

PALOLAN TUVAN OVET

Kuvaraportti Halsuan kotiseutumuseon päärakennuksen ulko-ovien kunnostuksesta

Antiikkihuonekalujen entisöinti Esa Polso

10.6.2016



Kuva 1: Palolan tuppa ja sen ovet kunnostuksen jälkeen kesällä 2016. Samaan aikaan talon katemateriaalia oltiin vaihtamassa pärestä pelliksi. Etulape on tässä kuvassa jo valmistunut.

Sisällysluettelo

PALOLAN TUVAN OVET	1
Sisällysluettelo	1
1 PALOLAN TUPA JA SEN OVET	3
2 OVIENT DOKUMENTOINTI	3
PUUTYÖ	3
HELOITUKSET	6
VÄRITYS	7
OVIENT KUNTO ENNEN KORJAUSTA JA KORJAUSTARVE	12
3 OVIENT KORJAUS	14
PUUKORJAUKSET	14
MAALAUSTYÖ	16
4 LÄHTEET	20
5 LIITTEET	21
Palolan tuvan ovient mittauspiirros ulkopuolelta	21
Palolan tuvan ovient mittauspiirros sisäpuolelta	22



Kuva 2: Palolan tupa kuvattuna heti siirron jälkeen uudella paikallaan. Museon "kunnan puoli" rakennettiin Meriläisen järvestä vuosikymmeniä sitten kuivatulle tai aivan tämän järven rannassa sijainneelle pellolle. Muitakin museon rakennuksia on kuvanottohetkellä jo alettu siirtää Pohjanmaan museon laatiman suunnitelman mukaisille paikoille. Taustalla "Antin museon" hirsiseinäinen Kraatarintupa, joka on alkujaan rakennettu tälle paikalle. (Antti Kujalan arkisto)



Kuva 3: Palolan tupa uudella paikallaan museon päärakennuksena. Ovet maalattiin talon uudelleenpystytyksen jälkeen vanhan roosan värisiksi. Kuvan perusteella myös ikkunat olivat samansävyiset. (Antti Kujalan arkisto)

1 PALOLAN TUPA JA SEN OVET

Palolan tupa on rakennettu tilan päärakennukseksi tiettävästi 1890-luvulla Halsuan Taipalharjuun, aivan Köyhäjoentien varrelle, Meriläisen ja Liedeksen kylien välille. Sieltä tämä loppuaikoina viljavarastonakin palvellut rakennus siirrettiin 1980-luvun lopussa perustetun museoalueen päärakennukseksi.

Talossa on tehty siirron yhteydessä joitakin muutostöitä, ja osa kiinteästä sisustuksesta on tuolloin uusittu tai korvattu muualta hankituilla vastaavilla vanhoilla osilla. Ulko-ovet ja ikkunat on kuitenkin tiettävästi tehty tähän taloon. Tekotapansa ja ulkoasunsa puolesta ne voisivat hyvinkin olla 1890-luvulta ja siis talon alkuperäisiä rakennusosia.

2 OVIEN DOKUMENTOINTI

PUUTYÖ

Ovet ovat selvästi osaavan puusepän tekemät. Niiden peilikenttiä ympäröivät koristekeelaukset on kehyksen puolella tehty varsinaisesta kehyksen pinnasta ulkonevaksi, mutta ei kuitenkaan päälle liimatulla listalla vaan kehyksen kanssa yhdestä puusta, mikä on vaatinut taitoa ja tarkoittanut moninkertaista työmäärää tavanomaisiin kehyksen reunaan höylättyihin profiileihin verrattuna. Tulos näyttää ranskalaisen ja pintapeilioven yhdistelmältä.



Kuva 4: Ovien peilikenttiä ympäröivät koristeprofiilit on tehty työläästi kehyksen pinnasta ulkoneviksi.



Kuva 5: Ovien kehysten tapitukset on tehty tavanomaista vaativammin liitoksin.



Kuva 6: Ovia on korjattu nähtävästi museolle siirron yhteydessä, jolloin toisen oven kehyksen tapitusta ei ole vaivauduttu tekemään alkuperäisen mallin mukaan, vaan yksinkertaisemmin, jolloin alaliitoksessa 45 asteen jiiri on syntynyt myös oven sisäpuolelle, kun se alkuperäisessä liitoksessa on vain ulkopuolen koristelistan yhteydessä (vrt. kuvan oikeanpuoleinen ovi).

Ovien kehykset on myös tapitettu tavanomaista vaativammin liitoksin. Tälle ei löydy oikein muuta järkevää syytä kuin että näin on saatu varmistettua, ettei päivä paista oven kehyksen saumoista sisälle. Tällainen vähentää ehkä hieman myös oven läpi vuotavaa ilmaa. Oven sisäpuolella pysty- ja vaakakehyksen saumasta on samalla saatu koko matkalta suora, kun tavanomaisessa ratkaisussa koristeprofiilin kohdalle tulevat 45-asteen kulmaan tehdyt jiirit näkyvät myös oven sisäpuolella. Liitokset on varmistettu kulmissa viidellä, keskiosassa kolmella puutapilla kehyksen läpi.

