

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU
Restauroinnin koulutusohjelma / interiöörirestaurointi

Anette Viitaniemi

SAKSALAISEN JÄÄLOHKAREKAAPIN RESTAUROINTI –
Jäälohkarekaappien historia, materiaalit ja käyttö

Opinnäytetyö 2011

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Restaurointi

VIITANIEMI, ANETTE

Saksalaisen jäälohkarekaapin restaurointi - Jäälohkarekaappien historia, materiaalit ja käyttö

Opinnäytetyö

44 sivua + 34 liitesivua

Toimeksiantaja

Anna Paavilainen

Huhtikuu 2011

Avainsanat

jäälohkarekaappi, kotitalousteknologia, sinkkimetallin korrosio

Jäälohkarekaappi kehittyi teollisen vallankumouksen myötä 1800-luvulla, jolloin elintarvikkeiden säilyvyyttä pyrittiin parantamaan niin teollisuudessa kuin kotitalouksissakin. Jäälohkarekaappi on elintarvikkeiden säilytystä varten tehty jäällä kylmettyvä puinen kaappi, joka on sisältä vuorattu ja eristetty. Vaikka jäälohkarekaappien vaikutusaika historiassa oli melko lyhyt, oli sen keksiminen ja kehittäminen edistysaskel kohti sähköllä käyvää jääkaappia. Suomen markkinoille jäälohkarekaapit tulivat 1800-luvun lopulla. Opinnäytetyön aiheena oleva jäälohkarekaappi on 1800-luvun lopulta ja se on saksalaista tuotantoa.

Tutkimuksessa selvitetään jäälohkarekaapin kehitystä ja yleistymistä maailmalla ja Suomessa sekä tarkastellaan, minkälaisia kaappimalleja markkinoille ilmestyi. Materiaalia jäälohkarekaapeista ja kaappimalleista on saatu saksalaisten ja suomalaisten museoiden avulla sekä jäähdystekniikkaa ja kotitalousteknologiaa käsittelevistä teoksista. Työssä käydään läpi, miten jäälohkarekaappi käytännössä toimi kotitalouksissa sekä mitä materiaaleja jäälohkarekaapeissa käytettiin.

Aiheena oleva jäälohkarekaappi on alkuperäisessä kunnossa. Siksi produktiivisen työn tavoitteena oli restauroida ja konservoida jäälohkarekaappi niin, että sen vaurioituminen pysäytetään ja sen alkuperäinen ulkonäkö säilyy puhdistuksen ja suojauksen avulla. Työssä selvitetään jäälohkarekaapin vuorauksessa käytetyn sinkkimetallin korrosiota ja sen muodostumista. Työhön sisältyy esineen dokumentointi, restaurointisuunnitelma ja työkuvaus.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Restoration

VIITANIEMI, ANETTE

Restoration of a German ice-box - history, materials and use of ice-boxes

Bachelor's Thesis

44 pages + 34 pages of appendices

Commissioned by

Anna Paavilainen

April 2011

Keywords

ice-box, household technology, corrosion of zinc

The ice-box is a household appliance which was developed during the industrial revolution in the 19th century. It was an attempt to increase the longevity of food supplies for industrial and domestic needs. The ice-box is a wooden box which was sealed and lined. A block of ice was placed inside it to keep it cool. Although its time in history is rather short, this object is meaningful in the development towards the electric refrigerator. It was first introduced to the public at the world's fair in London. For the wealthier Finnish public, it became available at the end of the 19th century. The subject of this thesis is an ice-box for domestic use. It was manufactured in Germany at the end of the 19th century or at the beginning of the 20th century.

In this research, the development and history of ice-boxes in Finland and elsewhere is established. How did the ice-box worked in domestic use and what materials were used in ice-boxes are also included in the research. When ice-boxes became popular, variety of models appeared on the market. A few of the models are considered in this study. The ice-box is in its original condition, but during the time when it has not been used, it has deteriorated and become dirty. In the productive work, it was important to maintain the original appearance of the ice-box and to prevent the progressive deterioration of the materials.

With the help of Finnish and German museums and research on household technology and refrigerating engineering, information on the history, development, and models of ice-boxes was gathered. Information about the corrosion of zinc and its emergence was important when determining the appropriate methods of restoration.

The productive work was executed with the original condition of the ice-box, therefore many of the methods used in restoring the object were cautious. Specific information about the history of the object in question is limited. Important information of these appliances, many of which were perhaps later destroyed because they were no longer needed, is included in this research.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	JÄÄLOHKAREKAAPIN HISTORIA	7
	2.1 Uutta kotitalousteknologiaa	8
	2.2 Jäälohkarekaappien yleistyminen	9
	2.3 Laitteen materiaalit ja käyttö	12
	2.4 Jäälohkarekaappimalleja	13
3	ESINEEN KUVAUS	16
4	VAURIOKARTOITUS	18
5	SINKKIMETALLIN OMINAISUUDET JA KORROOSIO	19
6	JÄÄLOHKAREKAAPIN RESTAUROINTISUUNNITELMA	20
	6.1 Testit	21
	6.2 Metallit	23
	6.2.1 Sinkkipinnat	23
	6.2.2 Helat, kahvat, hana ja ilmanvaihtoaukkojen helat	25
	6.2.3 Hyllylevyjien kannattimet	26
	6.2.4 Lukot, saranat ja avain	27
	6.3 Pintakäsittely	27
	6.4 Rakenteelliset vauriot	30
7	TYÖVAIHEET	31
8	PÄÄTELMÄT JA LOPPUSANAT	37
	LÄHTEET	40
	KUVALUETTELO	42
	LIITTEET	
	Liite 1. Dokumentointikuvat ennen restaurointia	
	Liite 2. Mittapiirustukset	
	Liite 3. Vauriokartoitus	
	Liite 4. Dokumentointikuvat restauroinnin jälkeen	
	Liite 5. Jäälohkarekaappimalleja	

Liite 6. Kohdetta vastaavanlaisia jäälohkarekaappeja

Liite 7. Dokumentointilomake

1 JOHDANTO

Kesällä 2010 olin työharjoittelussa entisöijä Anna Paavilaisella. Hän esitteli minulle esineen, joka herätti mielenkiintoni ja ajatuksen mahdollisesta opinnäytetyöstä. Ensi alkuun esine näytti pelkästään kauniilta huonekalulta, mutta selvisikin, että kyseessä on jäälohkarekaappi. Se on alun perin peräisin Pirkanmaalta Vesilahdesta, Mantereen kylästä. Sen edellinen omistaja ei halunnut enää pitää esinettä ja antoi sen pois. Hän on kertonut, että jäälohkarekaappi on ollut useita vuosikymmeniä varastorakennuksessa sähköisen jääkaapin tultua taloon. En ollut aikaisemmin kuullut jäälohkarekaapeista, joten kiinnostukseni heräsi esinettä kohtaan.

Jäälohkarekaappi on jalallinen, ovellinen kaappi, joka on usein vuorattu sinkkipellillä. Se on myös eristetty. Puukaapin sisällä olevaan säiliöön laitettiin jäälohkareet, jotka sulaessaan pitivät ruuan viileänä. Sulamisvesi poistettiin hanasta. Jäälohkarekaappi esiteltiin ensimmäistä kertaa vuoden 1851 Lontoon maailmannäyttelyssä. Suomessa kaappien läpimurto tapahtui 1880-luvulla ja ne olivat käytössä vielä 1940-luvulla.

Työni aiheena oleva jäälohkarekaappi on valmistettu todennäköisesti 1800-luvun lopulla tai 1900-luvun alussa. Se on saksalaista alkuperää. Kaapin etuosassa oleva siirtokuva esittää mitaleja, joita esine on voittanut teollisuusnäyttelyissä. Kyseessä on siis lajissaan laadukas tuote. Rakenteeltaan ja pintakäsittelyltään se on alkuperäisessä kunnossa.

Jäälohkarekaappeja on aikanaan tehty paljon, mutta koska esine on valmistettu tiettyyn tarkoitukseen, ei sille ole ollut käyttötarvetta sähköisen jääkaapin tullessa koteihin. Tästä on voinut koitua monen jäälohkarekaapin hävitys. Jäälohkarekaapin merkitys on siinä, että se oli keinotekoisien kylmäsäilytyksen ensimmäinen edustaja ja edelläkävijä. Vaikka jäälohkarekaappi oli epäkäytännöllinen, oli sillä merkityksensä kotitalousteknologian kehityksessä ennen sähkömoottorilla käyvän jääkaapin keksimistä.

Ammatillisesti työ on mielenkiintoinen, koska työn aikana käsittelen ja tutustun jäälohkarekaapissa käytettyihin materiaaleihin. Varsinkin metallien puhdistaminen ja suojaaminen on kiinnostavaa ja ammatillisesti hyödyllistä. Työ on tehtävä niin, että ajan ja käytön tuomaa patinaa ei hävitetä. Esineen omistajan toiveena on saada esine puhdistettua ja suojattua niin, ettei sen vaurioituminen jatku. Tavoitteenani on selvittää jäälohkarekaapin yleistä historiaa, toimintaa sekä malleja. Tavoitteena on ehkäistä

ja pysäyttää esineen vaurioiden kehittyminen. Painotus on itse produktiivisessa työssä, mutta tutkimuksellinen puoli esineeseen liittyvän historia kannalta on tärkeä. Koska työssä ei ole suuria rakenteellisia vaurioita, työ rajoittuu pintakäsittelyn ja metallien puhdistukseen ja suojaamiseen.

2 JÄÄLOHKAREKAAPIN HISTORIA

Elintarvikkeiden säilyvyyttä on aina pyritty parantamaan. Perinteisiä ruuan säilöntämenetelmiä ovat olleet kuivaaminen, savustaminen, suolaaminen ja hapattaminen. Varsinkin lämpimissä maissa ihmisellä on ollut tarve kehittää jäähdytysmenetelmiä. Ymmärrettiin, että veden haihtumisen avulla elintarvikkeet säilyivät paremmin säilötynä luoliin sekä huokoisiin keraamisiin vaaseihin. Yleinen keino jään ja lumen saamiseksi, oli hakea sitä vuoristoista. Myös ilman lämpötilan lasku yöllä mahdollisti jään valmistamisen. Myöhemmin huomattiin suolan ja veden merkitys kylmäsäilytyksessä. Varsinkin lumen kanssa tämä menetelmä toimi hyvin. Talvella pohjoisissa maissa järvistä ja joista hakattiin jäätä. Ne kerättiin varastoihin ja jääkasa peitettiin sahanpurulla, jolloin kylmä säilyi paremmin. Jäätä kuljetettiin myös muihin maihin. (Teollisuustyön jäljillä 2011; Thévenot 1979: 22–24; Enbom 1995: 8; Lepistö 1994: 150; Pihlaja & Salmenperä 1993: 14.)

Jäälohkarekaappi oli tavallaan välivaihe luonnollisen ja keinotekoisien jäädyttämisen välillä (Thévenot 1979: 22–23). Jäälohkarekaapit yleistyivät teollisen vallankumouksen ja kaupungistumisen myötä uuden kotitalousteknologian kehittyessä. Ensin ne omaksuttiin elintarviketeollisuuteen ja melko nopeasti myös kotitalouksiin. Tämä johti siihen, että jään tarve ja kysyntä kasvoivat. Jään kerääminen, varastoiminen ja kuljettaminen järvistä ja joista paisui 1800-luvulla suuriin mittakaavoihin. Jäätä yritettiin valmistaa myös keinotekoisesti. Jäälohkarekaapin rinnalla kehitettiin mekaanista jääkaappia. Vuonna 1755 William Cullen keksi laitteen, joka teki jäätä pienentämällä painetta veden haihtuessa. 1800-luvulla kehitettiin jäähdytystä nesteytettyllä kaasulla. Vuonna 1851 James Harrison keksi, että eetteri jäädyttää metallia haihtuessaan. 1800-luvun lopulla alkoi järjestelmällinen tutkimus, joka johti termodynamiikan juurille. Tätä tutkimusta kehitti erityisesti Carl von Linde. Pariisin maailmannäyttelyssä vuonna 1862 ranskalainen keksijä Ferdinand Carré esitteli kehittämänsä automaattisen jäähdytyskaapin, jossa oli jääntekolaite. Baltzar von Platen ja Carl Munters kehittivät

absorptiokoneen, jonka toiminta perustui höyryn imeytymiseen nesteeseen vuonna 1922. Laite toimi sähköllä, kaasulla tai paloöljyllä. Vuonna 1925 ruotsalainen yritys Electrolux osti keksinnön ja jalosti sen myyntiin. (Thévenot 1979: 21–22; Lepistö 1989: 174; Suomen jäähdystekniikan museo 2011.)

2.1 Uutta kotitalousteknologiaa

Suomessa teollistuminen alkoi 1860-luvulla. Ennen tätä suurin osa ihmisistä asui maaseudulla, mutta teollistumisen myötä alkoi tapahtua muuttoa kaupunkeihin. Elinkeinojen vapauttaminen 1860-luvulla lisäsi teollisuusyritysten määrää; teollinen tuotanto ja teollisuusteknologia olivat nousussa. Tästä ajasta käytetään nimitystä ensimmäinen laaja kaupunkiaikakausi. Tehtaiden ja yritysten läsnäolo lisäsi kaupunkien asukasmäärää. Tämä vaikutti kiihdyttävästi myös asunto-, ruuanjakelu-, puhtaanapito ja liikennejärjestelyihin. (Lepistö 1989: 30; Rakennusperintö 2011.)

Myös kotitalousteknologian kehityksessä tapahtui muutoksia teollistumisen ohella. 1800-luvun Euroopassa keksittiin kotitalouskoneita ja ne saivat yhä enemmän jalansijaa kotitalouksissa. Yksi väylä uusien keksintöjen esille tuomiseen olivat kansainväliset maailmannäyttelyt. Ne olivat suosittuja ja niiden kautta keksintöjä tuotiin suuren yleisön tietoisuuteen. Muutokset Euroopassa johtivat myös siihen, että Suomessa alkoi kaupan vapautumisen myötä saapua uutta teknologiaa ulkomailta. Vuoden 1959 yleisen tuontikiellon lieventymisen sekä metallituotteiden tuontitullien alenemisen vuoksi koneita alettiin tuomaan Suomeen. Kotitalousteknologia alkoi levitä maahan. (Lepistö 1994: 13–14.)

Julkaisut ovat aikansa väylä, jonka kautta suomalaiset saivat vinkkejä uusista kotitalouslaitteista ja modernin kodin rakentamisesta. Suomen Kuvallinen Keittokirja vuodelta 1899 sekä Anna Olsonin kirjoittama Keittokirjan toinen osa vuodelta 1901 neuvoivat perheitä siinä, mitä moderniin vuokra-asuntoihin tarvittiin. Keittokirja opasti muun muassa keittiön varustamisessa. Kirjan mukaan keittiöön kuului kylmä ruokakaappi, jonka ulkoilma jäähdytti talvisin ulkoseinäventtiilin kautta. Teos kehotti, että ruokakammioon sijoitettaisiin jäälohkarekaappi, joka vastaisi varsinaisesta kylmäsäilytyksestä. (Lepistö 1989: 48–49, 59.)

2.2 Jäälohkarekaappien yleistyminen

Suomessa maaseudulla ja maaseutukartanoissa maa- ja jääkellarit toimivat kylmäsäilytystiloina. Maaseudulla on perinteisesti säilytetty elintarvikkeita luonnonjään avulla. Vanhan perinteen tapaan järvistä nostettiin helmi-maaliskuussa jäätä (kuva 1), joka sitten varastoitiin jääkellareihin tai sivusta laudoitettuihin sahanpurukasoihin. Jäät hakattiin kirveellä tai sahattiin käsisahalla 30–35 cm:n paksuisiksi lohkareiksi. Jäävarastojen sahanpurulla täytetyt kaksinkertaiset puuseinät varmistivat jään säilymisen. Kaupungeissa ruokakomero toimi usein vain kuivatavaran säilytyspaikkana, sillä se ei pysynyt välttämättä kylmänä. Kesällä ruokatavara oli varastoitava kellariin. Elintason nousun myötä 1800-luvulla jään käyttö ennen kaikkea urbaaneissa oloissa kasvoi voimakkaasti. Suuret puiset jäävarastot kehitettiin ja niitä käytettiin vielä pitkään 1800-luvun lopulle. (Suomen jäähdytystekniikan museo 2011; Enbom 1995: 14, 148; Lepistö 1989: 59.)

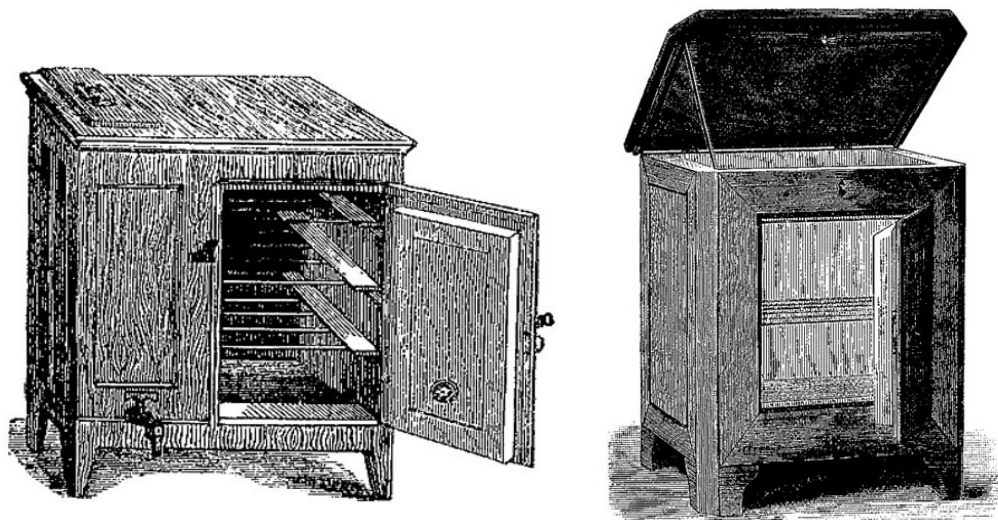


Kuva 1. Jäännostoa Vantaanjoesta 1900-luvun alussa (Enbom 1995: 14).

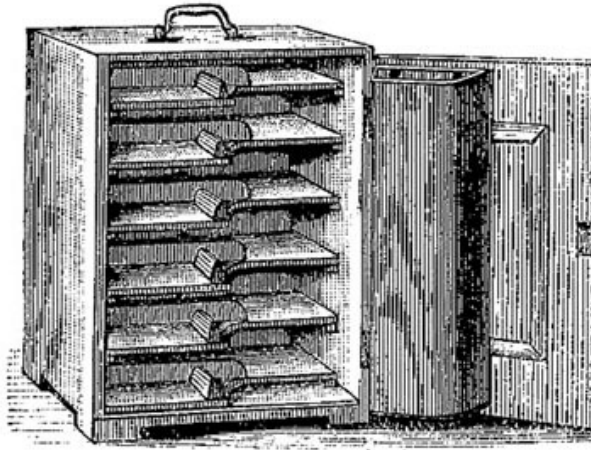
Yhdysvaltalainen maanviljelijä Thomas Moore Marylandista patentoi ”jäällä jäähdyttämisen” vuonna 1793. Vuonna 1803 hän esitteli ”jääkaapin”. Tämä oli itse asiassa laatikko, joka jäähdytettiin jään ja suolan sekoituksella. Jäähdyttämistä käytettiin ensin maitotuotteiden kuljettamiseen kaappoihin (Giedion 1955: 598). Aluksi keksinnöstä ei ollut käytännönsovellusta. Lontoon maailmannäyttelyssä vuonna 1851 jäälohkarekaappi esiteltiin yleisölle. Vuonna 1876 Helsingissä pidettiin ensimmäinen teollisuus- ja taidenäyttely, jossa esiteltiin myös jäälohkarekaappeja ja jäätelökoneita. Ne olivat silloisen suuren yrityksen Osberg & Badenin osastolla. Ihmisten kiinnostus esi-

nettä kohtaan kasvoi ja patenteja haettiin maailmalla tuhansittain vuoteen 1880 mennessä. Laitetta esiteltiin Yhdysvalloissa keittokirjoissa 1800-luvun puolivälissä, joista se levisin myös muualle maailmaan. Konsulaatit olivat lisäksi reitti ulkomaalaisten tuotteiden leviämiseen Suomeen. Helsingissä Yhdysvaltojen konsulaatti oli vuonna 1890 kiinnostunut amerikkalaisten jäälohkarekaappien markkinoinnin mahdollisuuksista Suomessa. Tuohon aikaan Suomessa oli kuitenkin jo myynnissä näitä laitteita (Thévenot 1979: 66; Lepistö 1994: 150; Enbom 1995: 14.)

