



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Taru Tervo

C. R. Sederholmin Itimad-ud-Daulah -pienoismallin tutkimus ja konservointi

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Konservaattori (AMK)

Esinekonservointi

Opinnäytetyö

11.5.2020

Tekijä Otsikko	Taru Tervo C. R. Sederholmin Itimad-ud-Daulah -pienoismallin tutkimus ja konservointi
Sivumäärä Aika	53 sivua + 4 liitettä 11.5.2020
Tutkinto	Konservaattori AMK
Tutkinto-ohjelma	Konservointi
Suuntautumisvaihtoehto	Esinekonservointi
Ohjaajat	Esinekonservoinnin lehtori Heikki Häyhä Paperikonservoinnin lehtori Päivi Ukkonen
<p>Tämä opinnäyte on tapaustutkimus, jossa tutkimuksen ja konservoinnin kohteena on Itimad-ud-Daulah -hautausoleumin puinen pienoismalli. Kyseinen pienoismalli on osa kenraaliluutnantti Carl Robert Sederholmin 1900-luvun taitteessa suunnittelemaa rakennusmallikokoelmaa. Kokoelman läpikäymien historianvaiheiden vuoksi alkuperäisestä yli 50 rakennusmallista on tähän päivään säilynyt vain noin puolet. Vuonna 2019 Helsingin yliopistomuseon kokoelmiin luetteloiitiin nämä jäljellä olevat 25 rakennusmallia sekä niihin liittyvä arkistomateriaali.</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena on löytää tutkimuksen kohteena olevalle pienoismallille soveltuvat aktiiviset sekä ennaltaehkäisevät konservointitoimenpiteet. Aktiivisella konservoinnilla tavoitellaan esineelle yhtenäistä ulkoasua, jossa ajan tuoma patina näkyy ja pienoismallin alkuperäinen merkitys välittyy. Ennaltaehkäisevällä konservoinnilla ohjeistusta annetaan kohteen säilytystä ajatellen. Vaikka kyseessä on tapaustutkimus, on tämän työn tarkoituksena viitoittaa myös muun pienoismallikokoelman tutkimusta sekä konservointia.</p> <p>Työn tavoitteita toteutettiin perehtymällä ensin rakennusmallikokoelman taustatietoihin ja rajaten tätä kautta kohteen kontekstitiedot. Tämän lisäksi tutkittiin pienoismallin vastaavuutta alkuperäisen Itimad-ud-Daulah -hautausoleumin arkkitehtuuriin. Näihin tietoihin tukeutuen tuotettiin kokoelman merkitysanalyysi. Konservoinnin realististen tavoitteiden suunnittelemisessa puolestaan pohjana toimivat kohteen vauriokartoitus, suoritettavat materiaalitutkimukset sekä ideaalitalan määrittäminen. Edellä mainittujen menetelmien avulla luotiin konservointisuunnitelma, jota mukailten toteutettiin esineen aktiivinen konservointi.</p> <p>Työn edetessä kohteessa esiintyvien laajojen vaurioiden sekä aikataulullisten haasteiden vuoksi, jouduttiin luopumaan pienoismallin täydellisestä konservoinnista. Sen sijaan tehtiin valittuja konservointitoimenpiteitä osalle esineestä ja tällä tavoin selvitettiin niiden soveltuvuus kohteelle käytännön kautta. Tässä yhteydessä toteutettiin esineen yhden osan kokonaisvaltainen konservointi, joka sisälsi kuivapuhdistuksen lisäksi maalinkiinnityksen sekä kosteusvaurioiden tummien rajojen retusoinnin. Valituilla toimenpiteillä voitiin huomata säästettävän konservoinnille asetetut tavoitteet ja tällä tavoin opinnäytettä on mahdollista hyödyntää monipuolisesti myös muiden kokoelmaan kuuluvien tai vastaavanlaisten pienoismallien kohdalla.</p>	
Avainsanat	Konservointi, pienoismalli, maalattu puu, liimamaali, merkitysanalyysi, ideaalitala

Author Title	Taru Tervo Study and Conservation of C. R. Sederholm´s Scale Model of the Mausoleum of Itimad-ud-Daulah
Number of Pages Date	53 pages + 4 appendices 11 May 2020
Degree	Bachelor of Culture and Arts
Degree Programme	Conservation
Specialisation option	Object Conservation
Instructors	Heikki Häyhä, Principal Lecturer of Object Conservation Päivi Ukkonen, Principal Lecturer of Paper Conservation
<p>This thesis is a case study including investigation and conservation of a wooden scale model of the mausoleum of Itimad-ud-Daulah. This model is one of the Lieutenant General Carl Robert Sederholm´s collection of architectural scale models which he constructed at the end of the 17th century. Due to various events in the collection´s history only half of the models have been preserved to the present day. In the year of 2019 these remaining 25 architectural scale models and the related archive materials were listed in the collections of the Helsinki University Museum.</p> <p>The objective of this thesis was to find the most suited measures for active and preventive conservation for the scale model. What comes to the active conservation, the requirement is to achieve a stable appearance for the object by retaining both the verdigris brought by time and the original meaning of the object. In turn, the goal of the preventive conservation is to give guidance for the storage circumstances. Even though this thesis is a case study, the goal is to instruct the study and the conservation of the other models in the collection as well.</p> <p>The objective of this thesis was addressed by first getting acquainted with the background of the object and this way confining its context. Moreover, the architectural features of the scale model were combined with the original existing mausoleum of Itimad-ud-Daulah. According to this context information, a significance analysis for the model collection was carried out. The realistic methods for the conservation process were contemplated based on the damages on the object, the material analysis and by the determination of the ideal state. After the above-mentioned methods, the conservation plan was created, and the active conservation of the object proceeded according to the plan.</p> <p>While the process went onward the vast damages on the object and the challenges with the time schedule prevented the plan of fully completed conservation. Instead the chosen conservation measures were partly carried out on the object to assure their suitability. One part of this process was a fully completed conservation for one piece of the model. More closely this included dry cleaning, consolidating the paint and retouching the water damaged areas. It was noted that with these chosen measures the stated requirements of the conservation were accomplished. It can be concluded that this thesis can be potentially utilized with the other scale models belonging to the collection or with similar objects elsewhere.</p>	
Keywords	conservation, scale model, painted wood, distemper paint, significance analysis, ideal state

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Sederholmin pienoismallikokoelma	3
2.1	Kenraaliluutnantti Sederholm	3
2.2	Pienoismallikokoelman synty	5
2.3	Pienoismallikokoelman historianvaiheet	7
3	Itimad ud Daulah -pienoismalli	11
3.1	Alkuperäinen rakennus	11
3.2	Pienoismallin kuvailu	13
3.3	Vastaako pienoismalli alkuperäistä rakennusta	17
4	Pienoismallin kuntokartoitus	19
5	Kokoelman merkitysanalyysi ja pienoismallin ideaalitila	25
5.1	Merkitysanalyysi	26
5.2	Ideaalitila	28
6	Materiaalitutkimus ja tulokset	29
6.1	FTIR-analyysit	29
6.2	Difenyylimiinittesti	31
6.3	Liukoisuustestit	32
6.4	Maalinkiinnitystestit	34
7	Pienoismallin konservointi	36
7.1	Realistiset tavoitteet ja konservointisuunnitelma	36
7.2	Aktiivinen konservointi	40
7.3	Ennaltaehkäisevä konservointi	44
8	Yhteenveto	47
	Lähteet	50
	Liitteet	
	Liite 1. Studiokuvat ennen konservointia 28.2.2020	
	Liite 2. Vauriokarttakuvat	
	Liite 3. Yksityiskohtakuvia vaurioista	
	Liite 4. FTIR -spektrit	

1 Johdanto

Tässä opinnäytetyössä perehdytään yhteen kenraaliluutnantti Carl Robert Sederholmin 1800-luvun loppupuolella suunnittelemissa pienoismalleista tapaustutkimuksen muodossa, jossa pääpaino on kohteen konservoinnissa. Nämä kolmiulotteiset puusta valmistetut ja koristemaalatut pienoismallit ovat esittäneet merkittäviä rakennuksia eri puolilta maailmaa, ja alkuperäisestä 50 kappaleesta on jäljellä enää noin puolet. Nämä moninaisista historian vaiheistaan selviytyneet 25 rakennusmallia luetteloitiin vuoden 2019 keväällä Helsingin yliopistomuseon kokoelmiin yhdessä niihin liittyvien valokuvien sekä muun arkistoaineiston kanssa. Tästä kyseisestä kokoelmasta tämän opinnäytetyön kohteeksi valikoitui Itimad-ud-Daulah -hautaussoleumia esittävä pahoin vaurioitunut pienoismalli, jonka alkuperäinen rakennus on yhä olemassa Intian Agrassa.