Ulkopuolelta katsottuna oikeanpuoleisen ovipuoliskon kehyksen alaosan lahovikaa on korjattu, jolloin alaliitosta ei ole vaivauduttu tekemään yhtä monimutkaisesti kuin alkuperäinen on.

Ovien peilit ovat sisäpuolelta koristelemattomia pintapeilejä. Ulko-ovessa tämä yleinen tekotapa on tietenkin perusteltua lämpötalouden kannalta, koska näin tehtynä peilin koristeprofiilin kohdallakin puuta jää enemmän lämmöneristeeksi.

Näyttäisi, että oville on tehty siirron yhteydessä uudet karmit. Tässä yhteydessä ovia on hieman kavennettu. Ovien reunoissa on jälkiä koneellisesta höyläyksestä, ja tämän ikäisissä ovissa yleensä näkyvä reunojen pyöristyminen on poistettu. Tämän näkee myös erityisesti kulkuovena olleesta puoliskosta, jonka kehystä on lukon puolelta kavennettu reilusti. Lukolle taltattu syvennys on myöhemmin paikattu puulla, samoin toinen avaimenreikä.

Käyntiovessa on sisäpuolella myöhemmin silikonilla tai vastaavalla elastisella massalla ja huopakatonauiloilla kiinnitetty lista ovien sauman päällä. Lista on maalaamaton.

Ovilehden kehyksen paksuus on 27 - 30 mm. Peilin keskikohdalla puuta on 38mm.

HELOITUKSET



Kuva 7: Palolan tuvan ovet ulko- ja sisäpuolelta ennen kunnostusta.

Sisään aukeavien ovien ulkopuolella on kulkuoven kahva ja lukonkilpi, nämä molemmat sepän takomia rautaheloja sekä myöhemmin lisätyt sinkittyä terästä olevat tehdasvalmisteiset riippulukon salparaudat, jotka on pultattu oven kehyksen läpi yläpeilin alimman kolmanneksen korkeudelle. Avainkilpi on mahdollisesti uusittu jossain vaiheessa, koska ovesta on merkkejä kahdesta muustakin avaimenreiästä sekä upotetusta lukosta, joiden jättämät jäljet on paikattu puulla. Muita kahvanreikiä ei näy, joten kahva lienee alkuperäinen ja alkuperäisellä paikallaan.

Sisäpuolella on todennäköisesti rakennuksen siirron yhteydessä uusittu pinta- eli ns. kamarinlukko, joka ei ole enää toimintakunnossa. Sitä varten oven toiseen puoliskoon on ruuvattu L-kirjaimen muotoinen rautainen vastakappale, jossa on lukon kieleen sopiva kolo. Oven yläosassa on todennäköisesti alkuperäinen, sepän takoma salpa. Alasalpa on uusittu ja tavanomaista rautakauppatavaraa.

Ovien saranoiden alkuperäisyydestä ei ole täyttä varmuutta, mutta oletettavasti

ainakin yläosan saranat ovat alkuperäiset. Kaikki saranat ovat sepän takomia lehtisaranoita. Ovea viimeksi korjattaessa on mahdollisesti uusittu myös korjatussa kulmassa oleva sarana, joka on ruostunut muiden ollessa maalin peitossa. Kaikki saranat on kiinnitetty kuumasinkitystä lankanaulasta taotuin nauloin, jotka on oven ulkopuolella "kotkattu" eli käännetty nurin niin, että naulan nokka menee takaisin puuhun. Saranat on kiinnitetty uudelleen ovea sovitettaessa nykyiseen karmiin. Tuolloin puu on repeillyt naulojen läpitulokohdassa oven ulkopuolella. Yläsalvan kiinnitys näyttäisi alkuperäiseltä.