Vuoden 1870 aikana alkoi Ruotsissa jäälohkarekaappien myynti. Ruotsalaiset yritykset markkinoivat niistä myös Suomessa. Kaappien myynnin läpimurto Suomessa alkoi 1880-luvulla, jolloin Suomessa oli useita laitetta myyviä yrityksiä. Suomessa oli tarjonnassa kotimaisia ja ulkomaalaisia malleja kotitalouksiin ja elintarviketeollisuudelle. Ruotsalaisista yrityksistä Carl Jacobsen & K:n maahantuoja Helsingissä myi jäälohkarekaappeja ja jäälaatikoita. Heidän myyntiluettelossaan oli vuonna 1882 ilmoitus, jossa mainostettiin 12:sta eri kokoa olevia jäälohkarekaappeja. Uusi Suometar ja Nordiska Bosättningsmagasinet mainostivat niitä myös. L.P.Fröberg ja Suomalainen Kalustekauppa vuonna 1885 tarjosivat jäälohkarekaappeja, kuten myös Helsingin tynnyrintekotehdas vuonna 1887 (kuva 2). He markkinoivat kahta eri mallia. He myivät myös voijääkaappeja, joissa säilytettiin voipaloja kuljetusta ja myyntiä varten. Sitä oli saatavana tammesta, kuusesta tai hongasta (Kansallisarkisto 2011.)



Kuva 2. Helsingin tynnyrintekotehtaan malleja vuodelta 1887. Isompi malli (korkeus 1,04m, leveys 0,81m, syvyys 0,64m) Sen hinta oli 90,-. Pienempää sai kahta eri kokoa. Hinta oli 70 tai 65,-. (Kansalliskirjasto 2011.)



Kuva 3. Helsingin tynnyrintekotehtaan mainoksen jääkaappi vuodelta 1887. Kaapin hinta oli 40 tai 55,- (Kansalliskirjasto 2011.)

Kahta vuotta myöhemmin Suomen Teollisuus-kauppa aloitti laitteiden myynnin. Tarjontaa jatkui aina vuoteen 1909 asti, jolloin niitä myivät G.F. Stockmann, Suomalainen Kone- ja maanviljelyskalustokauppa, Adolf Pettersson ja K.H. Renlund. Jäälohkarekaappi maksoi vuonna 1909 koosta riippuen 65–165 markkaa. Yleisesti ottaen työväenperheiden palkat olivat niin pieniä, että mitään ylimääräistä ei hankittu. Monilla oli varaa vain esimerkiksi primuskeittimeen tai kahvipannuun. Jäälohkarekaapit olivatkin yleisiä vain varakkaamman väestön keskuudessa (Enbom 1995: 14). Jäälohkarekaappeja ei käytetty vain Helsingissä vaan niitä tiedetään käytetyn myös esimerkiksi Tampereella. (Lepistö 1994: 150–152, 154; Teollisuustyön jäljillä 2011.)

AURAN RAUTATEOLLISUUS O.Y., TURKU

Jääkaappi „Temperator“.

Omatessamme yksinvalmistusoikeuden parhaimmiksi tunnetuille kuuluisille „Temperator“-jääkaapeille, valmistamme sanottuja jääkaappeja yksityistalouteen, kahvila- ja ruokailuliikkeitä, hotelleja, laivoja y. m. varten. Kaappien sisävuoraus on parhaasta galv. pellistä, välihyllät vahvasta lasista. Kaapit on maalattu valkoiseksi, vaan tilausta tehtäessä erikseen mainittaessa toimitamme tilaajan haluaman värin mukaisesti.

N:o 7—8 kaappi on 3:lla lasihyllyllä.
N:o 10 kaappi on varustettu 2:lla sisäovella ja erikoisen vahvalla 3:lla lasihyllyllä.
N:o 12 kaappi on pulloja varten, jaettu keskeltä kahtia erikoisella kehyshyllyllä, mahtuu noin 200 kpl. $\frac{1}{2}$ pulloja.

Erikoismitat ja hinnat.

N:o	Ulkomitta jalkoineen			Sisämitta			Hinta Smk
	korkeus sm.	leveys sm.	syvyys sm.	korkeus sm.	leveys sm.	syvyys sm.	
7	132	61	47	60	41	35	900:—
8	148	61	47	78	41	35	1000:—
10	160	77	53	88	57	38	1550:—
12	160	77	53	88	57	38	2000:—

Paitsi taulukossa mainittuja kokoja valmistamme sitäpaitsi saman järjestelmän mukaan erikoistarkoitukseen soveltuvia kaappeja tilaajan haluamien mittojen mukaan — ja tehdään niistä kustannusarvio pyydettyessä.

Kuva 4. Auran Rautateollisuus Oy:n hinnasto N:o 23 vuodelta 1928 (Kansalliskirjasto 2011).

Suomessa jäälohkarekaappien patentointi oli harvinaista. Auran Rautateollisuus Oy Turussa valmisti jäälohkarekaappeja. Temperator-merkkinen jääkaappi oli amerikkalainen tuontitavara. Vuonna 1924 Auran Rautateollisuus Oy:llä oli yksinoikeus Suomessa valmistaa rekisteröityjä Temperator-kaappeja (kuva 4). (Lepistö 1994: 152–153; Enbom 1995: 33.)

2.3 Laitteen materiaalit ja käyttö

Jäälohkarekaappi oli jalallinen ja ovellinen puukaappi, jonka hyllyille sijoitettiin huonosti säilyvät ruokatavarat, kuten maito, voi, liha ja kala (kuva 5). Jäälohkarekaappien korkeus oli yleensä metri, syvyys noin 80 cm ja leveys 70 cm. Sisältä se oli vuorattu sinkkipellillä, kivellä tai hajuttomalla ja mauttomalla puulla sekä myöhemmin myös posliinilla. Kaapit oli eristetty yleisimmin puuhiilellä, tuhalla, huovalla, merilevällä, oljilla tai turpeella. Tilaa säilytykseen ei ollut paljon, sillä paksut seinät eristyksineen sekä jääkotelot veivät suuren osan tilasta. Kaappiin mahtui vain päivän aikana käytettävät ruoka-aineet. Jäälohkareet ladottiin kaapin päällä olevasta aukosta kaappia ympäröiviin koteloihin tai kaapin pohjalle. Jää kylmensi tavarat, mutta sulii vähitellen. Sulamisvesi valui pohjalle sinkkiastian, josta se poistettiin hanasta. Myöhemmin oli myös saatavana eri puulajeista valmistettuna kaappeja, jossa oli lasi- ja marmorihyllyt ja lasiset ikkunat. 1900-luvun puolivälissä jäälohkarekaapit rakennettiin arkun yläosaan ja ruoka laitettiin alaosaan. Kylmempi ilma jäälohkarekaapista laskeutui ruoan päälle samalla, kun lämmennyt ilma nousi sulattamaan jäätä. (Lepistö 1994: 150, 152–153; Pihlaja & Salmenperä 1993: 14; Seymour 1987: 45.)



Kuva 5. Tyypillisiä jäälohkarekaappimalleja Suomessa. Vasemmalla uudempi malli. (Enbom 1995: 14.)

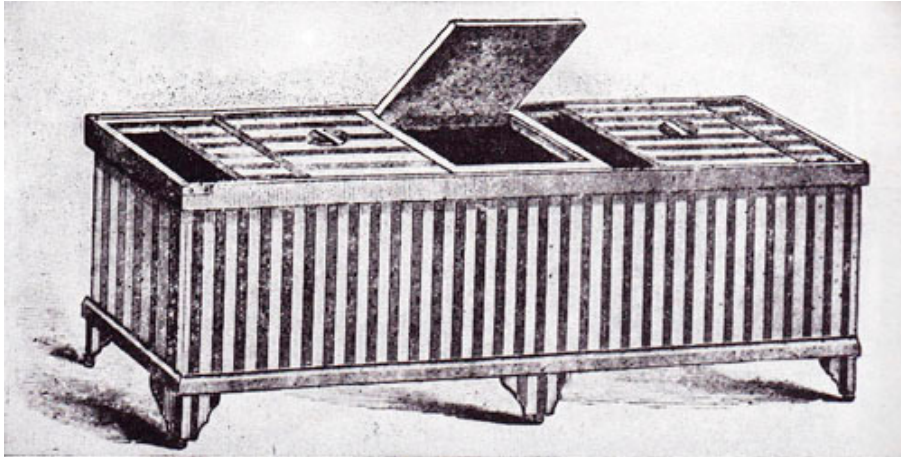
Talvella jäätä sai järvistä tai merestä. Kesällä kaupunkilaiset olivat riippuvaisia maaseudun jäävarastoista ja joutuivat ostamaan jäätä. Kaupunkilaiset tekivät sopimuksia liikkeiden tai talonmiehen kanssa jään toimittamisesta koteihin. Jos kaappi saatiin pysymään kylmänä, oli siitä naisille suuri apu. Enää ei välttämättä tarvinnut hakea hyödykkeitä kellarista tai kylmästä vintistä. Hygieenisuus parani, sillä aikaisemmin kiusana olleet rotat ja hiiret eivätkä karpäset päässeet elintarvikkeiden kimppuun. Ruoka säilyi kuitenkin vain osittain, sillä vaikka aluksi kaappi pysyi kylmänä, se lämpeni melko nopeasti. Tällöin home ja bakteerit alkoivat lisääntyvät kosteassa ja lämmenneessä kaapissa. Jäätä piti lisätä tasaisin väliajoin, jotta kylmä saatiin pysymään. Vaihtojääpalat sulivat komerossa ja tekivät ympäröivästä ilmasta kostean, minkä vuoksi uudet palat voitiin tuoda keittiöön vasta paloja vaihdettaessa. Sinkkilevy suojaasi kaapin sisäosaa, mutta kulumakohdat ja reiät päästivät kosteuden sisälle. Yleensä jäälohkarekaappia pidettiin lukittuna, sillä aina kun kaapin ovi avattiin, pääsi sen sisään lämmintä ilmaa, joka edisti jään sulamista. Jos kaappi oli laitettu kylmätiloihin, ongelma väheni. Keittiöön laitettu jäälohkarekaappi kärsi ruuanvalmistuksen tuomasta lämmöstä. Sen vuoksi kaappi sijoitettiin talvella yleensä eteiseen, kylmäkomeroon tai vintille. (Lepistö 1989: 59; Lepistö 1994: 152–153.)

Puinen jäälohkarekaappi oli melko epäkäytännöllinen keksintö, mutta se oli kuitenkin parempi kuin pelkkä ruokakomero. Suomessa jäälohkarekaappi ehti olla vajaa puoli vuosisataa käytössä. Esinehistoriallisesti sen vaikutusaika oli lyhyt, mutta merkittävä edistyksen kannalta. Kaapin käyttöajan aikana kaasu ja sähkö keksittiin, ja sitä kautta sähkömoottorilla käyvä jääkaappi tuotiin markkinoille. Kaapin merkitys oli siinä, että se oli keinotekoisien kylmäsäilytyksen ensimmäinen edustaja ja edelläkävijä. Keskuslämmitys ja kuumavesijohdot tekivät jäälohkarekaapista entistä huonomman kylmäkaapin. Uusi infrastruktuuri teki monet vanhan laitteen tarpeettomaksi. Vuonna 1928 ensimmäiset koneelliset Frigidaire kaapit tuotiin Suomeen (liite 5, kuva 33). (Enbom 1995: 33; Lepistö 1994: 155; Lepistö 1989: 31, 174.)

2.4 Jäälohkarekaappimalleja

Ensimmäiset jääkaapit olivat eristettyjä jääarkkuja, jotka oli vuorattu sinkillä, liuskekivellä tai hajuttomalla ja mauttomalla puulla. Jää oli samassa tilassa kuin ruoka, mutta joissakin malleissa oli erillinen lokero jäälle, jossa esimerkiksi viini voitiin jäähdyttää. 1890-luvun mallissa oli parannettu metallivuoraus, jonka piti kylmän ilman kaapissa. Se oli tehty männystä ja se oli ootrattu näyttämään tammelta. Sitä sai monessa

eri koossa. Englannissa nämä kaapit olivat luksusta. Ne oli yleensä tarkoitettu enemmänkin hotelleihin ja ruokakauppoihin kuin yksityisiin koteihin (kuva 6). Toukokuussa 1891 *The Cowkeeper and Dairyman's Journal* mainosti erityistä näyttelyjääkaappia, jota oli saatavilla pähkinästä, mahongista ja tammesta tai mustana ja kultaisena. Se voitiin tehdä mittatilaustyönä ja siinä oli lasi tai marmorihyllyt sekä koristelaattoja (kuva 7). (Hardyment 1988: 137–138.)



Kuva 6. Kaupalliseen käyttöön, esimerkiksi hotelleihin tehty jääkaappi vuodelta 1882 (Hardyment 1988: 602).



Kuva 7. *Cowkeeper and Dairyman's journal*-lehden vuonna 1891 mainostama jääkaappi (Hardyment 1988: 138).

Vähemmän hienoja jäälohkarekaappimalleja oli ilmestynyt maailmannäyttelyn katalogeihin ja niiden myynti jatkui mekaanisen jääkapin tulon asti. USA:ssa jäälohkarekaappeja oli useimmissa kodeissa ja niitä sai halvemmalla. Postimyyntikatalogeista sai

monenlaisia kaappeja, joista monet näyttivät huonekaluilta. Sears Roebuck mallit oli tehty saarnista ja ne olivat kauniisti kiillotetut ja koristeveistetyt. (Hardyment 1988: 139.)

Vuonna 1896 patentti myönnettiin Suomessa ruotsalaiselle Christian Fredrik Madlungille. Hän keksi, että jäälohkareet sijoitettaisiin kaapista ulosvedettäviin seinäkkeisiin. Silti kylmyyden säilyttäminen pysyi jäälohkarekaapin suurimpana ongelmana. Birger Serlachius lisäsi jäälohkarekaapin eristystä kaksinkertaistamalla seinät ja eristämällä väliin jääneen tilan. Hän pyrki myös hidastamaan jääpalan sulamisveden valumista kierrättämällä vettä kaapin sisäseinämien putkiverkostossa. 1900-luvulla teknisistä parannuksista huolimatta jäälohkarekaapit olivat usein keskitasoisesti tai riittämättömästi eristettyjä. Joissakin malleissa otettiin käyttöön balsapuu vuonna 1923. Tämä eristi kaapin paremmin, koska jäätä piti lisätä vain kerran viikossa joka toisen päivän sijaan. (Lepistö 1989: 59; Thévenot 1979, 172.)

Suomen kansallismuseon tutkija Jouni Kuurne kertoi kansallismuseon kokoelmissa olevan kaksi vastaavan tapaista ja -aikaista jäälohkarekaappia. Ne ovat hieman pienempiä. Toinen on peräisin Louhisaaresta Askaisissa, toinen on peräisin Hvitträskistä Kirkkonummelta. Hän ei löytänyt valokuva-aineistosta vertailuesineistöä. Hänen mielestään se, ettei niitä ole tullut vastaan enempää kertonee siitä, etteivät ne ole olleet kovin yleisiä. Maaseutukartanoissa maakellarit lienevät yleisesti toimittaneet samaa virkaa. Kuurnen mukaan jos tällaisia esineitä on käytetty kaupungeissa, niitä on hävitetty sitä mukaa kun kodinkoneistusta on uusittu. Se selittäisi sen, ettei niitä ole ilmeisesti säilynyt runsaasti. Varsinais-Suomen maakuntamuseosta tutkija Riitta Kajala kertoi, että museon kokoelmissa on yksi jäälohkarekaappi noin 1910–1920-luvulta. Se on kaappimallinen ja siinä on kaarevanmalliset jalat. Se on 157 cm korkea, 71,5 cm leveä ja 49,5 cm syvyydeltään. Hänen ei ollut mahdollista lähettää kaapista kuvaa. Rosenlew-museossa on yksi 1900-luvun alussa Auran Rautateollisuuden valmistama Temperator-merkkinen jääkaappi (liite 5, kuva 30). (Kuurne, 2011, Kajala 2011, Stenroos 2011). Myös muita malleja on kuvattuna liitteessä viisi.

3 ESINEEN KUVAUS

Esine on alkujaan peräisin Pirkanmaalta Vesilahdesta, Mantereen kylästä. Sen alkuperäinen omistaja on kertonut, että jäälohkarekaappi on ollut hänen perheellään niin kauan kuin hän muistaa ja useita vuosikymmeniä varastorakennuksessa sähköisen jääkaapin tultua. Jäälohkarekaappi olisi viety hävitykseen, mutta Anna Paavilainen otti esineen talteen.

Esineessä on renessanssin ja barokin tyylipiirteitä. Esineen valmistusajankohtaa on vaikea sanoa tarkasti. Kaapin etuosassa olevassa siirtokuvassa on kuvattuna mitaleja, joita esine on voittanut teollisuusnäyttelyissä. Siirtokuvassa on lueteltu kaupunkeja ja vuosilukuja, jolloin teollisuusnäyttely on kussakin kaupungissa järjestetty. Kuvan tekstissä lukee: Goldene Medaille u. Erste Preise in Cassel, Nürnberg, Berlin, Hannover, Chemnitz, Leiping etc. Fach Ausstellung (kuva 8). Suomeksi kuvassa lukee: Kultainen mitali ja ensimmäinen palkinto Kasselissa, Nürnbergissä, Berliinissä, Hannoverissa, Chemnitzissä, Leipzigin jne. teollisuusnäyttely. Osasta tekstiä ei saa selvää. Myöhemmin kuvattu vuosi on 1879, joten tästä voi päätellä milloin tällaisia jäälohkarekaappeja alettiin valmistaa, mutta kaikkein aikaisimmasta vuosiluvusta ei saa selvää. Siirtokuvassa olevan tekstin perusteella voi päätellä, että jäälohkarekaappi on saksalaista tuotantoa.



Kuva 8. Jäälohkarekaapin siirtokuva (Viitaniemi 2011).

Esine on puinen kaappi, jossa on kaksi ovea ja sorvatut jalat (kuva 9). Sen korkeus on 105 cm, leveys 122 cm ja syvyys 65 cm. Kaapin runko on mäntyä, joka on pintakäsittelyllä öljymaalilla ja lakalla tammea mukailleen. Pohjaväri on keltainen, johon on tehty

tammen suonistus ruskealla sävyllä. Ovilla sekä sivujen peileissä on valkoinen maali, jossa myös tammen suonistusta. Kaapin sivujen peilejä sekä keskiosan puukoristetta reunustaa punaruskea maali, jota on myös ovien profiloituissa listoissa. Kaapin takaseinässä on sabluunalla painetut punaiset numerot 1718. Kyseessä saattaisi olla sarjanumero.



Kuva 9. Jäälohkarekaappi Vesilahdelta (Viitaniemi 2011).

Kaapin seinät on eristetty olkisirpulla. Kaapin sisäosat sekä ovien taustat on vuorattu sinkkipellillä, jotka on naulattu kiinni. Sisällä on sinkkimetallista tehdyt hyllylevyt. Niitä voidaan siirtää eri tasoille raudasta tehdyille kannattimille. Keskellä kaapin sisällä on kannellinen jääsäiliö. Säiliön kansi on rautaa ja sen pohja on sinkkimetallista tehty kotelo, jonka sisäosa on täytetty puuhiilellä. Puuhiili toimi eristeenä. Metallisen säiliön voi nostaa pois kahvoista. Säiliön alapuolella on ritilä, jonka alle sulamisvedet ovat tippuneet. Kaapin etuosassa on hana, josta sulamisvedet poistettiin. Kaapin alapuolella on myös vedenpoistoaukko sekä kaapin sisällä takaseinässä on kaksi ilmanvaihtoaukkoa. Ovilla on lukot ja muotoillut messinkiset avainhelat sekä kahvat, jotka on pinnoitettu nikkelillä. Kaapin jalat ovat sorvatut. Kaapin pöytälevyä reunustaa profiloituneet listat edestä sekä sivuilta. Eri museoiden kokoelmissa olevia vastaavanlaisia jäälohkarekaappeja on kuvattu liitteessä kuusi.

Dr. Thomas Kosche, Saksan Mannheimissa sijaitsevan tekniikan ja työn maakuntamuseon kokoelmien osastopäällikkö kertoi, että samantyylliset jäälohkarekaapit olivat yleisiä Saksassa 1800-luvun lopulla ja 1900-luvun ensimmäisillä vuosikymmenillä.

Koschen mukaan näitä esineitä ei yleensä valmistettu tehtaissa, vaan niitä tekivät käsityöläiset pajoissaan. Hän lähetti kuvia 1920–1940-luvun jäälohkarekaappimalleista, joista osa on teollista valmistusta (liite 5 ja 6, kuvat 31,32 ja 40). (Kosche, 2011).

Stuttartin museon kokoelmissa on samannäköinen jäälohkarekaappi, mutta se aukeaa myös kannesta (liite 6/1, kuvat 34 ja 35). Stuttgartissa sijaitsevan Württembergin maakuntamuseon kuraattori Frank Lang kertoi, että he ajoittivat kaapin 1900-luvun vaihteeseen. Hän kertoi siirtokuvaan merkattujen vuosien kertovan suunnilleen ajankohdan, jolloin kaappi on valmistettu. Hänen mukaan tällaiset jäälohkarekaapin olisivatkin tehdastuotantoa. Pirkanmaan maakuntamuseon kuva-arkistoista löytyi luultavasti saman valmistajan tekemä jäälohkarekaappi, mutta se on yksiovinen (liite 6/3, kuva 39). Samoin Kouvolan kaupunginmuseon kokoelmissa on samanlainen yksiovinen jäälohkarekaappi. Tämän kaapin siirtokuvan teksti on erilainen (liite 6/2, kuva 36–38). Siinä lukee, kuinka tämä kyseinen kaappi on voittanut diplomeja Kasselin kaupungissa järjestetyssä teollisuusnäyttelyssä vuonna 1878 (Lang, 2011.)

