



Susanna Vuorjoki

Alexander Lauréus: "Palava Talo"

Historiantutkimus, materiaalianalyysi, konservointi
ja restaurointi

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Konservaattori AMK

Maalaustaiteen konservointi

Opinnäytetyö

23.05.2022

Tiivistelmä

Tekijä:	Sissi Vuorjoki
Otsikko:	Alexander Lauréus: ”Palava Talo”
Sivumäärä:	64 sivua + 6 liitettä
Aika:	23.05.2022
Tutkinto:	Konservaattori AMK
Tutkinto-ohjelma:	Konservoinnin tutkinto-ohjelma
Suuntautumisvaihtoehto:	Maalaustaiteen konservointi
Ohjaaja(t):	Lehtori Tannar Ruuben, Konservaattori Suvi Kervinen

Opinnäytetyön aiheena on Alexander Lauréuksen vuonna 1813 maalaaman ”Palava Talo” (”Eldsvåda”) öljyvärimaalauksen materiaalitutkimus, konservointi ja restaurointi. Tavoitteena oli myös katsaus teoksen historiaan, sekä suppea pohdinta lähes identtisen maalauksen olemassaolosta. Konservoinnin kohteena oleva maalaus kuuluu Kansallisgallerian Ateneumin kokoelmiin. Teos on hankittu vuonna 1849, ja on yksi varhaisimpia Taideyhdistyksen hankkimia teoksia.

Konservoinnin opinnäytetyön käytännön osuuden päätavoitteena oli konservoida maalaus sekä visuaalisesti että rakenteellisesti ehyeksi kokonaisuudeksi. Teos dokumentoitiin ja sille tehtiin vauriokartoitus. Materiaaleja ja vaurioita tutkittiin ja analysoitiin valokuvauksen eri keinoin, ja EDXRF- ja FTIR-laitteistoilla. Myös kuitu- ja poikkileikkausnäytteet tutkittiin. Saatujen tulosten perusteella maalaukselle tehtiin konservointi- ja restaurointisuunnitelma. Suurimpina haasteina olivat maalauskaan kunto ja useat repeämät, ja maalipinnan päällä ollut paksu ja kellastunut lakkakerros.

Maalaus pintapuhdistettiin, ja lakkakerros poistettiin useiden liuotintestien jälkeen geelikompressiomenetelmällä, jossa käytettiin Klucel G:llä paksunnettua Etax A -geeliä ja harsolappuja. Repeämät paikattiin eri tekniikoita soveltaen ja kankaanpuutokset paikattiin intarsia-menetelmällä. Maalaus vuorattiin sumutusvuoraustekniikalla alipainetaskussa Trevira CS-polyesterikankaalla käyttäen akryyliliimojen seosta. Tämän jälkeen maalaus kiinnitettiin ensimmäistä kertaa kiilakehyksiin erittäin pitkän ajan jälkeen. Maalaukselle tehtiin välilakkaus 20% Regalrez 1094 -lakalla, jossa oli liuottimena Shellsol D40. Pohjusteen puutosalueet kitattiin Vinnapas EP1, Mowiol 3-83 ja liitu -kitillä. Maalinpuutosalueet restaurointimaalattiin Gamblin Conservation Colors:illa, joissa sideaineena on Laropal® A81 urea-aldehydiharts. Lopuksi maalaus lakataan Laropal® A81-lakalla.

Avainsanat: Lauréus, sumutusvuoraus, geelikompressio, öljyvärimaalaus, tulenvalo

Abstract

Author: Sissi Vuorjoki
Title: Alexander Lauréus "Burning House"
Number of Pages: 64 pages + 6 appendices
Date: 23 May 2022

Degree: Bachelor of Culture and Arts
Degree Programme: Degree Programme in Conservation
Specialisation option: Art Conservation
Instructor(s): Tannar Ruuben, Senior lecturer, paintings conservation
Suvi Kervinen, conservator, National Gallery of Finland

The aim of this thesis was to conserve a 1813 oil painting by Alexander Lauréus called "Palava Talo" ("Burning House"), and perform a comprehensive material and structural analysis. Additionally, the goal was to examine the history of the painting, and briefly discuss the existence of a nearly identical painting. The "Burning House" - painting is a part of the National Gallery of Finland's Ateneum collection, and is one of the first paintings that started the Art Society's collection. Most of the conservation work was performed at the Sinebrychoff Art Museum's conservation facilities.

The main goal of this thesis was to conserve the painting visually and structurally. The painting was thoroughly documented, and damages examined. The painting was photographed using raking light, UV- fluorescence, X-Ray and Infrared light. Cross section and fiber analysis were performed, and also EDXRF and FTIR analysis were conducted. Based on the findings a conservation and restoration plan was created. The largest challenges were the many tears and overall condition of the fabric, and the thick and yellowish varnish layer.

The painting was surface cleaned, and after several solvent tests the varnish layer was removed using the gel compression method with Klucel G and Etax A -gel. The tears were fixed, using a method suitable to each tear, and the losses of fabric were replaced using fabric intarsia. The painting was lined with a polyester fabric using the mist lining method in a vacuum envelope. After this the painting was stretched on a stretcher bar after probably decades of being fastened to a piece of cardboard. The painting was prevarnished with a 20% Regalrez 1094-varnish mixed with Shellsol D40 -solvent. The areas with ground loss were filled with a filler containing Vinnapas EP1, Mowiol 3-83 and chalk. Paint loss areas were restored with Gamblin conservation colours with Laropal® A81 urea-aldehyde resin as binder. At the end of the conservation and restoration the painting will be varnished with Laropal® A81 varnish.

Keywords: Conservation, Lauréus, mist lining, tissue-gel compression, oil painting, light of burning fire

Sisällys

1	Johdanto	1
2	"Palava Talo" -maalauk- synty	2
2.1	"Palava Talo" -maalauk-	2
2.2	Hovimaalari Alexander Lauréus	4
2.2.3	Taideyhdistyksen kokoelman synty	5
2.3	Toinen "Palava talo"-maalauk- ; historia ja kohtalo	5
3	Maalauksen dokumentointi ja vauriokartoitus	8
3.1	Kohteen kuvaus	9
3.2	Rakenne ja vauriokartoitus	10
4	Maalauksen materiaalianalyysit ja tutkimukset	15
4.1	Analyyttinen valokuvaus	15
4.1.1	UV-kuvaus	15
4.1.2	IR-kuvaus	16
4.1.3	Röntgen-kuvaus	19
4.2	Kuituanalyysi	22
4.3	Pigmenttien kartoitus	21
4.3.1	Röntgenfluoresenssispektroskopia eli XRF, Näkyvän ja UV-valon spektroskopia ja pölkileikkausnäytteet	21
4.3.2	Tulosten tulkinta	22
4.4	Pohjustuksen, sideaineen ja lakan koostumuksen tutkiminen	26
4.4.1	FTIR	26
4.4.2	Tulosten tulkinta	27
4.5	Mahdolliset aiemmat Konservointi- ja restaurointitoimenpiteet	29
5	Konservointisuunnitelma	30
5.1	Puhdistus ja maalinkiinnitys	32

5.2	Lakanpoisto	33
5.3	Intarsia	35
5.4	Repeämien paikkaus	33
6	Restaurointisuunnitelma	33
6.1	Vuoraus	33
6.2	Uudet kiilakehykset	34
6.3	Kittaus	34
6.4	Restaurointimaalaus	35
6.5	Lakkaus	35
6.6	Uudet kehykset	37
7	Konservointikertomus	37
7.1	Puhdistus ja maalinkiinnitys	37
7.2	Lakanpoisto	39
7.2.1	Gwendoline Fifen Lakanpoisto työpaja	41
7.3	Repeämien paikkaus	45
7.4	Intarsia	46
8	Restaurointikertomus	47
8.1	Sumutusvuoraus	47
8.2	Pingotus kiilakehyksiin	
	52	
8.3	Välilakkaus	53
8.4	Kittaus	56
8.5	Restaurointimaalaus	57
8.6	Loppulakkaus	58
9	Yhteenveto	59
	Lähteet	62

Liitteet	67
Liite 1. Ennen konservointia, päivänvalossa, edestä	67
Liite 2. Ennen konservointia, sivuvalokuva	68
Liite 3. Ennen konservointia, ultravioletti fluoresenssi valokuva	69
Liite 4. Ennen konservointia, röntgenkuva	70
Liite 5. Poikkileikkausnäytteet	71
Liite 6. Restauraointimaalauksen jälkeen	72

1 Johdanto

Opinnäytetyön aiheena on Alexander Lauréuksen vuonna 1813 maalaama teos ”Palava Talo” (*”Ett Brinnande Hus”*), joka kuuluu Kansallisgallerian kokoelmiin. Teos on ollut huonokuntoinen jo kauan aikaa, ilman kehyksiä ja kiilakehyksiä, niitattuna pahvipohjalle. Opinnäytetyönäni teen kohteen materiaalianalyysit, konservoin ja restauroin maalauksen ja yritän selvittää mitä maalaukselle on tapahtunut, miksi se on näin huonossa kunnossa ja miksi sille ei ole aiemmin tehty mitään. Teos tarvitsee myös uudet kiilakehykset ja kehykset.

Yritän myös hieman selvittää toisen, melkein identtisen maalauksen taustatietoja ja kohtaloa. Alun perin oli tarkoitus tehdä laajempaakin tutkimusta, mutta tämä osuus jää pienemmäksi, sillä keskityn pääasiassa Kansallisgallerian kokoelmiin kuuluvan maalauksen konservointiin ja restaurointiin ja avaan vain hieman toisen maalauksen olemassaolosta kertovia taustatietoja. Tämä toinen teos sijaitsee mahdollisesti Ruotsissa, ja sitä on tutkittu Ateneumissa ja Kumpulán ydinfysiikan laitoksella 1990-luvun taitteessa yhdessä opinnäytetyön kohteena olevan taulun kanssa.

Konservoitavan teoksen suurimpia ongelmia ovat osittainen taitereunojen puute, kankaan huono kunto reuna-alueilla ja iso repeämä alataitereunassa, kuin myös kiilakehysten puute. Kuva-alueella on myös pari repeämää, ja lukuisia maalinpuutoskohtia. Haittana on myös vanha kellastunut ja epätavallisen paksu lakkakerros, joka myös omalta osaltaan häiritsee visuaalista ilmettä.

Opinnäytetyö jakaantuu yhdeksään lukuun. Toisessa luvussa käydään läpi Lauréuksen elämä, aikakausi, ja konservoitavana olevan maalauksen aiheeseen liittyvät pohdinnat. Luvussa käsitellään myös toista ”Palava talo” -maalausta: miksi se on tehty, ja mitä sille on tapahtunut.

Kolmannessa ja neljännessä luvussa käsitellään maalauksen dokumentointi, vauriokartoitus ja materiaalien analyysit. Viides ja kuudes luku ovat konservointi- ja restaurointisuunnitelmat, ja seitsemäs ja kahdeksas luku keskittyvät konservointi- ja restaurointikertomuksiin.

Toivon näyttäväni osaamiseni huonokuntoisten maalausten konservoinnissa ja restauroinnissa, ja saavani selville molempien maalausten historiaa ja syitä niiden olemassaoloon ja kuntoon. Kaikki opinnäytetyössä olevat kuvat ovat tekijän ottamia ellei toisin mainita.

2 ”Palava Talo” -maalaus, hovimaalari Alexander Lauréus ja Taideyhdistyksen kokoelman synty

2.1 ”Palava Talo” -maalaus

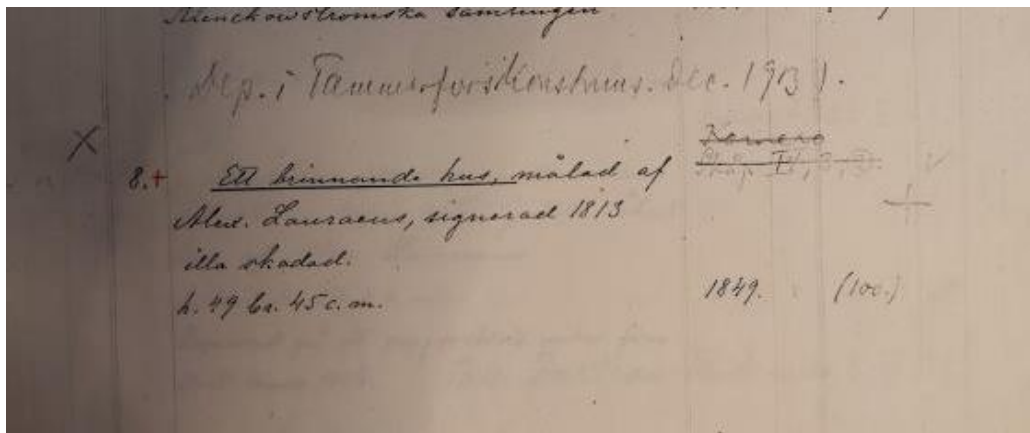
Tämä vuonna 1813 maalattu teos (kuva 1) on mitä suurimmalla todennäköisyydellä ollut huonossa kunnossa jo yli sata vuotta. Näin Kasimir Leino kirjoittaa vuonna 1908 kirjassaan *Hovimaalaja Alexander Lauréus ja hänen ympäristönsä*: ”...mainittakoon vielä eräs taiteilijamme monista tulipalotauluista, ”Palava talo”, joka on tämän vuoden luvulla merkitty ja joutui S. T.-yhdistyksen omaksi jo 1849, vaikka se pahoin vahingoittuneena on korjattu pois näyttelysalista. Mikäli sitä nykyisessä vioittuneessa tilassaan voi arvostella, ei se mitenkään erityisesti huomattava ole ollut, vaikka tulipalon punertava loimo ja heijastus onkin verrattain hyvin osattu. Kooltansa on se 46x45cm. ja esittää tulipaloa maalaistalossa öiseen aikaan.” (Leino 1908, 132.)



Kuva 1. Teos ennen konservointia kuvattuna symmetrisessä päivänvalossa.

Vaikka kirjassa taulu on merkitty hieman pienemmäksi kuin opinnäytetyön kohteena oleva teos, on mielestäni turvallista olettaa, että kyseessä on sama teos. Tiedossa ei ole toista Laureuksen pahoin vahingoittunutta tulipaloaiheista teosta, ja muuten tiedot täsmäävät. Inhimillinen erhe tietojen kirjauksessa tai eteenpäin välittämisessä on myös jonkin verran tavallista. Lainatussa kappaleessa mainitaan, että teos olisi siirretty pois näyttelysalista pahoin vahingoittuneena, joten arvailtavaksi jää mitä näyttelyn aikana on tapahtunut: Onko teosta vandalisoitu kesken näyttelyn? Vai onko teos laitettu esille jo vahingoittuneena ja myöhemmin päätetty siirtää se pois? Ja miksi vahingoittunut teos olisi yläpäättään laitettu esille, varsinkin jos se ei ole ollut ”erityisen huomattava”?

Ateneumin omissa vanhoissa inventaariomerkinnöissä teoksen kohdalla lukee ”illa skadad” = pahoin vahingoittunut. Tässä koko on merkitty oikein; 49 x 45 cm. (kuva 2) Jos teos on hankittu kokoelmiin vuonna 1849, onko se ollut jo hankittaessa vahingoittunut?



Kuva 2. Ateneumin vanha inventaariomerkintä.

2.1.2 Hovimaalari Alexander Lauréus

Suomen ensimmäiseksi taiteilijaksikin kutsuttu Alexander Lauréus (kuva 3) syntyi vuonna 1783 Turussa kirkkoherra Alexander Lauréukselle ja Ulrika Lovisalle. Isä oli jo leski, ja Lauréus oli äitinsä esikoispoika. Ulrika Lovisa valitettavasti kuoli

seitsemännen lapsensa synnytyksessä, ja isä meni uusiin naimisiin heti suruajan loputtua.



Kuva 3. "Omakuva" Alexander Lauréus, 1805. Kuva: Kansallisgalleria

Vuonna 1802 Lauréus pääsi opiskelemaan Tukholman Taideakatemiaan hänelle järjestetyn rauhankeraun turvin. (Leino 1908, 18).

Laureus ei nykytiedon mukaan käynyt synnyinmaassaan vuoden 1806 jälkeen. (Valkonen ym.1982, 258).

Hänet nimitettiin Tukholman Taideakatemiaan varsinaiseksi jäseneksi 1812, ja 1817 hänelle myönnettiin kolmivuotinen matkastipendi. Ja jo tuon vuoden syyskussa hän matkusti Pariisiin puolisonsa Margareta Thyneliuksen kanssa. (Leino 1908, 150). 1820 he matkustivat Roomaan. Vuonna 1823 Lauréus sairastui 9. Lokakuuta ja kahdentoista kuumesairausvuorokauden jälkeen hän kuoli puolisonsa läsnäollessa. Hänet haudattiin Rooman luterilaiselle hautausmaalle. (Leino 1908, 257).

Lauréuksen Tukholman kauden tuotannon voi katsoa lukeutuvan aikakauden romanttiseen suuntaukseen, tosin osassa on humorististen kohtausten kautta havaittavissa myös hollantilaista realistisempaa kansankuvausta. Myös "kaipuu luonnon helmaan" on yleinen aihe. Kaunis maisema, metsästysseurue, koirat ja riistaeläimet eivät tehneet Lauréuksen maalauksista riittävän romanttisia. Hän

liitti mukaan vielä valaistusefektejä; ”yölliset kohtaukset tarjosivat parhaat mahdollisuudet erilaisten valonlähteiden yhdistämiseen samassa teoksessa, mikä kuului maalarin ammattitaitoon”, kuten tulenvalo ja päivänvalo. Tuli onkin toistuva teema monissa Lauréuksen teoksissa. (Valkonen ym. 1982, 256.)