Opinnäytetyön tavoitteena on keskittyä yhden pienoismallin tutkimukseen ja löytää sille soveltuvat konservointitoimenpiteet, niin aktiivista kuin ennaltaehkäisevää konservointia ajatellen. Esineen konservointia lähestytään pienoismallikokoelman historian sekä sen merkityksen kautta. Aktiivisella konservoinnilla tavoitellaan kohteelle yhtenäistä ulkoasua sekä stabiilia rakennetta. Valituilla konservointitoimenpiteillä pyritään turvaamaan esineen säilyminen samalla kunnioittaen sen historiallisia taustoja. Ennaltaehkäisevillä toimilla pyritään vuorostaan antamaan yleistä ohjeistusta esineen tulevaa säilymistä ajatellen. Tämän lisäksi opinnäytteessä esitettyjen asioiden toivotaan toimivan apuna myös muiden kokoelmaan kuuluvien pienoismallien sekä vastaavanlaisten esineiden kohdalla, toimien yhdenlaisena esimerkkinä ja samalla viitoittaen niiden tutkimusta sekä konservointia.

Aikaisempaa tutkimusta kyseisistä rakennusmalleista on olemassa hyvin niukasti, eikä vastaavanlaista perusteellista konservointitutkimusta ole tietävästi malleista aikaisemmin tehty tai ainakaan sellaista ei ole tähän päivään säilynyt. Olemassa olevat dokumentoinnit liittyvät lähinnä Sederholmiin itseensä, ja niiden yhteydessä tuodaan esiin hänen pienoismalliharrastustaan. Tällaisia dokumentteja ovat esimerkiksi Jac Ahrenbergin kirja ”Människor som jag kânt: första delen” vuodelta 1914, Ville-Poju Somerkarin esitelmä ”Haminan kadettikoulun kasvatin menestyksekkäs sotilasura ja omalaatuiset harrastukset” vuodelta 1987 sekä Rene Gothonin painate ”Carl Robert Sederholms liv, verk och intellektuella individuation” vuodelta 1996. Merkittävin malleista olemassa oleva doku-

mentti on aikanaan taidehistorian laitoksella työskennelleen Marika Smedsin 1950-luvulla laatima raportti, jossa selvitettiin laitokselle siirtyneiden pienoismallien taustoja (Smeds 1958). Taidehistorian laitoksen ajalta on olemassa myös jonkin asteista luettelointia osasta malleja, mutta näihin kirjattu tieto on hyvin suppeaa. Tämän vuoksi opinnäytetyön kaltainen yksittäisen esineen laajempi dokumentointi antaa ensiarvoista tietoa niin tapaustutkimuksen kohteena olevasta kuin myös muista kokoelmaan kuuluvista rakennusmalleista.

Opinnäytteen toisessa luvussa perehdytään ensin lyhyesti kenraalikuvernööri C. R. Sederholmiin eli mieheen pienoismallikokoelman takana sekä siihen miten tämä erikoislaatuinen harrastus on aikanaan saanut alkunsa. Lisäksi luvussa tuodaan pääpiirteittäin esiin pienoismallikokoelman läpikäymiä monimuotoisia historianvaiheita. Edellä mainittujen taustatietojen avulla rajataan rakennusmallin kontekstiedot. Kolmannessa luvussa tutustutaan tarkemmin tapaustutkimuksen kohteena olevaan Itimad-ud-Daulah pienoismalliin ja tarkastellaan sen arkkitehtuurista vastaavuutta alkuperäiseen Itimad-ud-Daulah -hautausoleumiin.

Neljännessä luvussa käydään läpi rakennusmallissa esiintyviä vaurioita, minkä jälkeen luvussa viisi pohditaan pienoismallikokoelman merkitystä käyttäen apuna Suomen Museoliiton julkaisemaa merkitysanalyysimenetelmää. Kokoelmalle suoritetun merkitysanalyysin sekä muiden opinnäytetyössä esiteltujen asioiden pohjalta määritetään Itimad-ud-Daulah -pionoismallin ideaalitila, pohjautuen Barbara Appelbaumin ideaalitila määritelmään teoksessa ”Conservation Treatment Methodology”. Määrittelyn tarkoituksena on tukea realististen konservointitoimenpiteiden valinnassa, joihin vaikuttavat myös kohteessa esiintyvät vauriot sekä luvussa kuusi esitetyt materiaalitutkimustulokset.

Luku seitsemän käsittelee kohteen konservointia, ja siinä tuodaan esiin kohteelle työssä aikaisemmin esitettyjen asioiden pohjalta laadittu konservointisuunnitelma. Laadittuun suunnitelmaan vaikuttavat myös työntilaaajan toiveet sekä käytettävissä oleva aika. Esineen aktiivinen konservointi toteutetaan laadittua suunnitelmaa mukaillen. Lopuksi esitetään suosituksia kohteen tulevaa säilyttämistä sekä pakkaamista ajatellen, jotka tällä tavoin toimivat kohteen ennaltaehkäisevinä konservointitoimenpiteinä. Kaikki opinnäytetyössä esitetyt asiat nivoutuvat yhteen opinnäytteen viimeisessä luvussa, joka käsittää tehdyn työn yhteenvedon.

2 Sederholmin pienoismallikokoelma

2.1 Kenraaliluutnantti Sederholm

Kenraaliluutnantti ja sotilasinsinööri Carl Robert Sederholm syntyi 6.7.1818 Viipurin maalaiskunnassa Ristimäen kartanossa. Elämästään hän vietti suurimman osan linnoitusupseerina Venäjällä Mustanmeren rannikkolinnoituksissa, joista osan hän itse suunnitteli ja rakennutti. Krimin sodassa vuosien 1854 - 1855 aikana Sederholm joutui sotavangiksi Turkkiin. Kunniasanansa turvin hän sai kuitenkin viettää aikaa Marmarajärven Prinssisaarilla sekä Konstantinopolissa vierailen. Konstantinopolin retkillä hän oleili erään armenialaisen ylimyksen kirjastossa ja perehtyi samalla syvällisesti itämaisiiin uskontoihin. Häntä viehätti etenkin muinainen egyptiläinen kulttuuri. Vuonna 1856 Krimin sota päättyi Pariisin rauhaan, jonka jälkeen Sederholm vapautui sotavankeudesta ja jatkoi opintojaan Pietarin insinööriakatemiassa. Näiltä ajoilta ovat peräisin hänen lukuisat linnoittamista koskeneet artikkelinsa venäläisissä insinöörilehdissä. (Smeds 1958, 1 (2. osa); Somerkari 1987, 1 - 3; Biografiakeskus.)