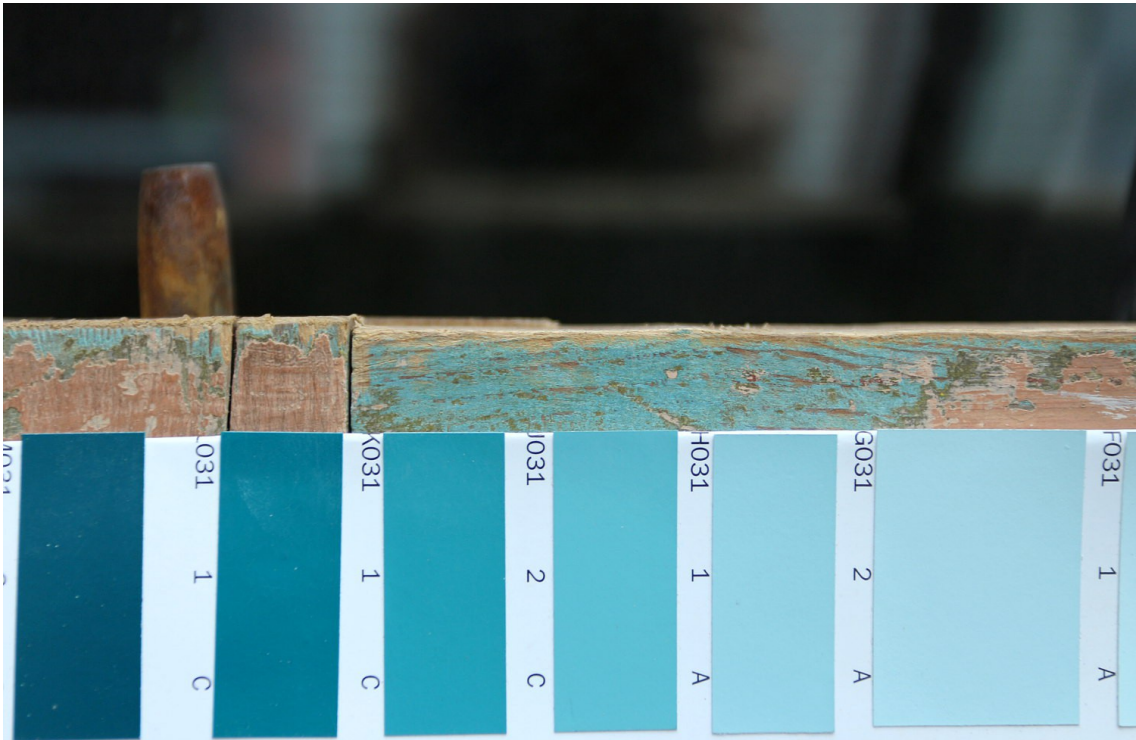
VÄRITYS



Kuva 8: Ovien alin maalaus paljastui yhden tai kahden päälläolevan kerroksen alta. Maalia oli säilynyt ainoastaan ovien yläosissa. Alla oleva väritys on kirjava: sininen kehys, oranssinpunaiset peilikenttien ympärökset ja varsinainen peilikenttä keltainen. Päälimmäinen maalikerros on kauttaaltaan vanha roosa. Näiden välillä saattaa olla ohut tumma metsänvihreä kerros. Kuvassa näkyvät myös oven yläsalvan kiinnitysnaulat, jotka on käännetty kauniisti oven ulkopuolella. Valkoiset maalinroiskeet ovat tulleet karmia maalattaessa.

Ovet on viimeksi maalattu ulkopuolelta vanhan roosan värisellä maalilla, joka on todennäköisesti rautakauppatavaraa. Varhaisten museokuvien perusteella saman sävyistä maalia näyttäisi olevan myös talon ikkunanpuitteissa. Maali on suurelta osin kulunut pois, ja ovien puupinta harmaantunut. Vain karmin suojassa olleen oven yläosan maalikerroksia oli mahdollista tutkia alkuperäisten sävyjen löytämiseksi.

Alin väritys näyttäisi olleen turkoosi-oranssi-keltainen. Sävyt määriteltiin käsillä olleen Tikkurilan Monicolor Nova-sisävärrikartan perusteella. Turkoosi vastaa parhaiten sävyä J031, oranssi sävyä J129 ja keltainen sävyä K077 tai O79.



Kuva 9: Ovikeyhksen turkoosi vastaa parhaiten Tikkurilan Monicolor Nova-järjestelmän sisäväreiden sävyä J031.