2.1.3 Taideyhdistyksen kokoelman synty

Suomen Taideyhdistyksen kokoelman synnyksi on mainittu Alexander Lauréuksen teosten hankinta vuonna 1849, yhdistyksen ensimmäisessä julkaisemassa takautuvassa katsauksessa vuodelta 1856. (Pettersson 2008, 108.) Vuonna 1849 apteekkari Erik Julin ja ruukinpatruuna Nils Henrik Pinello, Suomen Taideyhdistyksen turkulaiset jäsenet, matkustivat Tukholmaan ja ostivat sieltä 20 maalausta, joista suuri osa oli Lauréuksen töitä. He tarjosivat näitä teoksia Taideyhdistykselle ja yhdistys päätti lunastaa ne.

Suomen Taideyhdistyksen johtokunta on jo 1840-luvulla määritellyt, mitä on ollut kiinnostava suomalaistaide. Ennen Taideyhdistyksen perustamista syntyneet taiteilijat lukuun ottamatta Lauréusta on rajattu kiinnostuksen ulkopuolelle. Lauréuksen merkitystä on korostettu vielä erikseen yhdistyksen näyttelyripustuksissa ja teoshankinnoissa. (Pettersson 2003a, 68-69, 130 ja 153.) (Selkokari 2008, 98 footnotes.)

2.3 Toinen ”Palava talo” –maalaus; historia ja kohtalo

Tutkiessani Alexander Lauréuksen kansioita Ateneumissa, löysin kansion, jossa oli tutkimusmateriaalia toisesta ”Palava talo” –teoksesta (kuva 4). Tämä teos ei ollut Kansallisgallerian omistuksessa vaan yksityisessä.



Kuva 4. Valokuva toisesta "Palava talo" -maalauksesta. Maalaus on selkeästi paremmassa kunnossa kuin opinnäytteen kohteena oleva teos.

Maalaus oli tullut professori Aimo Reitalan kautta tutkimuksiin Ateneumiin Ruotsista 1990-luvun vaihteessa. Siellä oli jonkinlainen aitoustutkimusoikeudenkäynti menossa. Kansiossa oli ruotsinkielisiä oikeusasiasiapapereita, suppeat dokumentointipaperit sekä mustavalkoisia valokuvia teoksesta. Olemassa oli myös molemmista teoksista Pige- ja Pixe-tutkimusten tulokset. Kirjainlyhennelmät tulevat sanoista Particle Induced Gamma-Ray Emission ja Particle Induced X-Ray Emission. Kyseessä on maalausten väriainetutkimus hiukkaskiihdyttimen ja säteilyn avulla. Toimenpiteessä tutkitaan atomien tai ydinten tasolla tapahtuvia virityksiä, ja viritysten purkautuessa lähettämää säteilyä. Jokaisen atomin elektroniverho (röntgensäteily) tai atomin ydin (gammäsäteily) lähettää karakteristista säteilyä, joka on sille ominaista, ja jonka perusteella alkuaineen atomi voidaan tunnistaa. (Hautojärvi A., Tuurnala T., 1992, 74.)

Nämä tutkimukset oli tehty Kumpulan Ydinfysiikan laitoksella vuonna 1989 tai 1990. Konservaattori Pia Hurri (2020) tiesi kertoa, että nämä tutkimukset olivat Aimo Hautajärven ja Timo Tuurnalan omia kokeita, joita tehtiin laitoksella aina yöaikaan eri teoksille. Konservaattori oli aina mukana tutkimuksissa. Näiden tutkimusten etuna on:

- näytettä tuhoamaton
- melkein täydellinen moniaineanalyysi
- nopea
- vähäinen tai olematon preparointitarve
- pienien yksityiskohtien analyysimahdollisuus
- jopa hivenainepitoisuudet näkyvät (epäpuhtauksien analyysi).

Haittapuolena on kumminkin tutkimusmenetelmän kalleus ja työläisyys: kovin monella ei ole pääsyä hiukkaskiihdyttimien luokse. Tutkimuskohteet on valikoitava tarkasti ja yleensä muuhun tutkimukseen liittyen. (Hautojärvi A., Tuurnala T., 1992, 75.)

Ruotsissa oleva toinen "Palava Talo" -teos on vanhojen kuvien mukaan huomattavasti paremmassa kunnossa kuin Kansallisgallerian omistama teos. Siinä ei ole repeämiä tai maalinpuutoksia, eikä kuvissa ole nähtävissä myöskään kuivumiskrakelyyryjä eli "krokotiilinnahkaa" (engl. kielinen termi "alligatoring"), kuten konservoitavassa teoksessa on.

Dokumentoinnissa lukee, että toisen "Palava Talo" -teoksen taustapuolella olisi kirjoitus, jossa lukee, että se on maalattu Pariisissa vuonna 1817. Teoksen taustapuolesta ei valitettavasti ollut kuvia kansiossa.

Tiedetään, että Lauréus matkusti Pariisiin loppuvuodesta 1817, ja aluksi hänellä oli vaikeuksia maalata. (Nylund 2020) Eli jos taustapuolen kirjoitus pitää paikkansa, Lauréuksella olisi ollut korkeintaan vain pari kuukautta aikaa maalata tämä melkein identtinen teos. Dokumentoinnin mukaan se on 0,5 cm isompi suuntaansa, ja valokuvien perusteella siinä on pari pientä eroavaisuutta oletettuun alkuperäiseen teokseen. Jotta pystyy maalaamaan näin identtisen teoksen, on ollut melkein pakko olla käsillä joko alkuperäinen teos tai jonkinlainen

sapluuna. (Ruuben 2020) Lauréuksella oli tapana toistaa aiheitaan ja maalata hyvinkin samanlaisia teoksia. (Nylund 2020) On tietenkin mahdollista, teoksen pieni koko huomioon ottaen, että Lauréus on voinut viedä alkuperäisen teoksen mukanaan Pariisiin. Voi myös olla mahdollista, että alkuperäinen teos on ollut jo vaurioitunut, ja sen tähden Lauréus on halunnut maalata uuden samanlaisen. Tämä on saattanut esimerkiksi olla tilausteos. Voi myös olla, että teos ei olisi ollut näin vaurioitunut kuin nyt, mutta kuivumiskrakelyyrit ovat saattaneet olla jo vuonna 1817 näkyvissä, ja tästä syystä uuden teoksen maalaaminen on voinut tuntua tarpeelliselta. Tiedetään että Lauréus teki paljon toisintoja omista maalauksistaan, ja vaikuttaakin uskottavimmalta vaihtoehdolta että hän itse on maalannut toisinnon teoksestaan. (Westergård, 2022)

Lauréusta on myös kopioitu hyvin paljon opetusmielessä, ja tämä onkin toinen mahdollisuus, miksi näin identtinen työ olisi olemassa. Tämä tarkoittaisi, että toisen ”Palava Talo”-maalauksen taustapuolen kirjoitus olisi mitä luultavimmin väärä. Ja olisiko se mahdollisesti kirjoitettu huijausmielessä?

3 Maalauksen dokumentointi ja vauriokartoitus

Teos on huonossa kunnossa, ja on erittäin tärkeää, että se dokumentoidaan huolellisesti ja vauriot kartoitetaan niin hyvin kuin mahdollista, jotta voidaan tehdä pätevä ja turvallinen konservointi- ja restaurointisuunnitelma.

Maalaus oli konservoinnin alkaessa kiinnitettynä niiteillä pahvipohjalle (kuva 5) (liite 1), ja ollut näin luultavimmin jo hyvin pitkän aikaa. Kuntoa ja rakennetta arvioitiin ensin silmämääräisesti ja sen jälkeen mikroskoopin alla.



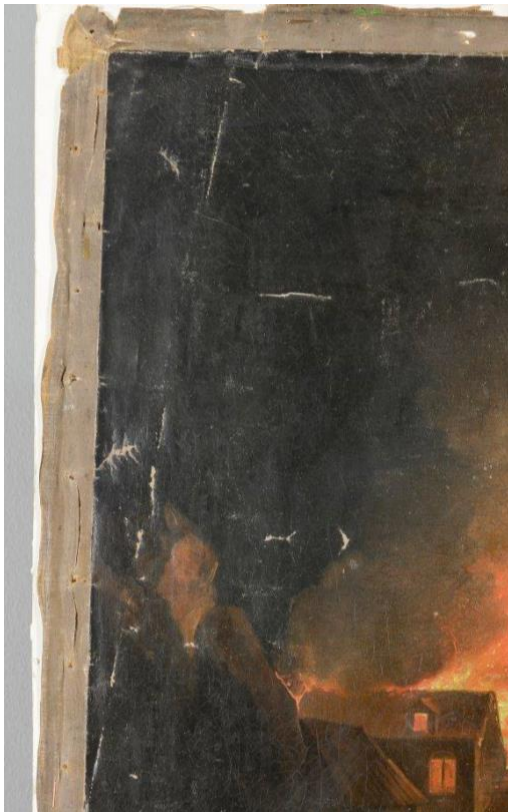
Kuva 5. Teos ennen konservointia kuvattuna symmetrisessä päivänvalossa.

3.1 Kohteenkuvaus

Maalaus esittää öistä maisemaa (kuva 5), jossa on tuleen syttynyt maalaistalo. Kyläläiset ovat kerääntyneet talon ympärille yrittäen pelastaa tavaroita ja osallistua mahdollisiin sammutustöihin. Tulenlieskat nousevat korkealle yötaivaalle. Teos on tyypillistä Lauréuksen tulenpalokuvastoa.

3.2 Rakenne ja vauriokartoitus

Maalauksessa oli monia repeämiä, oikean sivun taitereuna puuttui melkein kokonaan. Vasemmassa yläkulmassa on mennyt taitos yli keskikohdan, josta on jäänyt maalinpuutosalueita. (Kuva 6)



Kuva 6. Vasemman yläkulman vaurioita.

Maalaus kangas on aika jäykkää ja joustamatonta, mutta ei haperoa maalaus pinnan alueella. Taitereunoilla on havaittavissa jonkinasteista hapertumista tai helposti murtuvia kuituja. Alataitereunassa on pitkältä matkalta repeämä juuri maalipinnan reunassa, ja oikeassa kulmassa on 15cm matkalta roikkuva kangassuikale. Oikeasta alakulmasta maalaus pinnan alueelta puuttuu myös 2,5cm x 2,5cm kokoinen osa. (Kuva 7)



Kuva 7. Alareunan vauriokohdat.

Yläaitereunasta keskeltä puuttuu 3,5-4,5 cm x 2cm kokoinen pala. (Kuva 8)
Oikealla puolella on myös 19cm x 0,5-1cm kokoinen suikale, joka on hatarasti kiinni 1,5cm mittaiselta matkalta.



Kuva 8. Yläaitereunan kankaanpuutoskohta.

Vasemmassa taitereunassa kangas on käännetty ja taitos on ommeltu umpeen, eli tässä kohden on tuplakangas (kuvat 9 ja 10).



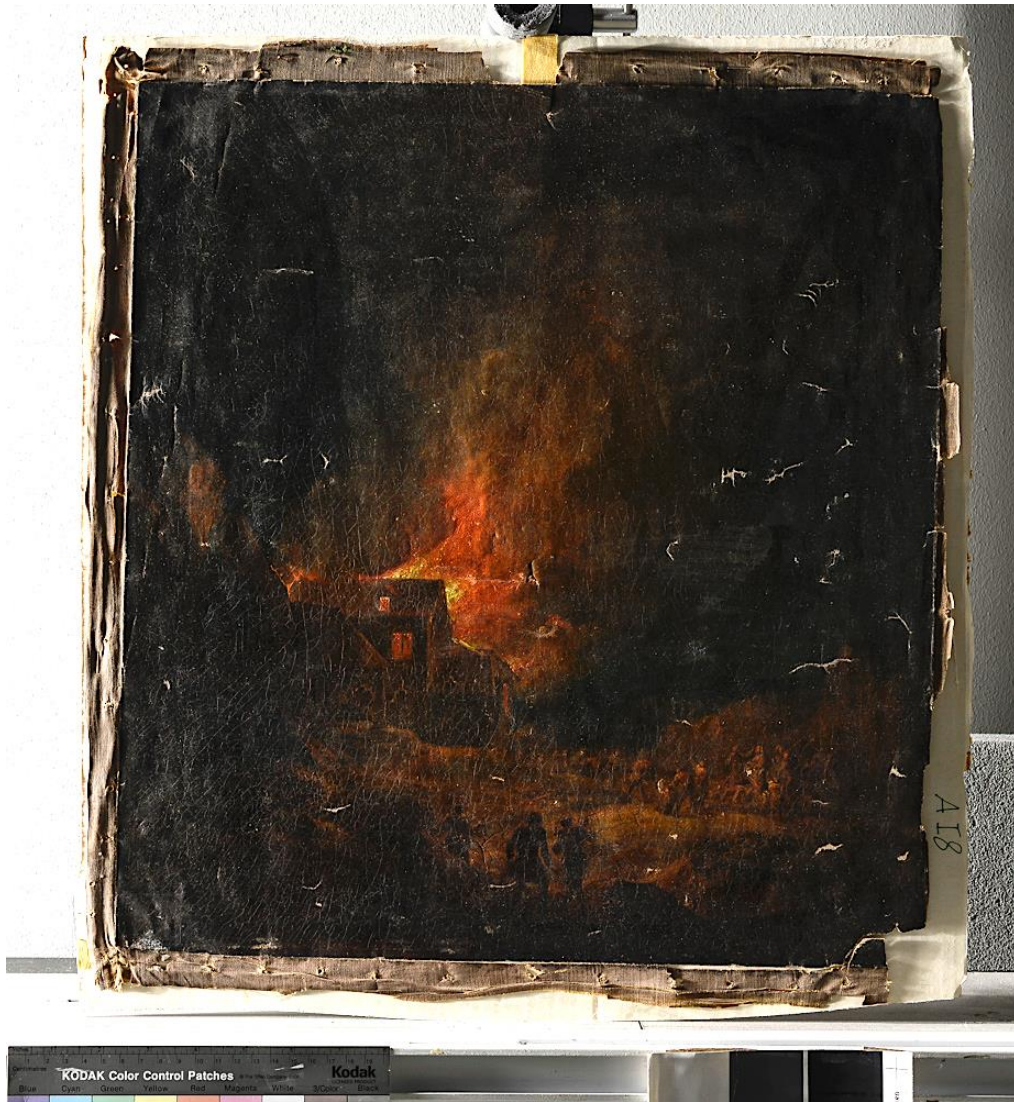
Kuvat 9 ja 10. Vasemmassa reunassa olevaa tuplataitetta.

Maalauksen taustapuoli on erittäin sileää, sitä on ehkä aiemmin valmisteltu vuorausta varten, ja on poistettu mahdollisia tunnistelappuja (kuva 11). Mistään tämänkaltaisista toimenpiteistä ei ole merkintöjä vanhoissa dokumentointipapereissa. Kangas on tiheää, ja lukuun ottamatta repeämiä ja taitereunojen herkkyyttä, sen rakenne on hyvä.



Kuva 11. Maalauksen taustapuoli on sileää, ja siitä on mahdollisesti poistettu tunnistelappuja.

Maalausta tutkittiin sivuvalossa (kuva 12), jossa näkyy selvemmin vielä maalauspinnan krakelyyrit. Kuivumiskrakelyyriä on selkeämmin hieman vaaleammilla kuva-alueilla, mustien ja erittäin tummien alueiden krakeloituminen on pienempää. Maalipinta vaikuttaa olevan hyvin kiinni pohjusteessa ja pohjuste kankaassa, paitsi että repeämien ja kulumien reunoilla on maalinpuutosta ja irtonaisia maalihippuja. Kuivumiskrakelyyrit ovat todennäköisesti syntyneet lakkauksen yhteydessä. Lakkakerros on luultavasti kuivunut nopeammin kuin suhteellisen tuore maalikerros, ja lakka on kutistanut tätä kuivuessaan. (Costaras 2017, 16.)



Kuva 12. Teos kuvattuna sivuvalossa ennen konservointia, valonlähde vasemmalla. jos tätä kuvaa hieman photoshopissa vaalentaisi niin pinnan deformaatioit näkysivät paremmin

Maalauksen pinta on tasainen, ja erityisiä deformaatioita ei ole huomattavissa. Oikealla ylhäällä olevan repeämän reunat olivat kääntyneet sisäänpäin.

Keskellä maalausta olevan repeämän kulma oli taittunut taustapuolelle.

Maalaus oli paksun lakkakerroksen peitossa, joka hieman kellasti yleisilmettä. Tulenlieska-alueella on luultavasti lieskoja paranneltu, sillä maalin alla näkyy krakelyyreja.

4 Maalauksen materiaalianalyysit ja tutkimukset

Teos on kuvattu päivänvalolampuilla symmetrisessä päivänvalossa (liite 1), sivuvalossa (liite 2) ja ultraviolettivalossa (uv- fluoresenssi) (liite 3). Teoksesta on myös otettu röntgenkuva, jossa vauriot näkyvät vielä selkeämmin ja maalaustekniikkaa voi analysoida ja verrata muihin taiteilijan teoksiin. Röntgenkuvasta (kuva 18) voi erottaa kehyspuiden painaumat. Intendentti Lotta Nylund Villa Gyllenbergiltä on tekemässä väitöskirjaa Lauréuksesta, ja tutkimustuloksista voi olla hyötyä myös hänelle kuin myös mahdollisille tuleville tutkijoille. Teoksen tutkiminen aloitettiin Ateneumin konservointilaitoksella (kuva 13), jossa sitä tutkittiin Leica S6D mikroskoopilla (suurennot 10-40x).



Kuva 13. Maalaustaiteen konservoinnin lehtori Tannar Ruuben tutkimassa Konservoitavaa teosta Ateneumin konservointilaitoksella.