4 VAURIOKARTOITUS

Jäälohkarekaapin vauriot ovat kuvattu liitteessä kolme. Jäälohkarekaapissa ei ole suuria rakenteellisia vaurioita. Kaapin alapuolella pohjan puumateriaali on kutistunut kuivessaan ja siksi kaapin eristykseen on tullut noin 5 mm:n kokoinen rako, josta tippuu eristysmateriaalina käytettyä olkisirppua. Kaapin oikeanpuoleisen sivun alaosassa on hyönteisen toukkien, mahdollisesti tupajumin aiheuttamia lentoaukkoja.

Pääosin kaapin vauriot liittyvät pintakäsittelyyn. Se on kuivunut, likainen ja samea. Alueittain kaapin pintakäsittely on kulunut kokonaan pois ja lakkaa on vain paikoittain jäljellä. Kaapin pöytälevyissä sekä ovien yläosassa on rasva- ja öljytahroja. Kaapin takaosassa ja pohjassa on suuria harmaanvalkoisia lika-alueita.

Silmiinpistävin vaurio on kuitenkin sisäosien sinkkimetallin korroosio. Metallin pinnalle on kertynyt paksu valkoinen kerros korroosiotuotetta. Kaapin sisällä ja pohjalla on myös siinä säilytettyjen tuotteiden jäämiä. Yksi hyllytaso on vääntynyt ja hiukan haljennut. Hyllytasojen kannattimet ovat ruostuneet. Sinkkipellistä tehdyn säiliön

kannen pohja on irronnut paikoittain saumoistaan ja sieltä tippuu eristeenä käytettyä puuhiiltä.

Kaapin oikeanpuoleinen lukko on jumissa ja toisen lukon kahva on vääntynyt. Ovien heloissa ja ilmanvaihtoaukkojen heloissa on vihreää kupariruostetta ja likaa. Hana on hapettunut jumiin. Saranat on pintakäsittely, joka on kulunut osittain pois. Näihin kohtiin on muodostunut ruostetta.

5 SINKKIMETALLIN OMINAISUUDET JA KORROOSIO

Jäälohkarekaapit vuorattiin usein sinkkipellillä. Tämänkin kaapin sisäosat ja ovien taustat ovat vuorattu sinkkipellillä, joka on naulattu kiinni kaapin sisustaan. Myös jääsäiliö ja sen kannen pohja ovat samasta materiaalista.

Mietin aloittaessani esineen tutkimisen olisiko kyseessä oleva metalli lyijyä, mutta metallin rakenne ei ole lyijylle luonteenomaisen pehmeää. Tutkittuani jäälohkarekaapin historiaa selvisi, että ne olivat usein vuorattu sinkkipellillä. Lisäksi metallin pinnalla oleva korroosio näyttää sinkille ominaiselta. Se on huokoista, kuohkeaa ja irtonaista jauhetta, jota muodostuu kun sinkki on jätetty tiiviiseen, kosteaan ja huonosti ilmastoituu tilaan (Selwyn 2004, 154).

Sinkki on ei-magneettinen, sinertävän-valkoinen kiiltävä metalli. Se on pehmeämpää kuin rauta. Sillä on heikko vahvuus ja se on taipuvainen muuttamaan hitaasti muotoaan rasituksen alla. Sinkki on haurasta 25 °C:ssa, mutta siitä tulee taottavaa, kun sitä lämmitetään noin 100 °C:ssa. Sinkin korroosiotuote on valkoista tai väritöntä. Sinkistä tuli yleinen kattomateriaali Euroopassa 1800-luvun alussa. 1800-luvun lopulla sitä käytettiin myös arkkitehtonisissa koristeissa. Vuosien varrella sinkkiä on käytetty kolkkoissa ja teräksen pinnoitteena 1940-luvun Yhdysvalloissa tai sinkkimetalliseoksena Ensimmäisen ja Toisen Maailmansodan aikana Saksassa, Belgiassa ja Alankomaissa. Sinkki ainesosia on myös käytetty valkoisena pigmenttinä, kuten sinkkioksidi, sinkkisulfaatti ja litoponi. Pigmenttiä saadaan polttamalla sinkkiä 300 asteessa tai hapettamalla sinkkihöyryjä ilmassa. Sinkkioksidi on myrkytöntä. Sinkkioksidilla on monia hyödyllisiä ominaisuuksia. Sillä on voimakas UV-valon absorptiokyky ja sitä on usein käytetty maaleissa, muoveissa, kumissa ja aurinkorasvoissa. Se on amfoteerinen aine,

jolla on sekä happamat että emäksiset ominaisuudet.. (Selwyn 2004, 149-150; Coloria 2011.)

Kosteissa olosuhteissa sinkkimetalli reagoi ilman kanssa muodostaen läpikuultavan kerroksen sinkkioksidia. Sinkki-ionit reagoivat veden kanssa muodostaen joko sinkkioksidia tai sinkkihydroksidia. Niin kauan kuin liuoksen pH pysyy 6–12 sisällä, nämä seokset pysyvät stabiilina. Niillä on taipumusta muodostaa melko takertuva kerros sinkin pinnalle. Sinkissä tapahtuu kiihtyvää korroosiota, kun se altistetaan olosuhteille, jotka ovat liian happamiksi tai liian emäksisiksi. (Selwyn 2004, 153.)

Sinkki ei yleensä ruostu sisätiloissa, puhtaassa olosuhteessa ennen kuin suhteellinen ilmakosteus on yli 70 %. Kun sinkki menettää hitaasti sen alkuperäisen kiillon, metallipinnan tummuminen alkaa paikoista, joihin on kertynyt pölyä. Ajan myötä pinnan sinkkioksidi ja sinkkihydroksidi reagoivat ilman hiilidioksidin kanssa, jolloin ne muuttuvat karbonaateiksi, pääasiassa sinkkikarbonaattihydroksidiksi. Sinkkikarbonaattihydroksidikerros pitää korroosion etenemisen hitaana, jos olosuhteet ovat puhtaat. Jos olosuhteet ovat epäpuhtaat, sinkki muodostaa vesiliukoista sinkkiasetaattia ja sinkkiformaattia ja korroosio vauhdittuu. (Selwyn 2004, 153.)

Jos kiillotettua sinkkiä käsittelee paljain käsin, se voi syövyttyä hien suoloista jota jää metallin pinnalle. Vaikka sormenjäljet tuskin näkyvät aluksi, ne voivat kehittyä hitaasti parissa päivässä ja muuttua silmiinpistäväksi. Sinkki ruostuu myös typpioksidista. Valkoinen ruoste (white rust, white stain, wet storage stain) on korroosiotuote, jota ilmestyy sinkkilevyyn. Se on huokoista, kuohkeaa ja irtonaista valkoista jauhetta, jota muodostuu kun sinkki on jätetty tiiviisti pakattuun tai varastoituun kosteaan ja huonosti ilmastoituun tilaan. Näissä tapauksissa kosteus on jää pintojen väliin. Hapen ja hiilidioksidin vähäinen taso sekoittaa normaalin harmaan tiiviin kerroksen muodostumista, jota tapahtuu normaalissa ilmakehässä. Näin ollen muodostuu irtonaista valkoista materiaalia. (Selwyn 2004, 154.)

6 JÄÄLOHKAREKAAPIN RESTAUROINTISUUNNITELMA

Vauriokartoituksen jälkeen tein restaurointisuunnitelman, jonka tavoitteena on tehdä vaurioita ehkäiseviä ja pysäyttäviä toimenpiteitä. Työ on tehtävä niin, että ajan ja käy-

tön tuomaa patinaa ei hävitetä. Suunnitelmaa varten tutkin kaapissa käytettyjen materiaalien ominaisuuksia. Koska työssä ei ole paljon rakenteellisia vaurioita, työ keskityy suurilta osin pintakäsittelyn ja metallien puhdistukseen ja suojaamiseen. Tein myös muutamia testejä, jotta saisin selvyyttä puhdistuksessa käytettäviin aineisiin ja tekniikoihin. Liuotintesti, sinkkipellin korroosiotuotteen selvitys sekä tarkastelu UV-valolla toivat lisätietoa restaurointisuunnitelman tekoa varten.

6.1 Testit

Tein liuotintestit jäälohkarekaapin pintakäsittelyn tunnistamiseksi. Poistin ensin enimmäkseen liat koealueesta. Koealue on kaapin vasemmalla sivulla alhaalla. Testasin ensin tislattua vedettä, jota oli kastettu pumpuliin. Pintakäsittely ei reagoanut siihen, vaan poisti hiukan likaa pinnasta. Etanoli ei pehmittänyt pintaa, mutta pumpuliin tarttui vähän kellertävää väriä. Kokeilin etanolia kohtaan, josta olin poistanut helan. Sen alta paljastui hyvin säilynyttä alkuperäistä pintakäsittelyä. Kokeilemalla etanolia tähän kohtaan pumpuliin tarttui kellertävää väriä ja pinnasta tuli hiukan tahmea. Näin ollen voisi olettaa pintakäsittelyn olevan sellakkaa. Myös kokeilemalla asetonia pinnasta tarttui kellertävää väriä pumpuliin. Kaapin pinta reagoi voimakkaasti isopropanoli (50 %), ammoniakki (25 %), vesi (25 %)-liuokseen. Pinta pehmittyi ja muuttui tahmeaksi sekä pumpuliin tarttui maalia. Tämä osoittaa, että pintakäsittelynä on todennäköisimmin öljymaali, jonka päällä sellakkaa.

Tarkastelin jäälohkarekaappia UV-valon kanssa. Pinta näytti paikoittain oranssilta. Kaapin takaosasta ja alaosasta puuttui selvästi lakkapinta, jota on kaapin etu- ja sivuosissa. Se näkyi selvänä rajana kaapin sivuilla. Helan alla oleva pintakäsittely näytti voimakkaan oranssilta (kuva 10). Voidaan päätellä, että kaapin alkuperäisessä pintakäsittelyssä on käytetty sellakkaa.



Kuva 10. Helan alla oleva pintakäsittely UV-valolla tarkasteltuna (Viitaniemi 2011).

Sinkin pinnalla olevan aineksen selvittämiseksi tein muutamia testejä. Niillä voidaan selvittää, onko kyseessä sinkkioksidi vai sinkkikarbonaatti. Selvitin myös aineen pH-tason. Tällöin voin suunnitella ruosteen käsittelyn. Aloitin aineen pH:n selvittämisen raaputtamalla sinkin pinnasta irtonaista materiaalia näytteen verran. Siihen sekoitin tislattua vettä. Aineen pH:n voi todeta indikaattoripaperilla. Kastoin liuskan aineeseen ja vertasin indikaattoripaperia väriskaalaan. Tulos oli 7–8 välillä. Aine on neutraalia tai heikosti emäksistä.

Sinkin pinnalta otin näytteen. Jauhoin sen morttelissa hienoksi ja sekoitin siihen 5 %:sta arabikumiliuosta sideaineeksi. Sain aikaiseksi värinäytteen, jonka sivelin akvarellipaperille. Vertasin laitteella näytteen spektrofotometrikäyrää sinkkioksidin muodostamaan käyrään. Näin saadaan selville täsmäkö se, eli onko esineen sinkin pinnalla oleva aines sinkkioksidia. Näyte ei täsmännyt sinkkioksidin käyrään. Näytteessä oleva muu aines saattoi vaikuttaa tulokseen.

IR-laitteella voidaan varmistaa, onko aines sinkkioksidia. Otin näytettä sinkkipellin pinnasta ja vertasin sitä laitteeseen ajetun sinkkioksidin muodostamaan käyrään. Laite osoitti, että sinkkipellin pinnassa oleva aine vastasi 74,02 % sinkkioksidia.

Jarmo Kilpeläisen ohjeilla tein myös osoitustestin, jolla voidaan varmistaa aineen olevan sinkkioksidia. Näytettä laitetaan koeputkeen, johon sekoitetaan 4 molaarista suolahappoa, johon aine liukenee. Sen jälkeen näytteeseen lisätään kaksi tippaa heksasyanoferraattia. Koeputkeen muodostunut sakka oli koostumukseltaan ja väriltään sa-

manlaista kuin sinkkioksidille tyypillisesti muodostuneessa sakassa. Tämä testi varmisti aineen olevan sinkkioksidia. (Muhonen 2001)

6.2 Metallit

Esineessä on paljon metalliosia. Suurin työ on sisäpinnoille naulattujen sinkkipeltien puhdistuksessa ja ruosteenpoistossa. Irtoavaa materiaalia on paljon ja sinkin päällä oleva korroosiotuote ja muu lika on pölyävää, joten niiden poisto on hallittava. Työssä on suunniteltava kuinka pitkälle puhdistus kannattaa viedä. Helojen, hanan ja kahvojen osalta haasteena on nikkelpinnoite, joka on paikoittain kulunut. Patina tulee säilyttää ja puhdistus on tehtävä tarkoin, jotta kaapin ulkonäkö säilyy tasapainossa.

6.2.1 Sinkkipinnat

Kaapin pohjalla oleva irtonainen materiaali poistetaan imuroimalla. Irrotettavat metalliosat, kuten jääsäiliön kansi, jääsäiliö ja sen alla oleva ritilä sekä hyllylevyt nostetaan pois. Valkoinen ruoste (kuva 11), jota on sinkkimetallin pinnalla, poistetaan ensin mekaanisesti, koska korroosiotuotetta on paksult. Poistettaessa sinkkioksidia se pölyyää ja on hallitsematonta. Poistoa varten sekoitan selluloosaliisteriä, jota levitän alueittain ja kaavin sinkkioksidia pois. Näin korroosiotuote ei pääse pölyämään hallitsemattomasti ympäristöön.



Kuva 11. Valkoista ruostetta sinkkipinnalla (Viitaniemi 2011).

Aloitin sinkkioksidin poiston hyllylevyistä ja jatkan niistä kaapin sisäosiin. Jääsäiliö ja sen kannen pohja ovat sinkkiä, joten ne puhdistetaan samalla lailla kuin kaapin muutkin sinkkipinnat. Sen jälkeen metallin pinnat puhdistetaan sitruunahappogeelillä (20 %), joka on tehty selluloosaliisteriin. Sen annetaan vaikuttaa ja korroosio poistetaan mekaanisesti.

Ruosteenpoiston jälkeen pinnat suojataan. Kriteerit pintakäsittelyn valinnalle ovat kestävyys, poistettavuus, läpäisemättömyys epäpuhtauksille tai ilmankosteudelle sekä ulkonäkö. Pääasiana on korroosion esto. Vaihtoehtoina ovat öljyt, hartsit, lakat ja vahat. Suojalakaksi käytetään esimerkiksi 10 % Paraloid B72:sta hartsia liuotettuna asetoniin. (Rivers & Umney 2003: 686.)

Säiliön kansi muodostuu levystä, johon on liitetty kotelo, eristeenä käytettyä puuhiiltä varten (kuva 12). Se uppoaa kaapin sisään, pitäen säiliössä olevan jään eristettynä. Kannen kotelo on irronnut levystä ja puuhiiltä pääsee tippumaan raoista. Raot kiinnitetään liimaamalla. Kotelon hitsaaminen kiinni ei ole mahdollista, koska sen pinta on maalattu ja siinä on paljon likaa. Liiman on oltava kyseiseen aineeseen ja kuormitukseen sopivaa. Epoksiliima on yksi vaihtoehto kotelon liimaamiseen. Epoksihartsit ovat metallien liimaukseen sopivia, kun tarvitaan kovempaa voimaa. Joissakin epoksiliimoissa on amiinikövetettä, joka on myrkyllistä, ihoa ärsyttävää ja aiheuttaa yliherkkyyttä. Kovettunut epoksiliima on myrkytöntä. Myös Paraloid B72 50 % liuotettuna asetoniin sopii metallien liimauksiin. (Rivers & Umney 2003: 683; Airasmaa et al. 1991: 176–177.)



Kuva 12. Säiliön kansi ylösalaisin (Viitaniemi 2011).

Epoksiliimat ovat yksi- tai kaksikomponenttisiä, joko huoneenlämpötilassa tai lisälämpötilassa kovettuvia liimoja. Epoksien adheesio ja koheesio ovat erittäin hyvät, minkä ansiosta epoksit nimetään usein parhaiksi liima-aineiksi. Haittana ovat epoksien pitkähköt kovettumisajat. Metallien liimauksessa liitettävien pintojen puhtaus on tärkeää. Liimattavat pinnat puhdistetaan ja harjataan messinkiharjalla tai teräsvillalla. Rasva poistetaan pinnasta asetonilla. Liimaa levitetään molemmille liimattaville pinnoille ohut tasainen kerros puhtaalla siveltimellä. Liimattavat pinnat puristetaan vastakkain ja puristusta ylläpidetään koko kovettumisprosessin ajan. (Katainen & Mäkinen 1994: 280–283, Airasmaa et al. 1991: 176–177.)

6.2.2 Helat, kahvat, hana ja ilmanvaihtoaukkojen helat

Jäälohkarekaapin kahvat ja ilmanvaihtoaukkojen helat ovat messinkiä, jonka päällä on nikkelpinnoitus. Nikkelin elektrolyysipinnoitusta on tehty 1870-luvulta asti. Nikkelikerros on tarpeeksi kovaa, jolloin se estää naarmuuntumisen ja se on myös suhteellisen kestävä korroosiota vastaan. (Selwyn 2004: 127.)

Messinki on metalliseos, jossa on kuparia ja sinkkiä. Kuparikarbonaattia tulee hapettumisen tuloksena kuparipohjaisiin seoksiin, kuten messinkiin ja yleensä se poistetaan. Aktiivinen korrosio kuparissa ja kupariseoksissa ilmenee vaaleanvihreinä ruostelaikuina pinnassa. Kaikkea korroosiotuotetta ei pinnasta kannata kuitenkaan välttämättä poistaa. (Koskinen 2003: 22; Selwyn 2004: 12,53.)

Kahvan kääntöosa on niklattua messinkiä, mutta sen varsi on terästä. Kahvojen nikkelpinnoite on osittain kulunut pois. Toisessa kahvassa on pieniä maaliräiskeitä, jotka voidaan poistaa varovasti kirurginveitsellä naarmuttamatta pintaa. Kaapin vasemman puoleisen oven kahva on vääntynyt, eikä näin ollen avaa ovea. Kahvan teräksinen osa oiotaan suoraksi kylmiltään. Itse kahvan suoristamiseen olisi kaksi vaihtoehtoa. Yhtenä vaihtoehtona on yrittää oikoa sitä kylmiltään, mutta tällöin messinki todennäköisesti murtuu ja katkeaa. Toisena vaihtoehtona on kuumentaa messinki (400–600°C) ja naputtaa se vasaralla suoraksi. Tällöin messingin päällä oleva nikkelpinnoite palaa ja tummuu. Tummuneet kohdat voisi retusoida lyöntimetallilla.

Hana on kuparia tai sen metalliseosta (kuva 13). Siinä on turkoosin väristä ruostetta. Hana on hapettunut jumiin. Hanan voi puhdistaa etanolilla tai myös parafiiniöljyllä hangaten, jonka jälkeen se suojataan Paraloid B72:lla. Ovien ja ilmanvaihtoaukkojen helojen (kuva 14) irrottamisessa on varmasti riskinsä. Parasta on, jos niitä ei tarvitse irrottaa puhdistamisen vuoksi. Helojen nikkelpinnoite on osittain kulunut (kuva 15). Kuparikarbonaattia tulee niklauksen läpi, jolloin korroosiotuote pitää poistaa mekaanisesti. Haluan säilyttää patinaa heloissa. Ennen korroosiotuotteen poistamista, täytyy pinnoista poistaa rasva ja lika. Pinnat harjataan ja irtomainen korroosiotuote poistetaan kirurginveitsellä. Hiomista pitää välttää, sillä se vaurioittaa nikkelpinnoitetta.



Kuva 13. Jäälohkarekaapin hana (Viitaniemi 2011).



Kuva 14. Ilmanvaihtoaukon hela (Viitaniemi 2011).



Kuva 15. Oven kahva ja hela (Viitaniemi 2011).

Pinnat kiillotetaan liitu ja parafiiniöljyseoksella. Liitua voi käyttää myös puhdistamattomalle pinnalle silloin, kun kaikkea ei haluta poistaa pinnalta. Helojen suojaksi sopii mikrokristallivaha tai Paraloid B72. Ne ovat helposti poistettavissa. Käsittelyn pitää luultavasti toistaa, jotta pintaan ei jää aukkoja. (Rivers & Umney 2003: 682; Carlozzo 2011.)

