudotettiin 20 mbar:iin, ja teos sai kuivua kevyemmässä imussa reilun tunnin ajan. Sitten alipaine laskettiin viiteen mbar:iin ja teosta suojaava Melinex-kalvo kuorittiin varovasti pois. Alipainepöytä laitettiin tämän jälkeen pois päältä, ja teos suojattiin Hollytex-kankaalla, villahuovalla ja puulevyillä. Maalaus jätettiin lepäämään painojen alle viikonlopun yli.

Teoksen kuivumisen jälkeen maalauksen päältä otettiin painolevyt sekä huopa pois. Maalauks kangas näytti ensin tasoittuneen hyvin, mutta kevyesti aaltoilevat deformaatiot alkoivat palautua nopeasti. Häiritsevimmät repeämälalueiden deformaatiot saatiin kuitenkin tasoitettua kosteuskäsittelyssä. Lievemmat kankaan aaltoilut eivät alun perinkään olleet teoksen kannalta häiritseviä.



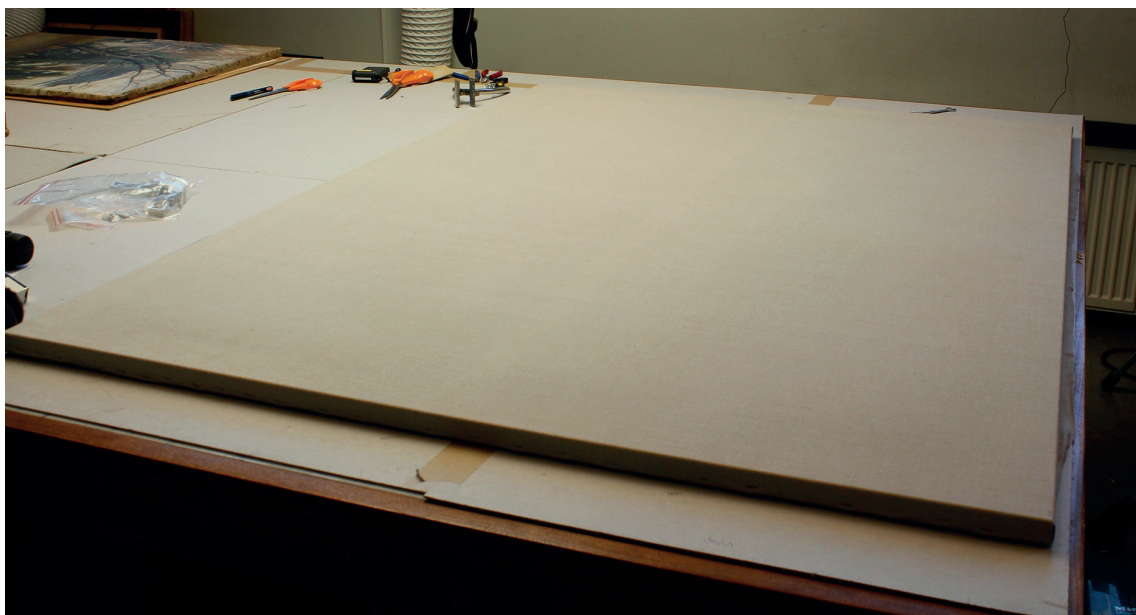
Kuva 52. Harjanteiden tasoitusta lämpölusikalla.

Kosteuskammio käsittelystä jäljelle jääneet pienet kovapintaiset deformaatiot käsiteltiin paikallisesti kostuttamalla maalaus kangasta alapuolelta kostealla imupaperilla ja silittämällä niitä lämpöpusikalla maalauspuolelta. Yläkulman reunavahviketta pingotettiin lisää työkehyksen vasenta yläkulmaa avaamalla ja kiristämällä reunavahvike kangasta nitomalla se uudelleen. Deformaatioalue pehmeni ja suoristui, mutta jäljelle jäivät pienet harjannerypyt. Seuraavana päivänä samalle maalaus kankaan deformaatioalueelle tehtiin vielä yksi paikallinen kosteuskäsittely, mutta siitä huolimatta pienet rypyt eivät tasoittuneet. Nämä rypyt päätettiin jättää, koska eivät muodosta teokselle enää esteettistä haittaa.

### 6.5 Irtovuoraus

Vuoraussuunnitelma muuttui konservoinnin aikana. Olin ajatellut tekeväni teokselle sumutusvuorauksen, mutta Beva® 371 -kalvon liuotinhöyrytestauksen jälkeen vaihdoin vuorausmenetelmän irtovuoraukseen. Havaitsin liuotinhöyryjen pehmentävän Beva® 371 -liimakalvoa. Sumutusvuorauksen liuotinkäsittely saattaisi olla riski myös pohjustuksen synteettiselle sideaineelle, millä voisi olla pohjustukseen epätoivottuja vaikutuksia. Alkuperäinen maalaus kangas on niin ohut sekä harvaan kudottu, että liuotinhöyry pääsisi vaikuttamaan sen läpi suoraan pohjustukseen.

Irtovuorausta varten maalaus kankaan kääntöpuolelta poistettiin skalpellilla kankaassa olevia nyppyjä ja kovaksi kuivuneita maalipisaroita, jotta kangas olisi mahdollisimman tasainen. Vuorauks kankaasta mitattiin hieman teosta suurempi polyesterikangaspala (Lascaux Polyester canvas P 110), joka leikattiin lankasuorasti. Irtovuorauks kangas kiinnitettiin tiukasti



Kuva 53. Pingotettu irtovuorauks kangas.

pingotuskehukseen nitomalla (kuva 53). Kankaan pintaa karhennettiin hiekkapaperilla, minkä jälkeen hiotut kankaankuidut imuroitiin pystyyn. Maalaus siirrettiin irtovuorauskan-kaan päälle pahvien avulla ja pingotettiin nitomalla. Sinkilöiden alle laitettiin Hollytextistä leikatut pienet suojat, jotta sinkilät eivät olisi suorassa kosketuksessa taitereunan pintaan.

Kiilakehyksen hieman pienemmän koon takia maalauskan-kaan reunoja joutui taittamaan kaksi millimetriä taitereunojen puolelle. Teoksen reuna-alueilla ei kuitenkaan ole mitään teoksen kokonaisuuteen vaikuttavaa.

## 6.6 Kitta- ja restaurointimaalaus

Vedenkantajan perhe -teoksen kittaamiseen valittiin liitukitti, jossa sideaineena on Mowiol 4-88 ja Vinnapas EP1 -liimojen seos suhteessa 1:1. Ateneumin konservointitilassa ei ollut Mowiol 3-83:aa, joten sen sijaan päätin käyttää Ateneumissa käytettyä Mowiol 4-88:aa. Testasin kittiä pohjustetulla taiteilijakankaalla, jota käytin intarsiapaikkaan. Kitti osoittautui testissä varsin joustavaksi.

Teoksen kittaamisen haasteena oli sen vaihteleva maalipinta (kuva 54). Maalipinnalta kitattiin selvät maalinpuutosalueet. Kitti oli ohutta, jotta sitä oli helppo levittää pienellä siveltimellä. Kittiä lisättiin useita kerroksia aina edellisen kuivuneen kerroksen päälle. Viimeisimmäksi kitistä muotoiltiin siveltimenvetoja imitoivia juovia.



Kuva 54. Kitta- ja restaurointimaalaus.



Kuva 55. Reiän alue ennen konservointia.



Kuva 56. Reiän alue konservoinnin jälkeen.

Restaurointimaalaus tehtiin Schminke-akvarelliväreillä (kuva 56), koska Ateneumin taide-museon konservointitilassa ei ollut käytettävissä guassivärejä. Akvarellivärit ovat helposti poistettavissa ja muokattavissa vedellä sekä miellyttävät käyttää. Kiiltävien maalipinnan alueiden restaurointimaalauksien päälle lisättiin arabikumia, jotta restauroidun alueen kiilto vastaisi ympäröivää aluetta. Vasemman puoleisen repeämän kittaus oli haastavaa häivyttää vesiväreillä, joten alueella käytettiin myös peittävämpiä Gamblin -restaurointivärejä hartsisideaineessa. Gamblin -restaurointivärit tehdään valonkestävistä pigmenteistä, ja niissä ei ole lisäaineita. Restaurointivärejä voidaan käyttää esimerkiksi Laropal A-81 -hartsisideaineen kanssa. (*Gamblin Conservation Colors*, 2013).

## 6.6 Kiilakehykset ja kehys

Vedenkantajan perhe -teoksen kiilakehys päätettiin korvata uudella. Teoksen teollinen, yleisesti saatavilla ollut vanha kiilakehys ei ole ainutlaatuinen. Vanhassa kiilakehyksessä ei ole myöskään tärkeitä merkintöjä, joilla olisi historiallista arvoa. Kiilakehys oli lisäksi teoksen kokoon nähden kevytrakenteinen. Teosta varten tilattiin hollantilainen Artel-merkkinen alumiinivahvikkeinen pingotuskehys ristikkomaisella keskituella (kuva 57). Pingotuskehysen metalliosaan on mahdollista kiinnittää ripustusmenetelmä, vaikka tavallisesti ripustus laitetaan kiinni kehykseen. Liitteessä 13 on kuvia pingotuskehysen osista.