Kymmenen vuotta sodan päättymisen jälkeen Sederholm toimi linnoitusupseerina hoidtaen useita tärkeitä tehtäviä, kuten Kertshinsalmen linnoitusten jälleenrakentamista. Sederholm esitti tehtäviin myös uudistuksia ja toi niitä esiin kirjassaan ”Försök till permanent fortifikationssystem”. Jo entuudestaan uskontojen historiasta kiinnostuneeseen mieheen tekivät suuren vaikutuksen linnoitustöiden yhteydessä esiin paljastuneet arvokkaat muinaislöydöt. Vuonna 1882 Sederholm palasi toiveidensa mukaisesti Suomeen suorittamaan vakinaisen palveluksen viimeiset vuodet sekä eläkkeelle siirtymisen. (Smeds 1958, 1 (2. osa); Somerkari 1987, 4; Biografiakeskus.)

Vaikka kenraaliluutnantti teki merkittävän uran linnoitusupseerina, niin Suomessa hänet muistetaan lähinnä uskontofilosofisesta tutkimustyöstään. Sederholm oli jo aktiiviupseeri-ikäinaan ollut kiinnostunut uskonnoista, uskonnonfilosofiasta sekä teosofiasta. Hänen uskontotieteilynsä suuntautui idän uskontoihin sekä egyptologiaan, hyläten monet kristinuskon keskeisistä periaatteista ja päätyen uskonnon alalla hyvin pitkälle vietyyn yksilön liberalismiin. Aiheen käsittelyä hän jatkoi koko loppuelämänsä ja julkaisi kymmenisen uskonnonfilosofiaa käsittelevää teosta vuosien 1883 - 1890 aikana. (Biografiakeskus; Smeds 1958, 1 (2. osa); Esitelmä, 1.)

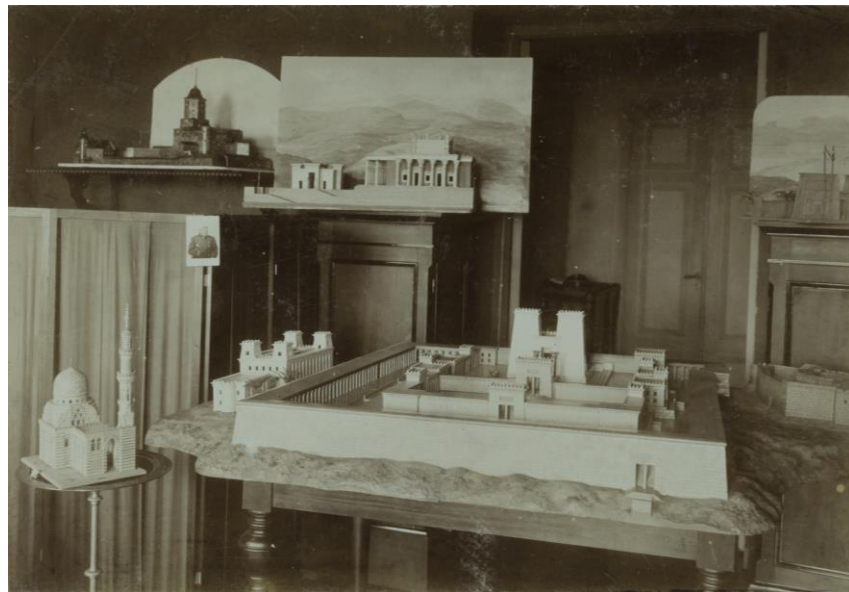
Edellä mainittujen lisäksi Sederholmin harrastuneisuus ulottui myös arkeologiaan sekä rakennustaiteen historiaan, mikä näkyy muun muassa tyylien tuntemuksena sekä kiinnostuksena restaurointia kohtaan (Esitelmä, 1). 1800-luvun loppupuolella restaurointikeskustelun seuraaminen olikin kovin muodikasta (Esitelmä, 4). Eläköidyttyään Sederholm alkoi entisestään kiinnostua kotimaan sivistyspyrkimyksistä. Näihin aikoihin viipurilainen arkkitehti Johan Jacob ”Jac” Ahrenberg (1847 - 1914) oli laatinut suunnitelman Viipurin linnan restauroimistöistä, joihin Sederholm pääsi perehtymään. Tämä mahdollisesti pisti alulle kenraaliluutnantin uuden, erikoislaatuiseksikin tituleeratun harrastuksen eli rakennusmallien valmistamisen (kuva 1). Kyseisessä harrastuksessa yhdistyivät sekä hänen hengellinen ajattelunsa että hänen ammatilliset kiinnostuksensa rakennusinsinöörinä. (Smeds 1958, 1 (2. osa); Korkkula & Rahunen 1963, 8; Somerkari 1987, 5; Esitelmä, 2.)



Kuva 1. Kenraaliluutnantti Carl Robert Sederholm pienoismalliharrastuksensa parissa kotonaan, 1900-luvun alku (Museovirasto Musketti).

2.2 Pienoismallikokoelman synty

Sederholmin rakennusmallit esittivät erilaisia kulttuurihistoriallisesti merkittäviä rakennuksia kuten itämaisia palatseja ja pagodeja, egyptiläisiä temppeleitä, antiikin kreikkalaisia ja roomalaisia rakennuksia, venäläisiä kirkkoja sekä suomalaisia ja ruotsalaisia linnoja (Biografiakeskus). Pienoismallit olivat yksittäisiä rakennuksia, mutta koostivat myös erilaisia rakennuskokonaisuuksia, joihin kuului maalattu panoraamatausta (kuva 2.) (Smeds 1958, 2 (2. osa)). Lähes kaikki mallit valmistettiin samalla mittakaavalla 1:150 rakennusten luonnollisen koon mukaan (Sederholm 1899).



Kuva 2. Kuvassa muutamia Sederholmin rakennuttamista pienoismalleista sekä maalattuja panoraamataustoja (Helsingin yliopistomuseo).

Sota aikaan kenraali matkusteli kesäisin paljon Euroopassa käyden samalla katsomassa erilaisia rakennustaiteen nähtävyyksiä. Hän ei kuitenkaan tietävästi ollut käynyt Intiassa, Persiassa tai Kauko-Idässä, vaikka osa hänen suunnittelemissaan malleista käsittikin kyseisiltä alueilta olevia kohteita. (Smeds 1958, 2 (2. osa).) Rakennusmallien suunnittelussa hän pohjasi tietonsa kohteista löytyvään kirjallisuuteen sekä kuva-aineistoon. Kenraalilla oli esimerkiksi arkkitehtuurin historiasta kertova kirja, Wilhelm Lübken *Geschichte der Architektur*, Leipzig 1865, joka oli täynnä kuvia, joista osa kenraalin itsensä liimaamia. Kuvien lisäksi kirja piti sisällään myös aiheeseen liittyviä merkintöjä. (Smeds 1958, 1 - 2 (2.osa); Esitelmä, 2.)

Malleihin liittyvän tutkimustyön lisäksi Sederholm piirsi niiden pohjat itse. Hän osallistui jossain määrin myös mallien rakentamiseen, ainakin valmistamalla alustavat luonnokset pahvista ennen varsinaisten tilaamista puusepiltä. (Esitelmä, 2.) Lopullisten pienoismallien valmistuksesta olivat vastuussa puusepät Svistunoff Suomenlinnasta sekä Wirtanen Helsingistä. Mallit maalattiin koristemaalari Josef Löfin toimesta. (Sederholm 1899.) Panoraamataustojen maalaajasta ei ole varmaa tietoa. Ainakaan kenraali itse ei tiettävästi osannut maalata. Yksi hänen tyttäristään tosin oli naimisissa Eugen Tauben (1869 - 1913) kanssa ja on epäilty, että hän olisi maalannut kyseiset panoraamataustat (Smeds 1958, 2 (2. osa).) Taube oli viralliselta ammatiltaan sotilas, mutta sielultaan taiteilija, joka teoksissaan keskittyi juuri maisemamaalaukseen (Hagelstam 2005). 1800-luvun loppupuolella ainakin osa pienoismalleista panoraamataustoineen ikuistettiin myös valokuviiin kuvaaja Eric Sundströmin toimesta (kuva 3). Kyseiset kuvat ovat ainoa olemassa oleva todiste myöhemmin kadonneiden taustojen olemassaolosta. (Smeds 1958, 2 (2. osa)).