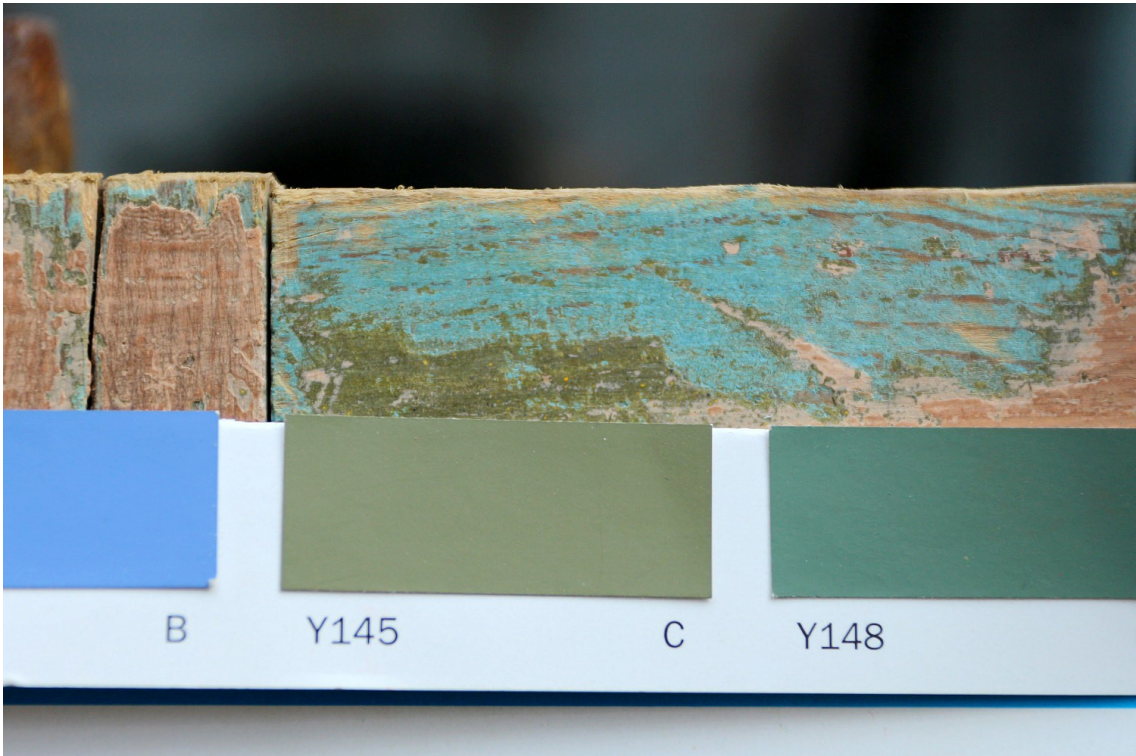
Kuva 10: Koristeprofiiliin maalattu oranssi vastaa Monicolor Nova-kartan sävyä J129.

Perinnevärien sävynimillä ilmaistuna samat sävyt ovat valkoisella vaalennettu pariisinsininen, joka ainakin taannoin löytyi Uula-tuotteen värikartasta nimellä "Gammal Borgå blå", lyijymönjän-oranssi, jossa on mahdollisesti ripaus sinooperinpunaista sekä kromikeltainen.

Vanhan roosan ja alimman kolmivärisen värityksen välistä löytyi turkoosin kehyksen kohdalla myös metsänvihreä värikerros, mikä paikoitellen ja sopivassa valossa vaikutti olevan vain turkoosin päälle kertynyttä patinaa. Sävy on sen verran epätavallinen patinakerrokseksi, että on perusteltua sanoa tämän olevan yksi oven maalikerroksista. Sitä löytyi tosin vain kehyksen turkooseista osista. Olisi ehkä mahdollista, että pelkästään turkoosit kohdat olisi maalattu uudelleen jossain vaiheessa muodin muuttuessa. Toinen vaihtoehto on, että vihreä on sinisen päälle levitettyä lasuuria, jollaista käytäntöä näyttäisiin suosivan 1800-luvun keskipohjalaisessa huonekalumaalauksessa erityisesti pariisinsinisen värin yhteydessä.



Kuva 11: Peilikenttien keltainen vastaa sävyä K077 tai K079.



Kuva 12: Turkoosin päällä olleelle metsänvihreälle paras vastine oli Monicolor-kartassa sävy Y145.



Kuva 13: Yläosassa säilynttä vanhaa roosaa. Sille oli vaikeuksia löytää vastinetta värikartasta, mutta tässä on joitain hyviä tarjokkaita: esim. N129 tai H129.



Kuva 14: Sisäpuolella ovissa on karhealla siveltimellä maalattua valkoista, sitten on ainakin kahta eri harmaata, joista pinnalla oleva Miranol-tyyppistä kiiltävää maalia, mahdollisesti jopa lattiamaalia. Toisen oven keskipeilistä löytyi myös kuvan punainen maaliläikkä, joka on kuitenkin ilmeisesti vahinko, koska samaa sävyä ei näkynyt missään muualla.

Ovien peilikenttien maali oli niin kulunutta, että mitään muuta väriä niistä ei ollut löydettävissä kuin hyvin hauraita fragmentteja kromikeltaisesta, joka on todennäköisin alin maalikerros.

Sisäpuolella ovissa on käytetty vaalean harmaita sävyjä. Alin lienee karhealla siveltimellä maalattua valkoista, sitten on ainakin kahta eri harmaata, joista pinnalla oleva Miranol-tyyppistä kiiltävää maalia. Paikatun oven kehyksen alareunan uusissa puuosissa ei ollut maalausta lainkaan, joten tämän uusimman kerroksenkin ikä lienee vuosikymmeniä. Toisen oven keskipeilistä löytyi myös kuvan rautaoksidinpunainen maaliläikkä, joka on kuitenkin ilmeisesti vahinko, koska samaa sävyä ei näkynyt missään muualla.

Ovien sisäpuolen viimeisin väritys näyttäisi olevan ajalta ennen rakennuksen siirtoa (ovien puukorjaukset), koska paikattuja puuosia ei ole maalattu millään.