Teosta tarkasteltiin IR-säteilylähteen ja -kuvantamislaitteiston avulla. Käytetty kuvantamislaitteisto oli Ateneumissa käytössä oleva Artist Multispectral Imaging, joka tallentaa teoksesta heijastunutta IR-säteilyä (aallonpituuksilla 900-1100 nm) mustavalkoiseksi IR-kuvaksi. Tämän avulla voidaan havaita maalipintojen alla mahdollisesti olevat hiilipitoiset aluspiirustukset, joihin IR-säteily absorboituu. Teoksesta ei, käytetyllä laitteistolla havaittu aluspiirroksia. Tähän saattaa olla kaksi syytä, niitä ei teoksessa ole, tia käytetty laitteisto ei kykene niitä

havaitsemaan johtuen aallonpituusalueesta, jota se allentaa. On hyvä kuitenkin ottaa huomioon, että mikäli teoksen tummalla alueella on käytetty hiilimustaa ja/tai preussinsinistä, ei aluspiirroksia voida havaita edes pidempiä aallonpituuksia käyttävällä laitteistolla. IR-säteily absorboituu näihin molempiin väriaineisiin ja näin ollen aluspiirrosten havaitseminen ei ole mahdollista. (Tikkala, 2022). Teos kuvattiin vielä Metropolia AMK Konservoinnin tutkinto-ohjelman IR-kameralla, siinä toivossa, että olisi saatu enemmän informaatiota näkyviin.

Teos tutkittiin röntgenfluoresenssi spektrometrillä (EDXRF) Ateneumissa pigmenttien analysoimiseksi ja otettiin poikkileikkausnäytteet pohjustus- ja maalikerroksista, jotka analysoitiin valomikroskoopin avulla.

Teoksen maalauskanan materiaalia analysoitiin kuitunäytteellä valomikroskoopin alla, jotta voitiin varmistua materiaalista.

Pohjustusta, oletettavasti maalauksen esiliimauksen liimaa ja lakkaa analysoitiin lukuisilla FTIR-analyyseillä teoksesta otettujen materiaalinäytteiden avulla.

4.1 Analyyttinen valokuvaus

4.1.1 UV-kuvaus

Maalauksesta otettiin ultraviolettifluoresenssikuva (kuva 14) lakkakerroksen analysoimiseksi. Teoksen pinta fluoresoi kauttaaltaan tasaisen vihertävän sävyisenä, mutta fluoresenssikuvassa on huomattavissa myös kellertävänruskeita isoja laikkuja. Tämä viittaa luonnonhartsilakkaan, kuten esimerkiksi dammarhartsiin, ja voi olla että päällimmäisen lakkakerroksen alla on vanhempi, erilaisella koostumuksella oleva lakka. Lakkakerros on kokonaisuudessaan myös erittäin paksu.



Kuva 14. Teos kuvattuna ennen konservointia UV-valossa.

4.1.2 IR-kuvaus

Maalaus myös kuvattiin infrapunavalossa edestä kahdella eri kameralla. Ateneumissa käytössä olevalla Artist Multispectral Imaging -laitteistolla, jonka käytettävä aallonpituus ylettyy 1100 nanometriin (nm), ja Metropolian konservoinnin koulutusohjelman infrapunakuvaukseen modifioidulla Canon järjestelmäkameralla, minkä aallonpituusalue on 900nm. Artist Multispectral Imaging-laitteiston kanssa käytetään tietokoneohjelmaa, jossa voi valita IR1 ja IR2 tasot. IR2 menee pidemmälle aallonpituusalueelle.

Hieman myöhemmin teos myös läpivalokuvattiin IR-valossa Ateneumin konservoinnin laitoksella (kuva 15), mikä oli hieman haasteellista johtuen siitä, että maalauksessa ei ole kiilakehyksiä. Toimenpiteessä teoksen pitää olla ripustettuna tuesta, jotta valo saadaan menemään kankaan läpi. Kamera on toisella puolella maalausta kuin infrapunasäteilyn aallonpituuksia säteilevä valo.

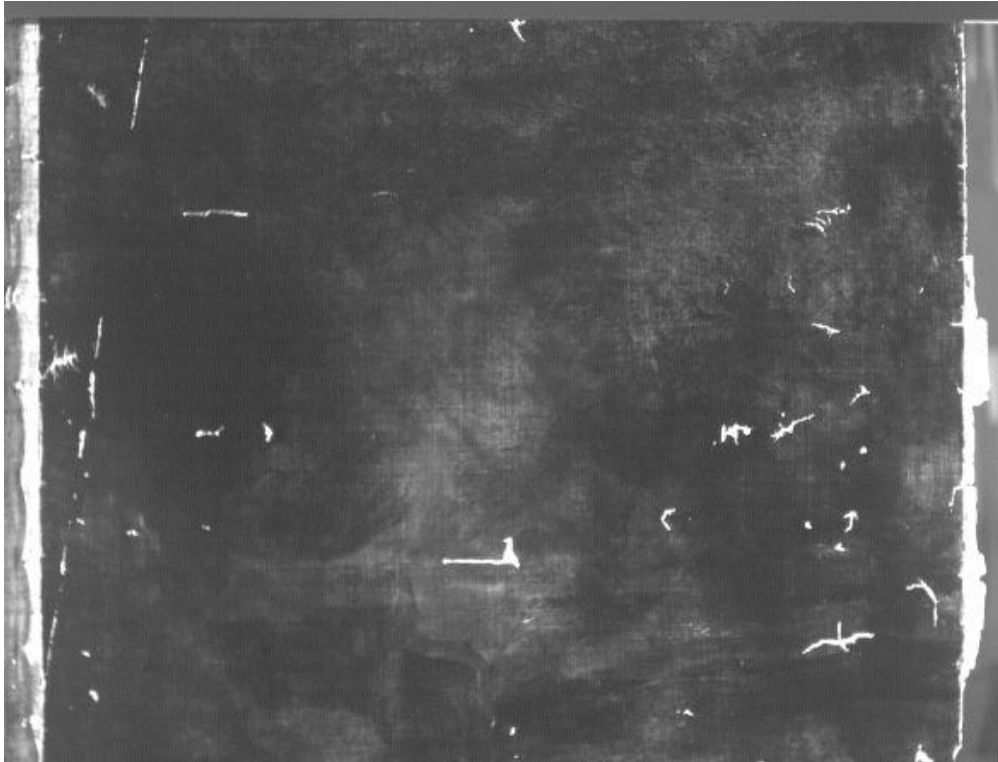
Tässä tapauksessa kamera oli teoksen etupuolella ja valo tuli teoksen taustapuolelta.



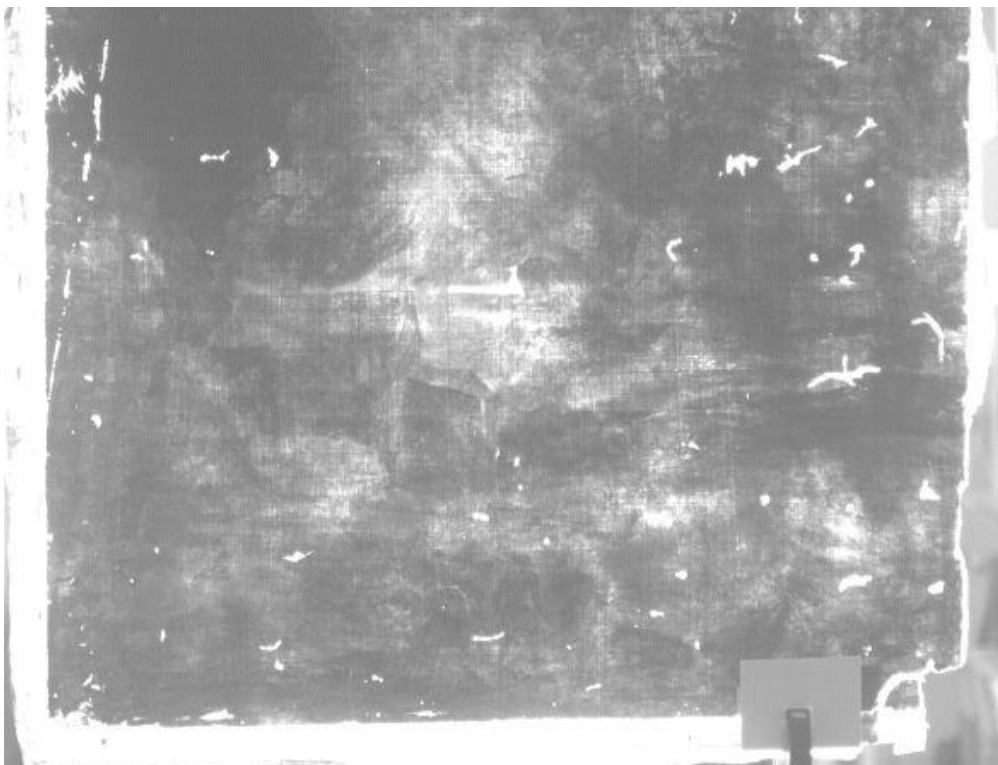
Kuva 15. Teoksen IR-kuvaus läpivalaisutekniikalla Ateneumin tiloissa.

Edestä kuvatuissa IR-kuvissa ei saatu näkyviin minkäänlaisia aluspiirustuksia, ja hetken aikaa leikiteltiin teorialla, että Lauréuksen tummissa tulenvalomaalauksissa ei välttämättä ole aluspiirustuksia, varsinkin jos maalaus aloitetaan tummista sävyistä ja siitä rakennetaan ylöspäin vaaleisiin sävyihin. Oletettavasti hiiltä sisältävät aluspiirustukset eivät välttämättä olisi näkyneet tummalla pohjalla, eikä niistä näin ollen olisi ollut paljon hyötyä taiteilijalle. Onkin ollut yleistä käyttää liitua aluspiirustusmateriaaleissa tummien pohjustusten yhteydessä.

Läpivalo -IR-kuvauksessa (kuvat 16 ja 17) kumminkin saatiin näkyviin mahdollisesti joitain aluspiirustuksia, joten oletuksena on nyt, että aluspiirustuksia on, mutta niitä on vain vaikea saada näkyviin käytettävissä olevilla laitteilla.



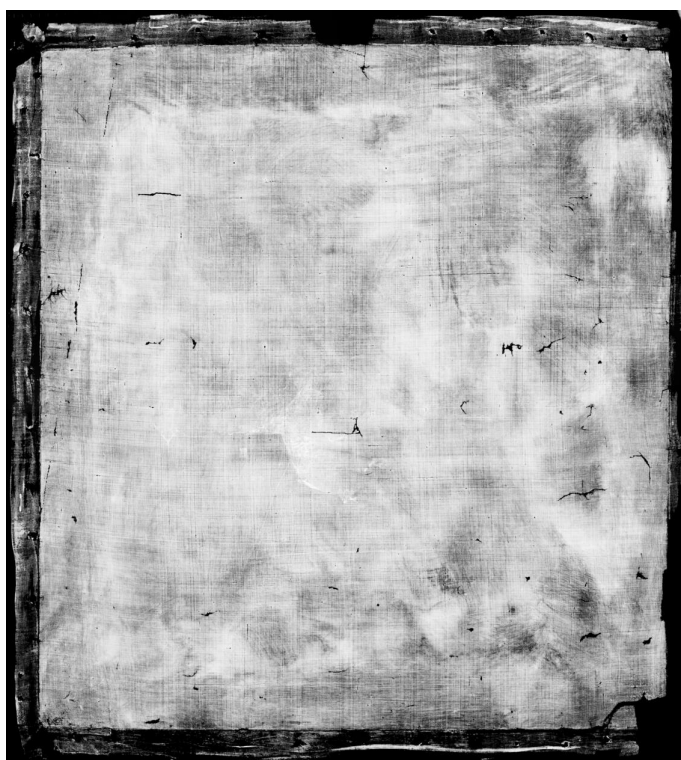
Kuva 16. Läpivalaisu IR-kuva teoksen yläosasta.



Kuva 17. Läpivalaisu IR-kuva teoksen alaosasta.

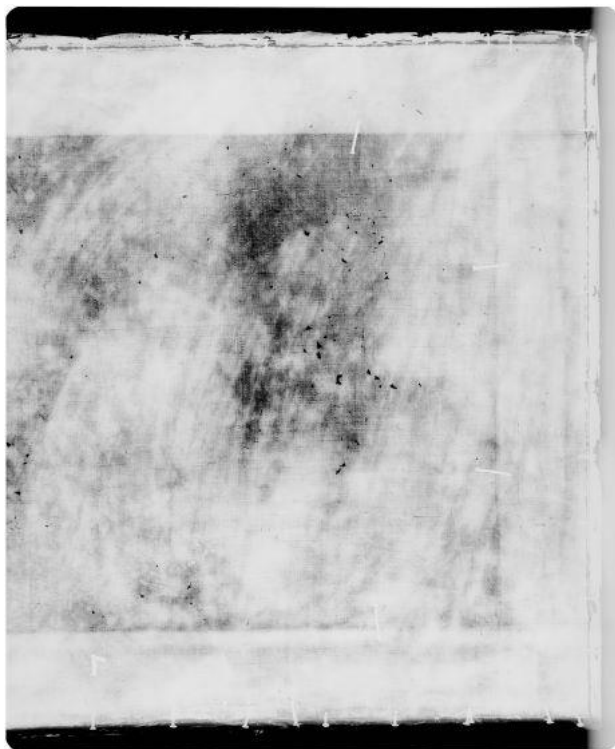
4.1.3 Röntgen-kuvaus

Teoksesta otettiin röntgenkuvat Ateneumin konservoinnin laitoksella, vastaava konservanttori Katariina Johteen ja tutkija Hanne Tikkanen johdolla (kuva 18). Teos vaikuttaa olevan kauttaaltaan pohjustettu pohjusteella, jossa on huomattavan paljon lyijyvalkoista, mutta oletettavasti myös muita täyteaineita ja mahdollisesti pigmenttejä. Reuna-alueilla näyttää olevan vähemmän lyijyvalkoista, niillä on mahdollisesti ohuempi kerros pohjustetta. Reuna-alueilla on näkyvissä kiilakehysten ääri viivoja. Tämä saattaa johtua siitä, että pohjustus on levitetty kankaalle sen ollessa pingotettuna kiilakehykseen. Voi olla, että kangas on painunut kiilakehystä vasten, ja näin reunoille on saattanut jäädä ohuempi kerros pohjustusta kuin kankaan keskelle.



Kuva 18. Teos röntgenkuvattuna ennen konservointia.

Röntgenkuvaa verrattiin myös muihin Lauréuksen tauluista otettuihin röntgenkuviin (kuvat 19 ja 20), missä toisissa näkyviin on saatu pelkästään lyijyvalkoista, pääasiallisesti pohjustuskerroksesta, toisissa näkyy enemmän informaatiota myös maalikerroksista.



Kuva 19. Röntgenkuva, Lauréus "Metsästäjä nuotiolla", 1783. Ateneum.



Kuva 20. Röntgenkuva Laureuksen teoksesta "Tulipalo yöllä talonpoikaistalossa", 1809.

4.2 Kuituanalyysi

Teoksesta otettiin sekä loimi- että kudelangasta kuitunäytteitä, jotka analysoitiin valomikroskoopin alla läpivalossa (kuvat 21 ja 22). Molempia näytteitä keitettiin vesihauteessa koeputkissa 10 minuutin ajan, sitten kuidut eroteltiin toisistaan ja laitettiin aluslevyille, ja niiden päälle laitettiin pisara ionivaihdettua vettä mikroskopointia varten. Kuitunäytteitä verrattiin referenssinäytteisiin ja tultiin tulokseen että kangas vaikuttaa olevan pellavaa. Pellava on runkokuitu, jossa on dislokaatioita ja poikkitaismerkintöjä. Puuvillakuitu taas on litteä, nauhamainen ja se kiertyy sattumanvaraisesti eri suuntiin. (Suomela, 2014).



Kuvat 21 ja 22. Kuitunäyte teoksen kankaasta, loimi- ja kudelangasta. 100-kertainen suurennos.

4.3 Pigmenttien kartoitus

4.3.1 Röntgenfluoresenssispektroskopia (XRF), Näkyvän ja UV-valon spektroskopia ja poikkileikkausnäytteet

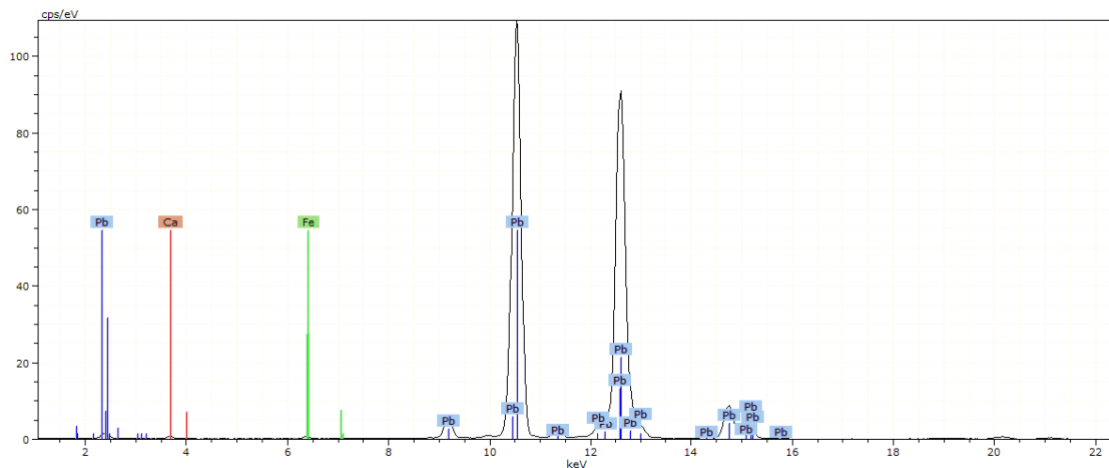
Kansallisgallerian erikoistutkija Hanne Tikkala teki alustavan väriainekarotituksen maalauksen värialueilta energiadiispersiivisen röntgenfluoresenssispektrometrin (EDXRF) avulla. Mittauskohtia oli yhteensä 11 (kuva 23). Tämän lisäksi hän otti pienen maalinäytteen siniseltä alueelta ja tutki siinä olevia pigmenttipartikkeleita polarisaatiomikroskoopin avulla. (Tikkala, 2020)



Kuva 23. EDXRF-näytteiden mittauspaikat.