Kuva 3. Eric Sundströmin kuvaama pienoismalli vuoren päällä, kuvassa myös maalattu panoraamatausta (Sundström).

Kenraali koosti ensimmäisestä 34:stä pienoismallistaan teoksen nimeltään "Olika folkslags märkligaste byggnadsalster framställda i trämodeller", joka vapaasti käännettynä on "Eri kansojen merkillisimmät rakennusteokset valmistettuna puumalleista", jossa hän kuvailee alkuperäisiä rakennuksia. Teoksessaan hän myös kertoo jokaisen kohdalla niihin liittyvistä uskonnoista, hallintotavasta sekä puolustuksesta. Kuvauksista välittyi

vahvasti Sederholmin kiinnostus uskontojen yhteisiä ominaisuuksia sekä niiden yhteen sulauttamista kohtaan. (Esitelmä, 2.) Teoksessa mallit on esitetty siinä järjestyksessä kuin ne valmistettiin (Smeds 1958, 2 (2. osa)).

Kokoelmaansa Sederholm piti esillä kodissaan Konstantiininkatu 13:ssa, nykyinen Meritullinkatu, Kruununhaassa. Pienoismalleja hän ehti rakennuttamaan yli 50 kappaletta vuosien 1893 - 1902 välisenä aikana, aina kuolemaansa saakka. Kenraaliluutnantti Carl Robert Sederholm oli 85-vuotias kuollessaan Helsingissä vuonna 1903. (Smeds 1958, 1 (1. osa), 1 (2. osa); Somerkari 1987, 5.)

2.3 Pienoismallikokoelman historianvaiheet

Yli sadan vuoden aikana Sederholmin pienoismallikokoelma on ehtinyt elää moninaisten jokseenkin epäonnisten vaiheiden läpi. Pääpiirteittäin kokoelman liikkeet ovat selvillä, mutta yksityiskohtaiset tiedot sen historian alkuvaiheista kuitenkin jäivät pimentoon ja ovat edelleen kysymysmerkki. Kokoelman historian vaiheista löytyy myös keskenään jossain määrin ristiriitaista tietoa, josta osa tuntuu pohjautuvan osittain asianomaisten muistinvaraan, minkä vuoksi on haasteellista kirjata täydellistä historian kulkua. Helsingin yliopiston taidehistorian laitoksella aikanaan työskennelleen Marika Smedsin toimesta on julkaistu vuonna 1958 asiakirja ”Sederholmin rakennusmallit”, johon hän on koonnut tekemänsä selvitystyön pienoismallikokoelman sekä siihen liittyvän aineiston historiasta aina taidehistorian laitokselle saapumiseen saakka. Kyseinen aineisto on ollut pitkälti pohjana koostamassani suppeassa historiakatsauksessa, jossa tuon esiin kokoelman vaiheet pääpiirteittäin aina tähän päivään asti. Smedsin asiakirjan lisäksi olen hyödyntänyt myös muita Helsingin yliopistomuseon hallussa olevia arkistoaineistoja sekä löytämiäni internet- ja kirjallisuuslähteitä.

Kenraalin kuoleman jälkeen vuonna 1903 hänen rakennuspienoismallikokoelmansa siirtyi Ateneumiin, jossa tuohon aikaan olivat sekä Suomen Taideyhdistyksen että Suomen Taideteollisuusyhdistyksen kokoelmat. Tämä asia on saattanut vaikuttaa siihen, että Sederholmin kokoelma päättyi Suomen Taideteollisuusyhdistykselle, vaikka testamentissaan hän oli puhunut Suomen Taideyhdistyksestä. Kokoelman mukana Ateneumiin siirtyivät kenraalin tahdon mukaisesti myös muun muassa luettelot, valokuvat sekä pohja- ja piirustukset. Lahjoituksen siirryttyä Ateneumiin, rakennusmalleja tiettävästi pidettiin myös esillä jonkin aikaa, tästä asiasta ei kuitenkaan tunnu löytyvän kovin tarkkaa tietoa.

(Smeds 1958, 1 - 2, 8 - 9 (2. osa); Esitelmä, 3.) Myöhemmin 1950-luvulla tehdyssä Smedsin selvityksessä käy ilmi, ettei Taideteollisuusyhdistyksen eikä Suomen Taideyhdistyksen 1900-luvun alun tiedoista löydy mainintaa Sederholmin lahjoituksesta eikä siitä, että mallit olisivat olleet Ateneumissa esillä (Smeds 1958, 6 (2. osa)).

Vuonna 1912 Taideteollisuusmuseo siirtyi tilanpuutteen vuoksi Ateneumista Hakasalmen huvilan ylempään kerrokseen. Tuohon aikaan huvilan alakerrassa toimi Helsingin kaupunginmuseo. Mahdollisesti muuton yhteydessä myös pienoismallikokoelma siirtyi huvilaan ja päätyi sen ullakolle. (Smeds 1958, 1 (1. osa).) Saattaa myös olla, että kyseinen kokoelma on siirtynyt ullakolle vasta vuosia myöhemmin 1920-luvulla, jolloin kaupunginmuseon johtajana toiminut A. W. Rancken (1880 - 1954) olisi toimittanut ne sinne Ateneumista ”pilaantumisvaaran” vuoksi. Täysin varmaa tietoa ei kuitenkaan löydy siitä, miten ja miksi mallit päätyivät Hakasalmen huvilan ullakolle. (Smeds 1958, 7 - 8 (2. osa); Toimintakertomus 2014, 6.) Sinä aikana, kun Taideteollisuusmuseo toimi huvilan yläkerrassa, malleja ei tiettävästi pidetty kertaakaan näytteillä (Esitelmä, 3). Vuonna 1928 Hakasalmen huvila siirtyi kokonaisuudessaan Helsingin kaupunginmuseon käyttöön ja Taideteollisuusmuseo muutti rakennuksen yläkerrasta Bulevardille. Muuton yhteydessä pienoismallit jäivät jälkeen, ja samalla ne poistettiin Taideteollisuusmuseon kirjoista, koska niiden ei katsottu kuuluvan kyseisen museon alaan. (Smeds 1958, 7 - 8 (2. osa); Lampela 2013.)

Myöhemmin Smedsin laatimassa julkaisussa kerrotaan, että 1950-luvulla Suomen Taideteollisuusmuseon kokoelmien inventoinnin yhteydessä ei löytynyt mitään Sederholmiin viittaavaa. Museon varastoluettelot ja toimintakertomukset ovat ajan saatossa hävinneet. Ainoastaan yksi rikkoutunut, mahdollisesti intialaista temppeeliä esittänyt, rakennusmalli löytyi tässä yhteydessä. Suomen Taideteollisuusmuseo on vuosien saatossa muuttanut useaan otteeseen ja kärsi pahoin sodan aikaisista pommituksista, minkä vuoksi talletettua tietoa on varmasti päässyt vuosien saatossa tuhoutumaan. (Smeds 1958, 7 - 8 (2. osa).)