6.2.3 Hyllylevyjien kannattimet

Hyllylevyjien kannattimet ovat rautaa. Niistä poistetaan irtonainen ruoste mekaanisesti. Rautaosista on myös poistettava rasva alkoholilla. Tämän jälkeen ne käsitellään ruosteenmuuntajalla (esimerkiksi Can-Trust/Dinitrol). Nämä kemikaalit muuttavat tasapainottoman korroosiotuotteen stabiilimmiksi yhdisteiksi ja ruoste jää patinaksi. Can-

Trust muuttaa ruosteen kuivaksi, mustaksi ja se estää korroosion etenemisen (NCH Suomi Oy, 2011). Hyllylevyjen kannattimien ruuvitkin käsitellään näin. Tämän jälkeen pinnat suojataan. Suojaksi laitetaan esimerkiksi 10–12% Paraloid B72 asetonissa. Vaihtoehtona voi käyttää parafiiniöljyä. (Rivers & Umney 2003: 686.)

6.2.4 Lukot, saranat ja avain

Lukot ovat rautaa ja osittain myös kuparia. Lukot irrotetaan ovista. Irtonainen lika poistetaan lukoista siveltimellä. Ne puhdistetaan rasvasta ja liasta alkoholilla. Tämän jälkeen niiden rautaosat käsitellään ruosteenmuuntajalla (Can-Trust). Kupariosat näyttävät olevan hyvässä kunnossa, koska ne ovat olleet upotettuna oven sisään. Raudan suojaksi levitetään parafiiniöljyä. Parafiiniöljyä hangataan pumpulilla ja öljyjäämät poistetaan etanolilla. Kupariosien suojaksi laitetaan Paraloid B72 (Ahonen 2008, 68). Toinen lukoista on jumittunut. Lukon jousi on rikki. Sen korjaamiseen en halua itse ryhtyä ajan ja taitojen puitteissa, joten se on vietävä alan ammattilaiselle korjattavaksi.

Saranat ovat rautaa ja ne on maalattuja ja/tai lakattuja. On hyvä, jos ne pystyisi puhdistamaan irrottamatta niitä ovista mutta niin, ettei kaapin pintakäsittely vaurioidu. Saranoissa on kuitenkin ruostetta, joten ruosteenpoiston yhteydessä ne pitäisi irrottaa. Ne käsitellään 10 % sitruunahapolla. Parafiiniöljy on hyvä vaihtoehto metallin puhdistamiseen, koska se soveltuu myös pintakäsittelyille pinnoille. (Rivers & Umney 2003: 682–683.) Kaapin ovien lukkoihin kuuluu avain, mutta se ei ole säilynyt. Avaimen voi teettää lukkosepällä.

6.3 Pintakäsittely

Jäälohkarekaapin pinta on kulunut ja likainen (kuva 16). Sitä tarkasteltaessa voi nähdä kohtia, joista pintakäsittely on kulunut kokonaan pois. Toisaalla pohjustus on näkyvisä, kun puu on kutistunut esimerkiksi ovien peileissä. Öljymaalista tulee ajan kuluessa hapettumisen myötä hauras ja läpikuultava sekä kellertävä. Pigmentin irtoaminen jotta maalin ohenemiseen ja usein pohjusteen tai pohjan näkymiseen. Valo, lämpö ja kosteus vaikuttavat pinnan vaurioitumiseen. Yleisin muutos on läpikuultavuuden muutos erityisesti luonnonhartsien kanssa. Pinta on kellastunut, tummunut sekä kiiltoon. (Rivers & Umney 2003: 335, 337.)



Kuva 16. Kulunut ja kellastunut pintakäsittely (Viitaniemi 2011).

Vanhat läpikuultavat pintakäsittelyt ovat yleisesti ottaen poolisia sekä hapettuneita ja siksi hiukan happamia materiaaleja, joissa on likaa kiinnittyneenä. Voi olla tarpeen lisätä suojaava kerros alueille, missä alkuperäistä pintakäsittely on kulunut pois, jotta estettäisiin puhdistavan aineen tunkeutumisen puuhun tai pintakäsittelyjen väliin. Lakkaa on vain paikoittain ja hyvin ohuesti. Puhdistuksessa voi käyttää sientä tai kankaanpalasta, joka on kastettu veteen. Sen jälkeen pinta kuivataan rätillä. Vaha tai rasvainen kertymä voidaan poistaa sienellä, joka on kastettu alifaattisiin tai aromaattisiin hiilivetyliuottimiin. Pintojen puhdistukseen voi kokeilla veden kanssa Miniriskiä, kidesoodaa, sitruunahappoa tai ammoniakkia. (Rivers & Umney 2003: 608–609.) Sellakka liukenee etikkahappoon, mutta hyvin miedolla etikkahappo/vesi seoksella pystytään puhdistamaan sekä kiillottamaan lakkaa.

Kaapin yläosassa on kaksi isompaa öljytahraa (kuva 17). Niiden puhdistamiseen käytetään mineraalitärpättiä tai asetonia. Asetoni pitää poistaa vedellä. Jos lika ei lähde, kokeillaan isopropanoli-, ammoniakki- ja vesi-liuosta. (Ahonen 2008: 47.)



Kuva 17. Öljytahra kaapin pöytälevyssä (Viitaniemi 2011).

Kaapin pöytälevyn pintakäsittely on kulunut melkein kauttaaltaan pois. Vetyperoksiidi-ammoniakki-vesi-liuosta käytetään tummentuneiden puupintojen puhdistamiseen ja vaalentamiseen (Hovirinta, 2011). Ylälevyn pinnassa on jäämiä sanomalehdestä ja muusta pinttynestä liasta. Pinta puhdistetaan sopivalla puhdistusaineella (vesi, saippuat, triammoniumsitraatti, tärpätti, etanoli, asetoni, ammoniakki, isopropanoli ja niiden seokset) ja hienolla hiomapaperilla. Lopputuloksen perusteella täytyy arvioida tuleeeko levyyn laittaa jokin suojaus. Jäälohkarekaapin pintakäsittelyssä on takaosassa ja pohjassa isoja lika-alueita. Takaosassa ei ole lakkakerrosta. Kohtiin voi testata eri puhdistusmenetelmiä aloittaen miedommista.

Paikoittain kaapin pintakäsittely on kulunut kokonaan pois (kuva 18). Kaapin ovien yläosassa suurehkoilta alueilta pintakäsittely on kulunut pois ja puu on näkyvissä. Kohtien retusoimisen tarpeellisuuden voi arvioida kun pintakäsittely on puhdistettu.



Kuva 18. Osa ovien pintakäsittelystä on kulunut kokonaan pois (Viitaniemi 2011).

Alue puhdistetaan ensin huolella. Pohja eristetään sellakalla, eläinliimalla tai Paraloid B72:lla. Alue voidaan jättää myös täyttämättä, mutta retusoidaan silti. Kun alue täytetään, täyttöaineena käytetään liitu-liimakittiä. Sitä varten sekoitetaan eläinliimaa, liitua

ja hiukan vernissaa. Vernissa tekee kitistä joustavamman, eikä se halkeile kuivuttuaan. Kittiin voi lisätä myös pigmenttejä. Täyttöaine ei saa peittää alkuperäistä materiaalia. Täyttö pitää olla poistettavissa ilman pinnan vahingoittamista. Täytön jälkeen alue eristetään sellakalla ja suojataan sellakalla, eläinliimalla tai Paraloid B72:lla. (Rivers & Umney 2003: 574, 576.)

6.4 Rakenteelliset vauriot

Kaapin oikeanpuoleisella sivulla alhaalla näkyy tupajumin aiheuttamia reikiä, niin sanottuja lentoreikiä (kuva 19). Ne ovat halkaisijaltaan 1,5–2 mm. Niitä ei ole paljon, joten niiden täyttäminen ei ole välttämättä tarpeellista. Ne voidaan kuitenkin täyttää kittillä. Kaapin pohjalevy on kutistunut ja eristeenä käytettyä olkisilppua putoilee pohjaan muodostuneesta aukosta. Aukko on noin 5 mm leveä (kuva 20). Aukkoon pitää sovitetaan sopiva pala puuta. Jäälohkarekaapin jalat ovat sahatut. Jalkoihin lisätään tappiliitoksella jatkopalat. Ne sorvataan sopiviksi. Mallin jalkoihin saan samanlaisien jäälohkarekaappien kuvien avulla.



Kuva 19. Tupajumin aiheuttamat lentoaukot (Viitaniemi 2011).



Kuva 20. Pohjalevy, jonka kutistuminen on tehnyt aukon eristyksen (Viitaniemi 2011).

7 TYÖVAIHEET

Aloitin produktiivisen työn sinkkimetallin puhdistuksesta, koska näillä pinnoilla oli paljon irtoavaa materiaalia. Sinkkioksidin poiston aloitin jäälohkarekaapin hyllylevyistä (kuva 21). Niitä on yhteensä viisi kappaletta; kaksi pienempää ja kolme suurempaa. Sivelin puhdistettavalle alueelle ensin paksua selluloosaliisteriä (Kiilto Jauhe-liisteri), jotta irtonainen sinkkioksidi ei pölyä ilmaan ja helposti irtoavan materiaalin poisto olisi helpompaa. Pinnasta irtosi paksu kerros sinkkioksidia ja muuta materiaalia, jota hyllylevyille on kertynyt ajan myötä. Kun kaikki mahdollinen irtonainen korroosiotuote ja materiaali oli poistettu, pyyhin pinnoista ylimääräiset liisterit. Tämän jälkeen sivelin pinnoille 20 %:sta sitruunahappoa selluloosaliisterissä ja annoin sen vaikuttaa muovin alla noin tunnin ajan. Raaputin pinnasta sitruunahapon irrottamaa materiaalia puukolla ja kirurginveitsellä. Sitruunahappo poisti korroosiotuotetta paikoin todella hyvin, mutta esimerkiksi kahdessa hyllylevyssä, todella kova ja paksu valkoinen materiaali ei lähtenyt. Kova materiaali voi olla tulosta kaapissa säilytettyjen tuotteiden jäämistä, joka on sitten sekoittunut sinkkioksidin kanssa. Näihin kohtiin kokeilin hiukan väkevämpää sitruunahappoa (25 %) sekä pidempää, kahden tunnin vaikutusaikaa. Kokeilu osoittautuivat tehottomaksi, joten testasin ohjaajan neuvosta lipeää sekä nitromorsea, jotka eivät kumpikaan tehonneet alueisiin. Nämä kohdat oli-

vat siis todella tiukasti kiinni, joten en jatkanut kokeiluja niiden poistamiseksi. Jatko olisi vain vaurioittanut pintaa.

Puhdistetut hyllylevyt käsittelin hiomalla parafiniöljyä (Oriola) pinnoille hiomapaperilla (karheus 180) ja teräsvillalla (karheus nro.1). Tämän avulla pinnoista lähti vielä hiukan korroosiotuotetta. Poistin pinnoista ylijäämät etanolilla. Suojasin sinkkimetallin hiukan väkevämmällä, 15 %:lla Paraloid B72:lla, joka oli liuotettu asetoniin (kuva 22). Vahvempi Paraloid B72 muodostaa paksumman ja tehokkaammin suojaavan kerroksen sinkin pinnalle.



Kuva 21. Hyllylevy ennen restaurointia (Viitaniemi 2011).



Kuva 22. Hyllylevy restauroinnin jälkeen (Viitaniemi 2011).



Kuva 23. Jääsäiliö ennen restaurointia (Viitaniemi 2011).



Kuva 24. Jääsäiliö restauroinnin jälkeen (Viitaniemi 2011).

Kaapin sisäosien puhdistusta varten irrotin jääsäiliön (kuva 23), ritilän ja hyllylevyjen kannattimet ruuveineen. Imuroin jäälohkarekaapin sisältä paljon irtonaista materiaalia, jota oli kaapin pohjalla. Ryhdyin jäälohkarekaapin puhdistukseen kaapin ovista, siirtyen sisäosiin, alue kerrallaan. Puhdistustoimenpiteet sekä suojaus olivat samat kuin hyllylevyjen kohdalla (kuva 24). Myös jääsäiliön puhdistaminen ja suojaaminen tehtiin samoilla materiaaleilla ja tekniikalla.

Jääsäiliön sisällä oleva rautaritilä oli paikoittain ruostunut. Rautaritilästä poistin mekaanisesti lian teräsvillalla (nro.1). Puhdistin pinnan etanolilla ja sivelin ensin pienelle alueelle ruosteenmuuntajaa (Can-Trust, Partsmaster). Kohdassa tapahtui outo värimuutos, joten poistin aineen asetonilla. Vaihtoehtona ruosteenmuuntajalle, poistin paikoittaiset ruosteet 10 % sitruunahappoliisterillä ja teräsvillalla. Puhdistin ritilä etanolilla. Käsittelin lopuksi ritilän pariin kertaan 10 % Paraloid B72:lla liuotettuna asetoniin.

Hyllylevyjen kannattimista (kuva 25) ja ruuveista poistin ruosteet 10 % sitruunahapolla. Asetin kannattimet sitruunahappoveteen muutamaksi tunniksi. Ruuvit olivat liuoksessa kaksi päivää. Pinnalle jääneen materiaalin poistin hienolla teräsvillalla. Tämän jälkeen huuhtelin ne vedessä ja kuivasin ne kuumailmapuhaltimella. Osat käsittelin muutama kertaan 10 % Paraloid B72:lla, joka oli liuotettu asetoniin.



Kuva 25. Jäälohkarekaappi hyllylevyjen kannattimet restauroinnin jälkeen (Viitaniemi 2011).

Kahvoista poistin pienet varovasti maaliräiskeet kirurginveitsellä. Ne irtosivat helposti. Vääntyneen kahvan (kuva 26) suoristamisessa sain apua pajamestari, Joni Yrjöselältä. Irrotin kahvan avainhelasta, jossa se oli kiinni pienellä metallitangolla. Se oli hyvin tiukasti kiinni, joten se piti sahata poikki kahvan irrottamiseksi. Vääntynyttä kahvaa kuumennettiin kaasuliekillä ja sitä yritettiin suoristaa kankeamalla. Kahvan sisälle asti ulottunut teräsvarsi oli kuitenkin se osa, joka oli vääntynyt. Tästä johtuen kahva katkesi messingin ollessa pehmentynyt sitä suoristettaessa. Kun kahvan toinen osa oli irti, se pystyttiin suoristamaan helposti. Tämän jälkeen kahvan osat juotettiin yhteen. Liitoskohdassa oli alkuperäisen vääntymisen takia tullut rako, joka piti täyttää. Tämä teki juottamisen onnistumisesta ja kestävyydestä epävarmaa. Juoksute vietiin saumaan juotelangalla, jolloin hopeajauhe tarttui lankaan ja kulkeutui juotteen mukana rakoön. Koska esine ei tule enää alkuperäiseen käyttöönsä, ei juotoksen tarvitse kestää kovaa käsittelyä. Osien liittämisen jälkeen ylimääräiset hopeat viilattiin pois. Kahvan tummuneet kohdat hioin pois kangaspohjaisella hiomapaperilla. Mielestäni kahva vaati retusoimista, koska juotoskohdat näkyivät melko selvästi. Koska kahva oli alkujaan kulunut, päätin retusoida sen vain niistä kohdista, joissa nikkelpinnoite ei ollut alun perinkään kulunut kokonaan pois. Retusoimisen tein alumiini lyöntimetallilla, joka on hopean jäljitelmä. Laitoin retusoitaviin kohtiin ohuen kerroksen pikamixtionia (Kölner Instacoll System) ja sen kuivuttua lyöntimetallia (kuva 27). Käsittelin kahvan 15 % Paraloid B72:lla, joka oli liuotettu asetoniin. Tämän jälkeen hioin kirkkaita retusoituja kohtia hiukan himmeämmiksi hienolla teräsvillalla. Kiinnitin kahvan takaisin avainhelasaan alumiinitangolla.



Kuva 26. Vääntynyt kahva ennen restaurointia (Viitaniemi 2011).



Kuva 27. Kahva restauroinnin jälkeen (Viitaniemi 2011).

Irrotin lukot ja hanan kaapista, mutta ilmanvaihtoaukkojen helat jätin paikoilleen. Niiden takaisin saaminen olisi ollut vaikeaa, koska ne on kiinnitetty pienillä nauloilla. Lukot, avainhelat, hanan sekä ilmanvaihtoaukkojen helat puhdistin pumpuliin kastetulla parafiiniöljyllä, jossa oli liitua. Tämä tekniikka sopii puhdistamattomille pinnoille. Näin metalliosiin kertynyttä vihreä kuparikarbonaattia ei poisteta kokonaan, jolloin patina ja tasapaino säilyvät esineen kokonaiskuvassa. Puhdistin pinnoista ylimääräisen öljyn etanolilla. Lopuksi suojasin ne 10 % Paraloid B72:lla asetonissa muutamaan kertaan. Lukon rautaiseen osaan hankasin parafiiniöljyä teräsvillalla.

Jääsäiliön kanteen on kiinnitetty sinkkipelistä tehty kotelo. Sen sisällä on eristeenä puuhiiltä. Kotelo oli irronnut paikoittain saumoistaan. Päätin käyttää auenneiden saumojen kiinnittämiseen liimaa, koska saumat olivat tasaisia. Puhdistin liimattavat pinnat liasta ja rasvasta teräsvillalla ja asetonilla. Teräsvilla karhentaa pintoja liimaamista varten. Liimaamiseen käytin Bostic epoxy rapid-epoksiliimaa. Se on kaksikomponenttinen, nopeasti kovettava epoksiliima. Epoksit ovat liuotinvapaita aineita, jotka kutistuvat hyvin vähän kovettuessaan. Ne ovat hyviä rakojen täyttöaineita, eivätkä ne vaadi suurta puristusvoimaa. Vaikka ne tummentuvat ajan myötä, ne eivät kuitenkaan menetä liimausvoimaansa. (Rivers & Umney 2003: 185.)

Levitin liiman pinnoille ja laitoin kohdan kevyeen puristukseen. Täysi pitolujuus saavutettiin noin tunnin kuluttua. (Bostic epoksiliima Rapid, 2011). Puhdistin kannen kotelon samaan tapaan 20 % sitruunahapolla ja se suojattiin Paraloid B72:lla. Kannen rautainen levy on maalattu, mutta maali on kulunut paikoittain kokonaan pois ja alueet ovat ruostuneet. Samoin kannen vedin oli ruosteessa. Poistin ruosteet alueista 20 % sitruunahappo-liisterillä. Hankasin kohtia myös teräsvillalla (karheus nro.1). Puhdistin alueet etanolilla. Kannen maalipinnoissa oli öljy- ja rasvatahroja. Poistin ne liuoksella, jossa oli 1 osa asetonia ja 1 osa vettä. Lopuksi suojasin kannen lisäksi 10 % Paraloid B72:lla muutamaan kertaan. Myös saranoiden ruostekohtien puhdistuksen ja suojauksen tein samaan tapaan.

Pintakäsittelyn puhdistuksen aloitin kaapin kansilevystä. Kokeilin puhdistusta ensin tislattulla vedellä, jolla likaa lähti melko hyvin. Lisäsin veteen 3 % Minirisk-saippuaa, jota hankasin kankaalla ja paikoittain hienolla teräsvillalla (nr.0000). Teräsvillaa käytin alueisiin, joissa ei ollut lakkapintaa tai joista pintakäsittely oli kulunut kokonaan

pois. Rasvaisiin kohtiin kokeilin asetoni-vesi-liuosta, jossa oli 1 osa asetonia ja 1 osa tislattua vettä. Kokeilin rasvakohtiin myös mäntysuopaa. Mäntysuopa ei tehonnut niin hyvin kuin asetoni-vesi-liuos. Kävin rasvakohdat läpi asetoni-vesi-liuoksella. Varsinkin jäälohkarekaapin takaosa ja pohja (kuva 28) vaativat huolellista puhdistamista, sillä niissä oli paksultikin likaa. Päätin puhdistaa minirisk-vesi-seoksella kaapin kaikki pinnat (kuva 29). Se ei ole haitallinen pintakäsittelylle, mutta puhdistaa pinnat tehokkaasti. Puhdistettujen pintojen suojaamiseksi päätin käyttää Paraloid B72:sta.



Kuva 28. Pohjalevyn likaa (Viitaniemi 2011).



Kuva 29. Pohjalevy puhdistuksen jälkeen (Viitaniemi 2011).

Uuden pintakäsittelyn laittaminen voi olla tarpeen, kun lakka on kellastunut ja hajonnut. Pintakäsittelyn tulisi olla valokemiallisesti tasapainoinen. Sillä pitäisi olla erilainen liukoisuusparametri kuin alkuperäisellä pintakäsittelyllä. Poistettavia pintakäsittelyjä on esimerkiksi Paraloid B72 (5-10 % aromaattisessa hiilivetyliuotteessa). Paraloid B72 on akryylihartsi. Se ei kellastu eikä muuta väriään ja se voidaan erottaa alkuperäisestä materiaalista. Se voidaan poistaa poolittomilla liuottimilla, jotka eivät vaurioita

vanhaa lakkaa. Sillä saadaan aikaiseksi hieno ohut kerros suojaamaan alkuperäistä pintakäsittelyä. (Webb 2000: 83; Rivers & Umney 2003: 627–629).