Pingotuskehys koottiin ennen vuorauskanan nitomista siihen. Pingotuskehys tilattiin muutamaa millimetriä pienemmäksi kuin teos, koska vuorauskanas ja reunavahvikkeet lisääisivät maalauskanan kerroksellisuutta ja siten paksuutta taitereunaan. Tämä täytyi



ottaa huomioon, jotta vanha kehys mahtuisi teokseen. Pingotuskehysten valmistaja pieneni vielä pingotuskehysten kokoa kahdella millimetrillä, mutta vakuutti, että sitä voi kiilata suuremmaksi. Käytännössä kiilaaminen osoittautui hankalaksi, enkä onnistunut kiilaamaan pingotuskehystä niin suureksi kuin mitä olisi tarvittu, joten pingotuskehysten koko jäi hieman pienemmäksi kuin alun perin oli tarkoitus. Tämän tyyppisen pingotuskehysten käytössä tulee siis mitoituksen olla tarkka.



Kuva 57. Teos vuorattuna ja pingotettuna alumiinivahvikkeiseen pingotuskehykseen, kääntöpuoli.

Kultaajamestari-kehystäjä Seppo Laakkonen rakensi teokselle uuden kehyksen. Maalauksen vanha kehys ei ollut taiteilijan itsetekemä, jota olisi pitänyt erityisesti suojella, ja vanhan kehyksen muokkaaminen sopivaksi teoksen tarpeisiin olisi vienyt aikaa. Uusi kehys mukailee vanhan kehyksen visuaalista ilmettä, mutta on rakenteeltaan tukevampi. Kehyksen pinta maalattiin täyshimmeellä Tikkurilan Harmony-akryylimaalilla. Teos taustasuojattiin 5 mm:n paksuisella Zymotec-polyeteenilevyllä. Kehyksen kaikkiin kulmiin ruuvattiin vaneriset kulmatuet (kuva 58). Teoksen molempiin yläkulmiin kiinnitettiin Wall Buddies™ -ripustimet.



Kuva 58. Teoksen taustasuojaus ja kulmatuet.

### *Suosituksset*

Teokselle suositellaan säilyttämistä tasaisessa ilmankosteudessa ja lämpötilassa. Kuljetuksessa on syytä välttää tärinää. Puhdistus tehdään vain, jos sille on selvä tarve. Puhdistuksen tulee olla erittäin hellävarainen, koska teoksen maalipinta on hyvin herkkä. Kuivapuhdistamiseen voi suositella Sofftart Sponge -puhdistussientä. Puhdistuksessa on huomioitava akvarelliväreillä tehdyt restaurointimaalaukset.

## 7 Loppupäätelmät

Opinnäytetyöni konservointikohde Vedenkantajan perhe teos on materiaaleiltaan haastava maalaus. Vaikka teoksessa oli monenlaisia yllättäviäkin ongelmia, onnistui konservointityö hyvin ja maalaus on jälleen näyttelykelpoinen.

Opinnäytetyötä tehdyt Terella Gonneau ja Leena Ahtola-Moorhousen haastattelut olivat erittäin mielenkiintoisia ja antoivat konservointityölleni arvokasta tietoa esimerkiksi taitelijan käyttämistä materiaaleista ja työskentelytavoista.

Kaikki maalaukselle tehdyt testit olivat hyödyllisiä ja auttoivat konservointimenetelmien löytämisessä. Pintapuhdistus salivalla ja kuivapuhdistus onnistuivat, vaikka maalipinnan herkkyys oli tiedossa ja toimenpiteet vaativat erityistä tarkkaavaisuutta. Maalipinnan kiinnitykseen valitsin liiman (Paraloid B 72) maalipinnan kiinnitystestien perusteella. Lämpökynän käyttö teki maalikiinnityksestä turvallista, koska lämpölusikkaa ei voinut käyttää kaikilla alueilla. Maalikiinnityksen teki haastavaksi se, että kaikkia maalipinnan vaurioalueita (esim. maalipinnan alla olevat ilmataskut) ei pystynyt etukäteen havaitsemaan.

Maalauskaan repeämien puoliskojen kohdistaminen ja paikkaus vaativat työstämistä, mutta nämä sujuivat helpommin kuin etukäteen ajattelin. Repeämien ja reiän paikkaukset olivat teoksen säilymiselle ja näyttelykelpoisuudelle suurin asia. Pohdin paljon kosteuden käyttämistä konservointitoimenpiteissä, koska tiesin puuvillakankaan olevan erityisen herkkä vedelle. Koko teoksen kosteuskäsittely oli kuitenkin tarpeellinen, ja se poisti puolestaan teoksesta häiritsevimmät deformaatiot. Maalauskaan pienet aaltoilut palautuivat maalauskaalle, mikä oli harmillista, mutta ne eivät kuitenkaan ole teoksessa esteettinen haitta.

Maalaukseen päätettiin vaihtaa uusi pingotuskehys, koska vanha kiilakehys oli kevytrakenteinen eikä se olisi riittänyt tukemaan vuorattua teosta. Artel-alumiinivahvikkeisen pingotuskehysten valinta teokseen oli mielenkiintoinen kokemus. Alumiinikehys vaikuttavaa selvästi teoksen kokonaispainoon, ja teosta on nyt helpompi siirtää.

Olin ensin valitsemassa sumutusvuorausta teoksen kankaan tukemiseen, koska se olisi tukenut maalausgangasta vahvemmin kuin irtovuoraus. Konservointisuunnitelmaa tehdessä ajattelin maalauksen rakenteellisen tilan olevan heikompi kuin käytännön toimenpiteiden aikana kävi ilmi. Repeämien paikkauksessa huomasin ohuen pohjustuksen olevan kuitenkin yllättävän sitkeä ja vahva.

Konservoinnin puolivälissä tiedusteltiin teoksen sijoittamisesta ja varastoinnista maalauksen omistavan Valtion taideteostoimikunnan amanuenssilta Heli Ahmiolta. Päätettiin

käynnistää prosessi, jossa teos siirretään talletuskokoelmasta museokokoelmaan, koska teoksen reagoivuus olosuhteiden muutoksille ei mahdollista sen tallettamista. Johtavan konservاتورin Kirsi Hiltusen (2.3.2016) mukaan teosten sijoittamispaikkaa valittaessa voidaan ottaa huomioon teoksen kunto. Tieto siitä, että teosta säilytetään museo-olosuhteissa vaikutti myös päätökseen vaihtaa sumutusvuoraustoimenpide irtovuoraukseen. Taisissa museo-olosuhteissa irtovuoraus riittää tukemaan teosta ja ehkäisemään lisävaurioiden syntymistä. Lisäksi se mahdollistaa tarvittaessa teoksen uudelleenvuoraamisen tulevaisuudessa. Kuten aiemmin mainitsin, Beva® 371 -kalvon testaus liuotinhöyryillä vaikutti vuorausmenetelmän vaihtamiseen. Totesin liuotinhöyryt Beva® 371 -kalvolle riskiksi, vaikka onkin todennäköistä, että liimakalvopaikat olisivat kestäneet sumutusvuorauksen hetkellisestä pehmenemisestä huolimatta. On myös vaikea arvioida, kuinka maalauksen synteettistä sideainetta sisältävä pohjustus reagoisi ajan myötä sumutusvuorauksessa käytettäviin liimoihin.

Konservoitavan taideteoksen ominaisuudet ja reaktiot ohjaavat konservاتورin työtä, ja yllätyksiin tulee varautua. Opinnäytetyön kaikki toimenpiteet eivät menneet suoraviivaisesti suunnitelmien mukaan. Ensinnäkin teokseen kiinnitetyt reunavahvikkeet oli tarkoitettu väliaikaisiksi, mutta ne jäivät teokseen vuoraussuunnitelman muuttuessa. Valitsin reunavahvikekankaaksi paksumman polyesterkankaan kuin olisin valinnut pysyväksi reunavahvikekankaaksi. Reunavahvikkeet ovat kuitenkin kiinni tukevasti, ja niiden irrottaminen olisi ollut turha toimenpide vain esteettisen syyn vuoksi eikä kiinnitetyistä reunavahvikemateriaalista ole haittaa teokselle. Paksumpi reunavahvikekangas voi itse asiassa olla etu suurikokoisessa maalauksessa.

Toiseksi laskin vuorauskanan ja reunavahvikkeen paksuuden vievän todellista enemmän tilaa kiilakehystä tilattaessa. Uusi kiilakehys olisi saanut olla muutamaa milliä suurempi, ja kiilaamisen epäonnistuttua pingotetun teoksen ulkomitat ovat hieman pienemmät kuin konservoinnin alkaessa. Tämä ei kuitenkaan vaikuta teoksen sommitelmaan. Kiilakehysten koko kuitenkin vaikutti päätökseen rakentaa teokselle uusi kehys. Vanhan kehyksen muokkaaminen teokseen sopivaksi olisi vaatinut enemmän aikaa.