OVIEEN KUNTO ENNEN KORJAUSTA JA KORJAUSTARVE



Kuva 15: Ovet ennen korjausta. Parioven ulkoa katsottuna oikeanpuoleisen puoliskon kehys on lahonnut alaosaan niin, että oven alapeili on pudonnut paikoiltaan. Ovi ei enää kestä avaamista. Lahoamisen syy näyttää vasemmanpuoleisessa räntäsadepäivänä otetussa kuvassa ilmiselvältä: katolta ja taivaalta tuleva vesi roiskuu korkealla olevasta portaasta kastellen oven alimman peilin lähes kokonaan. Tilannetta parantamaan tulisi räystäälle laittaa kouru tai oven päälle katos. Myös portaan madaltamisesta olisi hyötyä. Sisäpuolen kuvasta erottuu hyvin, miten oven alaosaan on uusittu puuta jo aiemmin. Tämä on tapahtunut todennäköisimmin 1980-luvun lopulla, kun rakennusta on siirretty nykyiselle paikalleen.

Parioven ulkoa katsottuna oikeanpuoleisen puoliskon kehys on lahonnut alaosaan niin, että oven alapeili on pudonnut paikoiltaan. Alasarana on myös irronnut lahosta puusta. Ovi ei enää kestä avaamista. Kaikki ulkotiloissa säälle alttiina oleva puu lahoaa ennemmin tai myöhemmin, mutta tässä tapauksessa vaurioita on jouduttanut se, että katolta ja taivaalta tuleva sadevesi on roiskunut korkealla olevasta portaasta. Ovien alimmat osat ovat joutuneet näin poikkeuksellisen kovaan säärasitukseen. Tästä huolimatta vauriot näyttäisivät keskittyneen vain toiseen ovipuoliskoon, jonka puuosia on korjattu jo aiemminkin.

Ovien maalipinnat ovat hyvin kuluneet, ja säät ovat ehtineet vaurioittaa rajusti myös puuainesta. Mikäli ovien maalaus olisi uusittu aiemmin, olisi puukorjausta vielä voitu siirtää ehkä pitkästikin.



Kuva 16: Ovien maalipinnat ovat hyvin kuluneet, ja säät ovat alkaneet vaurioittaa puuainesta. Mikäli ovien maalaus olisi uusittu aiemmin, olisi puukorjaukselta voitu välttyä. Toinen ovipuolisko on vielä jokseenkin ehjä.

Tilannetta parantamaan tulisi räystäälle laittaa kouru tai oven päälle katos. Myös portaan madaltamisesta olisi hyötyä. Koska ovet ovat jatkuvassa käytössä, täytyy niille tehdä näiden parannusten lisäksi myös perustava korjaus, jotta ne saadaan taas käyttökelpoisiksi. Toinen vaihtoehto tiestysti museoesineiden kohdalla olisi siirtää ne kokonaan varastoon ja korvata uusilla. Ovet ovat kunnostaan huolimatta vielä korjauskelpoiset.

3 OVIEN KORJAUS

PUUKORJAUKSET

Puukorjaukset tehtiin vanhalla, suunnilleen yhtä tiheällä puulla kuin mitä on alkuperäisessä oessa. Liimana käytettiin modernia ulkokäyttöön tarkoitettua PVAC-liimaa.

Koko ovea ei purettu, koska se olisi ollut käytännössä turhaa ja vain kuluttanut vanhoja rakenteita. Koska ovea ei purettu kokonaan, täytyi kehyksen alapuun lovi tehdä alhaalta avoimena, jotta uuden palan sai paikoilleen. Alkuperäisen idean mukainen tapin muotoilu kopioitiin muilta osin. Myös toisen alapeilin saumakohdassa oli lahoa, joka korvattiin terveellä puulla. Alapeilin sauma jätettiin tietoisesti hieman harvaksi, jotta turpoavasta peelistä ei koituisi ongelmia, kun ovi viedään verstaalta takaisin normaaliolosuhteisiin.

Sisäpuolen alaosaan irronnut ovien sauman peittävä lista kiinnitettiin uudelleen puuliimalla ja ruuvilla.

Korjattu ovi kasattiin lopullisesti vasta pohjamaalauksen jälkeen, jotta helposti kosteudesta vaurioituva alakynte sekä alapeilin alapää voitiin myös maalata.



Kuva 17: Ovi purettuna. Koko ovea ei purettu, koska se olisi ollut käytännössä turhaa ja vain kuluttanut vanhoja rakenteita. Vasemmalla alapeili sekä jäänneet kehyksen aikaisemmasta paikkauksesta. Helat on myös irroitettu. Oikealla uusien osien sovitusta.



Kuva 18: Kehyksen uudet osat paikoillaan. Koska ovea ei purettu kokonaan, täytyi kehyksen alapuun lovi tehdä alhaalta avoimena, jotta palan sai paikoilleen. Alkuperäisen idean mukainen tapin muotoilu kopiaitiin muilta osin.