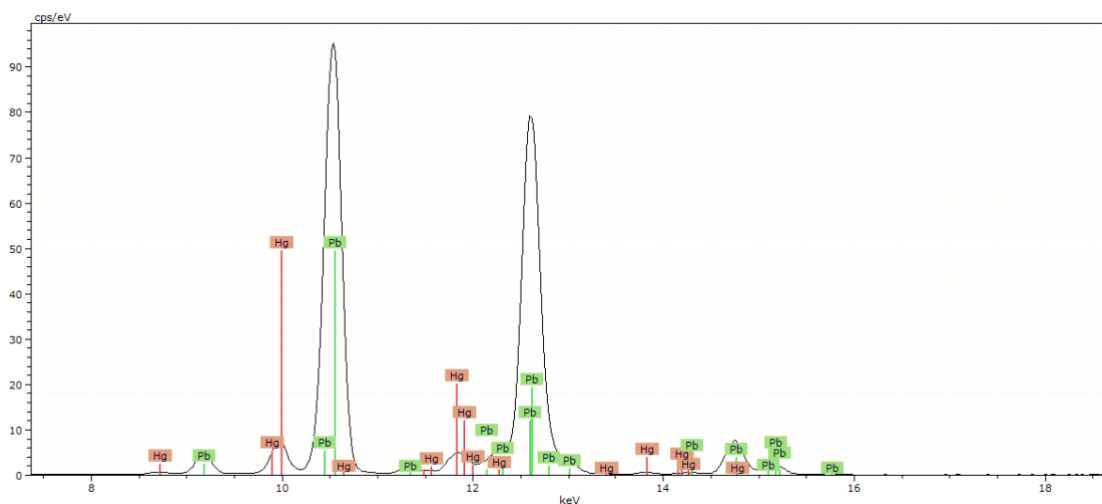
4.3.2 Tulosten tulkinta

EDXRF- mittausten tulosten perusteella pääteltiin, että teos koostuu pääasiallisesti rautaoksidiväriaineista, sinooperista ja lyijyvalkoisesta.



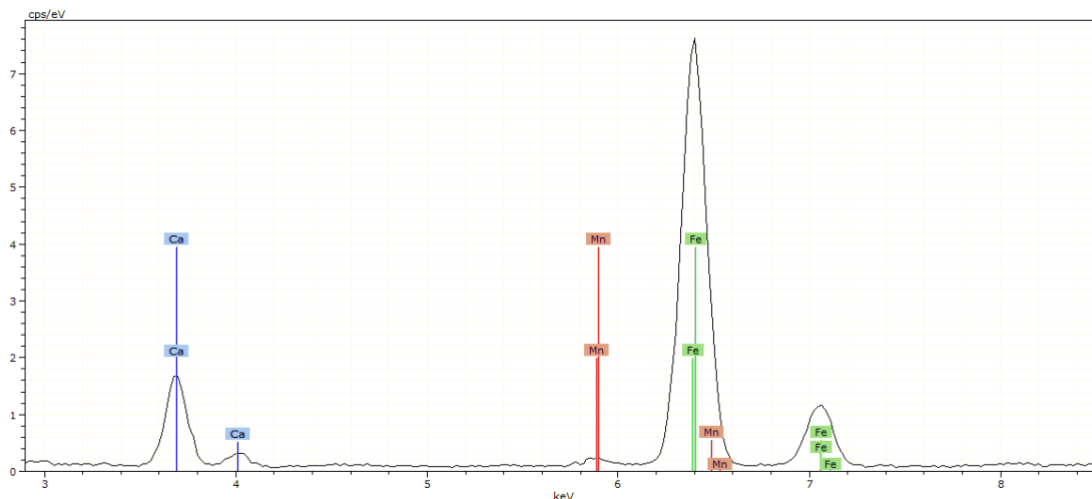
Kuva 24. EDXRF pohjustusnäytteestä.

Pohjustuksesta kerätyssä EDXRF-spektrissä on havaittavissa selvät lyijyn, kalsiumin ja raudan piikit (kuva 24). Nämä alkuaineet viittaavat siihen, että pohjustus koostuu pääosin lyijyvalkoisesta, mutta siinä on myös hyvin luultavasti kalsiumkarbonaattia eli liitua tai kalkkia sekä mahdollisesti rautaoksidiväriaineita.



Kuva 25. EDXRF talon ikkunan alueelta otetusta näytteestä.

Ikkunasta mitatussa EDXRF-spektrissä on lyijyn ja elohopean piikit, nämä viittaavat lyijyvalkoiseen ja sinooperiin (kuva 25).



Kuva 26. EDXRF ruskea alue alareunassa.

Alareunan ruskealta alueelta mitatussa EDXRF-spektrissä on kalsiumin, mangaanin ja raudan piikit. Rauta ja mangaani viittaavat mangaanipitoiseen rautaoksidiväriaineeseen, joita tunnetaan useita (kuva 26). Yhdisteen tarkempi määrittäminen vaatisi jatkotutkimuksia esimerkiksi Raman-spektrometrian tai röntgendiffraktometrian avulla. (Tikkala, 2022)

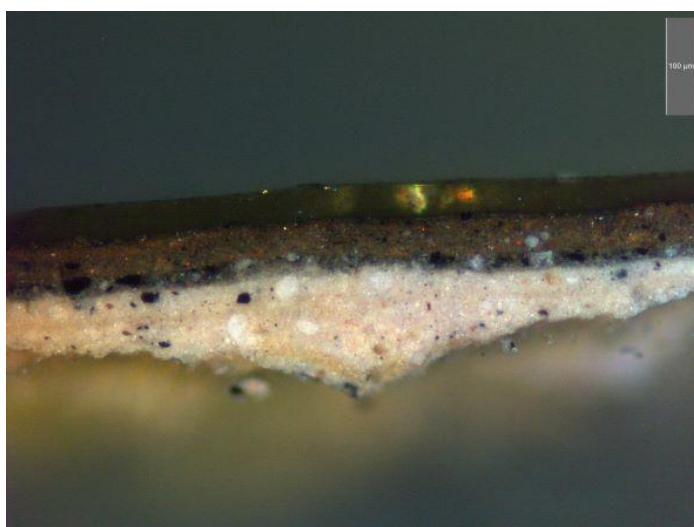
Polarisaatiomikroskopianäytteistä tunnistettiin myös preussinsininen. Näytteessä havaittiin myös mustaa väriainetta, mahdollisesti hiilimustaa. (Tikkala, 2020.)

Päätettiin myös, että kun lakanpoisto on tehty, katsotaan uudestaan mustia ja vihreitä värialueita, koska erittäin paksu kerros lakkaa luultavasti häiritsee tuloksia.

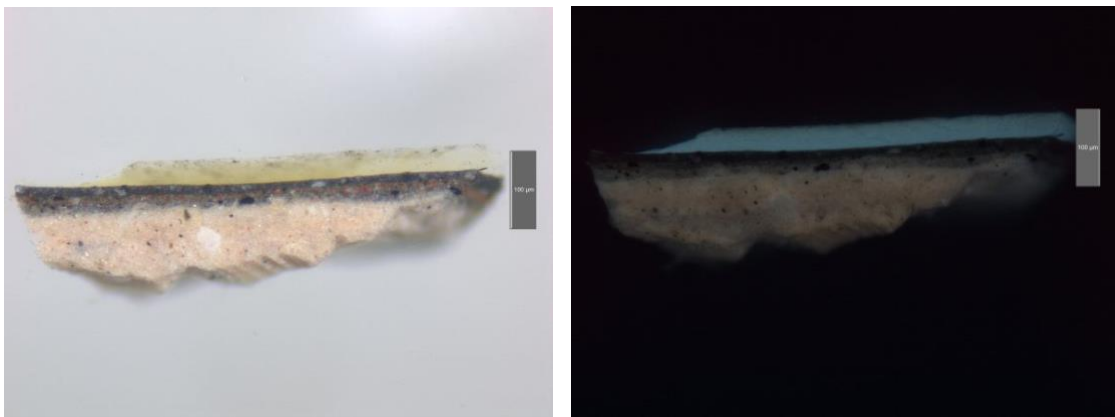
Teoksesta otettiin poikkileikkausnäytteitä (kuva 27) varovaisesti skalpellilla vaurioalueiden reunoilta. Näin pyrittiin selvittämään millaisia pohjustus-, maali- ja lakkakerroksia maalauksessa on (kuvat 28-30).



Kuva 27. Poikkileikkausnäytteiden ottopaikat.



Kuva 28. Poikkileikkausnäyte 4 ruskealta kallioalueelta päivänvalossa, 100-kertainen suurennos.



Kuvat 29 ja 30. Poikkileikkausnäyte 6 tummalta taivasalueelta päivänvalossa ja ultraviolettivalossa, 100-kertainen suurennos.

Kaikki poikkileikkausnäytteiden kuvat löytyvät liitteistä. (Liite 5) Lakkaa vaikuttaisi paikoin olevan kaksi kerrosta, vanhempi ja uudempi kerros. Pohjustuksen päällä on luultavasti ohut, harmaa imprimituurikerros (kuva 28).

4.4 Pohjustuksen, sideaineen ja lakan koostumuksen tutkiminen

4.4.1 FTIR

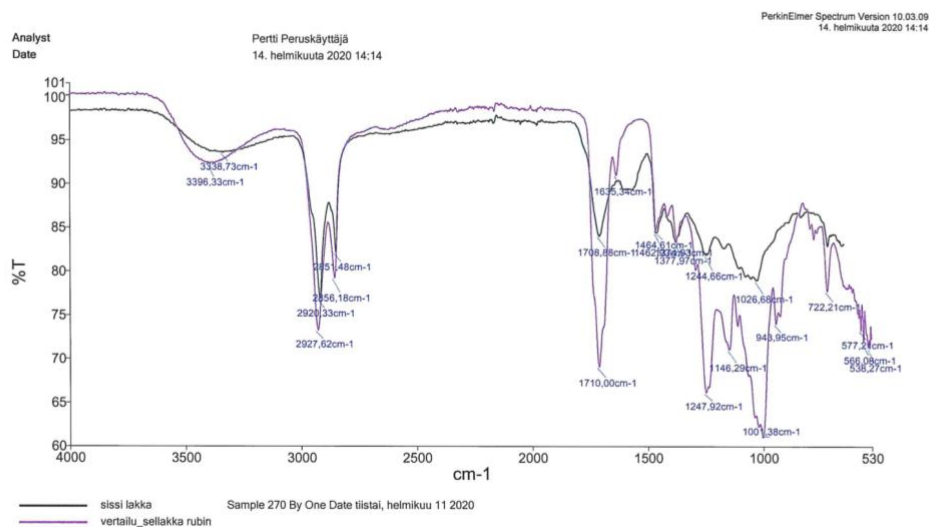
Maalauksesta otettiin näytteitä FTIR-analyysiä varten. Yhteensä kuudesta eri kohdasta otettiin näyte (kuva 31); pohjustuksesta otettiin näyte kolmesta eri kohdasta. Lakan analysoimiseksi otettiin kolmeen ligroiini-etanoliseokseen (suhteessa 60 %- 40 %) kasteltuun pumpulituppoon näyte maalauksen lakkapinnalta.



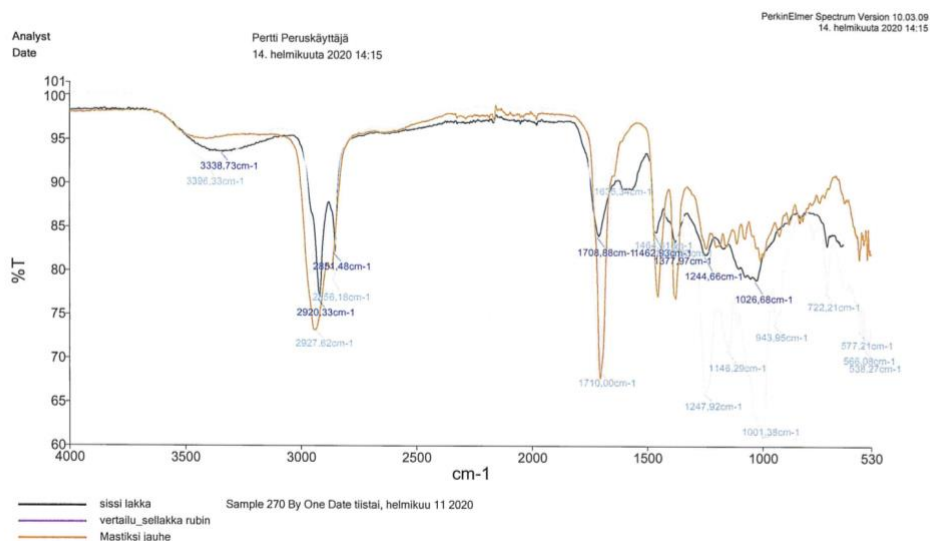
Kuva 31. FTIR-näytteiden ottoapaikat.

4.4.2 Tulosten tulkinta

Kaikissa lakkanäytteiden FTIR-analyseissä (kuvat 32-34) näkyy spektrissä kaksoispiikki n. 2930 cm^{-1} ja 2850 cm^{-1} kohdalla, joka viittaisi vahaan. Lakka-analyysissä lähin referenssiosuma on sellakka, mutta sekään ei täydellisesti vastaa näytettä.

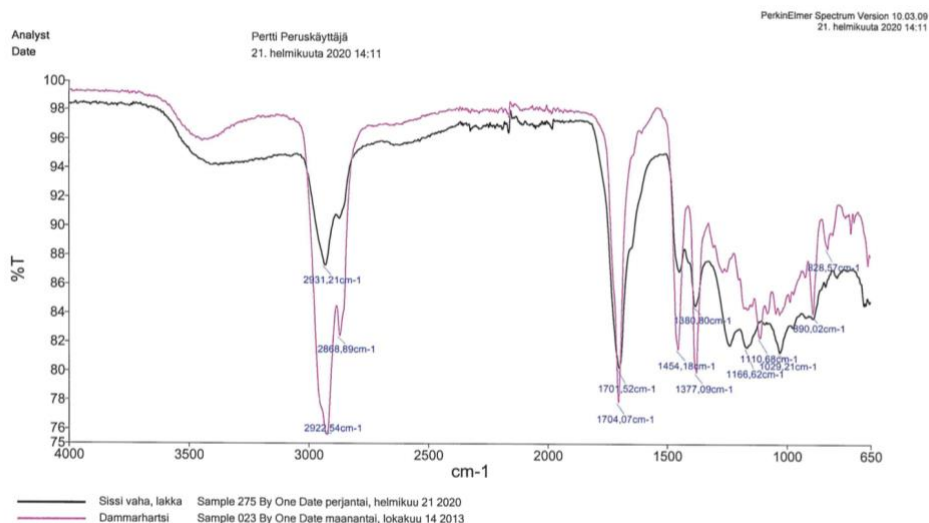


Kuva 32. FTIR-näyte lakasta, näytteen spektrin vertailu sellakan referenssispektriin.



Kuva 33. FTIR-näyte 2 lakasta, näytteen spektrin vertailuna sellakan ja mastiksijauheen spektrit.

On myös mahdollista, että lakka sisältäisi terpeenihartsia, johon olisi lisätty hiven vahaa, mutta varmuutta tästä ei ole.

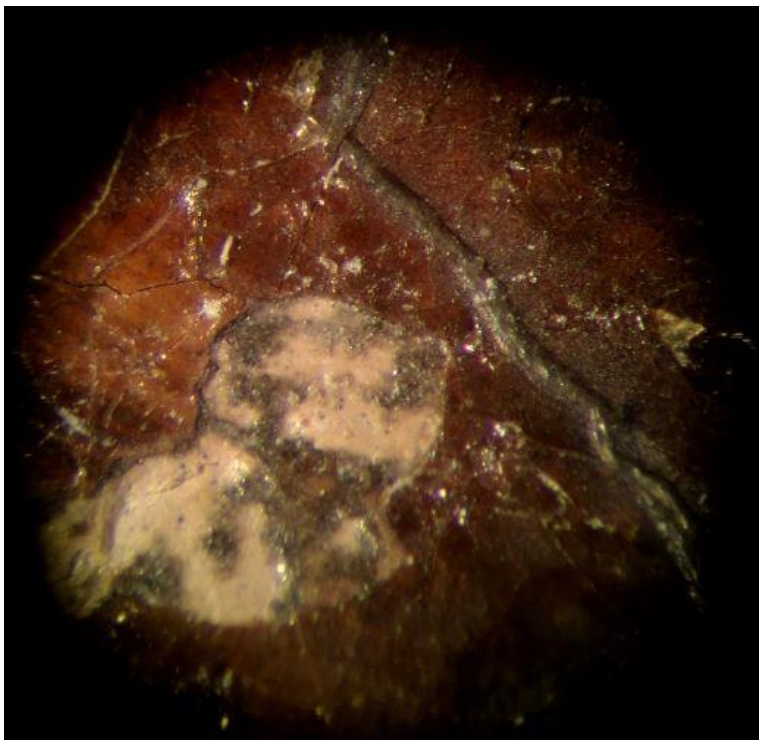


Kuva 34. FTIR-näyte 3 lakasta, jossa mahdollisesti vaha, näytteen spektrin vertailuna dammarhartsin spektri.

4.5 Mahdolliset aiemmat konservointi- ja restaurointitoimenpiteet

Maalauksen maalinpuutosalueiden ympärillä kiiltelee siihen malliin, että vauriokohtia on mahdollisesti jossain vaiheessa kiinnitetty liimalla, josta on jäänyt jäämiä maalauksen pinnalle. Myös retusointimaalaukseen viittaavaa on havaittavissa. Esimerkiksi maalauksen keskellä tulenlieskoja näyttää olevan krakelyyrien päällä, mikä viittaa siihen, että maalausta on retusoitu, tai mahdollisesti täydennetty myöhemmin taiteilijan toimesta.