Opinnäytetyön aikana sain kokemusta useasta eri työvaiheesta modernien materiaalien äärellä. Lisäksi syvensin tietämystäni konservoinnissa käytettävistä materiaaleista. Konservoinnin aikana tehdyt pienet erheet eivät olleet teoksen kannalta kohtalokkaita, mutta antoivat ajattelemisen aihetta tuleviin työtehtäviin. Lopputulokseen olen tyytyväinen, sillä konservoinnin päämäärä toteutui: teos on jälleen näyttelykunnossa ja sen säilyminen varmistettu. Tosin tietoisuus teoksen materiaalien ominaisuuksista jättää mieleen epävarmuuden siitä, miten aika tulee vaikuttamaan teokseen. Konservoinnin jälkeenkin maali-pinta ja maalaus kangas pysyvät herkästi reagoivina, mitä ei voi muuttaa.

## Lähteet

**Aamulehti, 28.1.1984.** artikkeli: Anita Snellman perusti säätiön.

**Ackroyd, Paul & Phenix, Alan & Villers, Caroline & Wade, Nancy, 2002.** Structural treatments for canvas paintings in 2002: summary of questionnaire replies. *Paintings I: Conservation and Restoration of Paintings*. s. 321–327. ICOM Committee for Conservation, ICOM-CC: 13th Triennial Meeting, Rio de Janeiro, 22-27 September 2002: preprints. ICOM-CC, James & James. London. United Kingdom.

**Ahtola-Moorhouse, Leena, 2014.** Anita Snellman – taidemaalari tuhat tulimmaista. Anita Snellman 1924–2006. s. 8–115. Anita Snellman säätiö, Helsinki.

**Bagge, Mikala & Baier, Ruth, 1989.** Evaluering af lime som bindemiddel i kit til malerier på laerred. *Meddelelser om Konservering*, nro. 4. s. 193-198. Nordisk konservatorforbund, Oslo.

**Berger, Gustav A & Russel, William H, 2000.** Conservation of Paintings – Research and Innovations. Archetype Publications Ltd, London.

**Bobak, Simon, 2003.** 'The Limitations and Possibilities of Strip-Lining', *Alternatives to Lining: The Structural Treatment of Paintings on Canvas without Lining*. Toim.: Bustin, Mary & Caley, Tom. s.15–20. The United Kingdom institute for Conservation. London.

**Bracht, Elisabeth & Glanzer, Irene & Wijnberg, Louise & van Adrichem, Jan, 2003.** Barnett Newman's Cathedra (1951): The Restoration of Slash Damages in a Colourfield Painting. *Alternatives to Lining*: s. 21–28. *Structural Treatment of Paintings on Canvas without Lining*. Toim: Bustin, Mary & Caley, Tom. The United Kingdom institute for Conservation. London.

**Burnstock, Aviva & van den Berg, Klaas Jan & de Groot, Suzan & Wijnberg, Louise, 2006.** An Investigation of Water-Sensitive Oil Paints in Twentieth-Century Paintings. *Modern Paintings Uncovered*. s. 177–188. Toim. Learner, Thomas J S & Smithen, Patricia & Krueger, Jay W & Schilling, Michael R. The Getty Conservation Institute. Los Angeles.

**Cooper, Anna & Burnstock, Aviva & van der Berg, Klaas Jan & Ormsby, Bronwyn, 2014.** Water Sensitive Oil Paints in the Twentieth Century: A Study of the Distribution of Water-Soluble Degradation Products in Modern Oil Paint Films. *Issues in Contemporary Oil Paint*. s. 295–310. Toim.: van der Berg, Klaas Jan & Burnstock, Aviva & de Keijzer, Matthijs & Krueger, Jay & Learner, Tom & de Tagle, Alberto & Heydenreich. Springer.

**Daudin-Schotte, Maude & van Keulen, Henk, 2014.** Dry Cleaning: Research and Practice. *Issues in Contemporary Oil Paint*. Toim.: van der Berg, Klaas Jan & Burnstock, Aviva & de Keijzer, Matthijs & Krueger, Jay & Learner, Tom & de Tagle, Alberto & Heydenreich. Springer.

**Hackney, Stephen, 2003.** Relining, Lining, De-lining. Alternatives to Lining – Structural Treatment of Paintings on Canvas without Lining. s. 5–8. Toim: Bustin, Mary & Caley, Tom. The United Kingdom Institute for Conservation.

**Hackney, Stephen, 2012.** The twentieth- and twenty-first-century history of lining. Conservation of easel painting. s. 433–438. Toim. Hill Stoyner, Joyce & Rushfield, Rebecca. Routledge. London, New York.

**Hansen, Eric F & Walston, Sue & Hearn Bishop, Mitchell (toim.), 1993.** Matte Paint - Its history and technology, analysis, properties and conservation treatment - with emphasis on ethnographic objects. A Bibliographic Supplement to Art and Archaeology technical Abstracts, Volume 30, s. xiii. IIC.

**Hedley, Gerry & Villers, Caroline & Mehra, V. R., 1993.** Artist Canvases: Their History and Future. Measured Opinions. United Kingdom Institute for Conservation, London.

**Heiber, Winfried, 2003.** The Thread-by-Thread Tear Mending Method. Alternatives to Lining, The Structural Treatment of Paintings on Canvas without Lining. Toim: Bustin, Mary & Caley, Tom. The United Kingdom institute for Conservation. London.

**Helsingin Sanomat, 4.9.1994.** artikkeli: Kohteen sisäistäminen on maalauksen ehto.

**Helsingin Sanomat, 3.2.1982.** artikkeli: Tutustuu vasta itsekin.

**Hinde, Laura, 2015.** Vibration management for canvas paintings: a review of rigid stretcher insert systems, their materials and applications. Current Technical Challenges in the Conservation of Paintings. s. 83–89. Toim.: Barros D'Sa, Angelina & Bone, Lizzie & Clarricoates, Rhiannon & Dowling, Helen. ICON The Institute of Conservation. Archetype Publications. London. UK.

**Horie, Velson, 2012.** Setting the Scene: considerations and decision making for paladin and undertaking treatments. Adhesives and Consolidants in Painting Conservation, Archetype Publications Ltd.

**Horie, Velson, 2010.** Materials for Conservation – Organic Consolidants, Adhesives and Coatings. Butterworth-Heinemann, Oxford. UK.

**Horie, Velson, 1994.** Materials for Conservation – Organic Consolidants, Adhesives and Coatings. Butterworth-Heinemann, Oxford. UK.

**Hummelen, Ijsbrand & Sillé, Dionne (toim.), 1999.** The decision-making model for the conservation and restoration of modern and contemporary art. Modern art: who cares? s.164–172. The Foundation for the Conservation of Modern Art. Foundation for the Conservation of Modern Art and the Netherlands Institute for Cultural Heritage. Amsterdam.

**Kallio, Rakel & Kallio, Veikko & Kämäräinen, Eija & Lahtinen, Heikki & Mattila, Tiinaliisa & Sakari, Marja (toim.), 1995.** Taiteen pikkujättiläinen. WSOY, Porvoo, Helsinki, Juva.

**Kiljunen, Veikko, 1992.** Taidemaalarin materiaalioppi. Kustannusosakeyhtiö Taide. Helsinki.

**Knuutinen, Ulla, 22.9.2014.** Analyyttisen kemian ja konservoinnin materiaalitutkimuksen luentomateriaalit. Metropolia Ammattikorkeakoulu.

**Krez, Anna 2015.** Kinesio tape: Conservation science meet sports medicine. Current Technical Challenges in the conservation of Paintings. s. 69–82. Toim.: Barros D’Sa, Angelina & Bone, Lizzie & Clarricoates, Rhiannon & Dowling, Helen. ICON The Institute of Conservation. Archetype Publications. London. UK.

**Laver, Marilyn, 1997.** Titanium Dioxide Whites. Artist Pigments - A Handbook of Their History and Characteristics. s. 311–313, Vol. 3. Toim.: West Fitzhugh, Elisabeth. National Gallery of Art, Washington. Oxford unersity Press. New York.

**Learner, Tom & Ormsby, Bronwyn, 2012.** Cleaning concerns for acrylic emulsion paints. Conservation of easel painting. s. 565–570. Toim. Hill Stoyner, Joyce & Rushfield, Rebecca. Routledge. London, New York.

**Levenson, Rustin, 2012.** Strip linings, loose linings, and other alternatives to overall linings. Conservation of easel painting. s.408–411. Toim. Hill Stoyner, Joyce & Rushfield, Rebecca. Routledge. London, New York.

**Maor, Yonah, 2008:** Delamination of Oil Paint from Acrylic Grounds. A thesis submitted to the Department of Art In conformity with the requirements for the degree of Masters of Art Conservation, Queen ’s University Kingston. Ontario, Canada.