Ullakolle useiksi vuosiksi unohdetuista malleista on mahdollisesti huolehdittu vuodesta 1946 eteenpäin, jolloin vuosien 1949 - 1971 ajan Helsingin kaupunginmuseon johtajana toiminut Helmi Helminen (1905 - 1976) oli tullut museoon töihin. Mutta viimeistään 1950-luvulla mallit saivat enemmän huomiota osakseen Hakasalmen huvilalla alkaneiden restaurointitoimenpiteiden yhteydessä. Museonjohtaja Helmisen sekä silloisen Helsingin yliopiston taidehistorian professorin Lars Petterssonin (1918 - 1993) aloitteesta Suomen

Taideteollisuusyhdistys lahjoitti Sederholmin pienoismallikokoelman yliopiston taidehistorian laitokselle vuonna 1952. (Smeds 1958, 1 (1. osa); Biografiasampo.) Tästä on todisteena myös olemassa oleva luovutussopimus (Smeds 1958, liite). Kun pienoismallikokoelma siirtyi Taidehistorian laitokselle, Hakasalmen huvilan ullakko purettiin ja inventoitiin. Yksi pieni rakennusmalli oli mennyt kyseisen varastoinnin aikana rikki, mutta muutoin inventoinnin yhteydessä ei löytynyt enempää pienoismalleihin liittyvää aineistoa. (Smeds 1958, 7 - 8 (2. osa).)

Rakennusmalleja, joita epäillään alun alkaen olleen noin 50 kappaletta, siirtyi taidehistorian laitoksen omistukseen 40. Pienoismallikokoelman siirron yhteydessä siirtyivät sinne myös Sederholmin painetut luettelot, jotka olivat löytyneet Ateneumissa suoritetun inventoinnin yhteydessä. Samaisella vuosikymmenellä laitokselle lahjoitettiin lisäksi rakennusmallien valokuvia kenraalin pojanpojan Peter Sederholmin sekä tyttärentyttären rouva Batujewin toimesta. Kyseisistä kuvista ainakin osa on valokuvaaja Eric Sundströmin ottamia, ja niissä on näkyvissä myös pienoismallien matkasta aikanaan hävinneet panooramataustat. (Smeds 1958, 2, 6 (2. osa).) Smedsin laatimasta pienoismalliluettelosta tosin puuttuu kokonaan numero 38, joten malleja on mahdollisesti siirtynyt taidehistorian laitokselle 40 kappaleen sijaan 39 kappaletta (Smeds 1958, 2 (1. osa)).

Taidehistorian laitoksella malleja pidettiin esillä kipsivaloskokoelman salissa vuoteen 1962 saakka, jonka jälkeen osa niistä siirtyi ullakolle. Malleille oli toivottu asiallista näyttelytilaa, mutta ne joutuivat väistymään opetustilan kasvuvaatimusten tieltä. (Smeds 1958, 1 (1. osa); Korkkula & Rahunen 1963, 9; Esitelmä, 4.) Osa malleista on saanut jossain määrin huomiota osakseen aikana, jonka ne viettivät Helsingin yliopiston taidehistorian laitoksella. Ainakin 1970-luvun alkupuolella Sederholmin egyptiläisiä malleja on ollut esillä Porissa Satakunnan museon näyttelyssä ”Egyptin taide ja kulttuuri”. Kyseisestä näyttelystä on olemassa myös mustavalkokuvia. (Lainasopimus 1973 - 1974.) 1990-luvulla osaa pienoismalleista käytettiin vuorostaan valokuvateoksissa taiteilija Jussi Kiven toimesta. Kivi teki erilaisia asetelmia sijoittamalla muovisia pikku-ukkoja sekä autoja pienoistrakennusten lomaan sekä katoille ja heijastaen projektorilla taustalle taivasnäkyymiä. Näistä kuvista muodostui pieni sarja kuvia. (Esitelmä, 3.) Vuonna 1990 vintillä olleet pienoismallit siirtyivät remontin yhteydessä sieltä eteenpäin Viikin varastoon. Laitokselle jääneitä malleja säilyteltiin hieman eri puolilla rakennusta; osa oli niin sanotussa opetussalissa ja osa työntekijöiden toimistoissa. Muutamia yksittäisiä rakennuksia jäi esille myös yliopiston kirjastoon hyllyjen päälle. (Esitelmä, 4; Hakkarainen 2020.)

Sederholmin pienoismalleja on vuosien saatossa kulkeutunut hieman laajemmallekin. Finska Kadettkåren nimisessä kirjassa mainitaan kenraaliluutnantin valmistaneen linnoitusmalleja, jotka luovutettiin Kadettikunnalle hänen kuolemansa jälkeen. Kansallismuseolle on aikanaan päätyntä neljä kappaletta linnoitusmalleja, jotka luultavasti ovat nämä Kadettikunnalle luovutetut mallit. Varmaa ajankohtaa mallien saapumisesta museolle ei ole tiedossa, mutta varastoluetteloon ne on merkitty numeroimattomina vuonna 1918. Linnoitusmallien lisäksi museolle on päätyntä myös niistä otettuja valokuvia, joiden taustapuolella on merkintä ”Finska Kadettkårens Högre Kamratskapets Arkiv”. (Smeds 1958, 3, 5, 7 (2. osa).) Kyseiset neljä linnoitusmallia ovat tiettävästi olleet Kansallismuseossa myös esillä 1960-luvun alussa (Esitelmä, 4). Linnoitusmallien lisäksi Sederholm on aikanaan lahjoittanut Ruotsin kuningas Oskari II:lle kolmannen kopion Salomonin temppelistä tämän osoitettua kiinnostusta sen yksityiskohtia kohtaan. Edellä mainittu kertoo harastuksen saavuttamasta huomiosta jo Sederholmin aikalaisten keskuudessa. Vuonna 1974 kyseistä Tukholmassa olevaa mallia verrattiin taidehistorian laitoksen hallussa olleeseen Salomonin temppelin malliin, jotta lahjoitettu kopio voitaisiin kunnostaa sekä asettaa näytteille. (Korkkula & Rahunen 1963, 9; Nikula 1974.)

Keväällä 2019 alkoi Helsingin yliopiston päärakennuksen mittava peruskorjaus, jolloin taidehistorian oppiaineen muuton yhteydessä Sederholmin pienoismallikokoelma siirtyi yliopistomuseon haltuun. Museon kokoelmiin on nyt luetteloitu 25 erilaista mallia, jotka olivat olleet esillä eri puolilla taidehistorian laitoksen tiloja. Edellä mainittujen lisäksi museon haltuun siirtyneet vanhat valokuvat sekä arkistoaineisto on myös luetteloitu. (Luh-tala 2019.) Viikin kalliosuojaan varastoitujen pienoismallien kohtalo ei ole ollut aivan yhtä onnekas, kuin laitoksella säilyttyjen esineiden. Rakennusmallit ovat vuosien kuluessa vaurioituneet pahoin niiden altistuttua muun muassa vesivahingoille sekä vandalismille, eikä niitä tästä syystä ole mahdollista ottaa osaksi muuta kokoelmaa. Jos kuitenkin varastosta sattuisi löytymään luetteloituihin malleihin liittyvää aineistoa, kuten aikanaan hävinneet taustamaalaukset, pyrittäisiin ne ottamaan talteen. (Hakkarainen 2020.)

Yli sadan vuoden seikkailujen jälkeen Sederholmin rakennusmallien rikkaassa historiassa tapahtuu taas yksi käännekohta. Aikojen saatossa kokoelmaan kuuluneiden esineiden määrä on puolittunut johtuen sen kohtaamista vastoinkäymisistä. Näiden jäljellä olevien mallien turvaamiseksi onkin merkittävää niiden siirtyminen varastoon, ihanteellisiin säilytysolosuhteisiin. Kokoelmalle ei tiettävästi ole suunnitteilla näyttelyitä, ainakaan lähitulevaisuudessa, mutta toivottavasti ainakin osa näistä upeista rakennusmalleista tullaan näkemään esillä vielä joskus. (Hakkarainen 2020.)