Valmistin Paraloid B72:sta 10 % liuoksen asetoniin. Kokeilin sitä pienelle alueelle. Pinnasta tuli melko kiiltävä, joten vähensin liuoksen vahvuutta 7 %:ksi. Tämä osoitautui paremmaksi jäälohkarekaapin pintakäsittelyn suojaamiseksi, joten käsittelin pinnat sillä. Himmensin vielä hiukan kiiltoa hienolla teräsvillalla (karheus nro.0000). Siirtokuvaan hyvin pienelle alueelle testasin puhdistusta tislattulla vedellä, mutta kuva oli hyvin hauras ja vaikutti liukenevan siihen. Päätin ainoastaan suojata sen Paraloid B72:lla.

Pohjalevyssä oleva rako on kapea, mutta ulko- ja sisäseinän välisestä eristyksestä pääsee putoilemaan olkisilppua. Pohjalevyn korjaamiseksi oli vaihtoehtona pohjaa reuustavan listan irrottaminen, jolloin saadaan tilaan paikkapalan liimaamista varten. Lista on naulattu kiinni ja mahdollisesti myös liimattu. Sen irrottaminen olisi haastavaa ja se voisi aiheuttaa vaurioita. Päätin kuitenkin liimata pohjalevyyn balsapuuista paikkapala. Balsapuu on tarpeeksi pehmeää, jolloin se voidaan ujuttaa rakoon ja liimata kiinni levyyn. Tupajumin aiheuttamat lentoaukot täytettiin puupöly-liimakitillä.

8 PÄÄTELMÄT JA LOPPUSANAT

Produktiivisessa työssä oli tärkeää säilyttää jäälohkarekaapin alkuperäinen ulkonäkö ja käytön tuoma kuluminen sekä patina. Keskeistä oli estää materiaalien vaurioitumisen jatkuminen. Esineen omistajan toiveena oli restauroida kaappi, mutta säilyttää esineen alkuperäinen ulkonäkö. Esineessä käytetyt materiaalit ovat laadukkaita ja ne ovat taitavasti tehtyjä. Esineessä on käytetty muutamia eri materiaaleja. Restauroinnissa ja konservoinnissa en käyttänyt monenlaisia eri tekniikoita ja materiaaleja vaan työ pysyi kokonaisuudessaan melko yksinkertaisena. Vanhaa materiaalia ei tarvinnut poistaa. Varsinkin metalliosat olivat tärkeää saada puhdistettua ja suojattua, niiden likaisuuden sekä korroosion laajuuden ja runsauden vuoksi. Pintakäsittelyn likaisuus ja kuluneisuus kattoi lähes koko kaapin. Pintakäsittelyssä käytetyn lakkaa on hyvin ohuelti ja tammioottrauksen suonistus on hyvin heikosti näkyvissä, joten kaapin puhdistuksessa ja oli oltava varovainen.

Jäälohkarekaapin osat, jotka ovat tehty sinkkimetallista vaativat melko tehokasta restaurointitoimenpidettä. Sinkin korroosio kattoi kaikki sinkkipinnat. Sinkkipintoja puhdistettaessa huomasin, että korroosiotuote oli paikoittain erilaatuista ja paikoittain tiukemmin kiinni kuin muualta. Puhdistus oli aikaa vievää ja työlästä, koska pintoja oli paljon. Sisäosien lisäksi oli puhdistettava myös irrotettavat osat, kuten jääsäiliö ja hyllylevyt. Puhdistuksessa käytetty sitruunahappo toimi korroosiotuotteeseen, paitsi pintyneissä kohdissa. Nämä kohdat eivät kuitenkaan vaikuta jäälohkarekaapin kokonaiskuvaan. Sillä myös jäälohkarekaapin muihin metalliosiin jätettiin patinaa, joka on mielestäni luontevaa kaappiin tehdyn restauroinnin kanssa. Vääntynyt kahva vaati huomattavan korjauksen. Oven toimivuuden vuoksi kahva oli kuitenkin suoristettava. Kahvassa olevan teräksen ja messingin erilaisuuden vuoksi oikomisessa toimittiin materiaalien mukaan. Jumittuneen lukon korjaamista en lähtenyt itse kokeilemaan. Myös avaimen teettämisen voi esineen omistajan kiinnostuksen mukaan toteuttaa lukokosepällä.

Uutta puumateriaalia ei tarvinnut rakenteellisten vaurioiden vähyyden vuoksi lisätä paljon, mutta alkuperäisen materiaalin säilymisen kannalta oli tärkeää lisätä paikkapala pohjaan ja liimata jääsäiliön kansi. Näin eristeenä käytetyt materiaalit pysyvät paikoissaan. Jäälohkarekaapin jalat ovat sahatut. Vaikka sain kuvamateriaalia samanlaisista jäälohkarekaapeista Internetistä, en valmistanut jatkopaloja kaapin jalkoihin. Minusta tuntui, että asia vaati lisäselvitystä enkä voinut varmuudella sanoa, minkälainen muoto jalkoihin kuuluisi.

Pintakäsittelyn puhdistustekniikan ja materiaalin valitsin ilman suuria ongelmia, sillä valitsemani vaihtoehto oli tehokas, mutta ei liian voimakas pintakäsittelylle eikä liuottimia tarvinnut käyttää paitsi rasvatahrojen kanssa. Niiden poistamiseen olisin voinut kokeilla tehokkaampia menetelmiä ja aineita. Varsinkin rasvaiset kohdat kaapin ovissa eivät lähteneet kokonaan. En jatkanut niiden poistoa, sillä se tuntui vaurioittavan myös pintakäsittelyä näiltä kohdilta. Pintakäsittelyn kohdalla puhdistusta ei viety liian pitkälle. Alkuperäinen lakka olisi saattanut vaurioitua entisestään. Kaiken kaikkiaan jäälohkarekaapissa oli melko paljon alueita, joista puuttui pintakäsittely kokonaan ja puu oli näkyvissä. Alun perin restaurointisuunnitelmassa käsiteltiin näiden alueiden retusointia. Kun olin suorittanut puhdistuksen, huomasin että retusointi erottuisi selvästi muusta pintakäsittelystä ja se ei sopisi kaapin kokonaiskuvaan ja tehdyn restauroinnin tasoon.

Työssä käsittelin jäälohkarekaapin historiaa ja kehitystä Suomessa ja maailmalla. Mielenkiintoista tutkimuksessa oli selvittää, miten jäälohkarekaappi käytännössä toimi kotitalouksien käytössä ja mistä materiaaleista ne oli valmistettu. Erilaisten jääkaappimalleista en tehnyt vertailee tutkimusta työn rajauksen vuoksi, mutta esittelin muutamia esimerkkejä yleisistä malleista. Opinnäytetyön aiheena olevasta jäälohkarekaapin valmistajasta en löytänyt tietoa. Vaikka tutkimuksessa tuli vastaan yllättävän useita luultavasti saman valmistajan tekemiä kaappeja, kyseisen kaapin valmistajaa en pystynyt tämän työ puitteissa selvittämään. Koska samanlaisia kaappeja löytyy Suomesta, se kertonee siitä, että niitä tilattiin tänne aikanaan varmasti useita. Tutkimalla jäälohkarekaappeja myyvien liikkeiden historiaa, saattaisi vastaan tulla myös tämän kaapin valmistaja.

Suomalaisten ja saksalaisten museoiden avulla sain kuvamateriaalia ja tietoa jäälohkarekaapeista. Kahden saksalaisten museon kiinnostus esinettä kohtaan oli suuri, mutta hyvin merkittävää ja ratkaisevaa tietoa he eivät pystyneet tarjoamaan. Kotitalousteknologian ja jäähdystekniikkaa käsittelevistä tutkimukset olivat hyvä lähde tutkiessani kylmälaitteiden kehitystä ja sitä, miten jäälohkarekaappi vaikutti kotitalouksien arkeen. Ammatillisesti työ oli mielenkiintoista tehdä, koska sen aikana käsittelin ja tutustuin jäälohkarekaapissa käytettyihin materiaaleihin. Varsinkin metallien puhdistaminen ja suojaaminen oli kiinnostavaa ja ammatillisesti hyödyllistä. Tutustuminen sinkkimetallin korroosioon ja sen muodostumiseen toi uutta tietoa. Ennestään minulle oudon ja erikoisen esineen tutkiminen oli kokonaisuudessaan mielenkiintoinen prosessi ja kohteen restaurointi toi ammatillista kokemusta ja valmiutta restaurointiprojektin tekemisestä itsenäisesti.

LÄHTEET

Kirjalliset lähteet

Ahonen, Salla 2008: Rokokoolipaston restaurointi. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu: Opinnäytetyö.

Airasmaa Ilkka, Kokko Juha, Komppa Veikko ja Saarela Olli 1991: Muovikomposiitit. Helsinki: Gummerus.

Carlozzo Diego. Luentomuistiinpanot 2011.

Enbom, Sten 1995: Kylmän välttämättömyys: kylmätekniiikan voittomarssi Suomessa. Helsinki: Gummerus.

Giedion, Siegfried 1955: Mechanization takes command: a contribution to anonymous history. New York: Oxford University Press.

Hardyment, Christina 1988: From Mangle to Microwave: the Mechanization of Household Work. Cambridge: Polity Press.

Katainen, Harri ja Mäkinen, Armas 1994: Aineliitostekniikka. Helsinki: WSOY.

Koskinen, Ville 2003: Puhdistaminen osana restaurointi – Esimerkkinä vuoden 1835 arkun restaurointi. Kymenlaakson ammattikorkeakoulu: Opinnäytetyö.

Lepistö, Vuokko 1994: Joko Teillä on primuskeitin? Kotitalousteknologian saatavuus ja tarjonta Helsingissä 1800-luvun puolivälistä 1910-luvun lopulle. (väitöskirja) Helsinki: SHS.

Lepistö, Vuokko 1989: Uusi kotitalousteknologia keskiluokkaisessa kaupunkikodissa Suomessa 1860–1940. Tampereen yliopisto. Historiatieteen laitos.

Muhonen Heikki, Oksanen Anneli, Pajunen Seija, Tilus Pirkko ja Lumme Kirsi 2001: Epäorgaanisen kemian perustyöt 1B. Ionien reaktiot ja kvalitatiivinen analyysi. Helsinki: Yliopistopaino.

Pihlaja, Marjo ja Salmenperä, Marja 1993: Kodin teknologian julkaisu 25. Kodin teknologian artikkeleita. Ajankohtaista – historiaa. Helsinki: Yliopistopaino.

Rivers, S. & Umney, N 2003: Conservation of Furniture. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Selwyn, Lyndsie 2004: Metals and Corrosion: A Handbook for the Conservation Professional. Ottawa: Canadian Conservation Institute & Canadian Heritage.

Seymour, John 1987: The National Trust Book of Forgotten Household Crafts. London: Dorling Kinsley.

Thévenot, Roger 1979: A History of Refrigeration throughout the World. Paris: International du Froid.

Webb, Marianne 2000: Laquer: technology and conservation. Butterworth-Heinemann, Oxford.

Internet-lähteet

Bostik epoksiliima Rapid 2007. Tekninen tuotelehti. Saatavissa:
http://www.bostik.fi/BostikTDS/FI/P0156_FI_TDS.pdf [viitattu 9.4.2011]

Coloria-Päivi Hintsanen 2008. Saatavissa:
<http://www.coloria.net/varit/sinkkivalkoinen.htm> [7.4.2011]

Hovirinta – Puupintojen hoito. Saatavissa:
http://www.hovirinta.net/radiot/kunnostus/mekaniikka/puuosien_kunnostus.htm [viitattu 24.2.2011]

Kansalliskirjasto 2010, digitoituaineisto, pienpainanne Helsingin tynnyrintekotehdas: Priskurant hintaluettelo 1887. Saatavissa:
http://digi.kansalliskirjasto.fi/pienpainante/secure/showPage.html?conversationId=14&action=entryPage&id=340516&pageFrame_currPage=8 [viitattu 8.4.2011]

NCH Suomi OY 2011. Saatavissa:
http://www.nchsuomi.fi/tuote_pmmega/CAN-TRUST.pdf [viitattu 23.2.2011]

Rakennusperintö – Teollisuuskaupungit 2007. Saatavissa:

http://www.rakennusperinto.fi/rakennusperintomme/artikkelit/fi_FI/Teollisuuskaupungit/ [3.3.2011]

Suomen jäähdystekniikan museo 2010. Saatavissa:

<http://www.kylmamuseo.fi> [6.4.2011]

Teollisuustyön jäljillä – Kotitalousteknologia 2010. Saatavissa:

<http://www2.pori.fi/smu/sivut/index.php?p=660> [viitattu 21.2.2011]

Painamattomat lähteet

Kajala, Riitta 2011. Tutkija, Turun museokeskus, Turku. Sähköposti 7.3.2011.

Kosche, Thomas 2011. Dr, Technoseum, Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim. Sähköposti 21.3.2011 ja 28.3.2011.

Kuurne, Jouni 2011. Tutkija, Suomen kansallismuseo, Helsinki. Sähköposti 2.3.2011.

Lang, Frank 2011. Kurator Volkskunde, Landesmuseum Württemberg, Stuttgart. Sähköposti 14.1.2011.

Stenroos, Leila 2011. Indententti, Rosenlew-museo, Pori. Sähköposti 9.2.2011.

KUVALUETTELO

Kuva 1. Jäännostoa Vantaanjoesta 1900-luvun alussa. Enbom, Sten 1995: 14

Kuva 2. Helsingin tynnyrintekotehtaan malleja vuodelta 1887. Kansalliskirjasto 2011, digitoituaineisto, pienpainanne Helsingin tynnyrintekotehdas: Priskurant hintaluettelo 1887.

http://digi.kansalliskirjasto.fi/pienpainante/secure/showPage.html?conversationId=14&action=entryPage&id=340516&pageFrame_currPage=8 [8..4.2011]

Kuva 3. Helsingin tynnyrintekotehtaan mainoksen jääkaappi vuodelta 1887. Kansalliskirjasto 2010, digitoituaines, pienpainanne Helsingin tynnyrintekotehdas: Priskurant hintaluettelo 1887.

http://digi.kansalliskirjasto.fi/pienpainante/secure/showPage.html?conversationId=14&action=entryPage&id=340516&pageFrame_currPage=8 [viitattu 8..4.2011]

Kuva 4. Auran Rautateollisuus Oy:n hinnasto N:o 23 vuodelta 1928. Kansalliskirjasto 2010, digitoituaineisto, pienpainanne Auran Rautateollisuus O.Y.: Hinnasto N:o 23 1928

http://digi.kansalliskirjasto.fi/pienpainante/secure/showPage.html?conversationId=13&action=entryPage&id=346553&pageFrame_currPage=33[viitattu 8.4.2011]

Kuva 5. Tyypillisiä jäälohkarekaappimalleja. Enbom, Sten 1995: Kylmän välttämättömyys: kylmätekniiikan voittomarssi Suomessa. Helsinki: Gummerus.

Kuva 6. Kaupalliseen käyttöön, esimerkiksi hotelleihin tehty jääkaappi vuodelta 1882 Hardyment, Christina 1988: From Mangle to Microwave: the Mechanization of Household Work. Cambridge: Polity Press.

Kuva 7. Cowkeeper and Dairyman's journal-lehden vuonna 1891 mainostama jääkaappi. Hardyment 1988: From Mangle to Microwave: the Mechanization of Household Work. Cambridge: Polity Press.

Kuva 8.- 29. Viitaniemi Anette 2011.

Liitteet

Kuva 30. Rosenlew-museon Temperator-merkkinen jääkaappi 1900-luvun alusta. Rosenlew-museo 2011.

<http://www2.pori.fi/smu/rosenlew-museo/jaakaappi07.html> [viitattu 8.3.2011]

Kuva 31. Mannheimin Technoseum, tekniikanmuseon kokoelmien jäälohkarekaappi 1900-luvun alusta. Kosche, Thomas 2011.

Kuva 32. Technoseum, tekniikanmuseon jäälohkarekaappi. Kosche, Thomas 2011.

Kuva 33. Pirkanmaan maakuntamuseon Frigidaire-jääkaappi. Tampereen museot- Siiri-esinetietokanta 2006.

<http://siiri.tampere.fi/ESINE/web/itemSearchResults.do> [viitattu 9.4.2011]

Kuva 34. Württembergin maakuntamuseon kokoelmien jäälohkarekaappi. Lang, Frank 2011.

Kuva 35. Kuvan 32 jäälohkarekaapin siirtokuva. Se on samanlainen kuin kohteessa. Lang, Frank 2011.

Kuva 36. Kouvolan kaupunginmuseon kokoelmien jäälohkarekaappi. Viitaniemi 2011.

Kuva 37. Kuvan 34 takaseinässä oleva numero 1715. Viitaniemi 2011.

Kuva 38. Kuvan 34 etuosassa oleva siirtokuva. Viitaniemi 2011.

Kuva 39. Pirkanmaan maakuntamuseon kokoelmien jäälohkarekaappi. Tampereen museot- Siiri-esinetietokanta 2006.[viitattu 9.4.211]

Kuva 40. Technoseum, Tekniikanmuseon kokoelmien jäälohkarekaappi 1900-luvun alusta. Kosche, Frank 2011.

Jäälohkarekaappi edestä ennen restaurointia



RESTAUROINTIA

Jäälohkarekaappi edestä ja sisältä ennen restaurointia



Jäälohkarekaapin oikea ja vasen sivu ennen restaurointia



Jäälohkarekaappi ylhäältä ennen restaurointia



Jäälohkarekaappi ylhäältä ennen restaurointia. Säiliön kansi kaapin vieressä.



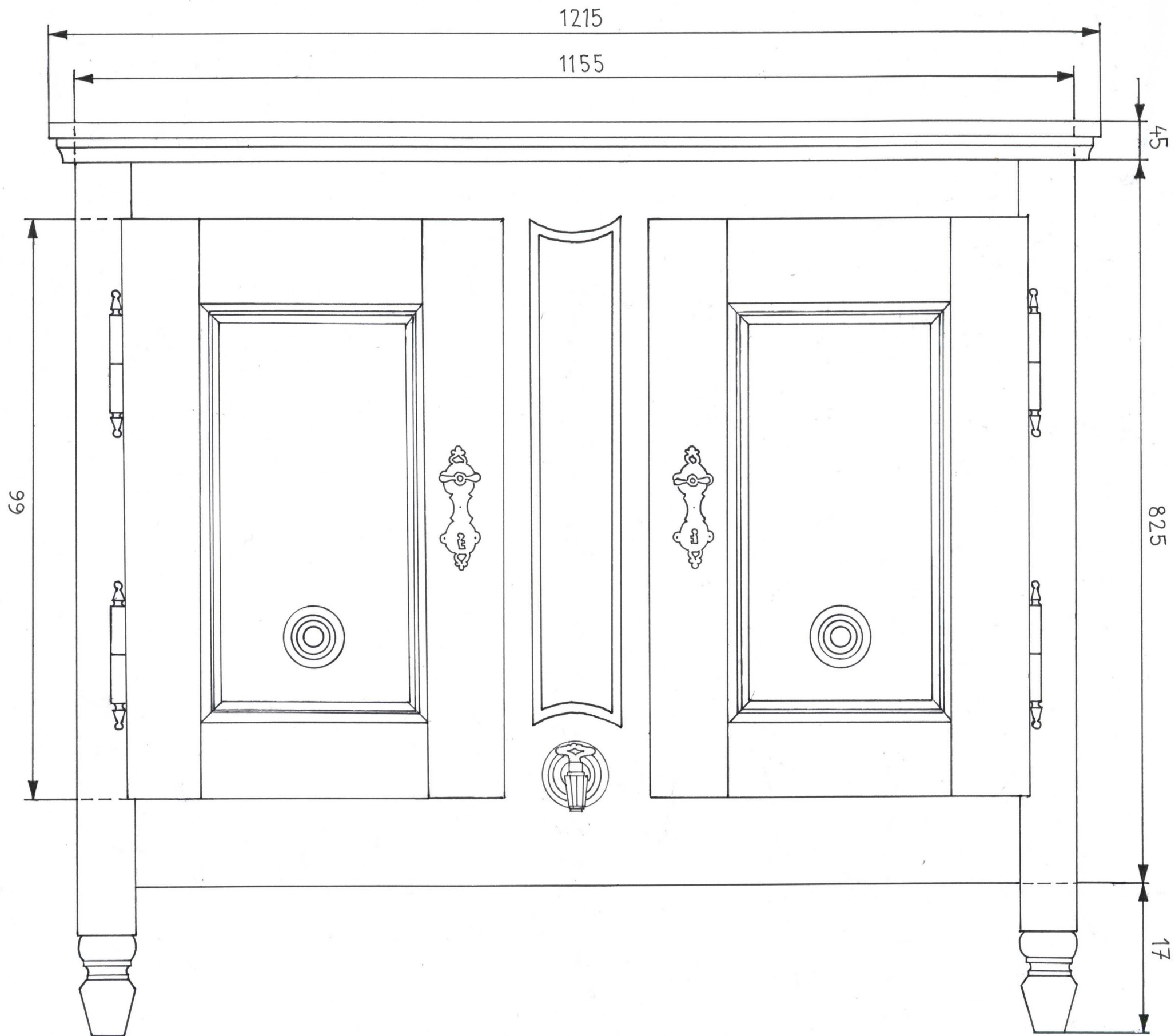
Jäälohkarekaappi takaapäin ennen restaurointi