**Morrison, Rachel & Bagley-Young, Abigail & Burnstock, Aviva & van der Berg, Klaas Jan & van Keulen, Henk, 2007.** An Investigation of parametres for the Use of Citrate Solutions for Surface Cleaning Unvarnished Paintings; Studies in Conservation, vol. 52, nro 4. s. 255–270. The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works. London.

**Nicolaus, Knut, 1999.** The Restoration of Paintings. Könemann. Cologne.

**Niemistö-Smedberg, Kirsi, 2014.** Värin näkemisen taito, tekemisen intohimo. Anita Snellman 1924–2006. s. 116–132. Anita Snellman säätiö. Helsinki.

**Ormsby, Bronwyn & Gottsegen, Mark, 2012.** Grounds in the twentieth century and beyond. Conservation of easel painting. s. 185–188. Toim. Hill Stoyner, Joyce & Rushfield, Rebecca. Routledge. London, New York.

**Percival-Prescott, Westby, 2003.** The Lining Cycle: Causes of Physical Deterioration in Oil Paintings on Canvas: Lining from the 17th century to the Present Day. Lining Paintings, Papers from the Greenwich Conference on Comparative Lining Techniques. s. 1–15. Toim.: Villers, Caroline. Archetype Publications Ltd. Greenwich. UK.

**Phenix, Alan, 1995.** The Lining of Paintings: Traditions, Principles and Developments. Lining and Backing - the Support of Paintings, Paper and Textiles, papers delivered at The UKIC Conference 7–8 November 1995. s. 21–33. The United Kingdom Institute for Conservation.

**Rizzo, Adriana & Burnstock, Aviva, 2003.** A Review of the Effectiveness and Effect of De-acidification of Linen, Cotton and Flax Canvas after 17 Years of Natural Ageing. Alternatives to Lining, s. 49–54. Toim.: Bustin, Mary & Caley, Tom. Liverpool. United Kingdom.

**Scharff, Mikkel, 2012.** Modern techniques of lining. Conservation of easel painting. Toim. Hill Stoyner, Joyce & Rushfield, Rebecca. Routledge. London, New York.

**Soltan, Mohamed A. & Lewis, Rachael.** HC0664 Conservation Theory & Practice Local structural repair: Adhesives for tear mending Directed Learning File: Workshop (III). Northumbria University. Local\_structural\_repair\_Adhesives\_for\_te.pdf.

**Sundell, Dan, 1985.** Anita Snellman Retretissä, Taidekeskus Retretti.

**Sundell, Dan, 2014.** Maalari Ibizalla. Anita Snellman 1924–2006. s. 134–191. Anita Snellman säätiö. Helsinki.

**Szmelter, Iwona, 2010.** Theory and practice of the preservation of modern and contemporary art: complex tangible and intangible heritage. Theory and practice of modern and contemporary art: Reflections on the Roots and Perspectives. s. 101. Toim. Scheduler-Saub, Ursula & Weyer, Angela. Archetype Publications. London. UK.

**Tomkiewicz, Carolyn & Scharff, Mikkel & Levenson, Rustin, 2012.** Tear mending and other structural treatments of canvas paintings, before or instead of lining. Conservation of easel painting. s. 384–414. Toim. Hill Stoyner Joyce & Rushfield, Rebecca. Routledge. London, New York.

**Young, Christina & Katlan, Alexander W, 2012.** History of fabric supports. Conservation of easel paintings. s. 116–147. Toim. Hill Stoyner, Joyce & Rushfield, Rebecca. Routledge. London, New York.

**Young, Christina & Jardine, Suzanne, 2012.** Fabrics for the twenty-first century: As artist canvas and for the structural reinforcement of easel paintings on canvas. Studies in Conservation, vol. 57, nro 4, October 2012. s. 237–253. Courtauld Institute of Art. London.



*Internet-lähteet*

**Altia, 2015.** Pakatut tekniset etanolit, hinnasto, (<https://etanolikauppa.altia.fi/Etanolikauppa/Docs/Altian%20hinnasto%202015.pdf>), 14.3.2016

**Conservation Support Systems, 2013.** Beva 371 Adhesives <http://www.conservation-support-systems.com/product/show/beva-371-film/beva-adhesives> 6.2.2016

**Conservation Support Systems, 2013.** Lascaux Acrylic Adhesive 360 498, <http://www.conservation-support-systems.com/product/show/lascaux-acrylic-adhesive-360-498/lascaux-restauro-adhesives>. 17.2.2016

**EriKeeper, 2016.** Historia. Tuotetiedot. [www.erikeeper.fi](http://www.erikeeper.fi) <http://www.erikeeper.fi/index.php?navID=1361> 14.2.2016

**Gamblin conservation colors, 2013.** <http://www.conservationcolors.com/tds01.html> 19.4.2016

**Hansen, Eric F & Walston, Sue & Hearn Bishop, Mitchell (toim.) 1994.** Matte Paint – Its history and technology, analysis, properties, and treatment, with special emphasis on ethnographic objects, The Getty Conservation Institute. <http://cool.conservation-us.org/waac/wn/wn18/wn18-2/wn18-207.html> 6.2.2016

**Hackney, Stephen, 2004.** Painting on Canvas: Lining and Alternatives. Tate’s Online Research Journal. (<http://www.tate.org.uk/download/file/fid/7412> 6.1.2016

**Kremer, 2013.** Dispersion K52. [http://www.kremer-pigmente.com/media/files\\_public/75075e.pdf](http://www.kremer-pigmente.com/media/files_public/75075e.pdf) 2.4.2016

**Kremer, 2013.** Paraloid B72. [http://www.kremer-pigmente.com/media/files\\_public/67400e.pdf](http://www.kremer-pigmente.com/media/files_public/67400e.pdf) 2.4.2016

**Lascaux, 2016.** Adhesive and Adhesive Wax, Polyamide Textile Welding Powder [http://lascaux.ch/pdf/en/produkte/restauro/58370.02\\_Adhesive\\_and\\_Adhesive\\_Wax.pdf](http://lascaux.ch/pdf/en/produkte/restauro/58370.02_Adhesive_and_Adhesive_Wax.pdf) 4.2.2016

**Lascaux, 2016.** Medium for Consolidation. Plextol B 500. [http://lascaux.ch/pdf/en/produkte/restauro/58373.02\\_Acrylic\\_Dispersions.pdf](http://lascaux.ch/pdf/en/produkte/restauro/58373.02_Acrylic_Dispersions.pdf) 30.3.2016.

**Lascaux, 2016.** Mowiol 3-83 [http://www.lascaux.ch/pdf/en/produkte/restauro/58372\\_02\\_Kunsthharze\\_Firnisse.pdf](http://www.lascaux.ch/pdf/en/produkte/restauro/58372_02_Kunsthharze_Firnisse.pdf) ) 4.3.2016

**Lascaux, 2016.** Synthetic Resins and Varnishes, Paraloid B 7. [http://lascaux.ch/pdf/en/produkte/restauro/58372\\_02\\_Synthetic\\_Resins\\_and\\_Varnishes.pdf](http://lascaux.ch/pdf/en/produkte/restauro/58372_02_Synthetic_Resins_and_Varnishes.pdf) 14.3.2016

**Macarrón, A. & Calvo, R. Gil, 2014.** Documentation of Recipes of Glue Lining Paste for Linings in Europe. Universidad Complutense de Madrid. <http://eprints.ucm.es/29570/1/poster%20ATSR%20Amsterdam%20ICOM%20Publisher%2826.05.14%29-inglés%20definitivo.pdf> 4.4.2016

**Museum of Fine Art Boston, 2015.** Materials database. [http://cameo.mfa.org/wiki/Paraloid\\_B-72](http://cameo.mfa.org/wiki/Paraloid_B-72)), 14.3.2016

**Pigments through the Ages, 2016.** Cerulean blue. (<http://www.webexhibits.org/pigments/indiv/technical/ceruleanblue.html>.) 11.5.2016.

**Puuvillainfo, 2016.** Tietoa puuvillasta. [www.puuvilla.info](http://www.puuvilla.info) 4.2.2016

**Sands, Sarah, 2011.** Using Oils with Acrylics. Just Paint, issue 24. Golden Artist Colors Inc. <http://www.justpaint.org/using-oils-with-acrylics/> 7.2.2016

**Seymour, Kate & van Och, Jos, 2012:** The Mist Lining Technique: a cold lining system using acrylic dispersions. Glue-Paste Linings: Tradition, performance and stability, Madrid 15th October 2012. [http://www.academia.edu/11773812/The\\_Mist\\_Lining\\_Technique\\_a\\_cold\\_lining\\_system\\_using\\_acrylic\\_dispersions\\_](http://www.academia.edu/11773812/The_Mist_Lining_Technique_a_cold_lining_system_using_acrylic_dispersions_) 28.2.2016

**Seymor, Kate & van Och, Jos, 2012.** Picture Restorer, Spring 2012, s. 11–13. [https://www.academia.edu/11772739/De-mystifying\\_Mist\\_Lining\\_an\\_introduction\\_to\\_the\\_lining\\_process\\_and\\_case\\_studies](https://www.academia.edu/11772739/De-mystifying_Mist_Lining_an_introduction_to_the_lining_process_and_case_studies) 8.2.2016

**Sofftart, 2016.** Sponges and Applicators. <http://www.sofftart.com/products.html>) 4.2.2016

**Vanhatalo, Marja, 2006.** Tekstiilikuidut. Puuvillakuidun ominaisuuksia. Virtuaaliammattikorkeakoulu. <http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojaksot/030507/1086702266491/1146637794621/1146638150975/1146638772293.html> 6.2.2016

**Wacker, 2016.** Vinnapas EP1 Dispersions <http://www.wacker.com/cms/en/products/product/product.jsp?product=10627> 4.3.2016.