3 Itimad ud Daulah -pienoismalli

Tässä luvussa kerron ensin lyhyesti alkuperäisen Itimad ud Daulah -hautausoleumin historiasta sekä arkkitehtuurista. Opinnäytteen käytännöntyön kohteena kuitenkin on alkuperäisestä rakennuksesta tehty mallinnus, jolloin on syytä perehtyä myös sen alkuperään. Mallinnuksen tarkoitus on jäljitellä rakennusta mahdollisimman hyvin ja tällä tavoin kuvailla katsojalleen alkuperäistä kohdetta, mutta pienemmässä mittakaavassa. Alkuperäisestä rakennuksesta löytyvät tiedot sekä kuvat antavat viitteitä siitä, miten hyvin mallinnus sitä toteutukseltaan vastaa. Arkkitehtuuriset tiedot vuorostaan voivat tuoda apua esimerkiksi kohteen kuvailussa, sekä siinä käytettävässä termistössä, vaikkakin työssäni tulen käyttämään yleisempää termistöä.

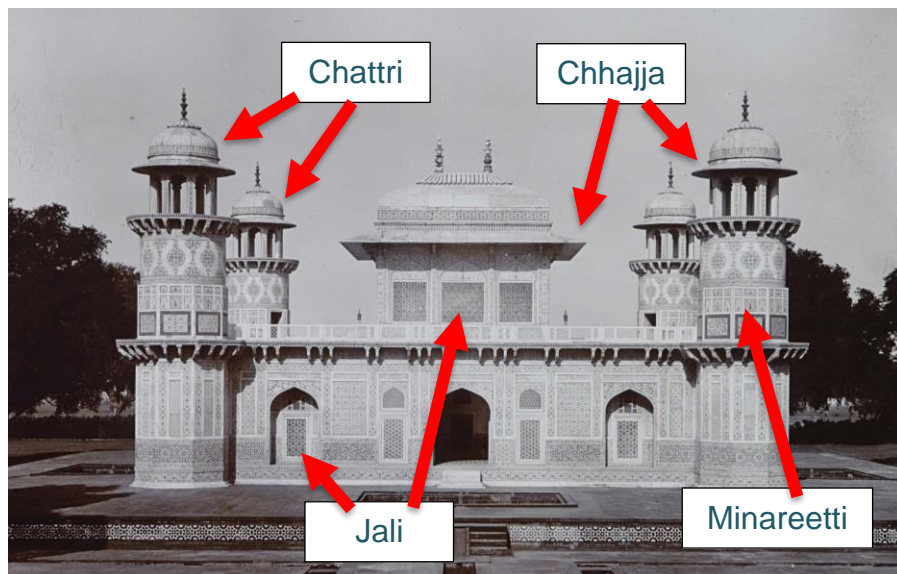
Toiseksi kuvailen pienoismallia sen nykyisessä olomuodossaan omiin näköhavaintoihini pohjautuen. Nämä havainnot on tehty ennen kohteelle suoritettavia tarkempia tutkimuksia. Lopuksi vertaan pienoismallin ulkoisia piirteitä alkuperäiseen Itimad-ud-Daulah -hautausoleumiin, jonka pohjalta on mahdollista miettiä esimerkiksi kohteen merkitystä sivistävänä esineenä. Tehdyissä havainnoissa on toki syytä ottaa huomioon, että pienoismalliin on ikuistettu rakennus 1800 - 1900-luvun vaihteessa, luultavasti kirjallisuuslähteiden kuviin sekä tietoihin pohjautuen, ja sitä verrataan reilu sataa vuotta myöhemmin alkuperäiseen hautausoleumiin. Tänä aikana on saattanut tapahtua muutoksia molemmissa.

3.1 Alkuperäinen rakennus

Itimad-ud-Daulah -hautausoleumi seisoo edelleen alkuperäisellä paikallaan Yamuna-joen varrella Intian Agrassa. Sen on rakennuttanut suurmogulihallitsija Jahangirin avio puoliso Nur Jahan vanhempiansa haudaksi vuosien 1622 - 1628 aikana. Mausoleumi on nimetty hänen isänsä saaman arvonimen Itimad-ud-Daulah, eli ”Valtakunnan Pilari”, mukaan. Rakennus edustaa suurmogulien ajan arkkitehtuuria, tyyliisuuntaa, jonka pistivät alulle suurmogulihallitsijat 1500 - 1600-luvuilla. Kyseisen aikakauden arkkitehtuuri yhdisteli paikallisia sekä ulkomaisia vaikutteita keskenään. Tästä kehittyi uniikki arkkitehtuurityyli, jolle olivat ominaisia minareetit sekä kupolit. (Banerjee, Fernandes, Ghoshal, Ranjan, Saikia, Sinha, Singh, Talwar & Zaheer 2009, 240; Chida-Razvi 2016.)

Hautamausoleumi on neliönmuotoisen symmetrisen puutarha-alueen keskipiste. Puutarhaa ympäröi aita, jonka jokaisen sivun keskellä on portti, joista idänpuoleinen toimi pääsisäänkäyntinä. Jokaiselta portilta johtaa kulkukäytävä puutarhan halki mausoleumille. Valkoisesta marmorista rakennettu hautarakennus seisoo koristellun hiekkakivialustan päällä. Kaikki muut rakenteet mausoleumia lukuun ottamatta on rakennettu punaisesta hiekkakivestä. (Chida-Razvi 2016.)

Mausoleumi on rakennettu kahteen tasoon, joista alempi eli hautakammio on neliönmuotoinen. Sen jokaisessa kulmassa on jyrkäv pylväs eli *minareetti*, jonka kahdeksankulmainen alusta on hautakammion katon kanssa samassa tasossa. Jokaisen minareetin huippuna on *chattri* eli paviljonki sateenvarjon muotoisella kupukatolla, jonka päällä on piikkimäinen kattokoriste. Kupukattoa kiertää *chhajja* eli ulkoneva räystääs. Jokaisen minareetin välillä katon reunaa kiertää matala kaiverrettu marmoriaita, rajaten kattoterassin. Mausoleumi on joka suunnasta katsottuna identtinen. Jokaisen sivun keskellä oleva suuri syvennetty kaariaukko toimii sisäänkäyntinä. Sisäänkäynnin molemmin puolin on kaksi kapeampaa kaariaukkoa, joita peittää *jali* eli koristeellisesti kaiverrettu marmorisäleikkö. Lähempänä monumentin ulkokulmia on kaksi seinään uurretua kaariaukkoa, joissa on suorakulmanmuotoinen marmorisäleikkö. Rakennuksessa olevat säleiköt mahdollistavat valon pääsyn sisätiloihin. (Javeed & Javid 2007, 423 - 425; Banerjee ym. 2009, 241, 248; Chida-Razvi 2016.) Kuvassa neljä on esitetty Itmad-ud-Daulah -hautamausoleumi ja havainnollistettu kappaleessa aikaisemmin esitettyjen rakennusosien nimiä.



Kuva 4. Itmad-ud-Daulah hautamausoleumi ja sen arkkitehtuuristen osien nimiä (Rijksmuseum).