Teoksesta on mahdollisesti aiemmin poistettu lakkaa, minkä jälkeen on levitetty uusi lakkakerros. Jotkin krakelyyrit eivät ole maalauspinnan alapuolella, vaan työntyvät harjanteina ylöspäin (kuva 35). Tämä saattaisi johtua siitä, että vanhaa lakkaa on jäänyt krakelyyriin, niin kuin myös likaa, ja uuden lakkakerroksen kanssa ne nousevat maalauspinnan yläpuolelle.



Kuva 35. Maalipinnalla oleva "krakelyyriharjanne".

Teoksen taustapuoli myös vaikuttaa siltä, että sitä olisi mahdollisesti valmisteltu vuorausta varten. Tausta on erittäin sileä, kuin raaputettu. Tätä tukee inventaarionumeron haalistunut outo olemus ja poistetun mahdollisen etiketin paikka.

5 Konservointisuunnitelma

5.1 Puhdistus ja maalinkiinnitys

Maalaus oli erittäin likainen, joten se pintapuhdistus oli ensiarvoisen tärkeää. Lakkakerrosta ei saa poistettua kunnolla, jos sen päällä on paksu likakerros. Teoksen pintaa testattiin puhdistaa aktiivihiilipuhdistetulla vedellä, salivalla, ja triammonium sitraatti (TAC) -vesiliuoksella 2 %. Kaikilla irtosi likaa suunnilleen yhtä paljon, joten puhdistustavaksi valittiin aktiivihiilisuodatettu vesi helppoutensa ja kemikaalittomuutensa takia. Vesi on myös hyvä puhdistusmetodi koska se on halpaa, helposti saatavaa ja siitä ei koidu terveysriskejä konservaattorille. (Science for Conservators: Cleaning 1984, 75.)

Maalinkiinnitykseen valitaan sampiliimaa. Tämä on vuosisatojen ajan käytetty liima, ja sen vaikutukset tunnetaan erittäin hyvin. Se soveltuu erinomaisesti yleensä öljymaalauksiin, eikä tuota vaurioita, jos sitä käytetään oikein. Jos jostain syystä maali ei kiinnittyisikään sampiliiman avulla, sen jälkeen voi vielä kokeilla muita liimoja.

5.2 Lakanpoisto

Maalauksessa on paksu lakkakerros, joka on ajan kuluessa muuttunut kellertäväksi. Vanhan lakan poisto kirkastaa teoksen yleisilmettä huomattavasti, ja saattaa tuoda esiin yksityiskohtia, jotka nyt ovat jääneet piiloon värisävyjä muuttavan lakkakerroksen alle. Aina lakanpoisto ei ole tarpeellista, jos lakka on hyvässä kunnossa eikä se aiheuta esteettistä haittaa. Aikoinaan vanhojen teosten kellertävää sävyä pidettiin oikeana, ja sen poistamista kauhisteltiin. Käytettiin myös tarkoituksella sävytettyjä lakkoja. Katsottiin, että ajan tuoma patina kuului maalaukseen osana sen luonnollista ikääntymisprosessia. (Bomford, Leonard. 2005)

Pintapuhdistuksen ja maalinkiinnityksen jälkeen etsitään lakanpoistoa varten sopiva liuotin tai liuotinseos polaarisuusasteen perusteella. Sopivan liuottimen löytämiseksi käytetään apuna Fellerin testiä ja Teasin-kolmiota. Liuotintestattavien kohtien tulee olla suhteellisen pieniä, noin 3-5mm, ja pyöreitä tai ovaaleja muodoltaan. Tämä johtuu siitä, että testikohtia on yleensä suuri määrä. (Garcia 2014, 286.) Fellerin testi perustuu tolueenin, sykloheksaanin ja asetoinin eri sekoitussuhteiden $F_p F_h F_d$ -arvojen kautta liuoksen polaarisuuden tuntemiseen. (Fabbri 2012, 82.) F_p -arvo kertoo liuoksen polaarisen vetovoiman, F_h -arvo kertoo sen vetysidoksen vetovoiman, ja F_d -arvo kertoo van der Waals- tai dispersiovetovoimasta. Näiden kolmen arvon summa on aina 100 jokaisella liuoksella. (Emelyanova 2015, 43.) Fellerin testissä kokeillaan liuottimia poistettavalle lakkakerrokselle, ja testaaminen aloitetaan liuotinseoksella, jonka F_d -arvo on suurin ja polaarinen vetovoima pienin. Sitten kokeillaan aina astetta poolisempaa liuotinta, kunnes optimaalinen suhde ja oikea polaarisuusaste lakanpoistossa käytettävälle liuottimelle löytyy. Tämän jälkeen etsitään ihmisille

ja myöskin kohteelle turvallisempi liuos, jolla on sama polaarisuusaste ja jolla varsinainen lakanpoisto suoritetaan. Tämä tehdään sen takia koska Fellerin testissä käytettävät liuottimet ovat terveydelle haitallisia. Testissä ei myöskään huomioida erittäin polaarisia liuottimia, ja uudempi Fellerin testiä vastaava testausmenetelmä on kehitetty, joka perustuu asetoniin, etanolin ja ligroiinin eri suhteisiin liuksissa ja niiden polaarisuusasteeseen. (Fabbri 2012, 82-83.)

Lakanpoistoon käytetään geelikompressiomenetelmää. Tämä on nopea ja tehokas menetelmä, ja soveltuu hyvin kyseiselle teokselle. Menetelmä on kehitetty Stichting Restauratie Atelier Limburgissa (SRAL), ja siinä liuotintestauksella valittu liuotin paksunnetaan geeliksi. Liuottimeen lisätään 2-4 painoprosenttia Klucel G:tä, joka on hydroksipropyyliselluloosa. (Fife, van Och, Stabik, ym. 2011.) Geelillä kyllästetty harso laitetaan poistettavan lakkakerrokseen päälle. Harsona käytetään esimerkiksi Hanotex -harsoa, ja harsojen koko ja lukumäärä valitaan tapauskohtaisesti. Geelillä kyllästetyn harson päälle laitetaan toinen harso; Kimberly-Clark professional Kimtech 7506-harso, ja tämä imee geelin ja sen mukana poistettavan lakan. Imeytymistä avustetaan hieromalla kevyesti päällimmäistä harsoa, esimerkiksi lusikka soveltuu tähän hyvin. Päällimmäisen harson päälle voi laittaa läpinäkyvän muovinpalan, esimerkiksi Melinex, jolloin liuotinta ei pääse haihtumaan paljon. Maalauksen pintaan jäävät mahdolliset lakka- tai geelijäämät voidaan poistaa geelissä käytettyyn liuottimeen kostutetulla pumpulipuikolla tapauskohtaisesti. Oikea vaikutusaika saadaan testaamalla. (Fife, van Och, Stabik, ym. 2011.) On esitetty, että geelikyllästetty harson ei pitäisi olla maalauksen päällä minuuttia kauempaa. (Fife, van Och, Seymour, ym. 2013, 197.)

Tarkoituksena on käyttää opinnäytetyön kohteena olevan maalauksen lakanpoistoon vain kahdeksaa (8) harsolappua, sujuvuuden ja harsolapuista jäävien reunarajojen minimoimisen takia. Teos on verrattain pienikokoinen, ja geelikompression pitäisi onnistua hyvin. Geelikompressiossa tullaan käyttämään Etax-A ja Klucel G seosta, ja harsoina Hanotex ja Kimtech.

5.3 Intarsia

Teoksen oikeassa alataitereunassa on isohko kankaanpuutos, joka tulee maalipinnan alueelle myös, ja taitereuna roikkuu ikävästi. Teos tullaan vuoraamaan, mutta mahdollista tulevaisuudessa tapahtuvaa vuorauksen poistoa ajatellen on hyvä, että taitereuna säilyisi silti ehjänä, joten erillinen intarsiapaikka tehdään alataitereunaan. Tähän käytetään maalaus kangasta vastaavaa kangasta, paksuudeltaan, tiheydeltään ja myös materiaaliltaan. Ylätaitereunassa keskellä on isompi kankaanpuutos myös, johon laitetaan intarsiapaikka. Pienempien reikien intarsiantarvetta tullaan arvioimaan konservoitaessa.

5.4 Repeämien paikkaus

Maalauksessa on pari repeämää, jotka tullaan paikkaamaan thread-to-thread menetelmällä. Menetelmässä revenneet kankaan kuidut yhdistetään toisiinsa joko overlapping-, puskurointi- tai lisäkuitutekniikalla. Tarkoituksena on saada aikaan ehjän näköinen kudus edestä ja takaa.

Muihin repeämiin ja naulanreikiin käytetään pellavakuitunöyhtää ja lankasiltoja, jotka varmistetaan alueiden päälle kiinnitettävillä Beva 371-kalvo/Stabiltex® paikoilla.

6 Restauraointisuunnitelma

6.1 Vuoraus

Teoksen maalaus kangas on erittäin ohkaista ja hienoa, ja teos tuntuu hauraalta. Myös kaksi taitereunaa puuttuu kokonaan, ja kolmas on pahasti revennyt. Paras vaihtoehto on vuorata koko maalaus, eikä vain lisätä pelkkiä reunavahvikkeita. Kun koko maalaus on kauttaaltaan tuettu ja stabiilimpi, on sitä turvallisempi käsitellä. Vuoraus kankaaksi tulee polyesterikangas. Tämä on kemiallisesti stabiilia ja kangas sopivan ohutta, mutta vahvaa. Vuorausmenetelmänä käytetään sumutusvuorausta. Vuoraus kankaan kuidut hiotaan ja imuroidaan

kevyesti töpöttämällä pystyyn, jonka jälkeen kankaaseen piirretään maalauksen ääriviivat lyijykynällä ja "ylijäävä" kangas suojataan teipillä ja mahdollisesti polyetyleenimuovilla sumutettavasta akryyliliimasta johtuvan tahmeuden estämiseksi. Ääriviivojen ja teipin väliin jätetään n, 0,5cm rako sommitteluvaraa. Tämän jälkeen vuorattava alue sumutetaan Plextol D 512 ja Dispersion K 360 liimojen seoksella (50% ja 50%). Liiman tulee antaa kuivua vähintään yhden vuorokauden ajan, jotta kaikki vesi liimasta haihtuu. Sen jälkeen teos kiinnitetään vuorauskankaaseen liuotinhöyryn avulla pöydälle rakennetussa alipainetaskussa. Sumutusvuoraus mahdollistaa tulevaisuudessa vuorauskanthan hellävaraisen poistamisen, jos sellainen tilanne tulee.

6.2 Uudet kiilakehykset

Teos on ollut mitä luultavimmin erittäin kauan ilman minkäänlaisia kiilakehyksiä. Alkuperäisten kohtalosta ei ole tietoa. Konservointi- ja restaurointiprosessin alussa maalaus oli niitattuna kiinni pahvipohjalle. Teokselle tilataan uudet kiilakehykset.

6.3 Kittaus

Kun maalauksessa on pohjustuksen ja maalipinnan vaurioita ja puutoskohtia, ne pitää ensin saada maalipinnan kanssa melkein samalle tasolle, ennen kuin alueet voidaan restaurointimaalata. Kittauksessa voidaan katsoa olevan kolme vaihetta; levittäminen ja tasoittaminen, mahdollinen tekstuurin tekeminen kitin pintaan - joko että kitattava pinta on samanlaista muun maalauksen kanssa tai kitattavan kohdan erottamiseksi alkuperäisestä, ja mahdollinen värin lisääminen kittiin (colour integration) esimerkiksi jos alkuperäinen pohjustus on värillistä. Hyvän kitin tulee olla poistettavissa, käytettävien materiaalien tulee sopia yhteen alkuperäisten materiaalien ja konservoinnissa ja restauroinnissa käytettävien materiaalien kanssa, eivätkä ne saisi liikaa reagoida ympäristön muutoksiin. (Fuster-López. 2012. 586-587.)

Vauriokohtia eli repeämiä, pohjustuksen ja maalinpuutosalueita ja intarsia-alueita tullaan täyttämään kittauksella, jotta teoksen pinta olisi tasainen, eivätkä vaurioalueet olisi enää huomattavissa. Kittaukset tullaan eristämään ennen restaurointimaalausta, jottei kittauksia vahingossa poistettaisi mahdollisessa restaurointimaalausten poistossa eikä restaurointimaalikaan imeytyisi kittaukseen.

Kittausmateriaaliksi tullaan valitsemaan Vinnapas EP1 (polyvinyyliasetaatti), Mowiol 3-83 (polyvinyylialkoholi) ja liidun sekoitus, jossa Vinnapas EP ja Mowiol 3-83 sekoitetaan keskenään 1:1, ja liitua lisätään halutun lopputuloksen tarvitsema määrä. Tämän kitin etuna on sen joustavuus ja helppokäyttöisyys.

6.4 Restaurointimaalaus

Maalauksen vaurioalueet tullaan restaurointimaalaamaan, jotta teoksen kokonaisilme olisi yhtenäinen, eikä siinä olisi visuaalisuutta häiritseviä elementtejä. Restaurointimaalausvärejä valittaessa tulee ottaa huomioon värien ikääntymisominaisuudet, eli kuinka hyvin värit pysyvät saman sävyisinä vuosikymmenistä toisiin. Materiaalien tulee olla myös poistettavissa helposti, ilman että alkuperäinen teos vaurioituu. (<https://gamblincolors.com/gamblin-conservation-colors/>) Restaurointimaalausväreiksi tullaan luultavasti valitsemaan Gamblin Conservation colours, mitkä ovat Laropal A81® urea-aldehydihartsin sideaineessa. Nämä ovat stabiileja, poistettavia ja sopivat käytettäväksi monien eri aikakausien teosten kanssa.

6.5 Lakkkaus

Teoksen suojelemiseksi, ja maalauspinnan syvyyden luomiseksi, tullaan lisäämään uusi lakkakerros. Lakkana tullaan luultavasti käyttämään Laropal A81-lakkaa Shellsol D-40 ja Shellsol A100 liuottimissa tai Regalrez 1094-lakkaa Shellsol D40-liuottimessa. Lakkaan voi lisätä ultravioletisuoja-ainetta Tinuvin 292 2% hartsin painon määrästä. Tämä hidastaa maalipinnan kellastumista ja tekee siitä stabiilimman. (von der Goltz, Proctor, ym. 2012, 642-649.) Mahdollista

välilakkausta harkitaan myös ja tarpeellisuus tullaan päättämään vuorauksen ja pingotuksen jälkeen. Välilakkauksen etuna on se, että kittauksia ei tarvitse erikseen eristää, ja mahdollinen myöhempi restaurointimaalausten poisto onnistuu vaurioittamatta maalauksen alkuperäistä pintaa. Välilakkaus myös suojaa maalipintaa. Sivellinlakkaus loppulakkauksena saattaa vaurioittaa tai poistaa restaurointimaalauksia, varsinkin jos ne on tehty vähän aikaa sitten ja jos lakan liuotin on sellainen, mihin restaurointivärit liukenevat. Sivellinlakkaus edistää kylläisyyttä ja kiiltoa ja (levelling), ja voi olla myös suojaavampi kuin ruiskulakkaus, mutta sivellinlakkaus saattaa imeytyä syvemmälle teoksen kerroksiin. Lakan imeytyminen huokosiin maalikerroksiin, pohjustukseen ja kankaaseen saattaa heikentää teosta, tai vaihtoehtoisesti voi kiinnittää murenevan pohjan; riippuen valitusta lakkaseoksesta. (von der Goltz, Proctor, ym. 2012, 636-637)

Ruiskulakkaus ei välttämättä kyllästä tai tasoita maalausta yhtä hyvin kuin sivellinlakkaus. Lakkakerros saattaa olla vähemmän tiheä, ja siten ei tarjoa yhtä hyvää suojaa likaa ja vaurioita vastaan, riippuen lakan paksuudesta, konsentraatiosta ja lakkakerrosten määrästä. Mutta ruiskulakkaus ei imeydy yhtä paljon teoksen rakenteeseen, ja näin ollen maalauksen rakenteelle (tarkoittaen maali- ja pohjustuskerroksia sekä pohjakangasta) koituu vähemmän mahdollista haittaa. Ruisku- ja sivellinlakkausta molempia voi myös käyttää samaan teokseen. (von der Goltz, Proctor, ym. 2012, 638.)

Regalrez 1094, pienimolekyylinen hiilivetyharts, liukenee Shellsoliin ja lisäksi mm. tolueeniin, teollisuusbensiniin (petroleum benzine) ja ksyleeniin, mutta ei alkoholeihin, ketoneihin tai eettereihin. (Proctor & Whitten 1998, 109-110.) Regalrez 1094 tuottaa korkeakiiltoisen ja stabiilin lakan. Sitä on välillä kritisoitu tahmean pinnan jättämisestä, mutta tämä saattaa johtua eri tekijöistä kuten huonosta liuotINVALINNASTA, tottumattomasta käyttäjästä tai Regalrez 1094 saattaa tarvita hieman pidemmän ajan kuivua. (von der Goltz, Proctor, ym. 2012, 645-646.)

Laropal A81 on urea-aldehydiharts, joka liukenee hiilivetyliuottimiin, joissa on 30-40% aromaattista liuotinta seoksessa, ketoneihin, alkoholeihin ja eettereihin, kuin myös nopeasti haihtuviin sykloparafiineihin. Se ei liukene melkein mihinkään alifaattiseen hiilivetyyn. Laropal A81:a vaikutusta kuvataan usein niin, että siitä jää hieman satiinimainen kiilto, jossain dammarin ja MS2A:n välimaastossa. Se kyllästää värejä yhtä hyvin kuin dammar ja paremmin kuin MS2A, mutta huonommin kuin Regalrez 1094, ja tuottaa myös huomattavasti heikomman kiillon kuin Regalrez 1094. Laropal A81:a voi hyvin käyttää muiden lakkojen kanssa kerroksittain, ja jokainen kerros on poistettavissa vahingoittamatta alla olevaa. Se on hyvä aluslakka retusointimaalaukselle, ja sitä voi käyttää yksinään, tai yhdessä loppulakaksi valitun Regalrez 1094 kanssa. (von der Goltz, Proctor, ym. 2012, 648-649.) Laropal A81 on useiden ikääntymistestien tulosten mukaan yksi stabiilein lakkana käytettävä harts. (de la Rie, ym. 2002).