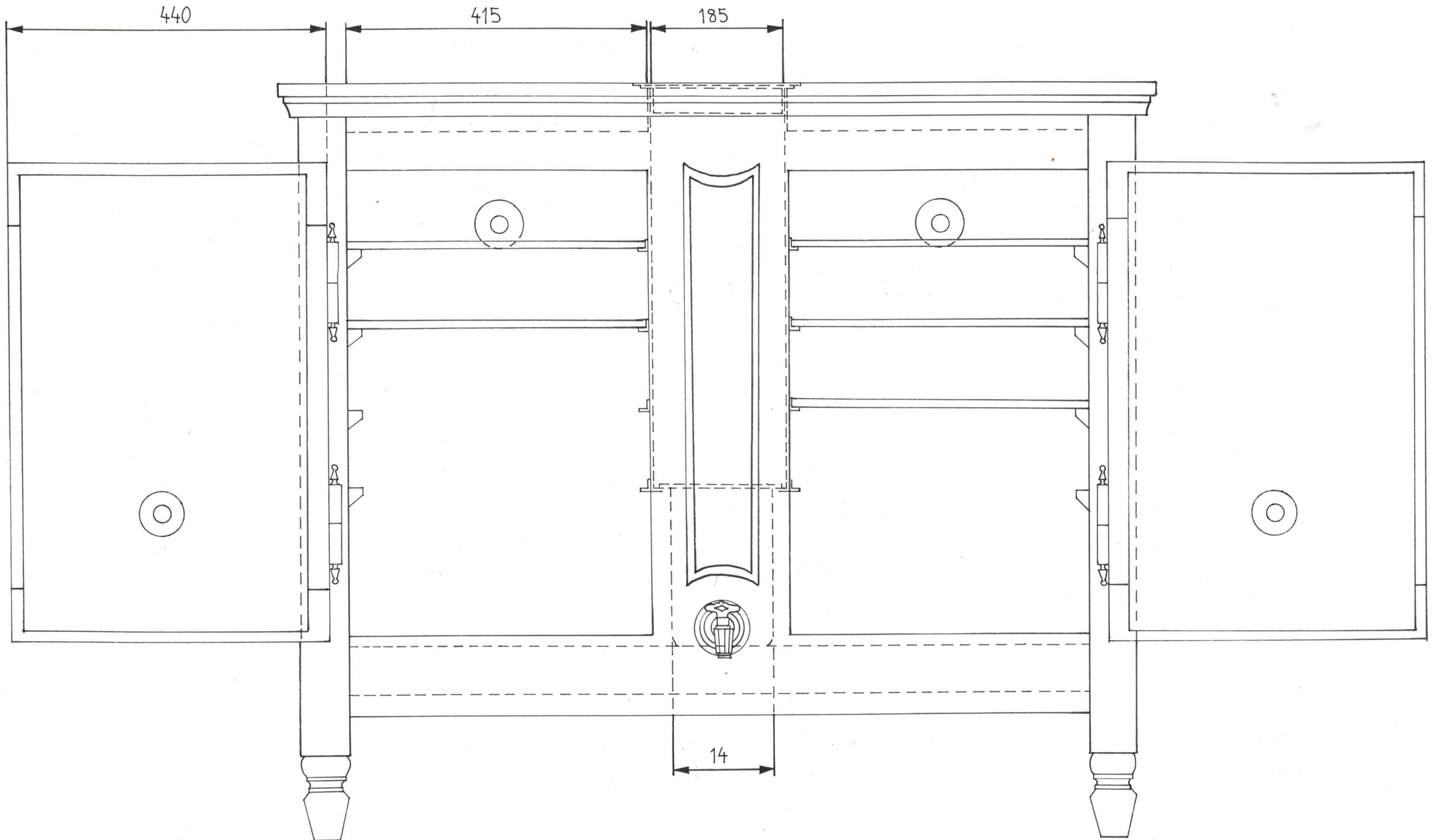
UROINTIA

Jäälohkarekaappi alapäin ennen restaurointia

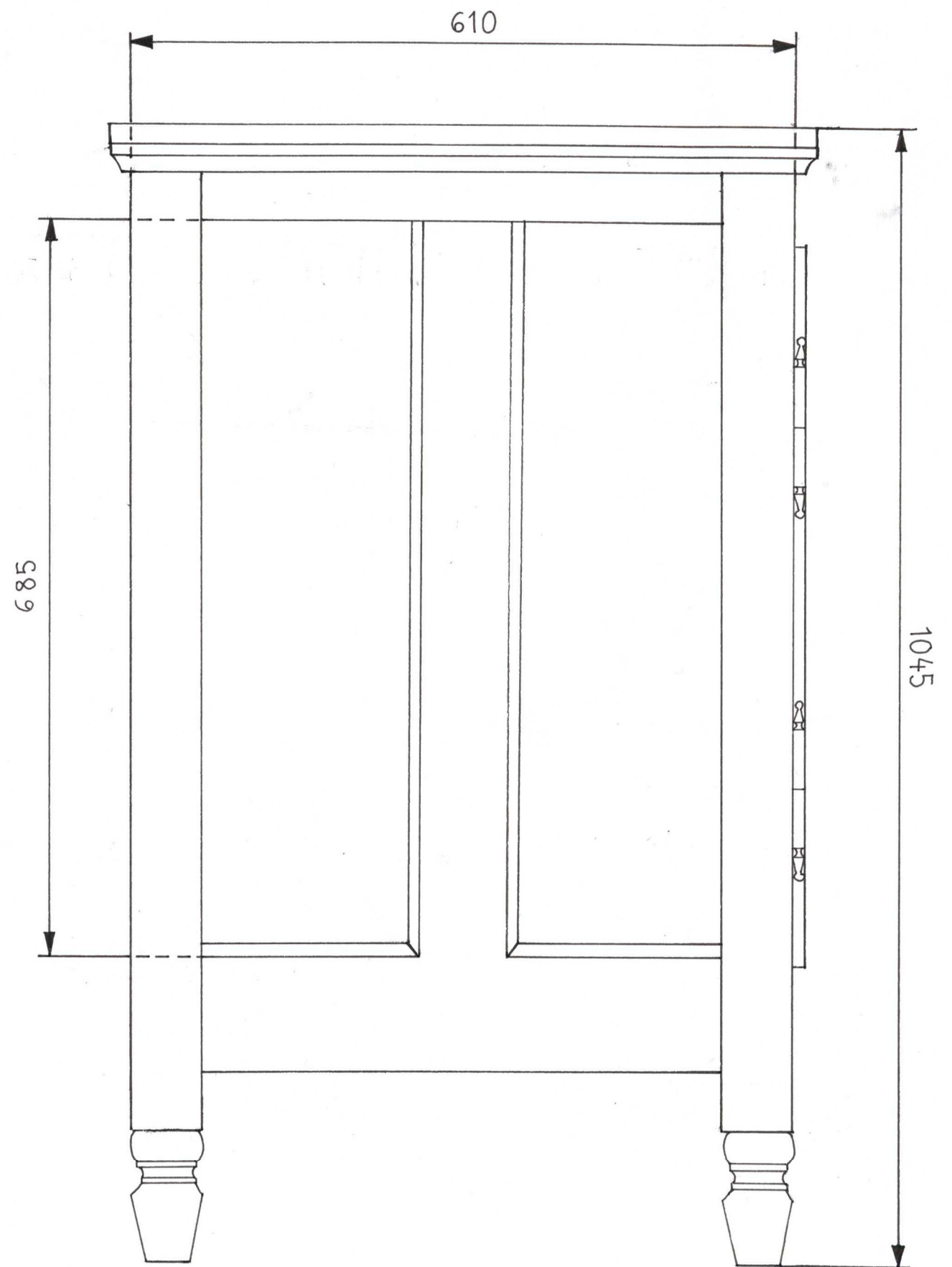
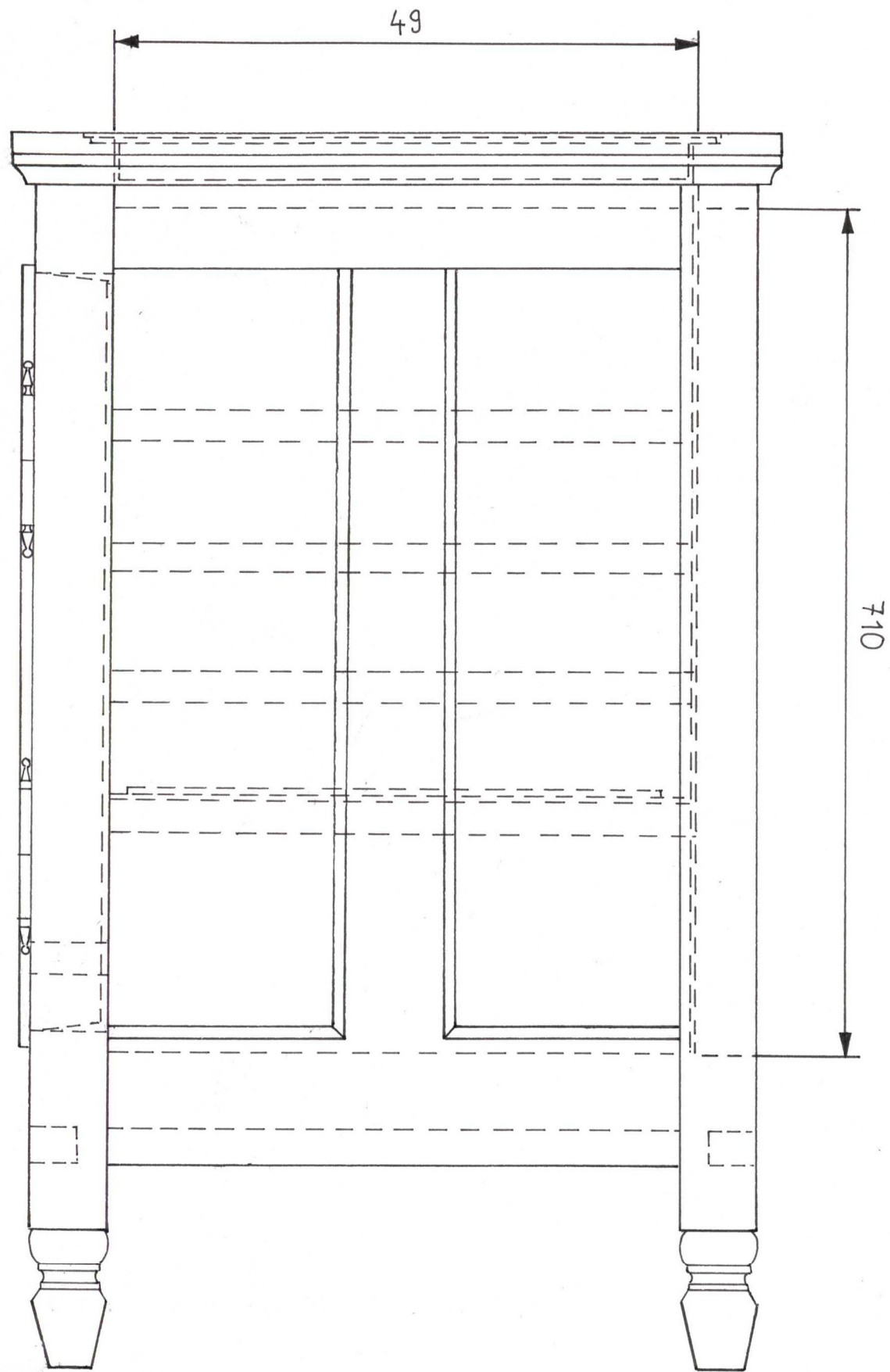




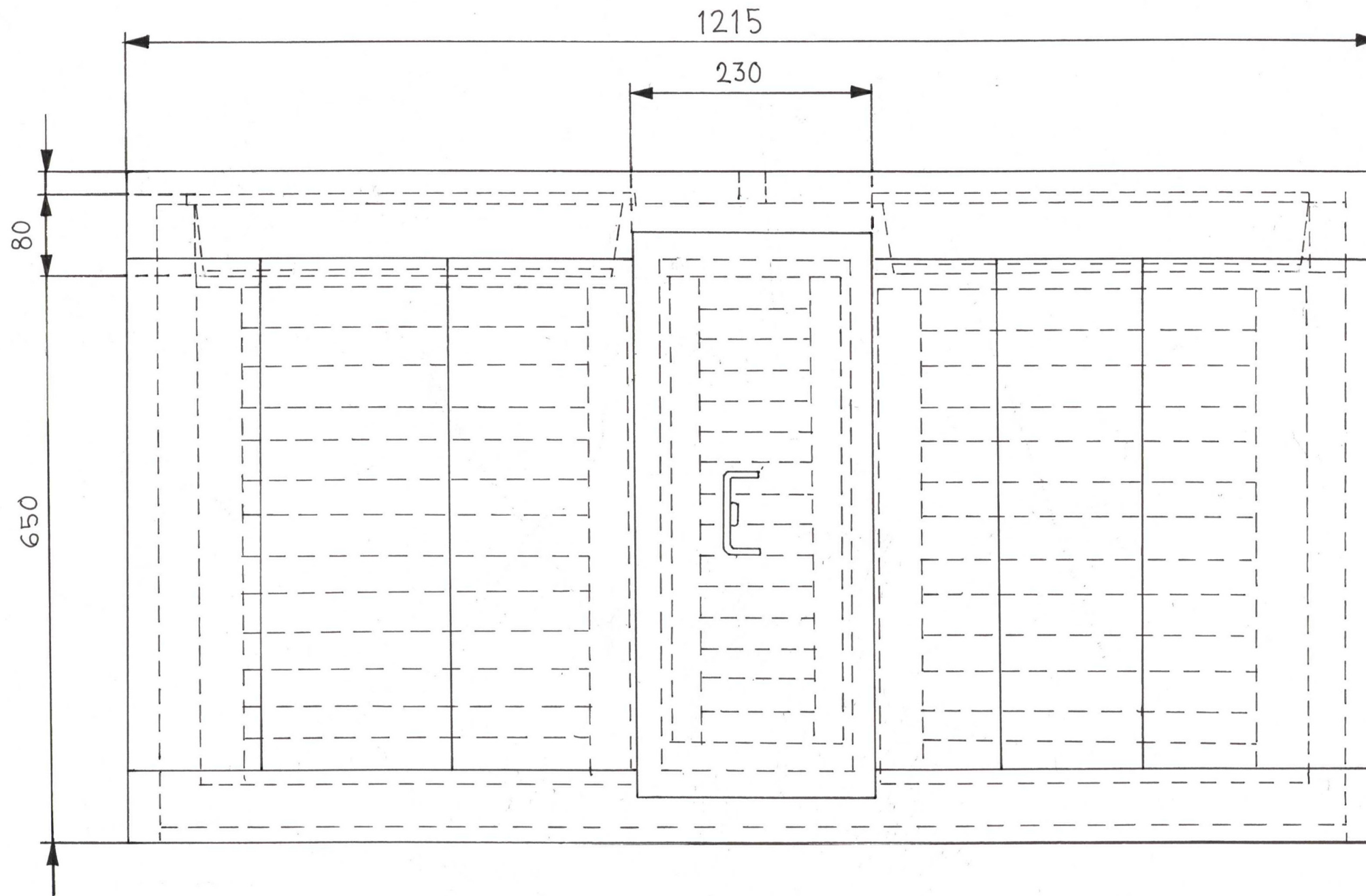
KYAMK RESTAUROINTI	Suhde	Pvm.	Nimi
	1:5	5.4.2011	A.Viitaniemi
JÄÄLOHKAREKAAPPI Etukuvanto	Tark	01-2011	



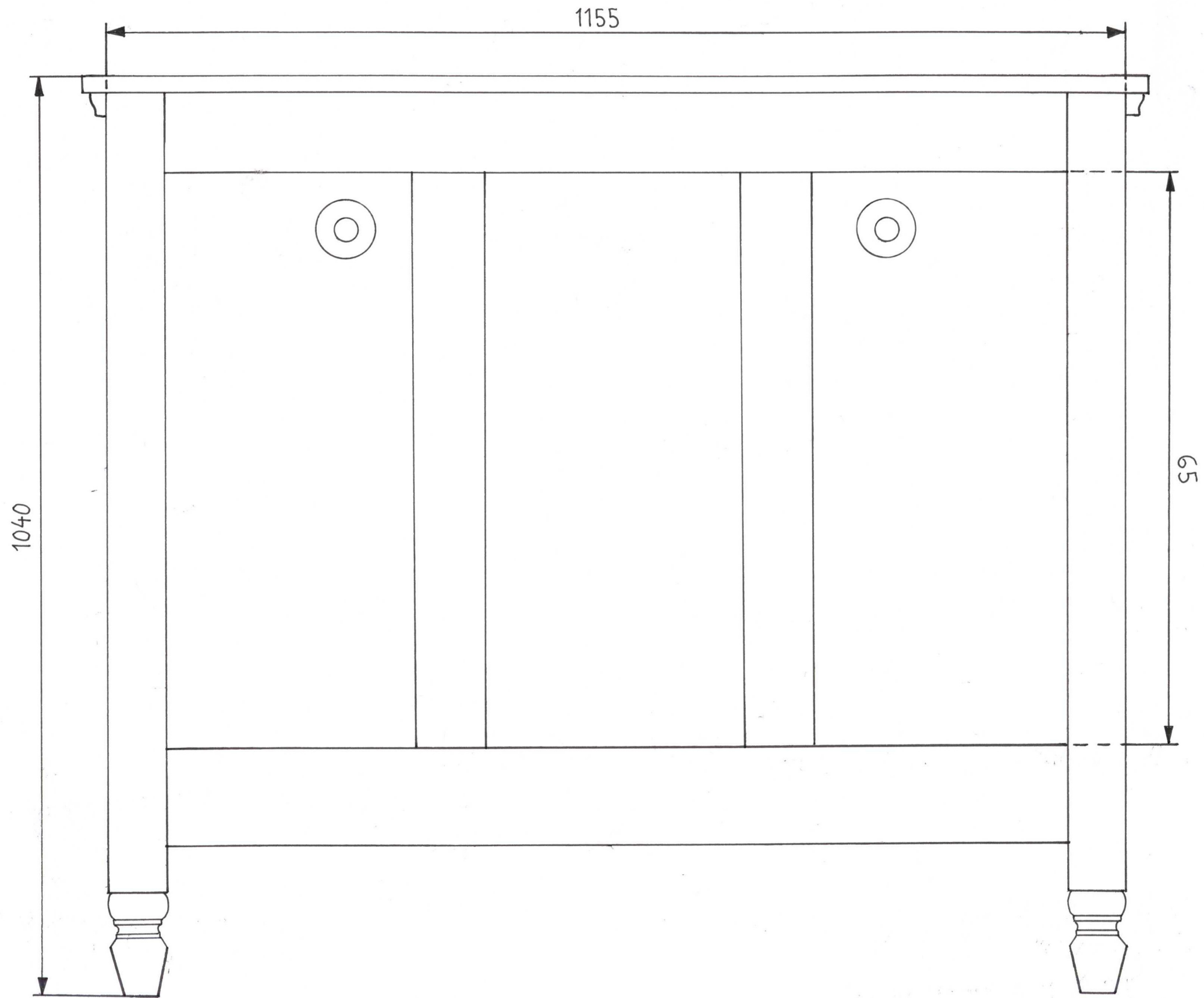
KYAMK RESTAUROINTI	Suhde	Pvm.	Nimi
	1:5	5.4.2011	A.Viitaniemi
JÄÄLOHKAREKAAPPI Etukuvanto, ovet auki		01-2011	