Mausoleumin ensimmäisen kerroksen katolla oleva neliön muotoinen paviljonkimainen osa käsittää sen toisen kerroksen. Kyseisen osan kruunaa sen tynnyrimäinen kupukatto, jota kiertää *chhajja*. Katon päällä seisoo neljä piikkimäistä koristetta. Paviljongin jokaisella sivulla on kolme suurta kaariaukkoa, joissa alaosa on suorakulmanmuotoinen marmorisäleikkö ja yläosan kaari on umpinaista marmoria. Hautamausoleumin ulkopinnat on kaikkialta koristeltu käyttäen erilaisia kuvioita ja värikkäitä kiviä. Ne on aseteltu Italiasta lähtöisin olevalla Pietra Dura -tekniikalla, jossa värikkäät kivet leikataan ja asetetaan marmoriin. Itimad-ud-Daulah on ensimmäinen esimerkki mausoleumista, joka on rakennettu käyttäen valkoista marmoria sekä upotuskoristelua sen pinnassa. (Javeed & Javid 2007, 424 - 425; Banerjee ym. 2009, 241; Chida-Razvi 2016.)

3.2 Pienoismallin kuvailu

Opinnäytteen käytännön työn kohteeksi valitsin pienoismallikokoelmasta Itimad-ud-Daulah -hautamausoleumia esittävän rakennusmallin (kuva 5.). Kyseinen kohde kuuluu yliopistomuseon jo luokittelemiin malleihin ja on näistä 25 kappaleesta yksi vaurioituneimmista. Yksi painavimmista syistä, minkä takia päädyin valitsemaan juuri kyseisen kohteen opinnäytetyöhöni, oli sen huonokuntoisuus. Valitsemani esine on matkannut muun kokoelman mukana alusta alkaen ja toimii näin ollen hyvänä esimerkkinä myös muuta kokoelmaa ajatellen. Ensimmäinen merkintä kyseisestä mallista löytyy Smedsin vuonna 1958 laatimasta asiakirjasta, johon on listattu Taidehistorian laitokselle aikanaan saapuneet mallit. Kyseisessä listassa sijalla 12. on mainittu valitsemani pienoismalli, joka tuohon aikaan on kirjoitettu muodossa ”Itimad ud-daulehin, mausoleum Agra”. (Smeds 1958, 2 (1. osa)).



Kuva 5. Itimad-Ud-Daulah -pienoismalli ennen konservointia, koottuna, kuvattuna edestäpäin.

Esine on kolmiulotteinen pienoismalli, joka on rakennettu mittakaavassa 1:150. Kuten kappaleessa 2.2 on mainittu, malli on käsityönä puusta valmistettu ja sen pinnat on koristemaalattu. Huonekalukonservoinnin opiskelijoiden silmämääräisen tunnistuksen perusteella todettiin käytetyn puulajin olevan todennäköisesti koivua. Koivun puuaines on vaaleaa, hienoa ja yhtäläistä. Puun syykuvio erottuu heikosti, ja se on suoraa sekä siileää. (PuuProffa; Puuinfo.) Pienoismalli on koottu useasta osasta, jotka on kiinnitetty toisiinsa liimaamalla.

Kaikki osat on koristemaalattu ennen mallin kokoamista lopulliseen muotoonsa. Rakennus on muodoltaan kuutiomainen, sen jokaisessa kulmassa on torni ja rakennuksen päällä keskellä on arkkumainen osa. Kohteen ikkunoissa on säleiköt, joihin on käytetty pienisilmäistä verkkomaista materiaalia (kuva 6).



Kuva 6. Pienoismallin ikkunoissa käytetty verkko kuvattuna esineen ulko- ja sisäpuolelta.

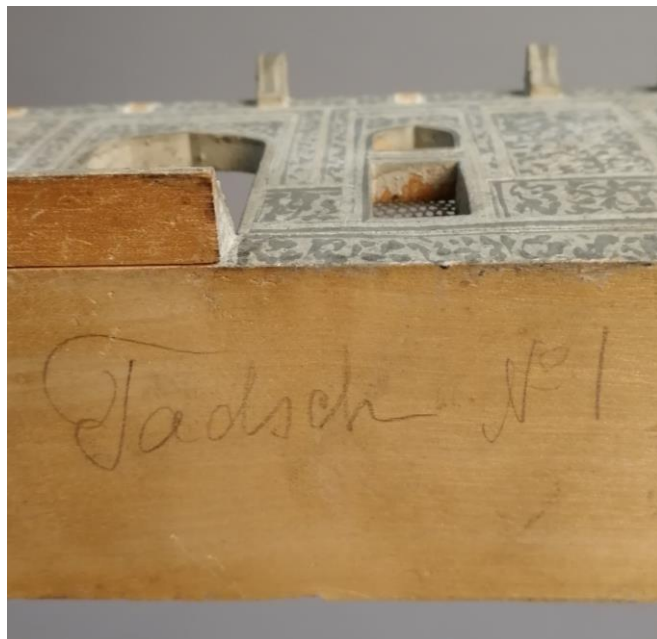
Pahvimaista materiaalia on käytetty muutamien tornien pohjassa (kuva 7) mahdollisesti niiden asennon korjaamiseen. Pienoismallin leveys on 33,6 cm, sen syvyys on 29,3 cm ja korkeus mitattuna tornin huippuun on 21,8 cm.



Kuva 7. Pahvia muistuttavasta materiaalista leikatut palat kahden irronneen tornin jalustassa.

Kohteen kaikki ulkopinnat on koristemaalattu jäljitellen alkuperäisen rakennuksen pinnan koristelua. Maalipinta on kiiltoasteeltaan erittäin matta. Maalauksen pohjasävy on vaaleanharmaa, ja sen päälle kuvioinnit on maalattu käyttäen tumman harmaata sekä mustaa sävyä. Tornien kupoliosissa olevat kattokoristeet on maalattu kuparinsävyisellä maalilla, mutta muutoin esine on sävy maailmaltaan kaikkialta harmahtava. Puun ja pintamaalin välissä on valkeaa ainetta oleva maalaus pohja. Esineen pinnassa on näkyvissä luultavasti koristemaalauksen varten tehtyä lyijykynämerkkiä.

Pienoismallissa on muutamia alkuperäisiä merkintöjä. Sen pohjaan on kirjoitettu lyijykynällä teksti ”Tadsch No 1” (kuva 8). Tämä on mielenkiintoinen yksityiskohta, koska sana ”Tadsch” tulee saksan kielestä ja viittaa lähinnä Taj Mahaliin. Tämän lisäksi Sederholmin pienoismallikirjassa (Sederholm 1899, 42 - 43) kohdan ”17. Tadsch” alla kuvailtu rakennus on Taj Mahal.



Kuva 8. Pienoismallin pohjassa oleva lyijykynämerkkiä ”Tadsch No 1”.

Puupinnalle tehtyjä lyijykynämerkintöjä on havaittavissa myös muualla pienoismallissa. Esimerkiksi ainakin osa paloista on numeroitu, joihinkin on hahmoteltu ääri viivoja (kuva 9) ja yhden tornin kupoliosaa kiertävä koristelu on mahdollisesti myös lyijykynällä tehty.



Kuva 9. Tornin alimman osan sisäpuolella merkintä "2" ja kaarihahmotelmaa lyijykynällä "ovipalan" taustapuolella.

Tornien päälle tulevista paviljongeista on yhden sisäpuolelle maalattu koristemaalari Löfin nimi (kuva 10).



Kuva 10. Nimi Josef Lof maalattuna tornipaviljongin sisäpuolelle.

Edestä katsottuna pienoisorakennuksen vasemman sivun alalaitaan (kuva 11) on koriste-
maalauksen joukkoon piilotettu ainakin nimet C. Sederholm sekä Josef Löf. Tämän li-
säksi maalauksesta löytyy myös mallin todennäköinen valmistusvuosi 1898 ja mahdoli-
sesti tarkempi päivämäärä, mitä ei kuitenkaan voi täysin varmaksi sanoa. Edellä mainit-
tujen lisäksi on vielä yksi teksti, mahdollisesti nimi. Siitä ei kuitenkaan saa täysin selvää,
eikä kirjoitus esimerkiksi täsmää muihin mallien valmistuksessa mukana olleiden henki-
löiden nimiin.