Kuva 19: Paikattu ovi sisäpuolelta. Peilin saumakohdassa oli lahoa, joka korvattiin myös terveellä puulla.



Kuva 20: Ovi kasattuna edestä. Liitoksen lukitsevat puutapit puuttuvat vielä korjauskohdasta. Lopullinen kasaus tapahtui vasta pohjamaalauksen jälkeen, jotta helposti kosteudesta vaurioituva alakynte sekä alapeilin alapää voitiin myös maalata. Alapeilin sauma jätettiin tietoisesti hieman harvaksi, jotta turpoavasta peilistä ei koituisi ongelmia, kun ovi viedään verstaalta takaisin normaaliolosuhteisiin. Kuvassa oikeanpuoleisesta ovesta on jo hiottu harmaantunutta puuta, kun vasemmanpuoleinen on vielä käsittelemätön.

MAALAUSTYÖ

Ovista poistettiin vain irtoava maali, ja kaikki harmaantunut puuaines kaavittiin ja hiottiin pois, jotta uusi maali tarttuisi puuhun. Alustassaan kiinni oleva maali sai jäädä, jotta tulevillekin korjaajille jäisi jotain tutkittavaa.

Uudet alimman värikerroksen mukaiset maalisävyt sekoitettiin kylmäpuristettuun pellavaöljyvernissaan. Väriaineina käytettiin perinteisiä kuivapigmenttejä, jotka hierrettiin vernissan kanssa tahnaksi ja laimennettiin maalattaviksi. Alin maalikerros ohennettiin puutärpätillä, jotta maali imeytyisi paremmin puuhun. Sekoitussuhteena testattiin aluksi 1:1, mutta lopullisessa maalissa oli vernissaa enemmän kuin tärpättiä. Maalin homehtumisen estämiseksi kaikkiin värisävyihin sekoitettiin sinkkivalkeista. Kuiviketta ei käytetty, vaan maalit saivat kuivua oman aikansa jokaisen maalauskerran välillä.

Sininen ja keltainen värisävy olivat suhteellisen yksinkertaisia tehdä, koska niihin tarvittavia alkuperäisiä pigmenttejä (pariinsininen, kromikeltainen) on yhä saatavilla. Oranssin kanssa oli hankalampaa, koska siihen tarvittavaa lyijymönjää ei nykyään enää ole juuri kaupan eikä sitä saa käyttää kuin poikkeuskohteissa. Lopullinen sävy saatiin keltaisen ja punaisen sekoituksena. Ongelmana tässä on se, että värisävy ei vanhene kuten autenttinen lyijymönjä, ja siksi se saattaa vuosien kuluttua näyttää

erilaiselta kuin samanikäinen ja samoissa olosuhteissa ollut lyijymönjä näyttäisi. Muilta osin maalit vanhenevat kuten alkuperäisetkin.

Mahdolliset lasuuri- ja patinakerrokset on yleensä hankalaa erottaa toisistaan, ja yleensä edes selvittää poistettaessa myöhemmin maalattuja värikerroksia. Koska ns. metsänvihreä värikerros sinisessä kehyksessä saattaa olla aivan oma maalikerroksensa, ei värityksessä katsottu aiheelliseksi ottaa tätä huomioon. Sävyjä murrettiin hieman maaväripigmenteillä lopullisen väriasun pehmentämiseksi. Kirkkaiksi värit jäivät edelleen, mutta sellainen on todennäköisesti alkuperäinenkin väritys ollut.

Ovet maalattiin kolmeen kertaan ohuesti, ensin tärpätillä ohennetulla maalilla ja sitten kahdesti ohentamattomalla. Sisäpuolelta ovien uudella puulla paikatut kohdat maalattiin kertaalleen titaanivalkoisella, jota patinoitiin maalin kuivuttua. Näin paikkauskohdat eivät nouse turhan voimakkaasti esiin. Muuten sisäpuolen maalaukset jäivät entiselleen, kuitenkin niin, että kaikki löyhällä oleva maali kaavittiin pois.



Kuva 21: Ovista poistettiin vain irtoava maali, ja kaikki harmaantunut puuaines hiottiin ja raaputettiin pois, jotta uusi maali tarttuisi puuhun. Tämän verran jäi jäljelle, ja sen annettiin jäädä tulevien korjaajien iloksi.



Kuva 22: Uudet värisävyt sekoitettiin kylmäpuristettuun pellavaöljyvernissaan. Väriaineina käytettiin perinteisiä kuivapigmenttejä, jotka hierrettiin vernissan kanssa tahnaksi ja laimennettiin maalattaviksi. Alin maalikerros ohennettiin puutärpätillä, jotta maali imeytyisi paremmin puuhun. Sekoitussuhteena testattiin aluksi 1:1, mutta lopullisessa maalissa oli vernissaa enemmän kuin tärpähtiä. Maalin homehtumisen estämiseksi kaikkiin värisävyihin sekoitettiin sinkkivalkoista. Kuiviketta ei käytetty, vaan maalit saivat kuivua oman aikansa jokaisen maalauskerroksen välillä.