**Welsh, Elizabeth C., 1980.** A Consolidate Treatment for Powdery Paint Matte Paint. AIC Preprints of Papers Presented at the Eighth Annual Meeting, San Francisco, California, 22–25 May 1980, s. 141–150. The American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, Washington, D.C., 1980. <http://cool.conservation-us.org/byauth/welsh/welsh1.html> 15.3.2016

*Julkaisemattomat lähteet*

**Gonneau, Terella**, 11.1.2016, 11.3.2016 ja 16.4.2016. Sähköposti.

**Mannerheimo, Hanne**, 20.4.2016. Sähköposti.

*Suulliset tiedonannot*

**Ahtola-Moorhouse, Leena**, 25.1.2016. Suullinen tiedonanto, haastattelu Ateneumin taidemuseossa ja 11.2.2016 Anita Snellman Säätiön tiloissa, Albertinkatu 27 A, Helsinki. Anita Snellman Säätiön puheenjohtaja.

**Gonneau, Terella**, 9.2.2016. Suullinen tiedonanto, haastattelu Ateneumin taidemuseossa, 11.2.2016 ja 16.2.2016 Albertinkatu 27 A, Helsinki. Taiteilijan tytär.

**Hiltunen, Kirsi**, 15.12.2015, 9.2.2016, 2.3.2016. Suullinen tiedonanto, Ateneumin taidemuseo. Johtava konservattori, Kansallisgalleria.

**Laakkonen, Seppo**, 4.2.2016. Suullinen tiedonanto, Ateneumin taidemuseo. Kultaajamestari.

**Ruuben, Tannar**, 12.1.2016. Suullinen tiedonanto, Ateneumin taidemuseo. Maalauskonservoinnin lehtori Metropolia Ammattikorkeakoulussa.

Liite 1. Ennen konservointia, edestä



Liite 2. Ennen konservointia, edestä, sivuvalo vasemmalta.



Liite 3. Ennen konservointia, edestä, sivuvalo oikealta.