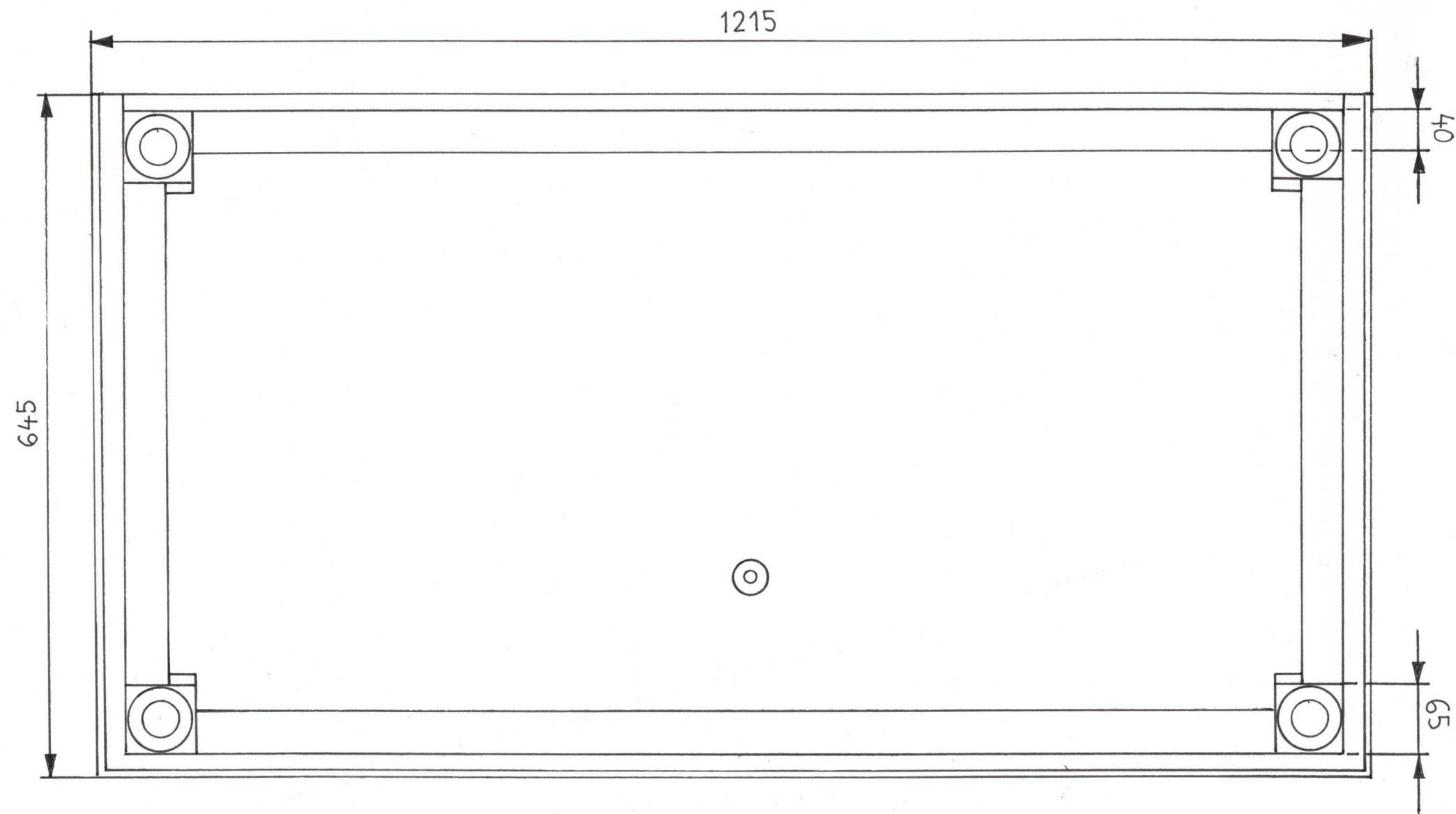
KYAMK RESTAUROINTI	Suhde		Pvm.	Nimi
	1:5	Piirt	5.4.2011	A.Viitaniemi
		Tark		
JÄÄLOHKAREKAAPPI Oikea ja vasen sivukuvanto		01-2011		



KYAMK RESTAUROINTI	Suhde	Pvm.	Nimi
	1:5	5.4.2011	A.Viitaniemi
JÄÄLOHKAREKAAPPI Yläkuvanto		01-2011	



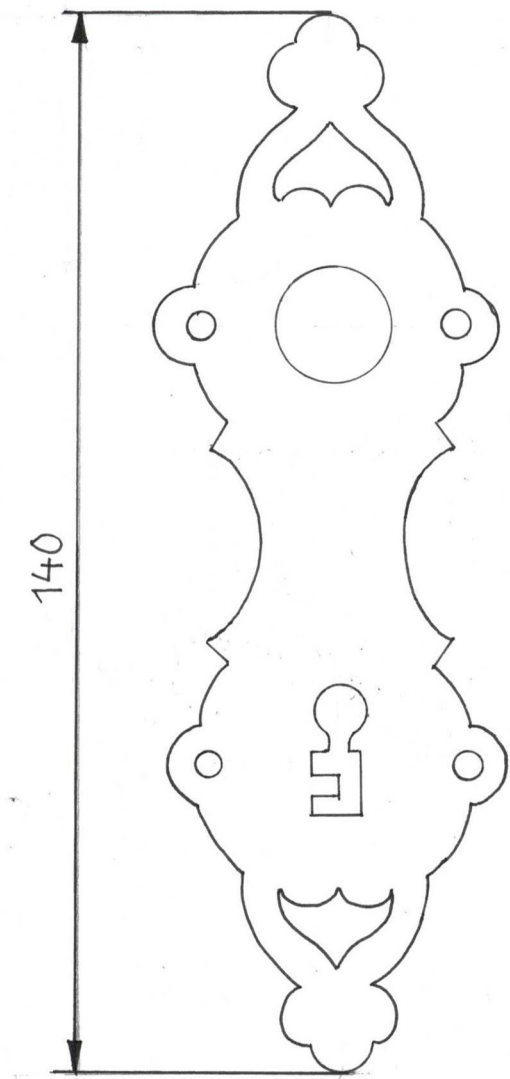
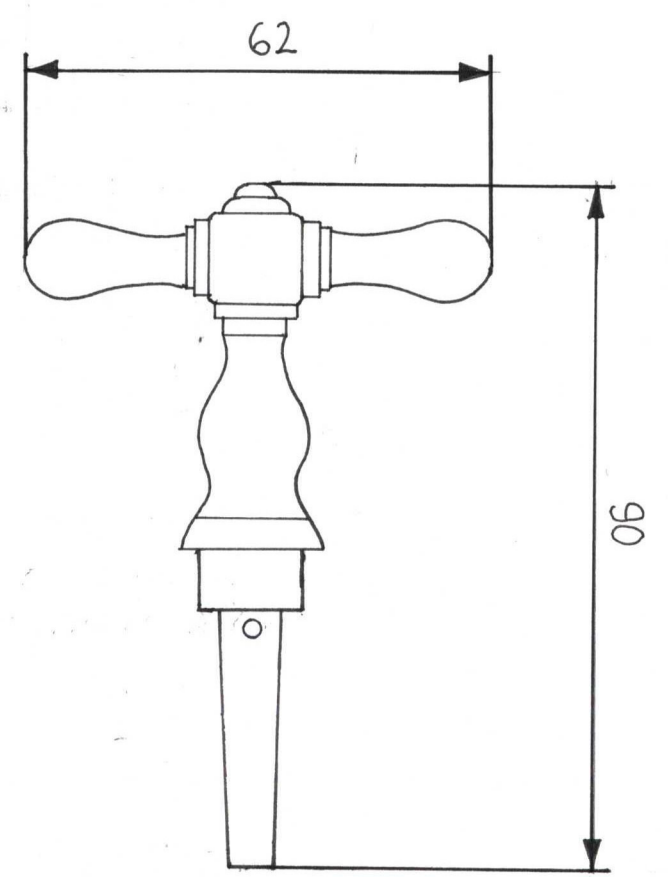
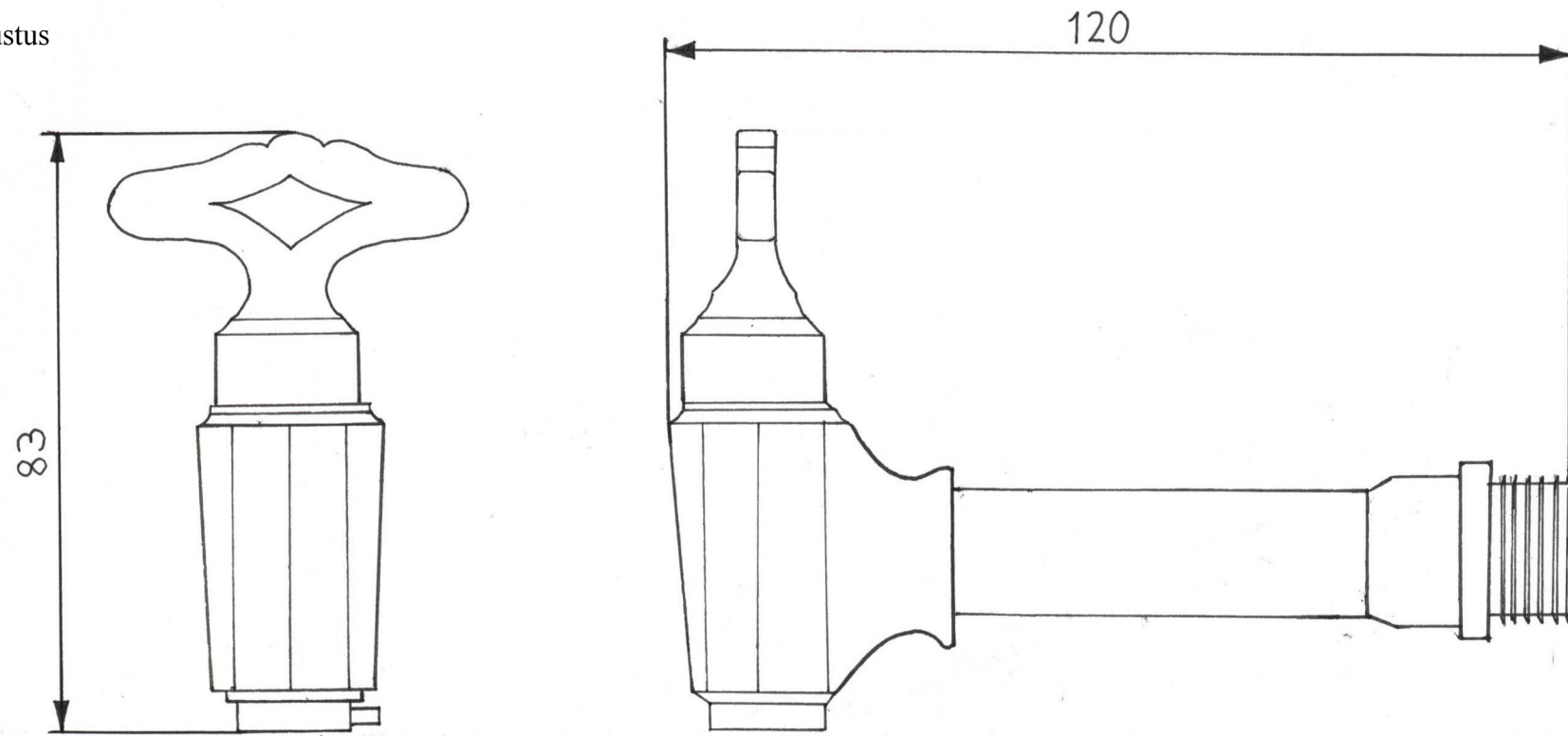
KYAMK RESTAUROINTI	Suhde	Pvm.	Nimi
	1:5	5.4.2011	A.Viitaniemi
JÄÄLOHKAREKAAPPI Takakuvanto		01-2011	



KYAMK RESTAUROINTI	Suhde		Pvm.	Nimi
	1:5	Piirt Tark	5.4.2011	A.Viitaniemi
JÄÄLOHKAREKAAPPI Alakuvanto		01-2011		

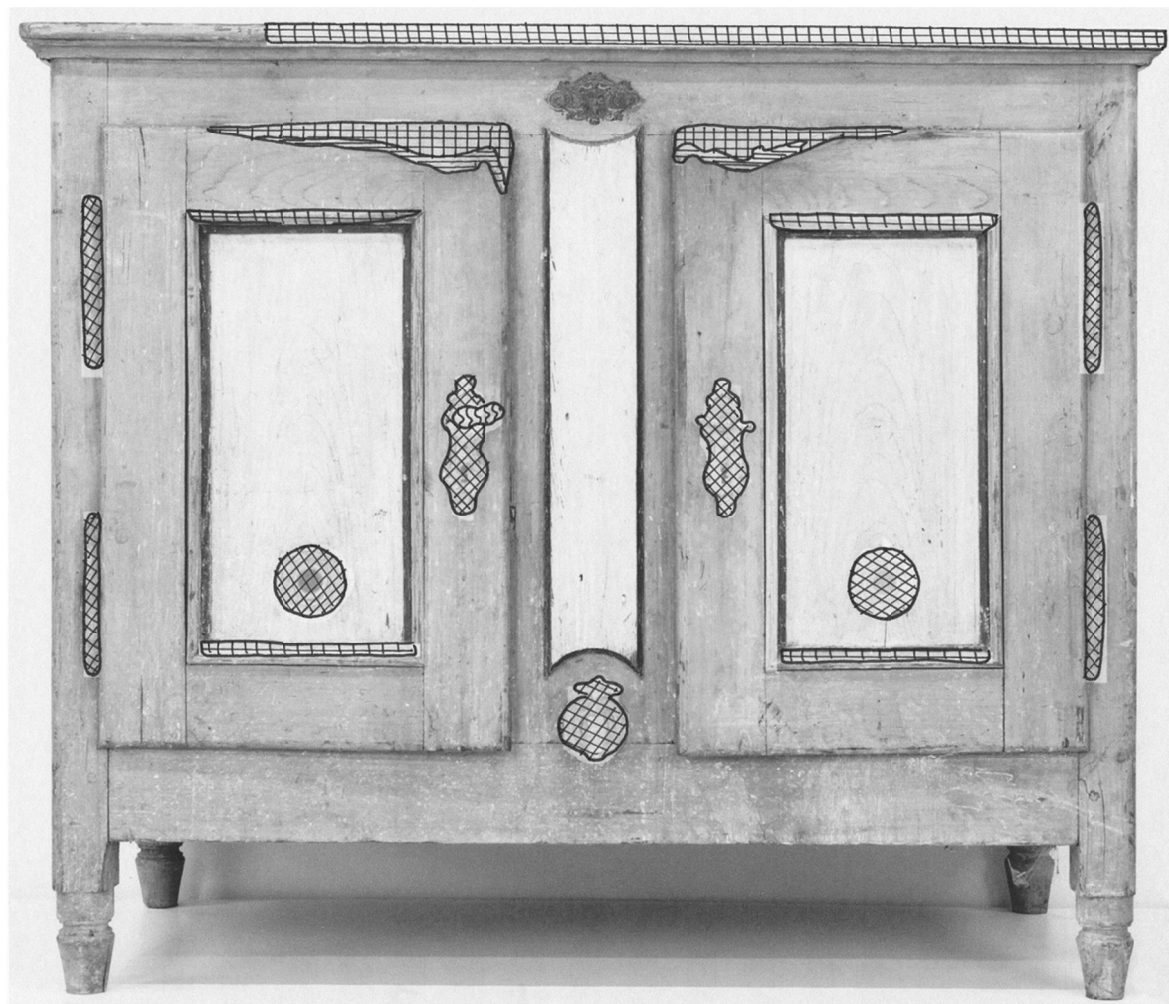
Mittapiirustus

Liite 2/7



KYAMK RESTAUROINTI	Suhde	Pvm.	Nimi
	1:1	Piirt Tark	5.4.2011
JÄÄLOHKAREKAAPPI Hana (etu- ja sivukuvanto) Kahva Hela		01-2011	

Jäälohkarekaapin vauriot edestä



pintakäsittely kulunut kokonaan pois



rasva/öljytahra

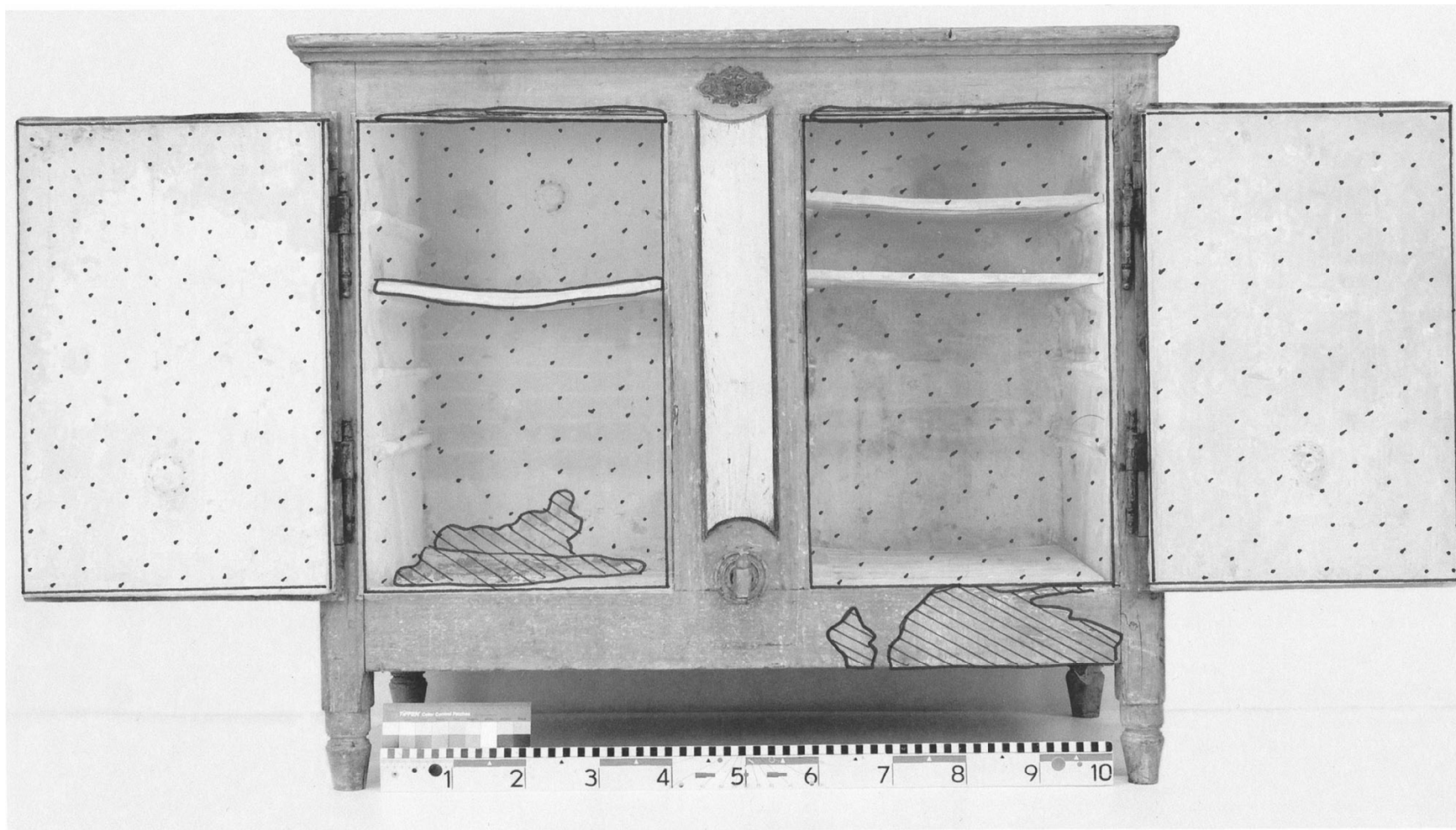






metalli ruostunut



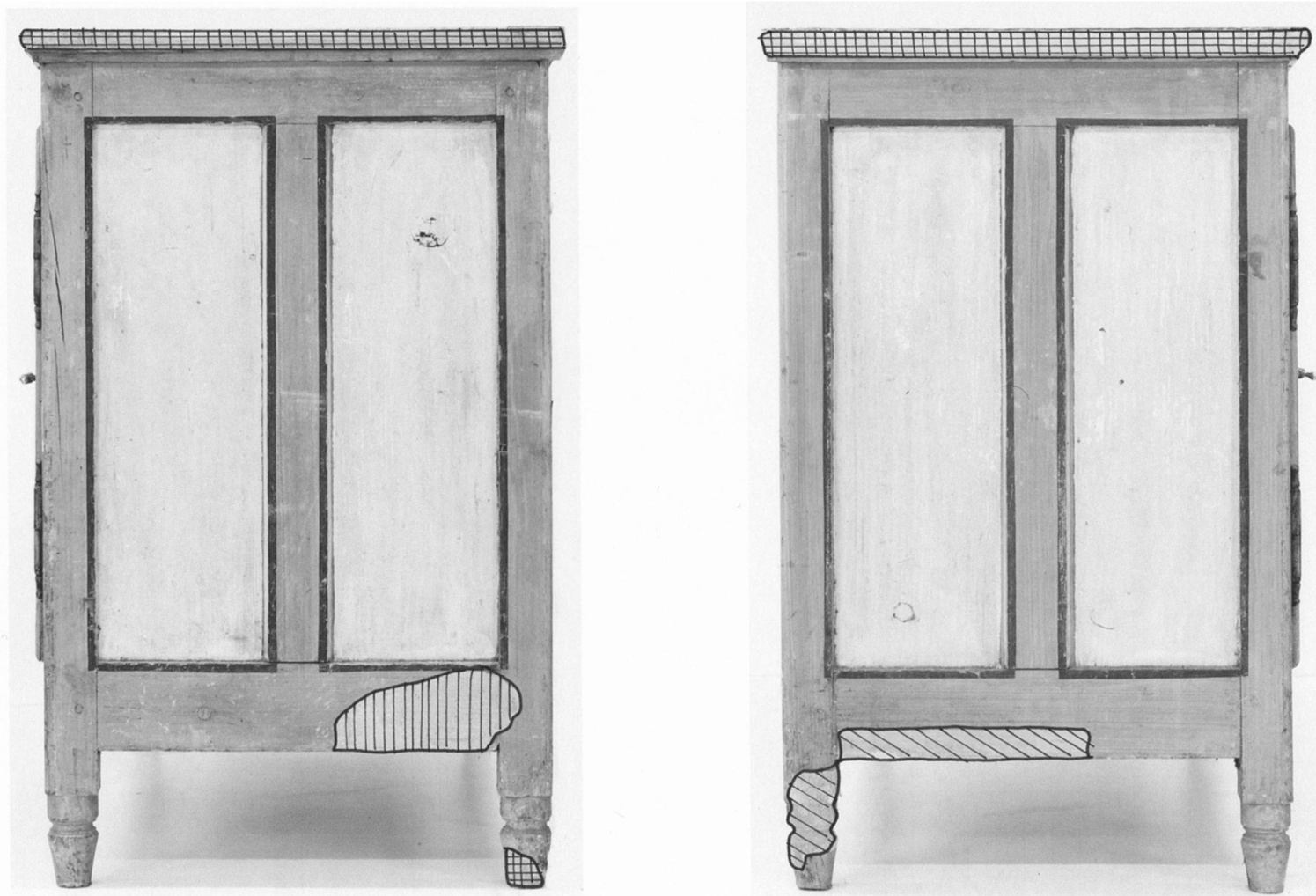
kahva vääntynyt

Jäähokarekaapin vauriot sisällä ja ovissa



-  sinkkimetallin korroosiotuotetta
-  paksu kerros likaa
-  vääntynyt hyllylevy
-  rasva/öljytahra