Kuva 23: Yläreunaan jätettiin kurkistusluukut alimmaisista värikerroksista. Ne tulivat parhaiten säilyneille alueille, joten niiden paikat vaikuttavat epämääräisiltä. Kuvassa turkoosi värisävy.



Kuva 24: Ja tässä oranssi.



Kuva 25: Keltainen oli säilynyt kaikkein huonoimmin, mutta siitäkin jäi näkyville pieni esimerkki toisen ovipuoliskon yläpeilin yläreunaan.



Kuva 26: Ovet maalattiin kolmeen kertaan ohuesti, ensin tärpätillä ohennetulla maalilla ja sitten kahdesti ohentamattomalla. Sisäpuolelta ovien uudella puulla paikatus kohdat maalattiin kertaalleen titaanivalkoisella, jota patinoitiin maalin kuivuttua. Näin paikkauskohdat eivät nouse turhan voimakkaasti esiin. Muuten sisäpuolen maalaukset jäivät entiselleen, kuitenkin niin, että kaikki löyhällä oleva maali kaavittiin pois.

4 LÄHTEET

Kirjallisuus

Rahola, Ulla; Kaila, Panu; Lindh, Tommi; Anttila Mikko. Ovien korjaus. Korjauskortisto. Museovirasto, Rakennushistorian osasto.

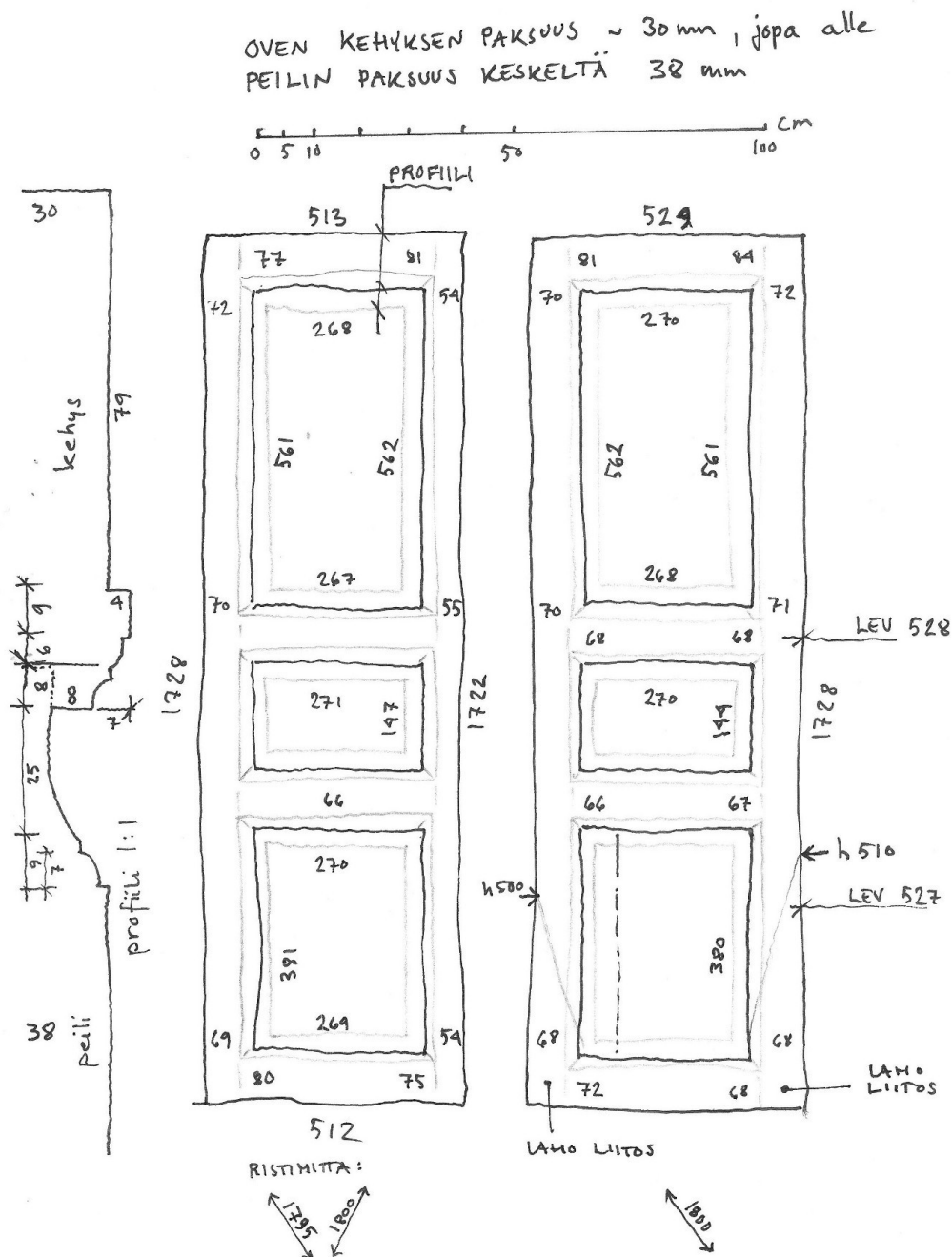
<http://www.nba.fi/fi/File/2118/korjauskortti-9.pdf> (13.6.2016)

Kuvat

Antiikkihuonekalujen entisöinti Esa Polso, poikkeavat kuvälähteet on merkitty kuvien alle.