Liite 4. Ennen konservointia, kääntöpuoli



Ennen konservointia Valt. 112

Liite 5. Vauriokartoitus



● repeämä, reikä

● irronnut maalipinta

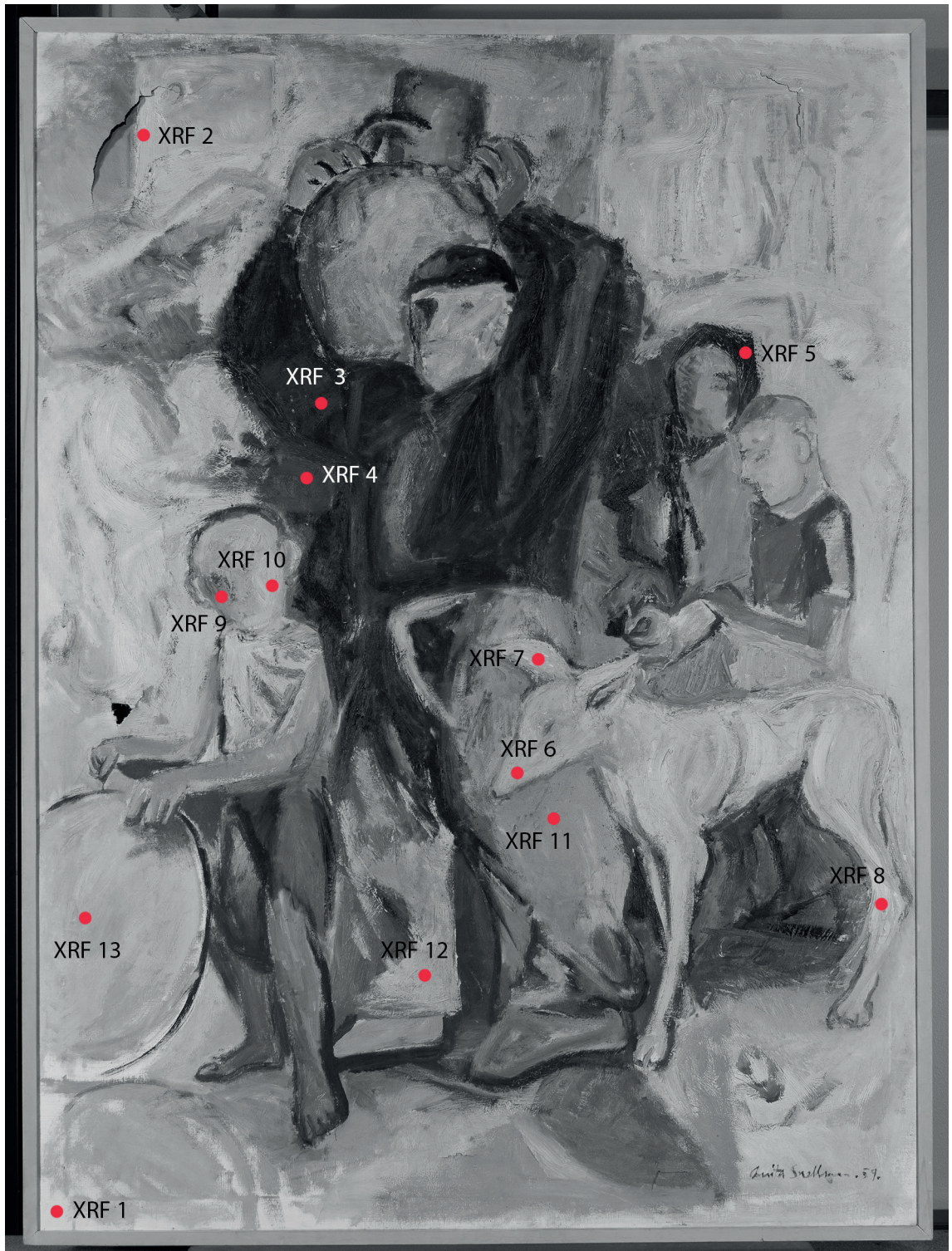
○ deformaatio

● krakelyyri

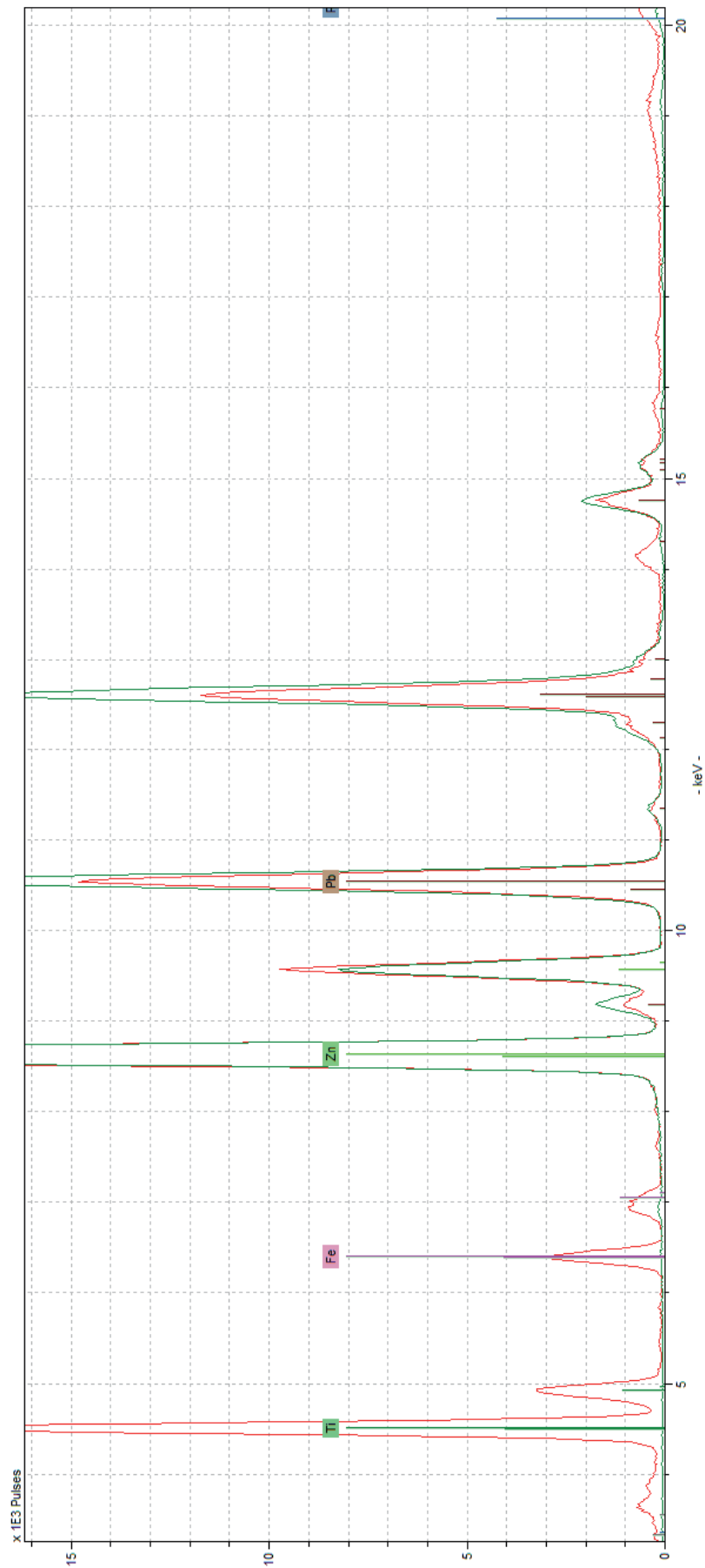
● naarmu



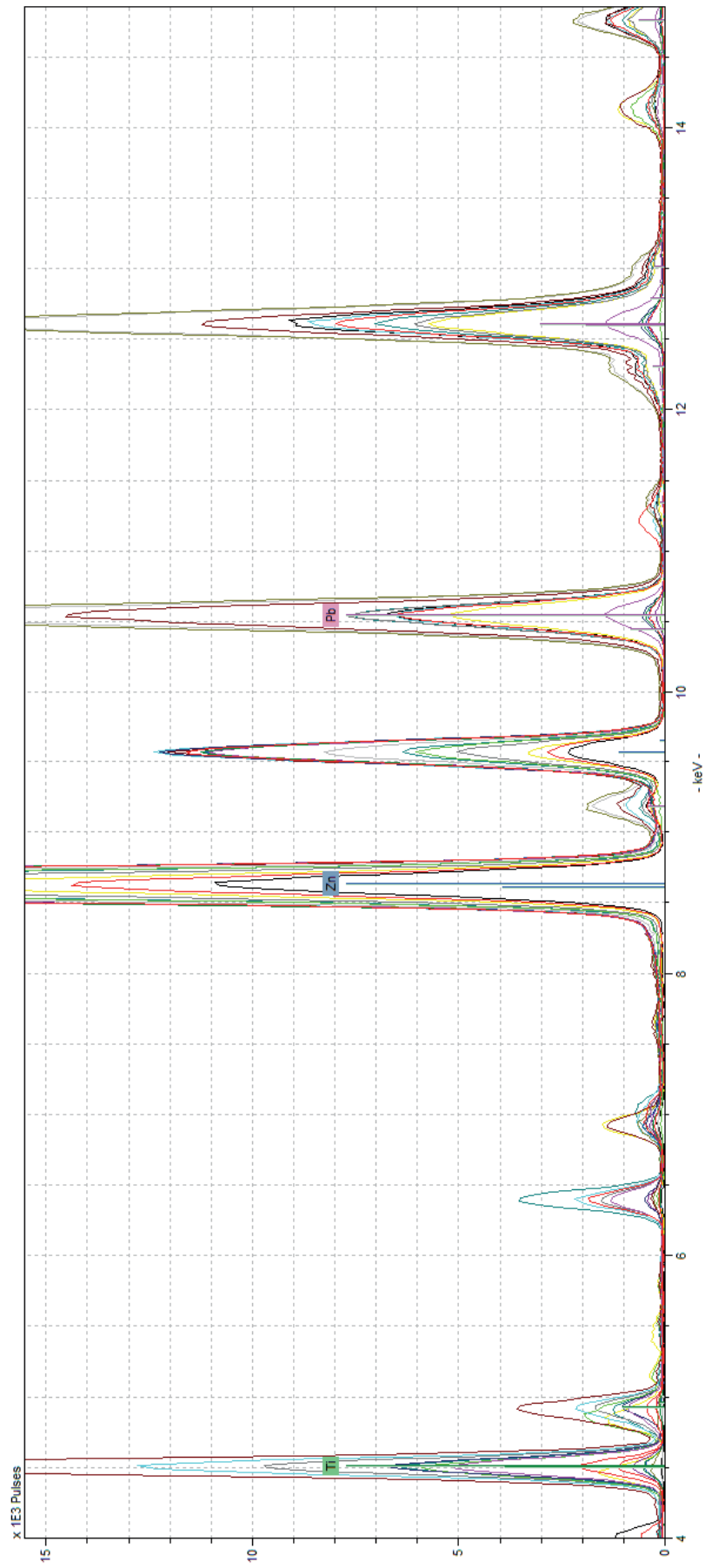
Liite 6. Röntgenfluoresenssianalyysin mittausalueet



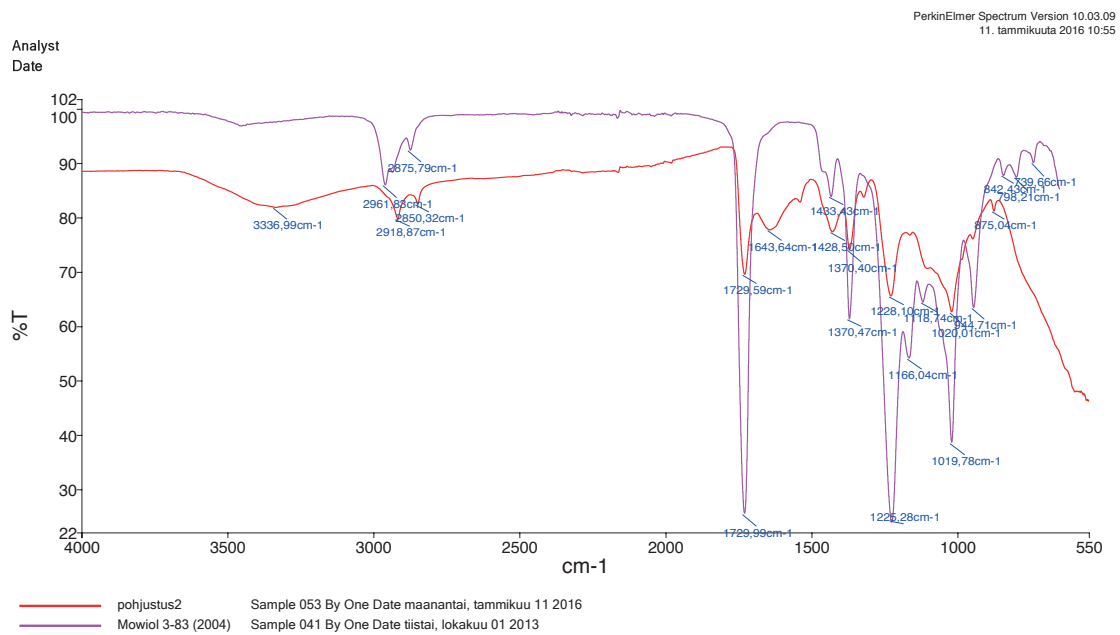
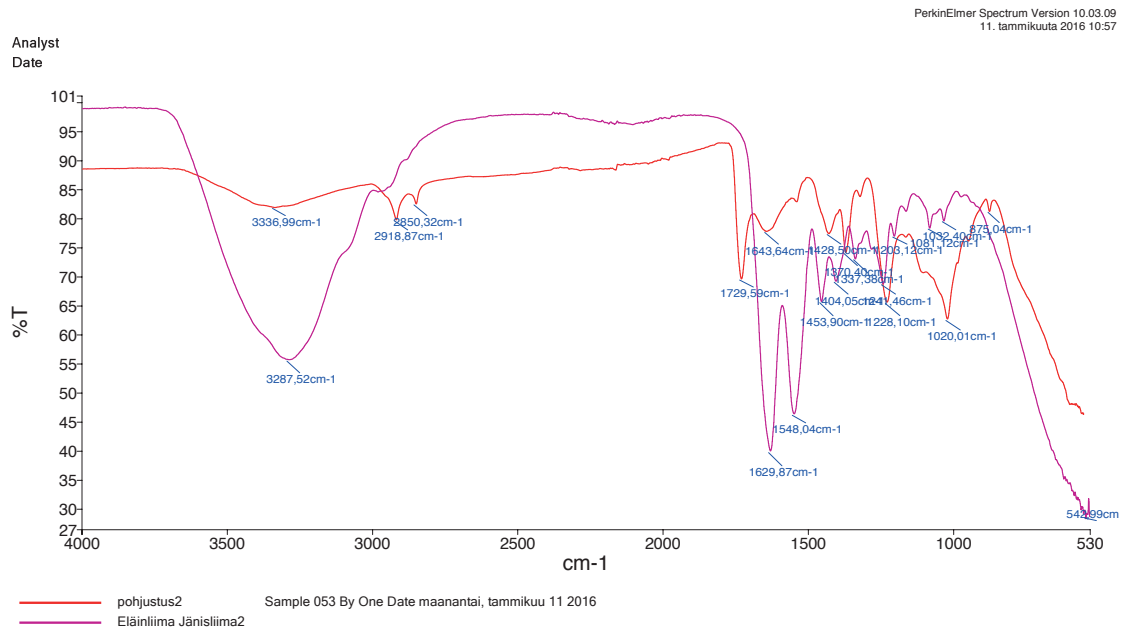
Liite 7. Röntgenfluoresenssispektrit valkoisen maalin alueilta