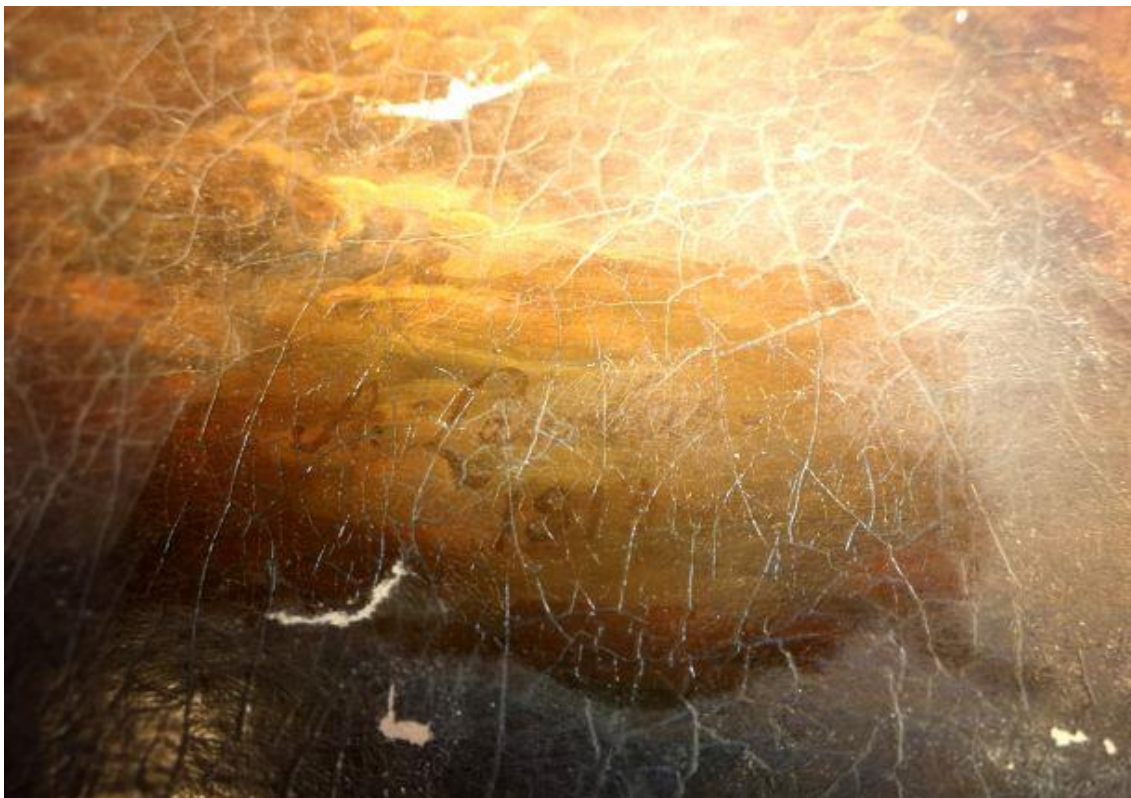
6.6 Uudet kehykset

Teos on ollut ilman kehyksiä erittäin kauan, eikä alkuperäisten kehysten kohtalosta ole tietoa, jos niitä on koskaan ollutkaan. Teokselle suunnittelee uudet kehykset kehystäjämeestari Seppo Laakkonen. Nämä ovat hyvä olla olemassa myös mahdollisia tulevia näyttelyitä varten.

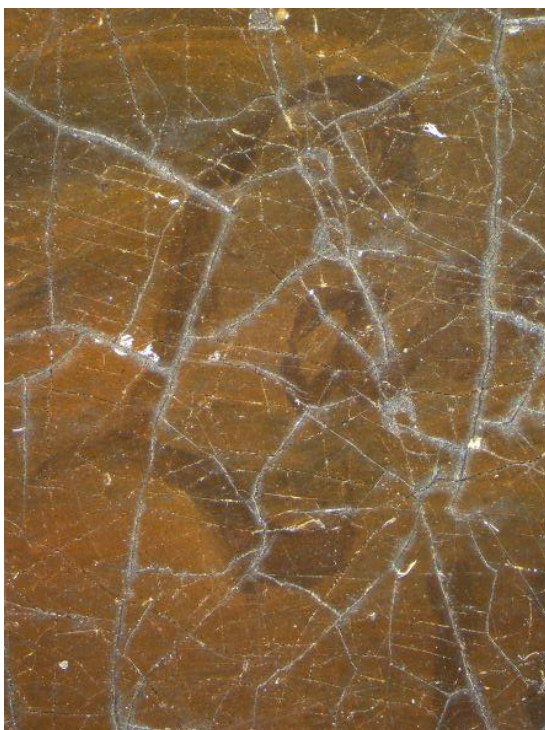
7 Konservointikertomus

7.1 Puhdistus ja maalinkiinnitys

Ennen puhdistusta suoritettiin puhdistustesti kolmella eri aineella; puhdistettu vesi, saliva ja TAC 2%. Näistä puhdistusmenetelmäksi valittiin aktiivihiiisuodatettu vesi, koska eri aineiden välisillä tuloksilla ei ollut juuri eroa. Teos puhdistettiin kauttaaltaan pumpulitupoilla, jotka oli kostutettu aktiivihiiisuodatetulla vedellä. Teoksen pinta oli erittäin likainen, ja puhdistuksen aikana löydettiin signeeraus ja vuosiluku, joitten olemassaolosta oli maininta muttei mitään varmuutta (kuvat 36 ja 37).



Kuva 36. Lauréuksen signeeraus



Kuva 37. Lähikuva signeerauksesta stereomikroskoopin alla.

Tämä oli erittäin ilahduttava löytö, ja varmisti osaltaan, että teos on maalattu juuri tuona vuonna, jolle se oli merkitty. Puhdistusta piti uusia vielä lakanpoiston yhteydessä salivan avulla, sillä aktiivihiihiisuodatettu vesi ei ollutkaan puhdistanut teosta kunnolla.

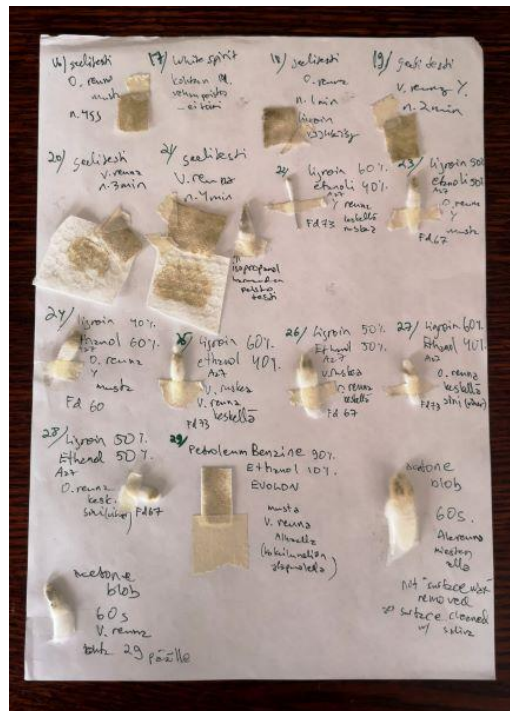
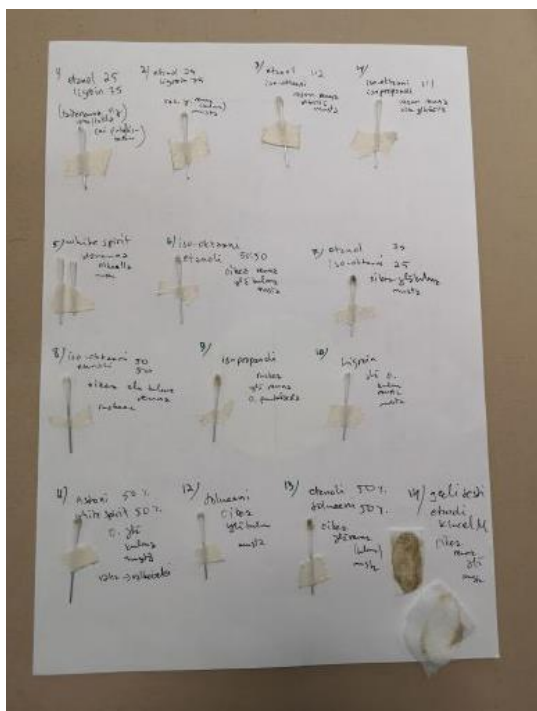
Ennen lakanpoistoa piti kiinnittää maalipinnan kohdat (kuva 38), jotka olivat hieman irrallaan. Tämä tehtiin 5% sampiliimalla ja painojen avulla.



Kuva 38. Maalinkiinnitystä.

7.2 Lakanpoisto

Ennen lakanpoiston aloittamista teokselle tehtiin sarja liukoisuustestejä Fellerin testi -ohjeen mukaisesti (kuvat 39-41). Fellerin testiä on selitetty enemmän konservointisuunnitelma-osiossa. Lakkapintaa testattiin eri liuottimilla ja liuotinseoksilla pumpulipuikoin pyörittämällä ja harsolappu-geelikompressiomenetelmällä.

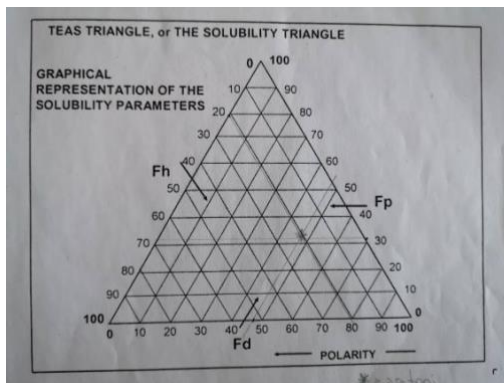


Kuvat 39 ja 40. Liuotin- ja geelitestien tulokset.



Kuva 41. Liuotin- ja geelitestien testauskohdat.

Teasin kolmiota (kuva 42) hyödynnettiin myös, ja siinä tulokseksi saatiin 100% asetoni fd-arvolla 56-55. Myöhemmin lakanpoistotyöpajassa saatujen tulosten perusteella päätettiin käyttää etanolia liuottimena lakanpoistossa.



Kuva 42. TEAS-kolmio käytössä opinnäytetyön tekemisessä.

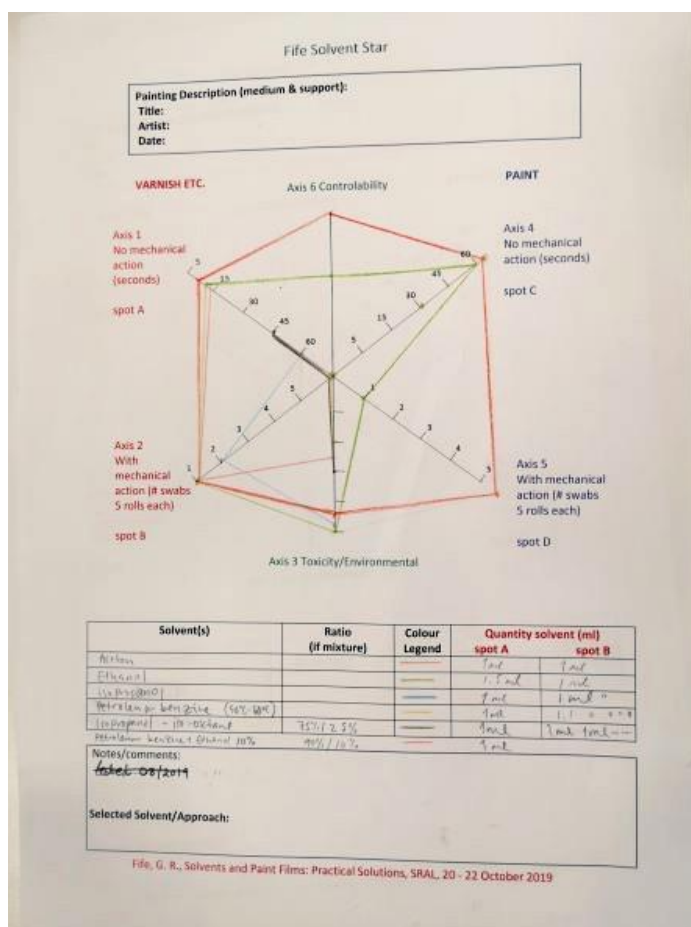
7.2.1 Gwendoline Fifen lakanpoistotyöpaja

Maaliskuussa 2020 järjestettiin Metropolia Ammattikorkeakoulun Arabiankampuksella SRAL:in ja konservaattori Gwendoline Fifen lakanpoistotyöpaja. Erityisjärjestelyin opinnäytteen kohteena olevalla maalauksella ja itselläni oli myös mahdollisuus osallistua kurssille (kuva 43).



Kuva 43. Workshopin luennoitsija ja vetäjä Gwendolyn Fife testaamassa maalauksen lakkapintaa.

Työpajan aikana käytettiin Gwendoline Fifen kehittämää Solvent Star –testausmenetelmää (kuva 44) apuna oikean lakanpoistoliuottimen löytämisessä. Tässä menetelmässä käytetään kuutta akselia, joista aksleita 1, 2, 4, ja 5 ovat liuottimen testaukseen ja 3 ja 6 ovat kvalitatiivisia; liuottimen haitallisuus ja kontrolloitavuus. Akselit 1 ja 2 ovat tarkoitettu liuottimen testaukseen lakkapinnalla ja akselit 4 ja 5 testaukseen maalipinnalla. (Fife 2020) Testausmenetelmää käytettiin opinnäytetyön kohteena olevaan maalaukseen, ja parhaimmaksi tulokseksi saatiin etanoli.



Kuva 44. Gwendoline Fifen kehittämä Solvent Star –aputyökalu oikean liuottimen löytämisessä.

Maalauksen lakkapinnalle kokeiltiin G. Fifen suosituksesta myös 'Borax'-geeli "klönttiä" (kuva 45). Se koostui Polyvinyyli alkoholista 2,5g, asetonista 14g ja vedestä 23g. Geeli'klöntti' toimi verattain hyvin, mutta sillä on ymmärrettävästi vaikeampi poistaa isoja lakka-alueita. Tällöinen 'klöntti' soveltuukin paremmin

esimerkiksi erikoisen muotoisiin pieniin alueisiin, joilta pitää saada lakkakerros pois, ei koko maalauksen pinta-alaan.



Kuva 45. Geeli'klöntti' (blob) maalauksen pinnalla lakanpoiston yhteydessä.

Lakanpoisto suoritettiin kokonaisuudessaan geelikompressiomenetelmällä (kuvat 46-49), ja harsolappualueiden väliin jääneitä lakanjäämiä poistettiin etanoliin kostutella pumpulipuikolla. Prosessiin jouduttiin käyttämään paljon enemmän kuin kahdeksaa harsolappua, sillä niin suurikokoisille harsoille on vaikeampi saada tasaisesti geeliä.



Kuva 46. Geelikompressiossa käytetty Kimtech-harso. Lapussa näkyy selkeästi krakelyyristä ulos imeytynyttä likaa, ja repeämän kohta.



Kuva 47. Geelikompressiomenetelmä



Kuvat 48 ja 49. Lakanpoistoa UV-valossa. Vasen kuva – oikean puoliskon lakka poistettu.

Geelikompressiomenetelmä on paljon hellävaraisempi maalaukselle, menetelmässä ei imeydy yhtä paljon liuottimia teoksen kerroksiin. Lakanpoistoa isoillakin alueilla pystyy hallitsemaan paremmin kuin pelkästään pumpulipuikoilla ja liuottimilla tehtävässä lakanpoistossa. (Fife, Van Och, Stabik ym. 2011)

7.3 Repeämien paikkaus

Teos oli tarkoitus suurimmalta osin paikata thread-to-thread -menetelmällä, mutta kankaan jäykkyyden ja kuitujen haurauden takia olisi ollut miltei mahdotonta ujuttaa lankoja toistensa alle. Repeämät paikattiin hyödyntäen kuitunöyhtää, lankasiltoja ja tukemalla alueet Beva 371 kalvo(25 μ)/Stabiltex[®]-paikoilla (kuva 50 ja 52).



Kuva 50. Beva 371 kalvo-Stabiltex® paikka vasemmassa yläkulmassa. Alla kuitunöyhtää naulanrei'issä ja repeämissä.

7.4 Intarsia

Teoksen intarsiapaikkoihin (kuva 51) käytettiin lankatiheydeltään ja paksuudeltaan maalaus kangasta vastaavaa pellavakangasta. Kangaspala kyllästettiin 5% sampiliimalla. Teipinpalaan piirrettiin lyijykynällä paikattavan alueen ääri viivat, tämän jälkeen teipinpala siirrettiin sampiliimalla kyllästetyn kangaspalan päälle ja siitä leikattiin oikean muotoinen pala paikkaa varten. Palan reunat hapsutettiin hammaslääkärin työkalulla jotta se saataisiin tarttumaan paremmin kiinni puutosalueen reunoihin. Liimaamiseen käytettiin 20 % sampiliiman ja Arbocel BWW 40 (selluloosakuituja), ja operaatio tehtiin mikroskoopin alla.



Kuva 51. Intarsiapaikka ylätaiteunassa.



Kuva 52. Maalauksen taustapuoli paikkauksen ja tukemisen jälkeen.