Jäälohkarekaapin vauriot sivuissa

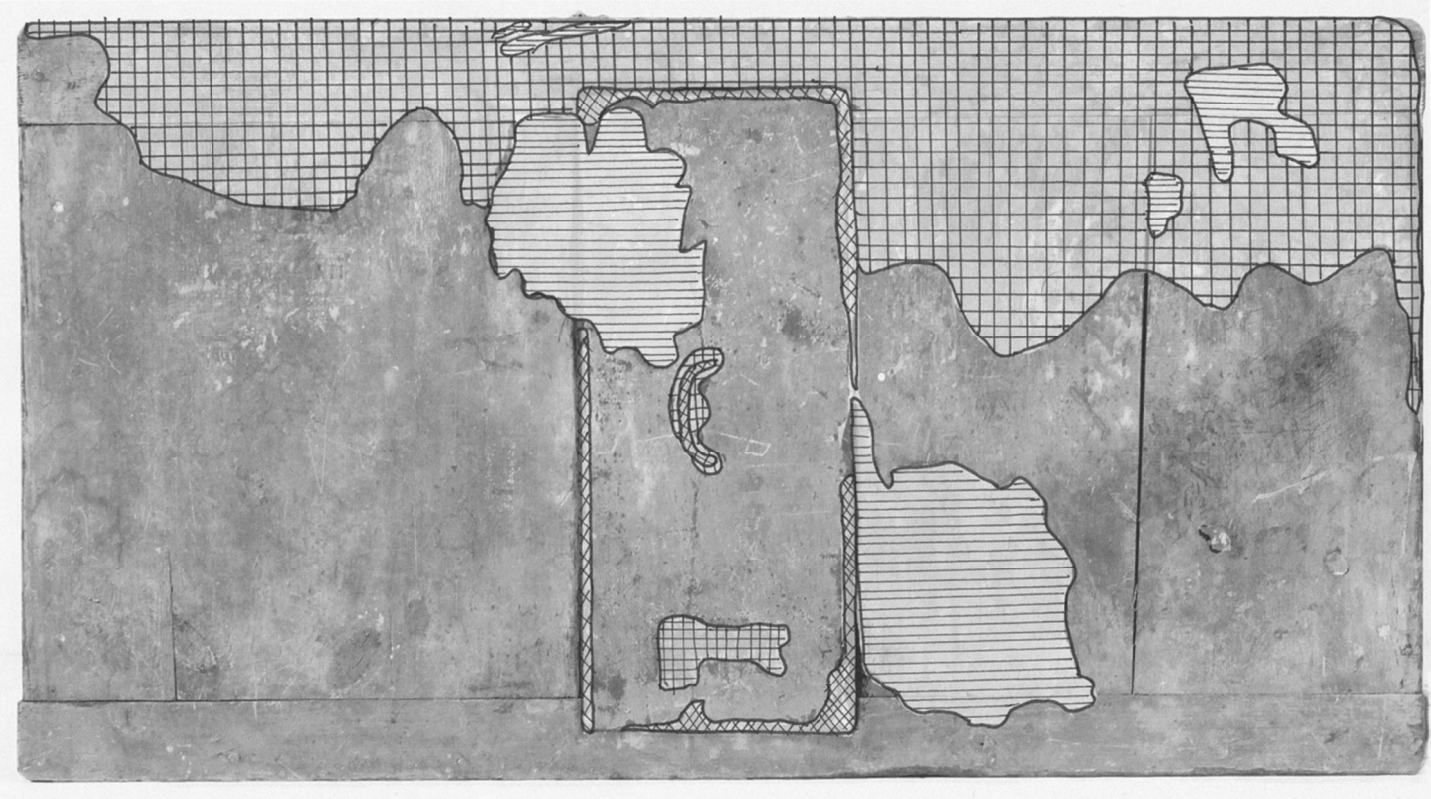





pintakäsittely kulunut kokonaan pois



rasva/öljytahra

Jäälohkarekaapin vauriot yläosassa



-  pintakäsittely kulunut kokonaan pois
-  rasva/öljytahra
-  metalli ruostunut

Jäälohkarekaapin vauriot takaosassa

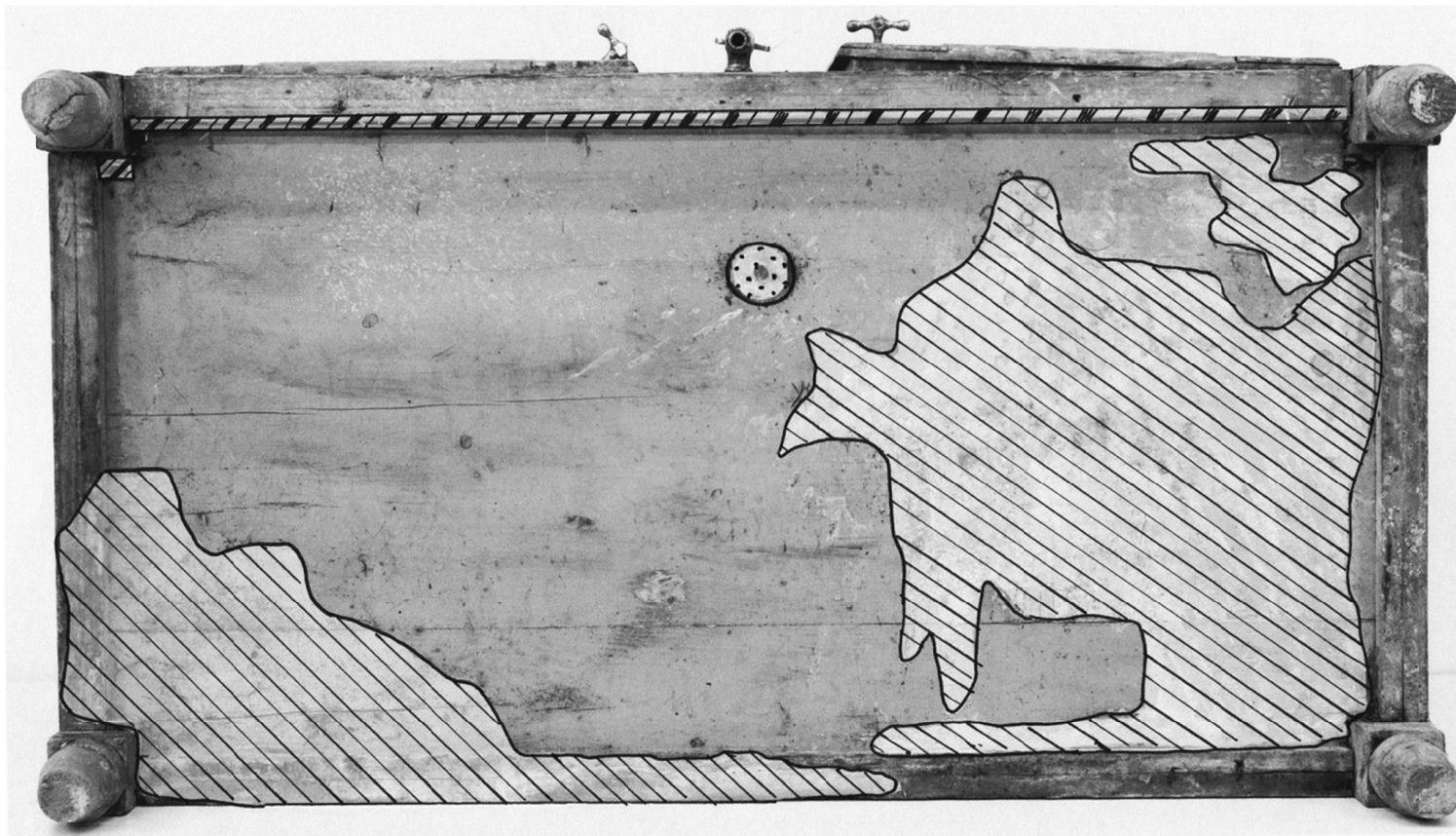





pintakäsittely kulunut kokonaan pois



paksu kerros likaa

Jäälohkarekaapin vauriot alaosassa



-  sinkkimetallin korroosiotuotetta
-  paksu kerros likaa
-  puun kutistimisesta aiheutunut rako

Jäälohkarekaappi edestä restauroinnin jälkeen



RESTAUROINNIN
JÄLKEEN 07.04.2011

Jäälohkarekaappi edestä ja sisältä restauroinnin jälkeen



RESTAUROINNIN
JÄLKEEN 07.04.2011

Jäälohkarekaappi oikea ja vasen sivu restauroinnin jälkeen



Jäälohkarekaappi ylhäältäpäin restauroinnin jälkeen



RESTAUROINNIN
JÄLKEEN 07.04.2011

Jäälohkarekaappi takaapäin restauroinnin jälkeen



RESTAUROINNIN
JÄLKEEN 07.04.2011

Jäälohkarekaappi altapäin restauroinnin jälkeen





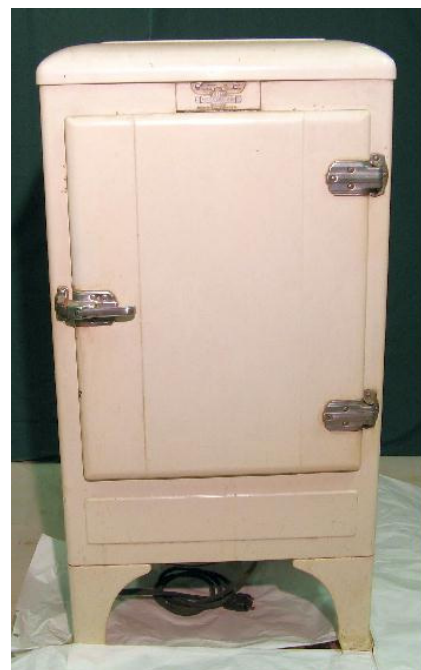
Kuva 30. Rosenlew-museon Temperator-merkkinen jääkaappi 1900-luvun alusta. (Rosenlew-museo 2011).



Kuva 31. Mannheimin Technoseum, tekniikanmuseon kokoelmien jäälohkarekaappi 1900-luvun alusta. (Kosche 2011).



Kuva 32. Technoseum, tekniikanmuseon jäälohkarekaappi. (Kosche 2011).



Kuva 33. Pirkanmaan maakuntamuseon Frigidaire-jääkaappi (Tampereen museot 2011)



Kuva 34. Württembergin maakuntamuseon kokoelmien jäälohkarekaappi. (Lang 2011).



Kuva 35. Kuvan 34. jäälohkarekaapin siirtokuva. Se on samanlainen kuin kohteessa. (Lang 2011).



Kuva 36. Kouvolan kaupunginmuseon kokoelmien jäälohkarekaappi (Viitaniemi 2011).



Kuva 37. Kuvan 36. jäälohkarekaapin takaseinässä oleva numero 1715 (Viitaniemi 2011).



Kuva 38. Kuvan 36. jäälohkarekaapin etuosassa oleva siirtokuva (Viitaniemi 2011).



Kuva 39. Pirkanmaan maakuntamuseon kokoelmien jäälohkarekaappi. (Tampereen museot 2011).



Kuva 40. Technoseum, Tekniikanmuseon kokoelmien jäälohkarekaappi 1900-luvun alusta. (Kosche 2011.)

Esineen vastaanottotiedot

Jäälohkarekaappi	Saapunut 11.1.2011
Omistaja Anna Paavilainen	Puhelin
Laskutusosoite	Sähköposti
Työn vastaanottaa Kyamk, Restaurointi	Työstä vastaava opettaja Diego Carlozzo

Valokuva


Jäälohkarekaappi on rakennettu 1800-luvun lopussa tai 1900-luvun alussa. Saksalaista valmistusta. Se on peräsin Vesilahdelta.

Katso dokumentointikuvat ennen restaurointia Liite1. Mittapiirustukset Liite 2.
 Dokumentointikuvat restauroinnin jälkeen Liite 4

Esineen vastaanottotiedot

Esine Jäälohkarekaappi	Opiskelija Anette Viitaniemi
Omistaja Anna Paavilainen	Ryhmä RE07

Esineen kuvaus

Yleiskuvaus			
<p>Esine on puinen kaappi, jossa on kaksi ovea ja sorvatut jalat. Pohjaväri on keltainen, johon on tehty tammen suonistus ruskealla sävyllä. Ovissa sekä sivujen peileissä on valkoinen maali, jossa myös tammen suonistusta. Kaapin sivujen peilejä sekä keskiosan puukoristetta reunustaa punaruskea maali, jota on myös ovien profiloituissa listoissa. Kaapin sisäosat sekä ovien taustat on vuorattu sinkkipellillä, jotka on naulattu kiinni. Sisällä on hyllylevyt. Keskellä kaapin sisällä on kannellinen säiliö. Säiliön alapuolella on ritilä, jonka alle sulamisvedet ovat tippuneet. Kaapin etuosassa on hana. Kaapin alapuolella on myös veden poistoaukko. Kaapin ovissa sekä sisällä takaseinässä on kaksi ilmanvaihtoaukkoa. Kaapin ovien sisällä on lukot. Ovissa on muotoillut helat sekä kahvat. Kaapin pöytälevyä reunustaa profiloituneet listat edestä sekä sivuilta.</p>			
Materiaalit			Mitat
<p>Kaapin runko on mäntyä, joka on pohjustettu ja pintakäsitelty öljymaalilla sekä lakalla tammea mukailleen. Kaapin seinät on eristetty olkisilpulla ja vuorattu sinkkipellillä. Hyllylevyt ovat sinkkimetallia. Hyllylevyjien kannattimet ovat rautaa. Säiliön kansi on rautaa ja sen pohja on sinkkimetallista tehty kotelo. Se on täytetty puuhiilellä. Hana, helat, kahvat ja ilmanvaihtoaukkojen helat ovat niklattua messinkiä. Lukot ovat rautaa ja messinkiä. Saranat ovat rautaa ja ne on pintakäsitelty maalilla ja lakalla.</p>			<p>Korkeus: 105cm Leveys: 122cm Syvyys: 65cm</p>
Värien esiinnotteknikka	N u m e r o (vanhin on l.)	Koodi	Värimalli
Käytetty värikartta ja vuosi			
Väreihin liittyvät kuvat / liitenro			
Pigmentti- ja sideainemääritykset			
<input type="checkbox"/> Kvllä <input checked="" type="checkbox"/> Ei			
Raportit liitteessä nro			

Esineen vastaanottotiedot

Esine Jäälohkarekaappi	Opiskelija Anette Viitaniemi
Omistaja Anna Paavilainen	Ryhmä RE07

Esineen vauriot

Rakenne <p>Kaapin alapuolella pohjan puumateriaali on kutistunut, jolloin on muodostunut noin 5 mm:n kokoinen rako, josta tippuu eristysmateriaalina käytettyä olkisilppua.</p>
Puumateriaali <p>Kaapin oikeanpuoleisen sivun alaosassa on hyönteisen toukkien, mahdollisesti tupajumin aiheuttamia lentoaukkoja.</p>
Metallit <p>Sinkkimetallin pinnalla on paksu valkoinen kerros korroosiotuotetta. Yksi hyllytaso on vääntynyt ja hiukan haljennut. Hyllytasojen kannattimet ovat ruostuneet. Säiliön kannen pohja on irronnut paikoittain saumoistaan ja raoista tippuu eristeenä käytettyä puuhiiltä. Kaapin oikeanpuoleinen lukko on jumissa ja toisen lukon kahva on vääntynyt. Ovien heloissa ja ilmanvaihtoaukkojen heloissa on vihreää korroosiotuotetta ja likaa. Hana on hapettunut jumiin. Saranat ovat hiukan ruostuneet. Niissä on pintakäsittely, joka on kulunut osittain pois.</p>
Pintakäsittely <p>Pintakäsittely on kuivunut, likainen ja samea. Alueittain pintakäsittely on kulunut kokonaan pois niin, että puupinta on näkyvässä. Näin on tapahtunut paikoittain pöytälevystä ja ovien yläosasta. Koko kaapissa pintakäsittelynä käytetty lakka on kellastunut ja kulunut paikoittain kokonaan pois. Kaapin pöytälevyissä sekä ovien yläosassa on rasva- ja öljytahroja. Kaapin takaosassa ja pohjassa on suurempia harmaanvalkoisia lika-alueita.</p>
Muita huomioita vaurioista <p>Jalat saattavat olla sahatut.</p>
Vaurioihin liittyvät muut kuvat ja piirrokset, liite nro <p>Vauriokartoituskuvat Liite 3 ja kuvat 10–20, 21, 23, 26 ja 28.</p>

Esineen vastaanottotiedot

Esine Jäälohkarekaappi	Pvm 11.1.2011
Opintojakso Jakso IV	Opiskelija Anette Viitaniemi
Ohjaaja Diego Carlozzo	Ryhmä RE07

Suunnitelma

<p>Toimenpiteet</p> <p>Sinkkimetallin puhdistus ja suojaus. Hyllylevyt, jäälohkarekaapin sisäosat, jääsäiliö ja säiliön pohja.</p> <p>Kahvan suoristus ja retusointi.</p> <p>Jääsäiliön kannen liimaaminen ja puhdistus.</p> <p>Lukkojen, hanan, avainhelojen ja ilmanvaihtoaukkojen helojen kiillotus ja suojaus.</p> <p>Saranoiden, jääsäiliön ritilän ja jääsäiliön kannen ruosteenpoisto, puhdistus ja suojaus.</p> <p>Pintakäsittelyn puhdistus ja suojaus.</p> <p>Paikkapalan lisääminen pohjalevyyn.</p> <p>Tupajumin aiheuttamat lentoaukot.</p>	<p>Materiaali/tekniikka</p> <p>20 %:nen sitruunahappo selluloosaliisterissä. Aine annettiin vaikuttaa muovin alla yhden tunnin ajan. Korroosion poisto mekaanisesti. Puhdistus etanolilla ja suojaus 10 % ja 15 %:lla Paraloid B72:lla asetonissa.</p> <p>Kahvan kuumentaminen ja oikominen. Osien juottaminen yhteen hopealla. Retusointi pikamixtioni (Kölner Instacoll System) ja alumiini lyöntimetallilla.</p> <p>Liimauspintojen puhdistus asetonilla ja teräsvillalla. Liimaaminen Bostic epoxy rapid-epoksiliimalla.</p> <p>Kiillottaminen pumpulilla, jossa parafiiniöljyä ja liitua. Puhdistus etanolilla. Suojaus 10 %:lla Paraloid B72:lla asetonissa.</p> <p>10 %:nen sitruunahappo selluloosaliisterissä. Puhdistus etanolilla. Suojaus 10 %:lla Paraloid B72:lla. Jääsäiliön kannen puhdistus 1 osa asetonia ja 1 osa vettä.</p> <p>Rasvakohtien puhdistus 1 osa asetonia 1 osa vettä. Pintojen puhdistus tislattu vesi ja 3% Minirisk</p> <p>Paikkapala balsapuusta ja sen liimaaminen eläinliimalla (nahkaliima).</p> <p>Kittaus puupöly-liimakitillä (pvac-liima)</p>
--	---