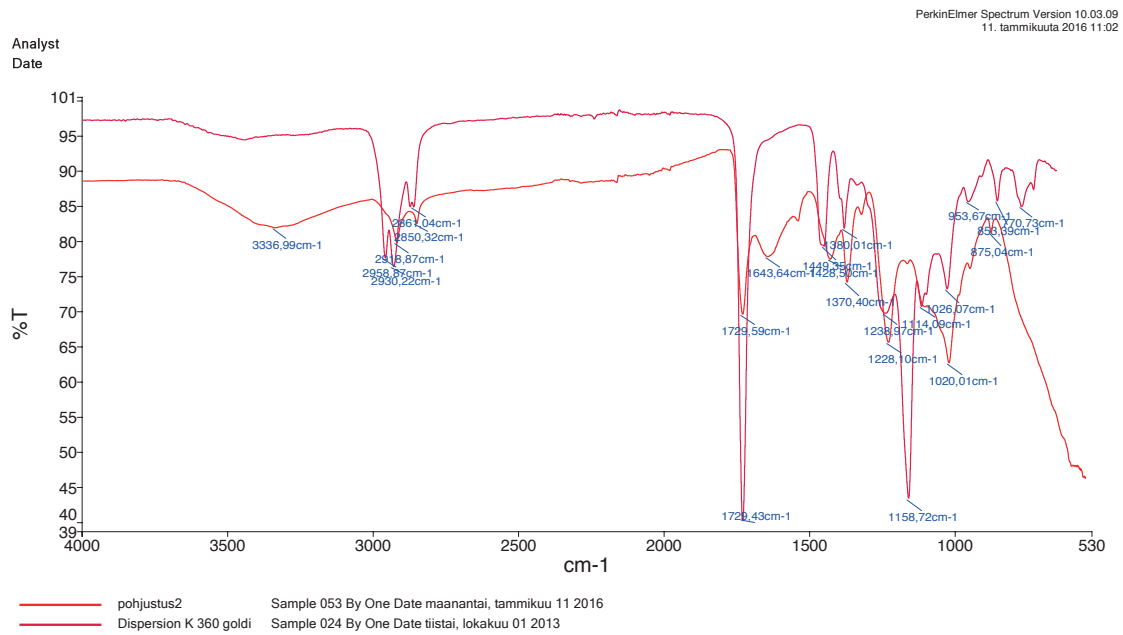
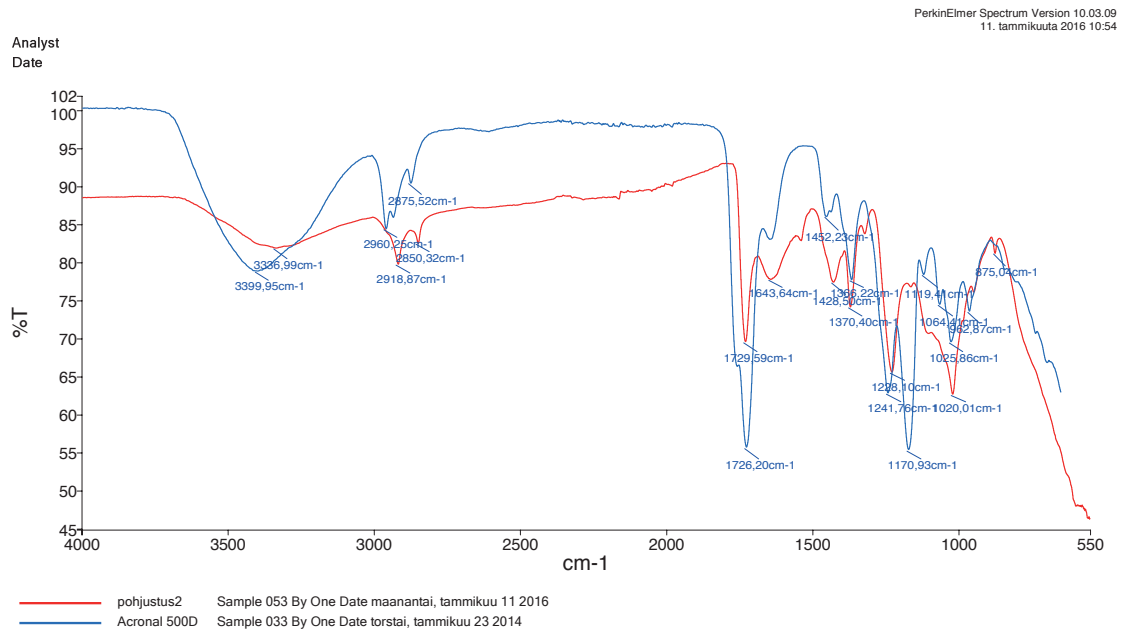
Liite 8. Röntgenfluoresenssispektrit kaikilta mitatuilta värialueilta