8 Restaurointikertomus

8.1 Sumutusvuoraus

Maalaus vuorattiin sumutusvuoraustekniikalla Theatex'n Trevira CS -polyesterikankaalle. Vuoraus kangas pingotettiin 77cm x 82cm (valoaukko) kokoiseen kiilakehykseen. Kiilakehys ostettiin uutena, joten siinä oli vielä uudenkarheutta. Kaikki kohdat, jotka mahdollisesti saattaisivat vahingoittaa vuoraus kangasta ja vuorauksessa käytettävää ohutta muovia, peitettiin maalarinteipillä. Kankaaseen piirrettiin lyijykynällä maalauksen ääri viivat, jonka jälkeen vuorattava alue ja 0,5cm sen ylimenevä osa hiottiin karhealla hiomapaperilla. Aluksi hiottiin 180 karheudella, mutta siirryttiin karheampaan (100-80) paremman tuloksen saamiseksi. Hiottu alue imuroitiin alhaisimmalla voimakkuudella 'töpöttämällä' jotta kankaan kuidut saataisiin pystyyn. Näin sumutusliima tarttuu niihin paremmin joka puolelta. Piirretty alue +0,5cm teipattiin ulkoreunoiltaan maalarinteipillä, ja tämän jälkeen ylijäävä alue peitettiin ohuella liuottimia kestäväällä polyeteenimuovilla.

Vuoraus kankaasta valmistettiin samalla tavalla myös pieni testaus kangas, johon valmisteltiin neliönmuotoinen alue, ja johon testattiin sumuttaa liimaa ensin.

Liiman sumutus tapahtui erityisessä lakkahuoneessa, hyvin suojaruostein. Vuorausliimana käytettiin Defner & Johannin akryyli liimojen Dispersion K 360 ja Defner & Johannin Plextol D 512 1:1 sekoitusta. Nykyään vuorausliiman kanssa ei tarvitse enää käyttää ammoniakkaa eikä Rohagitiä. Aiemmin hapan K360 neutraloitiin ammoniumhydroksidilla ennen liimojen sekoittamista keskenään. Neutralointi tehtiin, koska liimojen pH:n ero oli niin suuri. PH:n eron on ajateltu vaikuttavan liimaseoksen molekyylirakenteeseen, mutta nykyään ajatellaan että lopullisella pH:lla ei ole niin suurta merkitystä, koska vesi haihtuu sumutettaessa niin nopeasti. Liimaseoksen paksuntamiseksi lisättiin Rohagitiä. Vuosien mittaan SRAL:issa on tultu siihen tulokseen, että liiman paksuntaminen Rohagitiillä on

turhaa, eikä sitä näin ollen enää käytetä. (Kervinen, 2022) Liimat sekoitettiin keskenään magneettisekoittimella.

Vuorauskaalle ruiskutettiin liimaa ensin vinosti sivusuunnasta (kuva 53) noin 2 barin paineella kummaltakin puolelta, jotta ne pysyisivät pystyssä. Ruiskutus tapahtui koko ajan suunnilleen 30 cm päästä. Tämän jälkeen ruiskutettiin pystysuunnasta -ylhäältä alas, ja viimeiseksi suoraan edestä. Vuorattavan alueen reunoihin ruiskutettiin vielä enemmän liimaa pitävyyden varmistamiseksi. Liiman annettiin kuivua yön yli ennen varsinaisen vuorauksen tekemistä.



Kuva 53. Vuorausliiman sumutusta lakkahuoneessa. Kuva: Suvi Kervinen

Vuorausta edeltävänä iltapäivänä valmisteltiin 'etanolikangas'. Tämä on vuorattavaa aluetta hieman isompi puuvillaharsokangas (cheesecloth), joka taiteltiin ja rullattiin erittäin tiiviiksi kääreksi sillä tavalla, että se olisi helppo avata vuorauksen yhteydessä. Käärö käärittiin talouskelmuun, ja päälle laitettiin ruskeaa pakkausteippiä, jotta paketti olisi mahdollisimman tiivis eikä etanolia pääsisi haihtumaan. Kääröön ruiskutettiin neulalla Etax Aa:ta 25ml. Etanolimäärä on 60-65ml/m², mikä suhteutetaan vuorattavan maalauksen kokoon. Konservoitavan maalauksen koon perusteella etanolimäärä olisi ollut 20,46ml,

mutta tähän lisättiin hieman mahdollisen haihtumisen varalta. Etanolikäärö laitettiin puristuksiin yön yli.

Vuoraus suoritettiin pöydällä. Esivalmisteluina alimmaiseksi 'vuoraustaskuun' (envelope) laitettiin pehmikkeeksi mustaa paksua solumuovia, Plastazote. Tämän päälle pingotettiin paksua kirkasta polyeteenimuovia. Tämän päälle laitettiin Hollytexiä (non-woven polyesteriharso). Sitten valmistettiin ohuita lankoja apuna käyttäen alueen merkkkaus (kuva 54), jotta pysyttiin nopeasti näkemään mihin kohtaan etanolikangas tulee laittaa. Langat kiinnitettiin päistä pienillä ilmastointiteipin paloilla, jotta ne saataisiin helposti pois. Lankojen päälle laitettiin Melinexi, jotta etanolikankaasta ei imeydy etanolia alaspäin.



Kuva 54. Merkkaukslangat

Esivalmisteluna oli sahattu oikean kokoiset palat rei'itettyyn sähköputkikehikkoon, joka suojattiin harsokankaalla (kuva 534, jotta päällysmuovi ei imeydy alipaineessa reikiin kiinni ja ilman poisto loppu. Varmistettiin että ilmareikien päällä ei ole teippiä, joka estäisi ilmankulun. Putkikehikon yhdellä sivulla on isompi reikä, johon liitettiin ilmanpoistoa varten oleva pölynimuri letkulla. Letku teipattiin kehikkoon kiinni, jotta se pysyisi tiiviisti kiinni vuorauksen aikana.

Hollytexiin piirrettiin lyijykynällä vuorauskehyksen kulmien ääriviivat, jotta se osattiin nopeasti sijoittaa paikoilleen. Kehykseen oli myös merkattu lyijykynällä kohdentimet miten päin sen kuuluu olla.

Maalaus aseteltiin varovasti vuorauskankaalle liima-alueen päälle. Tähän päälle laitettiin valmiiksi ohut polyeteenisuojamuovi. Etanolikäärö avattiin, ja levitettiin lankakohdentimien avulla oikealle paikalle. Vuorauskangas maalauksen kanssa nostettiin sen päälle mahdollisimman nopeasti. Imu laitettiin päälle parin sekunnin ajaksi, jotta ylimääräinen ilma poistuisi. Tämän jälkeen odotettiin 12 minuuttia, jotta etanoli aktivoisi vuorauskankaassa olevan liiman. Kun aika oli kulunut, nostettiin vuorauskehikko ja etanolikangas ja alusmuovi otettiin nopeasti pois sen alta. Samalla poistettiin kohdennuslangat. Vuorauskehikko laskettiin alas ja imu kytkettiin päälle n. tunnin ajaksi. Päälyysmuovi siliteltiin hellästi tasaiseksi maalauksen päällä. Hetken kuluttua huomattiin, että maalauksen pinnalle paikoitellen vielä ohuelti jäänyttä lakkaa tarttui hieman päälyysmuoviin, ja maalauksen ja päälyysmuovin väliin laitettiin Hollytex. Päälyysmuovin päälle laitettiin painoja varoen, etteivät ne peitä ilmareikiä (kuva 55).



Kuva 55. Sumutusvuoraus käynnissä.

Tunnin kuluttua, kun maalaus oli kiinnittynyt vuorauskankaaseen, imu laitettiin pois päältä, ja päällysmuovi ja Hollytex poistettiin. Vuorauskehikko nostettiin painojen päälle kulmista, jotta maalauksen ja vuorauskankaan alle tulee ilmaa ja etanoli pääsee haihtumaan pois maalauksen rakenteesta. Tämän annettiin tapahtua yön yli, ja seuraavana päivänä vuoraus oli valmis (kuva 56). Vuorauksessa oli mukana 4 ihmistä, joista yksi oli kuvaaja.

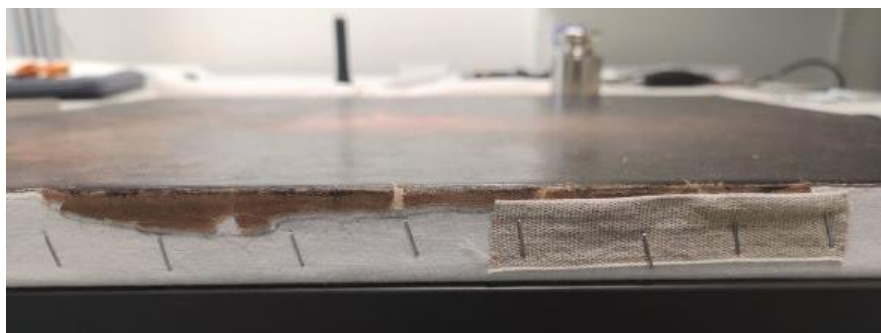


Kuva 56. Valmis sumutusvuoraus.

Vuorauskankaassa oli valmiiksi tahroja, jotka jäivät taustapuolelle. Näistä ei huomattu ottaa kuvaa ennen vuorausta. Vuorauksen jälkeen taustapuolella on selkeästi näkyvissä tahroja, jotka mitä luultavimmin olivat kankaassa entuudestaan.

8.2 Pingotus kiilakehyksiin

Maalauksen taitereunoja lämmitettiin varovasti lämpölusikalla, jotta saataisiin reunat taipumaan kehyksen muotoon. Kaikkia taitereunoja on lämmitetty, joten vuorausliima saattaa olla voimakkaammin kiinnittynyt näillä alueilla. Pingotuksen aikana taitealueelle tuli muutama uusi repeämä, johtuen varmaankin kankaan hauraudesta ja taitereunan taitteen kuluneisuudesta. Maalauksen vasempaan taitereunaan tuli kaksi uutta n. 3cm repeämää. Taitereunat ovat olleet suoristettuna hyvin pitkän aikaa, ainakin 50-vuotta, joten vastustusta taittamista kohtaan löytyi. Taitereunojen suojaksi laitettiin kanttinauhaa, ja pingotus tapahtui niittaamalla. Kanttinauha tarjoaa suojaa herkille taitereunoille. Kohtiin missä taitereunoja ei ole, ei laitettu kanttinauhaa (kuva 57).



Kuva 57. Kanttinauhaa taitereunattomalla sivulla.

Reunat aluksi irtoilivat vuorauskanasta pingotettaessa, eritoten paikoissa joissa on Beva 371 kalvo-Stabiltex® tuki alla. Myös kohdat, joissa taitereunoja on hyvin kapea kaistale, irtoilivat helposti. Alueita, joissa Beva 371 kalvo-Stabiltex tuki oli hieman irronnut reunasta, lämmitettiin 79°C lämpölusikalla. Jos teosta piti lämmittää, maalauspinna kohdalta alennettiin lämpötila 65°C asteeseen. Alareunan kuitunöyhtä täytekohdat ymmärrettävästi avautuivat pingotettaessa hieman, ja nöyhtää hieman kostutettiin ja liimausta vahvistettiin kostutetulla pumpulitupolla, jonka yhteydessä lisättiin 6% sampiliimaa jotta kuitunöyhtä kiinnittyisi kunnolla ja reuna pysyisi kiinni.

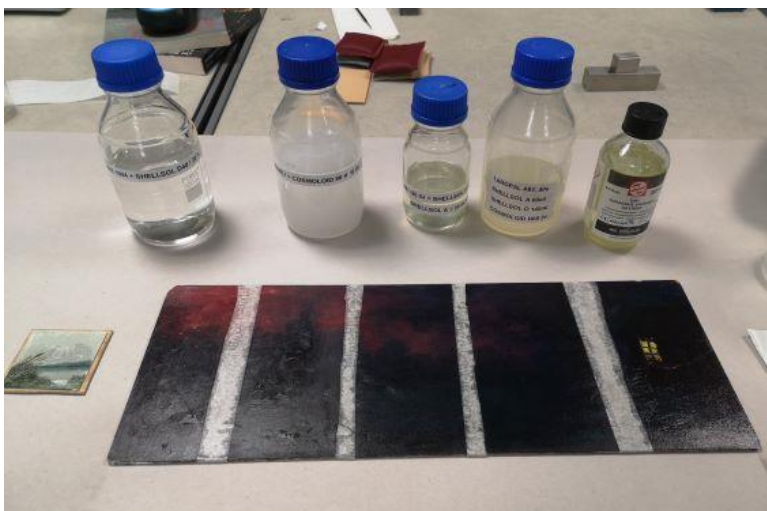
8.3 Välilakkaus

Teokselle päätettiin tehdä välilakkaus. Välilakaksi valittiin 20% Regalrez 1094 + Shellsol D40 -seos, kirkkaan värinsä ja hyvien lakkaominaisuuksien takia. Opinnäytetyön tekijälle uutena lakkana harkittiin myös MS3 -lakkaa. Se on CSIRO:n ja National Gallery of Victoria'n yhdessä Boron Molecularin kanssa kehittämä lakka jo lakkautetun MS2A:n tilalle. MS3:sta kuitenkin ei löytynyt ulkopuolisten tekemiä artikkeleita, eikä kunnollista lakanvalmistusohjetta. Se liukenee mm. tärpättiin, isopropanoliin, lakkabensiiniin. MS3 ei liukene veteen.

(https://deffner-johann.de/pub/media/datasheets/2527050/EN/2527050_Technical%20Data%20Sheet_MS3%20Special%20Resin_EN_DJ.pdf)

Valmistusvaiheessa ilmeni myös liukenemisongelmia, ja magneettisekoitin tarttui pohjalla olevaan sekoittumattomaan hartsiin pahasti kiinni. MS2a:sta löytyneen artikkelin pohjalta osattiin lämmittää seosta magneetti saatiin irrotettua ja seos kunnolla liuotettua. (<https://cool.culturalheritage.org/waac/wn/wn22/wn22-2/wn22-206.html>)

Ennen lakkausta valmistettiin neljä eri lakkaa, joista kolmea testattiin koemaalauksiin yhdessä kahden jo valmiina olleen lakan kanssa (kuva 58). Valmistettiin Regalrez 1094 20g + Shellsol D40 100ml, Regalrez 1094 20g + Shellsol D40 100ml + Cosmoloid 80H 2g, Laropal A81 20g + Shellsol D40 65ml + Shellsol A 35ml ja MS3 20g + Shellsol D40 100ml. Molempia Regalrez 1094 ja Laropal A81 lakkoja ja valmiina olleita Laropal A81 40g + Shellsol D 140ml + Shellsol A 60ml + Cosmoloid H80 2g -lakkaseosta ja ohennettua Dammar -lakkaa sivellinlakattiin pieneen tummaan öljymaalaukseen kutakin omaan osioonsa. Tämän kokeen tarkoituksena oli tarkastella lakkojen eroavaisuuksia mm. kiillossa ja levittyvyydessä. MS3 lakkaseos päätettiin jättää alustavasti pois liukenemisongelmien takia. Valmis lakkaseos on myös erittäin keltainen, joka luultavasti ei häittäisi ohuessa lakkakerroksessa, mutta tällä kertaa päädyttiin kirkkaampaan Regalrez 1094 lakkaseokseen lopulliseksi valinnaksi. Koemaalauksessa parhaimmat lopputulokset olivat Regalrez 1094 + Shellsol D40 -seoksella ja Dammarlakalla.



Kuva 58. Eri lakkaseosten testaus koemaalaukseen.

Lakkausmetodina käytettiin ruiskulakkausta, koska teos on sumutusvuorattu akryyliiimalla ja potentiaalisena vaarana sivellinlakkauksessa on sumutusvuorattun kankaan mahdollinen irtoaminen akryyliiiman turvotessa liuottimen vaikutuksesta, vaikkakin näin ei välttämättä käy. (Faisal. 2020, 57.)

Ennen ruiskulakkausta lakattiin myös testausmielessä puolikas pieni öljymaalaus Regalrez 1094 + Shellsol D40 -lakkaseoksella. Toinen puoli ruiskulakataan myöhemmin MS3 + Shellsol D40 -lakkaseoksella jotta voidaan vertailla näitä lakkoja keskenään ja nähdä miltä MS3 -lakka näyttää.

Varsinainen konservoitava teos ruiskulakattiin 20% Regalrez 1094 + Shellsol D40 -lakkaseoksella erityisessä lakkahuoneessa sopivin suojarustein (kuva 59). Väليلakkakerroksia ruiskutettiin kaksi. Lakan on tarkoitus olla tasaisesti koko teoksen pinnalla, ja lakanpoistossa tulleet epätasaisuudet hälvennettynä. Lakkauksen jälkeen lakkaruiskun läpi ruiskutettiin lakkabensiiniä (tärpähti) pahvinpalalle, jotta käytetty lakkaseos ei jämähä ruiskuun ja tuki sitä.



Kuva 59. Ruiskulakkausta.

8.4 Kittausta

Kittauseräaliksi valittiin Vinnapas EP1, Mowiol 3-83 10% vedessä - sekoitussuhde 1:1- ja liidun seos. Kittiä levitettiin vauriokohtiin siveltimellä tai terävällä puutikulla, ja tasoitettiin palettiveitsellä tai sormella halutun lopputuloksen aikaansaamiseksi (kuva 59).



Kuva 60. Kittausten loppuvaihekuva.

8.5 Restaurointimaalaus

Restaurointimaalausväreiksi valittiin Gamblin Conservation Colors (kuvat 61 ja 62).



Kuva 61. Konservattori Suvi Kervisen tekemä värikartta Gamblin Conservation Colors:sta.



Kuva 62. Restaurointimaalusta.

Opinnäytetyön palauttamisvaiheessa teoksen restaurointi oli vielä kesken, restaurointimaalauksen loppuvaiheessa (liite 6). Alla olevasta kuvasta (kuva 63) näkee, kuinka teos on rauhoittunut ja aihe, niinkuin taiteilijan kädenjälkikin, pääsevät esiin paremmin nyt kuin yli sataan vuoteen.



Kuva 63. "Palava Talo"-maalauksen restaurointimaalauksen loppuvaiheessa kuvattuna.

8.6 Loppulakkaus

Loppulakkaus tullaan suorittamaan Laropal A81 -lakalla Shellsol A ja Shellsol D40 -liuottimissa.