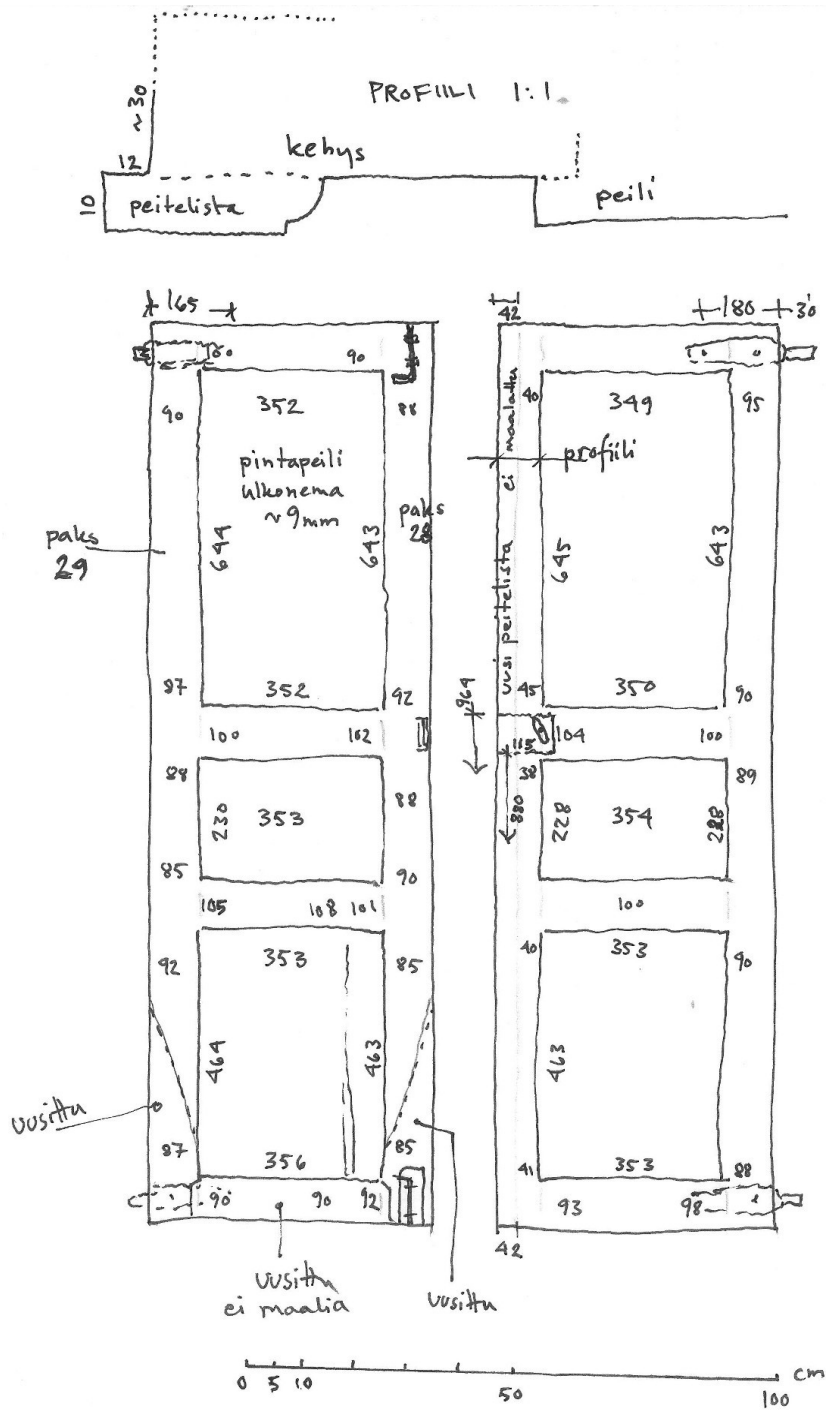
5 LIITTEET

Palolan tuvan ovien mittauspiirros ulkopuolelta



PALOLANTUVAN OVIEN ENNEN KUNNOSTUSTA
ULKOPUOLI 1:10
11.5.2016

Palolan tuvan ovien mittauspierros sisäpuolelta



PALOLANTUVAN ULKO-OVET ENNEN KUNNOSTUSTA
 SISÄPUOLI 1:10
 11.5.2016