# Liite 9. 1/2 FTIR-spektrit pohjatuksen sideaineesta verrattuna referenssinäytteisiin



## Liite 9. 2/2 FTIR-spektrit pohjustuksen sideaineesta verrattuna referenssinäytteisiin



Liite 10. Konservoinnin jälkeen, edestä

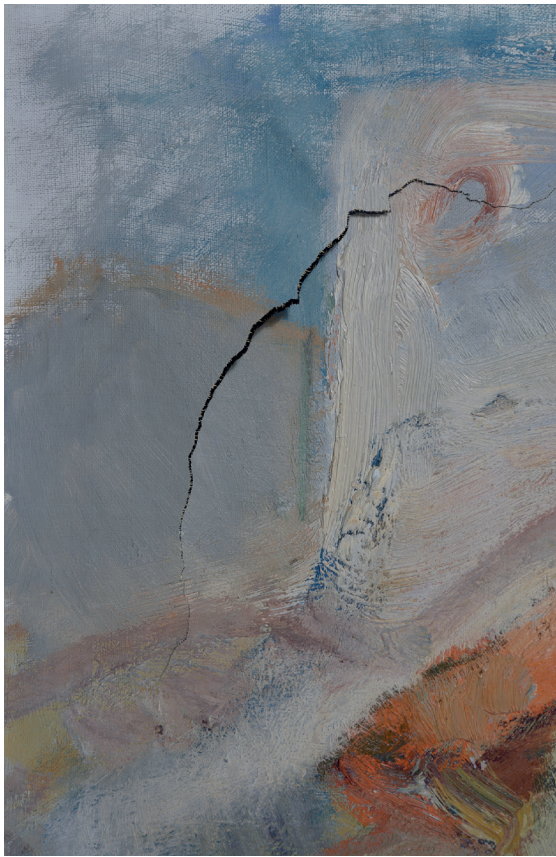


Konservoinnin jälkeen Valt. 112

Liite 11. Konservoinnin jälkeen, kääntöpuoli, teos taustasuojattuna



Liite 12. 1/2 Yksityiskohtakuvia ennen ja jälkeen konservoinnin



Vasemman yläkulman alue ennen konservointia



Vasemman yläkulman alue konservoinnin jälkeen



Reikä ennen konservointia



Reiän alue konservoinnin jälkeen



Liite 12. 2/2 Yksityiskohtakuvia ennen ja jälkeen konservoinnin

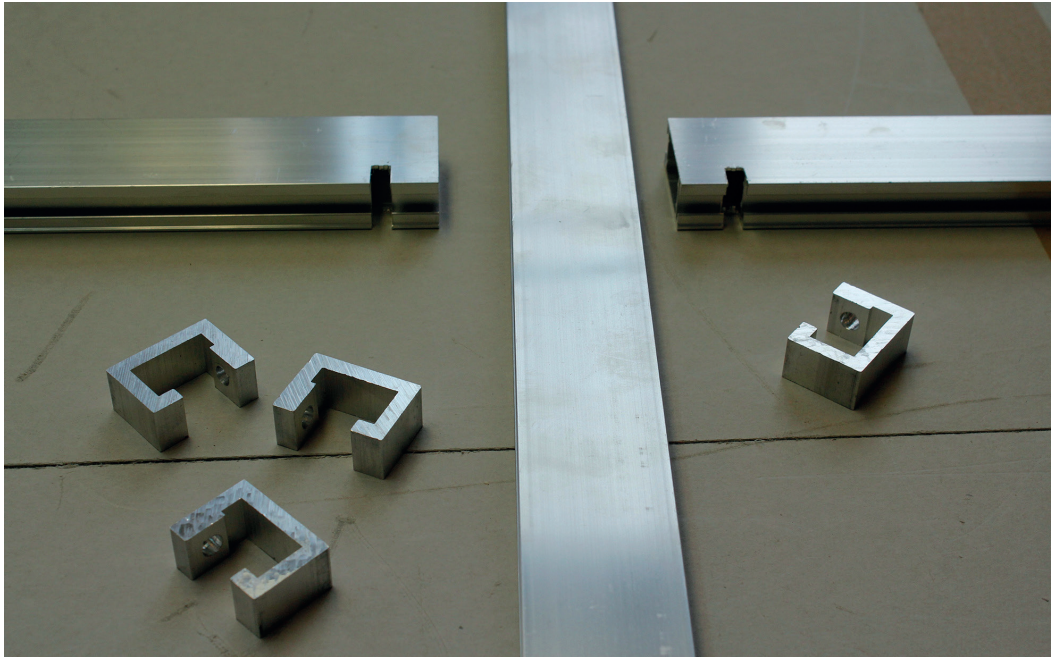


Koiran pään alueen maalipinnan vaurioita ennen konservointia

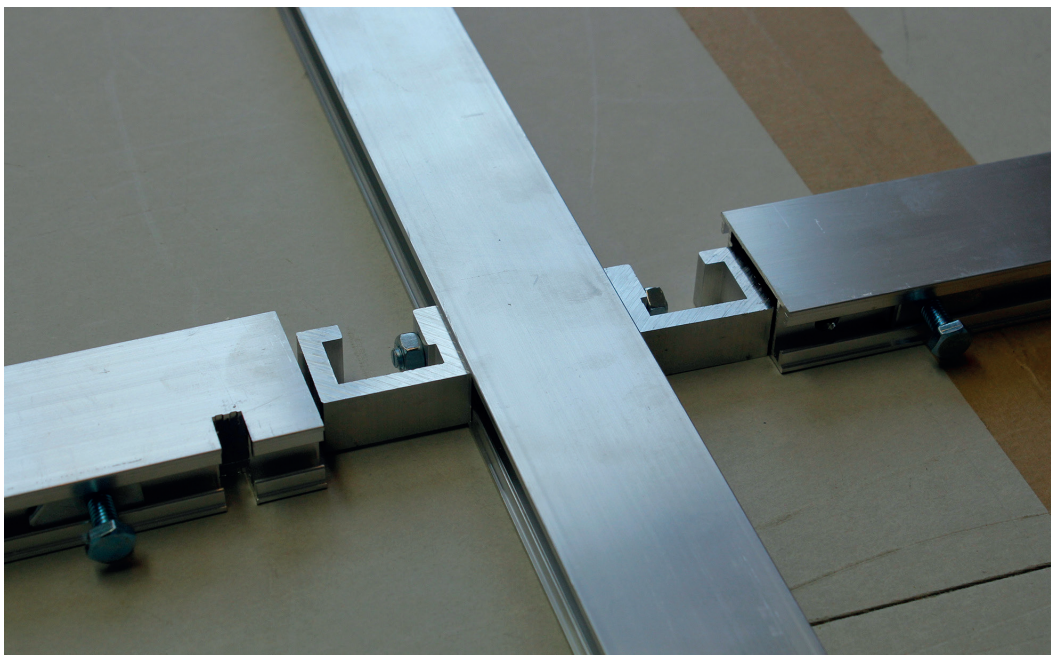


Koiran pään alue konservoinnin jälkeen

Liite 13. 1/2 Yksityiskohtakuvia Artel-pingotuskehysten kokoamisesta

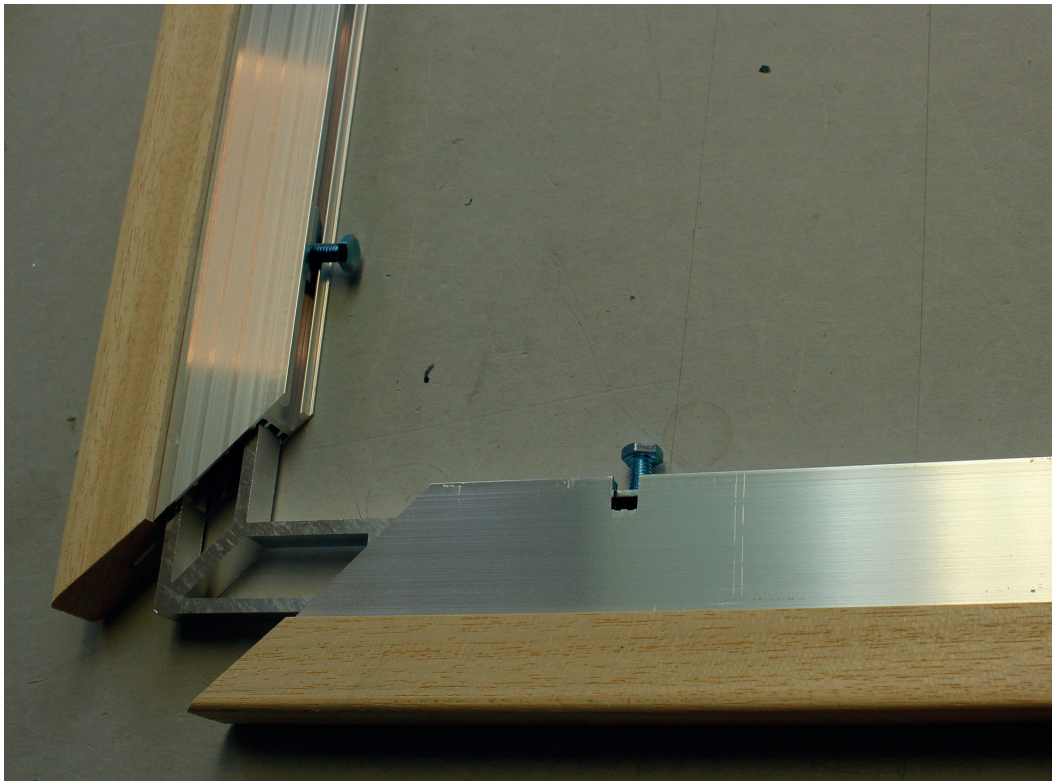


Metalliset keskitukipuut sekä osia niiden kiinnittämiseen.

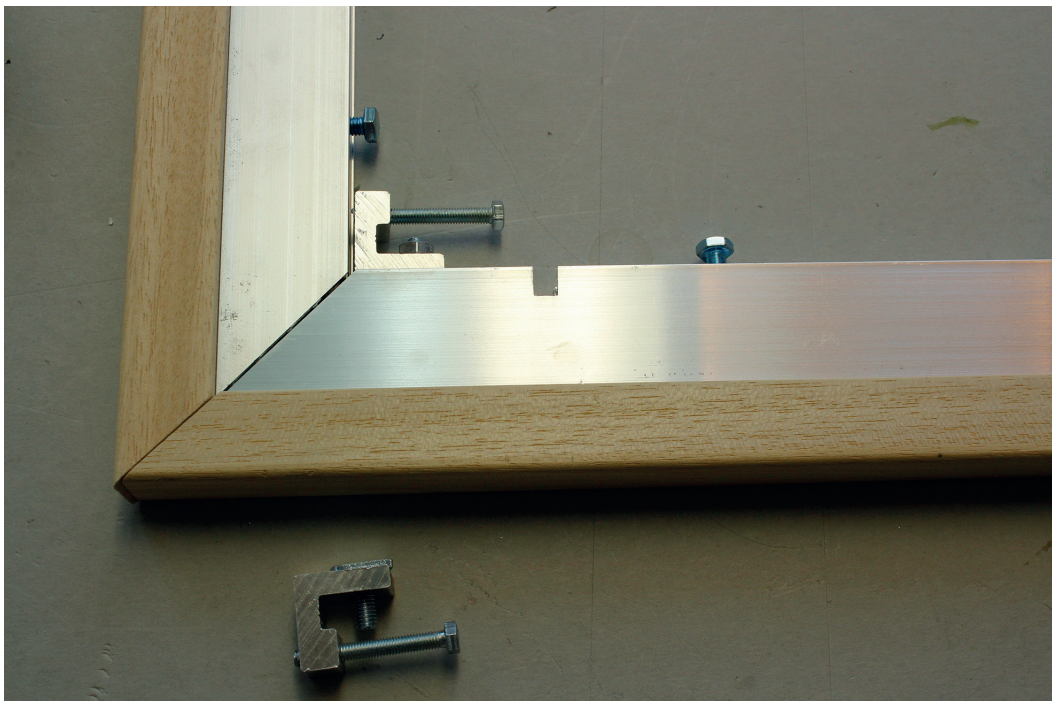


Ristikäisen tukipuun kiinnitys.

Liite 13. 2/2 Yksityiskohtakuvia Artel-alumiinivahvikkeisen pingotuskehysten kokoamisesta



Kiilapuun kulma.



Kulman kiilaamismenetelmä.