9 Yhteenveto

Opinnäytetyön tavoitteena oli konservoida ja restauroida teos stabiiliin kuntoon, ja eheyttää sen visuaalinen ilme. Maalaus oli pitkään ollut huonossa kunnossa, mahdollisesti yli sata vuotta. Ilman kunnan tukea, kiinnitettynä pahvipohjalle, maalauksessa oli lukuisia repeämiä ja muutama kankaanpuutoskohta. Maalia ja pohjustusta puuttui useasta kohdasta, ja paksu ja kellastunut lakkakerros haittasi tumman maalauksen visuaalista ilmettä. Tärkeimpiä työvaiheita olivat lakanpoisto, repeämienpaikkaus, sumutusvuoraus, uudet kiilakehykset, kittaus, restaurointimaalaus ja lakkaukset. Haastavimpia olivat lakanpoisto ja repeämienpaikkaus. Käytännön työn aikana sovellettiin monia konservoinnin menetelmiä, ja oli erittäin kehittävää päästä tekemään harvemmin tehtyjä toimenpiteitä kuten sumutusvuoraus. Opin erittäin paljon opinnäytetyön aikana, ja aiemmin vähemmän tehtyihin toimenpiteisiin sain kokemusta ja varmuutta. Käytännön työ tehtiin melkein kokonaisuudessaan Sinebrychoffin taidemuseon konservointitiloissa, ja oli mielenkiintoista päästä seuraamaan museotyön arkea opinnäytetyön sivussa, ja nähdä eri käytäntöjä koulun ja museotoiminnan välillä.

Yhtenä suurimpana haasteena opinnäytetyön tekemisessä oli vuonna 2020 puhjennut koronapandemia, joka laittoi maailman hetkeksi poikkeustilaan ja hidasti suuresti työn etenemistä. Pandemian hellittäessä työn tekeminen helpottui ja pystyttiin saattamaan loppuvaiheeseen. Opinnäytetyön käytännönsuuden tavoite tullaan saavuttamaan, konservoinnin ja restauroinnin jälkeen maalaus on rakenteellisesti ja visuaalisesti hyväkuntoinen ja se on mahdollista asettaa esille näyttelyyn, jos sellainen tulee.

Opinnäytteen sivuaiheena oli myös taulun historiaa, ja pohdintaa sen kunnosta. Varmuutta ei saatu kuinka kauan teos on ollut huonossa kunnossa, ja onko se ollut vaurioitunut jo hankittaessa taideyhdistyksen kokoelmiin. Tähän mahdollisesti viittaisi ote Kasimir Leinon kirjasta jossa mainitaan tulenvaloiheisen maalauksen poistaminen näyttelystä huonokuntoisena. Se että teosta ei ole konservoitu aiemmin on ymmärrettävää museon arjessa. Jos teos ei ole menossa näyttelyyn tai tutkittavaksi, harvemmin on aikaa aloittaa

suuritoinen konservointioperaatio. Tällaisiin tapauksiin oivallisia apuja ovatkin opinnäytetyön tekijät, jotka pystyvät keskittymään yhteen teokseen pidempiaikaisesti, vaikka se ei olisikaan menossa esille mihinkään.

Toinen sivuaihe oli lähes identtisen maalauksen alkuperä ja kohtalo. Alkuperäisestä se erosi kuvien perusteella vain koon ja paremman kuntosuolesta. Molempia oli tutkittu Kumpulan ydinfysiikanlaitoksella ja pigmenttien koostumukset täsmäsivät toisiinsa. Lauréusta on kopioitu paljon opetustarkoituksessa, mutta Lauréus itse on myös maalannut paljon toisintoja teoksistaan, mikä tämä nykyisin oletettavasti Ruotsissa sijaitseva teos luultavasti on. Kasimir Leinin eikä Torsten Sthojenrantsin teosluetteloista Lauréuksen töistä löytynyt kyseistä 1817 maalattua teosta, mutta niistä varmasti puuttuu monia Lauréuksen töitä. Tämän teoksen tämänhetkistä olinpaikkaa olisi mielenkiintoista selvittää enemmän, nyt aikataulu ja maailmantilanne estivät syvemmän paneutumisen asiaan.

Kaiken kaikkiaan opinnäytetyökokemus oli erittäin mielenkiintoinen ja monipuolinen, haastava ja opettavainen.

Lopuksi haluan esittää erityiskiitokset ohjaajilleni konservaattori Suvi Kerviselle, joka on ollut korvaamaton apu ja tuki opinnäytetyöprosessissa, ja lehtori Tannar Ruubenille joka on väsymättömästi auttanut ja ohjannut työn kanssa. Haluan myös kiittää Kansallisgallerian konservointitiimiä. Lisäksi erityisaininta ja syvä kiitos menee konservointiystävilleni loppumattomasta avusta, vertaistuesta ja ystävydestä.

Lähteet

1984. Science for Conservators, Book 2, Cleaning, Crafts Council Conservation Science Teaching Series. London: Crafts Council

Barros García, J. M. 2014. Cleaning Areas: The Location of Tests in the Cleaning of Paintings. Teoksessa: International Journal of Conservation Science, Volume 5, Issue 3. Iasi, Romania (283-294) <https://ijcs.ro/public/IJCS-14-26-Barros.pdf>

Bomford, D., Leonard, M. 2005. Cleaning Controversies. Teoksessa: Issues in the Conservation of Paintings. Los Angeles: Getty Conservation Institute

<https://cool.culturalheritage.org/waac/wn/wn22/wn22-2/wn22-206.html> (luettu 12.5.2022)

Costaras, N. 2017. 'These pitchy pigments from their nature never harden': a nineteenth-century perspective on premature cracking in oil paintings. Teoksessa: A Changing Art – Nineteenth-Century Painting Practice and Conservation. London: Archetype Publications (14-22)

https://deffner-johann.de/pub/media/datasheets/2527050/EN/2527050_Technical%20Data%20Sheet_MS3%20Special%20Resin_EN_DJ.pdf (luettu 9.5.2022)

Emelyanova, I. 2015. Lika vai patina? Puhdistustoimenpiteet restauroinnissa ja konservoinnissa. Kyamk. <https://www.theseus.fi/handle/10024/91750> (luettu 21.4.2022)

Fabbri, B. 2012. Science and Conservation for Museum Collection. Firenze: Nardini Editore

Faisal, S. 2020. Kristina Katarina Roosin muotokuva. Helsinki: Metropolia Ammattikorkeakoulu. <https://www.theseus.fi/handle/10024/338631> (luettu 15.3.2020)

Fife, G., van Och, J., Seymour, K., Hoppenbrouwers, R. 2013. Extended Abstract – Tissue Gel Composite Cleaning. Teoksessa: New Insights into the Cleaning of Paintings – Proceedings from the Cleaning 2010 International Conference Universidad Politécnica de Valencia and Museum Conservation Institute. Washongton D.C.: Smithsonian Institution Scholarly Press (197-200)

Fife, G., van Och, J., Stabik, B., Miedema, N., Seymour, K., Hoppenbrouwers, R. 2011. A Package Deal: The Development of Tissue Gel Composite Cleaning at SRAL. Maastricht: Stichting Restauratie Atelier Limburg.

Fife, G. 2020. The Solvent Star: Assessing and documenting solvent selection. Maastricht: Stichting Restauratie Atelier Limburg.
https://sral.nl/files/1615/9049/5965/Final_Fife_TPR_56.pdf (luettu 1.6.2022)

Fuster-López, L. 2012. Filling. Teoksessa: Conservation of Easel Paintings. Abingdon: Routledge (586-606)

<https://gamblincolors.com/gamblin-conservation-colors/> (Luettu 14.5.2022.)

von der Goltz, M., Proctor, R. G. jr., Whitten, J., Mayer, L., Myers, G., with Hoenigswald, A., Swicklik, M. 2012. Varnishing as part of the conservation treatment of easel paintings. Teoksessa: Conservation of Easel Paintings. Abingdon: Routledge (635-657)

Hautojärvi, A., Tuurnala, T. 1992. Maalausten väriainetutkimus hiukkaskiihdyttimen ja säteilyn avulla. Teoksessa: Ateneum Valtion taidemuseon vuosijulkaisu, The Finnish National Gallery Bulletin 1992. Helsinki: Valtion Taidemuseo (74-78)

Leino, K. 1908. Hovimaalaja Alexander Lauréus ja hänen ympäristönsä. Helsinki: Kansa

Pettersson, S. 2008. Suomen Taideyhdistyksestä Ateneumiin: Fredrik Cygnaeus, Carl Gustaf Estlander ja taidekokoelman roolit. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura

Proctor, R., Whitten, J. 1998. Regalrez 1904. Teoksessa: Painting Conservation Catalog, Volume 1: Varnishes and Surface Coatings. United States of America (109-116)

de la Rie, R. Et al. 2002

Selkokari, H. 2008. Kalleuksia Isänmaalle – Eliel Aspelin-Haapkylä taiteen keräilijänä ja taidehistorioitsijana. Helsinki: Suomen Muinaismuistoyhdistys

Suomela, J. 2014. <http://kuidut.omasivu.fi/kuitujen-tunnistaminen/kuitukuvat/kasvikuidut/> (luettu 22.2.2020)

Valkonen M., Ilvas J., Valkonen O. 1982. Suomen Taide: Varhaiskaudet. Porvoo: WSOY (255-263)

Henkilökohtaiset Tiedonannot

Hurri, P. 2020. Konservattori, Kansallisgalleria, Helsinki. 'Pige- ja Pixetutkimukset'. Suullinen tiedonanto. 20.1.2020

Kervinen, S. Konservattori, Kansallisgalleria, Helsinki. 'Sumutusvuorausliimat'. Sähköposti. 14.4.2022

Nylund, L. 2020. Intendentti, Villa Gyllenberg, Helsinki. 'Lauréuksen elämä'. Suullinen tiedonanto. 13.2.2020.

Ruuben, T. 2020. Lehtori, Metropolia Ammattikorkeakoulu, Helsinki. 'Maalauksen historia'. Suullinen tiedonanto. 13.2.2020

Tikkala, H. 2020. Erikoistutkija, Kansallisgalleria, Helsinki. 'EDXRF-mittaukset'. Sähköposti. 10.7.2020

Tikkala, H. 2022. Erikoistutkija, Kansallisgalleria, Helsinki. 'EDXRF-mittaukset ja IR-kuvaus'. Sähköposti, 3.6.2022

Westergård, I. 2022. Intendentti, Sinebrychoffin Taidemuseo, Kansallisgalleria. 'Lauréuksen toisinnot'. Suullinen tiedonanto. 20.5.2022

Liitteet

Ennen konservointia, päivänvalossa



Teoksen etupuoli päivänvalossa

Ennen konservointia, sivuvalo

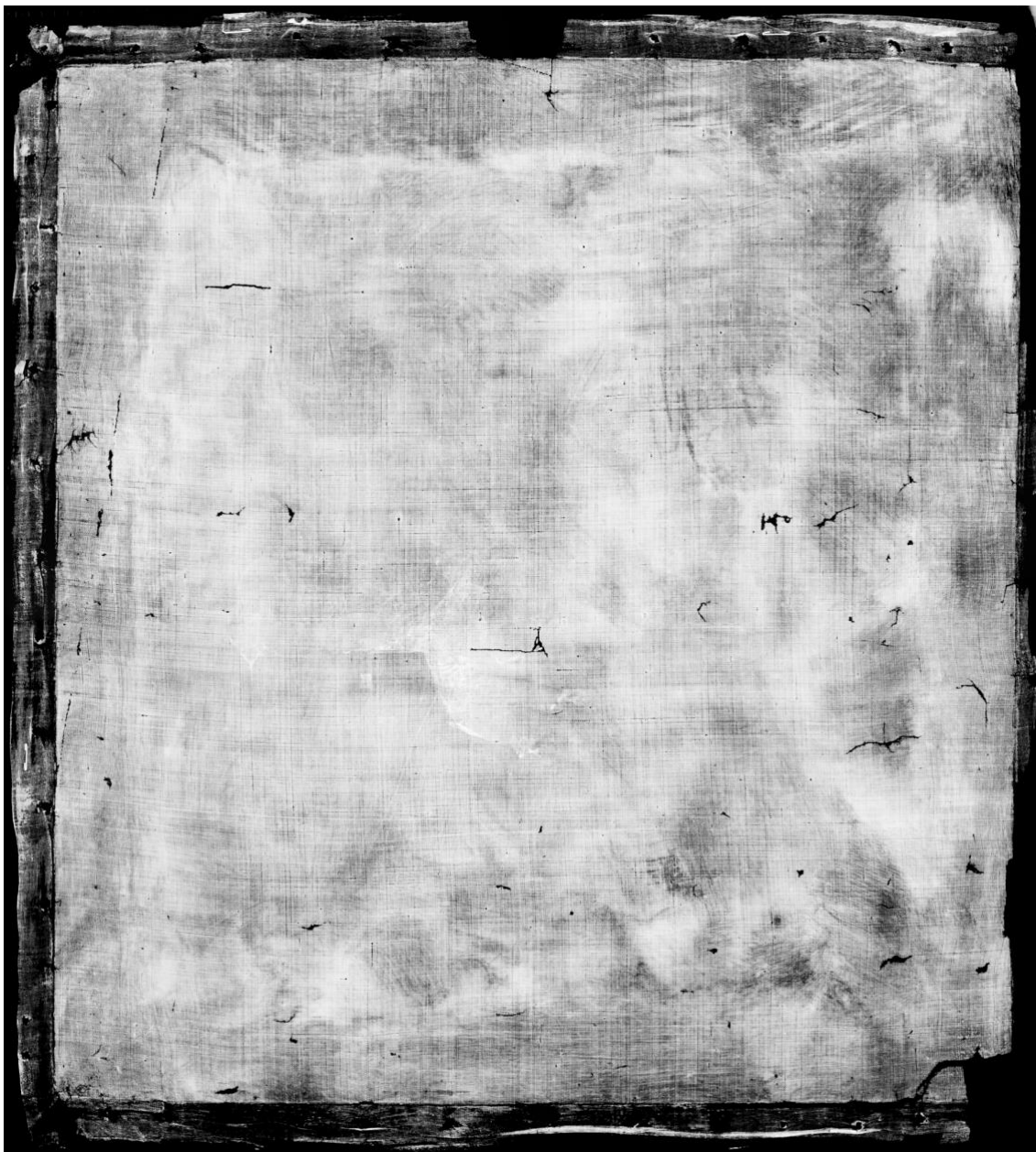


Teos kuvattuna sivuvalossa, valonlähde tulee vasemmalta.

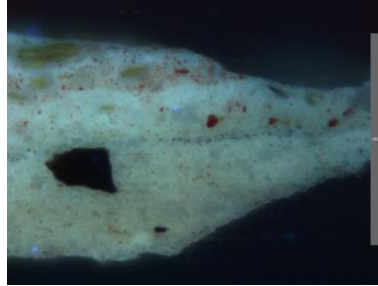
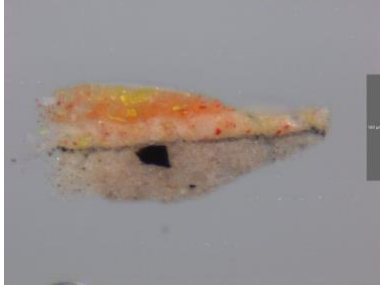
Ennen konservointia, ultraviolettifluoresenssi valokuva



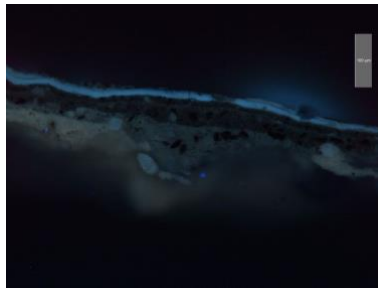
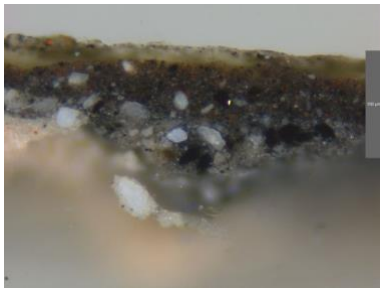
Ennen konservointia, röntgenkuva



Poikkileikkausnäytteet



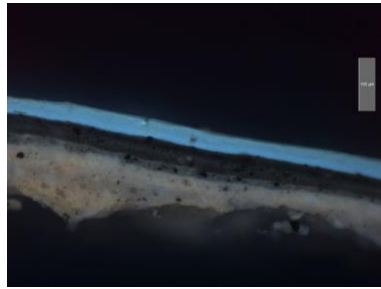
Poikkileikkausnäyte #1, päivän- ja UV-valossa



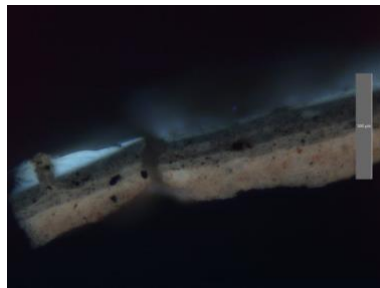
Poikkileikkausnäyte #2, päivän- ja UV-valossa



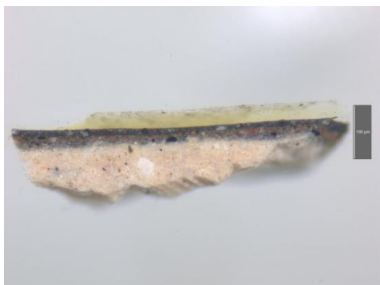
Poikkileikkausnäyte #3, päivän- ja UV-valossa



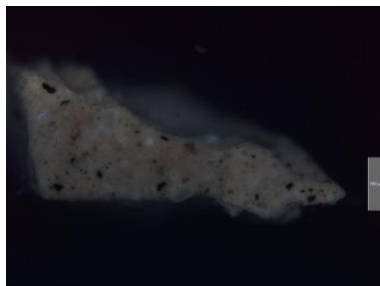
Poikkileikkausnäyte #4, UV-valossa



Poikkileikkausnäyte #5, päivän- ja UV-valossa



Poikkileikkausnäyte #2, päivän- ja UV-valossa



Poikkileikkausnäyte #2, päivän- ja UV-valossa

Restaurointimaalauksen jälkeen