Kuva 11. Koristemaalaukseen piilotettuna vasemmalta oikealle: tunnistamaton teksti, C. Sederholm, 1898, Josef Löf.

3.3 Vastaako pienoismalli alkuperäistä rakennusta

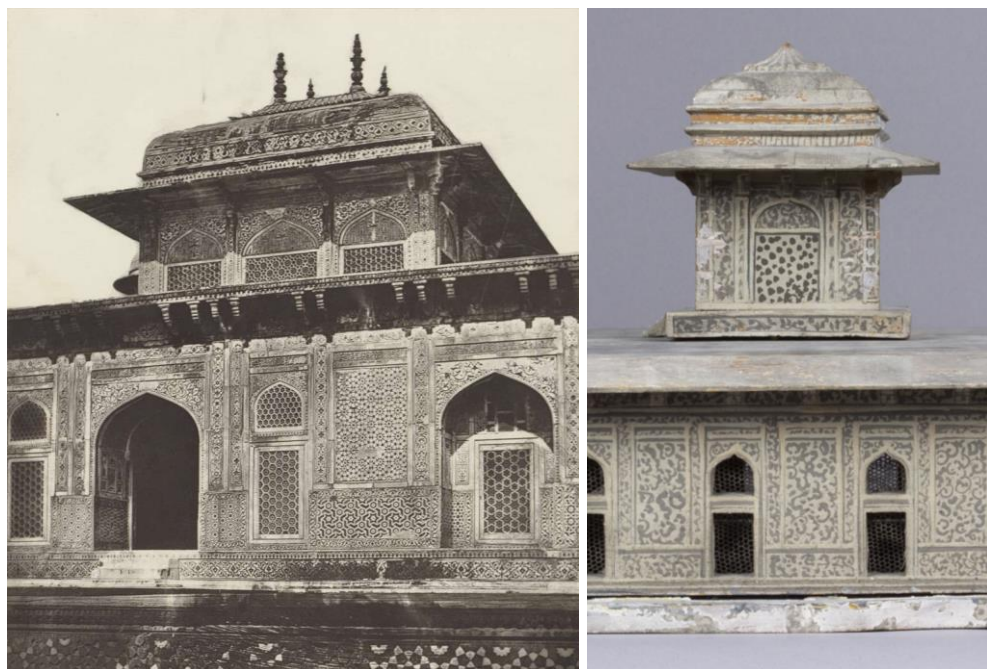
Pääpiirteittäin pienoismalli jäljittelee upeasti alkuperäistä rakennusta, ja ensi näkemältä se näyttääkin arkkitehtuurillisesti lähes täydelliseltä miniatyyrikopiolta. Lähempi asiaan perehtyminen kuvien sekä kirjallisuuden kautta kuitenkin osoittaa mallin jossain määrin eroavan alkuperäisestä Itimad-ud-Daulah -rakennuksesta. Kirjallisuudesta saadun tiedon lisäksi Google Mapsin street view osoittautui oivaksi apuvälineeksi rakennukseen tutustuesssa. Sen avulla oli mahdollista päästä ”paikan päälle” tarkastelemaan mauso-
leumia yksityiskohtaisemmin, tutkimaan sen pinnan kuviointia ja näkemään se sen jokai-
selta sivulta. Täysin alkuperäistä vastaavaa pienoismallia voisi olla hyvin hankala val-
mistaa niinkin runsaasti yksityiskohtia sisältävästä rakennuksesta kuin Itimad-ud-
Daulah, minkä vuoksi keskityn lähinnä huomattavimpiin arkkitehtuurisiin eroavaisuuksiin
näiden kahden välillä.

Alkuperäinen Itimad-ud-Daulah on joka sivulta katsottuna identtisen näköinen, kuten kappaleessa 3.1 on kuvailtu. Pienoismallissa vuorostaan keskenään identtisiä ovat toi-
siaan vastakkain olevat sivut. Rakennuksessa kulmikkaat minareettien alustat ovat mal-
lissa lieriön muotoiset ja todellisuudessa räystäiden alla olevia tukipilareita on paljon
enemmän. Näitä edellä mainittuja eroavaisuuksia kohteiden välillä voi mahdollisesti huo-
mata kuvasta 12.



Kuva 12. Sederholmin Itimad-ud-Daulah vasemmalla sekä alkuperäinen rakennus oikealla (Etnografiska museet).

Tämän lisäksi yksi huomattava eroavaisuus alkuperäisen rakennuksen ja siitä tehdyn mallin kohdalla on katolla oleva paviljonkiosa, joka alkuperäisessä rakennuksessa on neliön muotoinen. Pienoismallissa kyseinen osa on tehty suorakulmaiseksi, ja sen kahdella sivulla on maalattu ainoastaan yhdet marmorisäleiköt alkuperäisen kolmen sijaan. Näitä paviljonkiosan eroavaisuuksia on havainnollistettu kuvassa 13.



Kuva 13. Vasemmalla mausoleumin kattopaviljongin päällä näkyvät neljä kattokoristetta (Rijksmuseum). Oikealla pienoismallin päällä oleva paviljonki kuvattuna sivulta.

Itimad-ud-Daulah -rakennuksen yksityiskohtaiset koristelut ovat todellisuudessa hyvinkin moniväriset, mistä viitteitä antaa kirjojen kuvailu sekä rakennuksesta otetut lähikuvat. Kaukaa otetuissa kuvissa värit sulautuvat yhteen ja antavat rakennukselle harmahtavan värimaailman. Tämä voisi olla syynä siihen, että Sederholmin pienoismallin ulkopinta on

saanut harmahtavaa maalia peitokseen. Lisäksi on syytä ottaa huomioon pienoismalli-harrastuksen aikakausi, jolloin värikuvien esittäminen ei vielä ollut mahdollista. Suurpiirteisesti katsottuna koristemaalaus kuitenkin jäljittelee alkuperäisiä kuvioita taidokkaasti.

Sen lisäksi että kuvat vaikuttavat rakennuksen värimaailmaan, ne myös mahdollistavat rakenteelliset virhetulkinnat. Useat valokuvista on otettu joltakin rakennuksen sivulta suoraan edestäpäin, jolloin esimerkiksi näyttää, että katolla olisi vain kaksi piikkimäistä koristetta neljän sijaan. Etenkin jos Sederholm ei ikinä ole päässyt henkilökohtaisesti paikan päälle hautamausoleumia katsomaan on mahdollista, että kyseisen pienoismallin kohdalla ei ole oltu riittävän tarkkoja tehdyn tutkimustyön osalta ja toteutuksessa on päässyt tapahtumaan edellä mainittuja eroavaisuuksia. Olisikin mielenkiintoista selvittää mikä on tilanne muiden rakennusmallien kohdalla ja katsoa miten hyvin ne vastaavat alkuperäisiä rakennuksia. Tämän rakennusmallin kohdalla voidaan kuitenkin todeta, ettei se anna alkuperäisestä Itimad-ud-Daulah -mausoleumista täysin totuudenmukaista kuvaa. Ja sen vuoksi se ei ehkä edusta parhaimmistoa opetus- tai sivistysesineenä arkkitehtuurillisessa mielessä. Tämä asia kuitenkin osaltaan lisää mielenkiintoa pienoismallia sekä sen merkittävyyttä kohtaan.

4 Pienoismallin kuntokartoitus

Pienoismallin alkuperäiseen käyttötarkoitukseen kulunut aika, valmistumisesta testamenttaukseen, on jäänyt ajallisesti suhteellisen lyhyeksi sen ollessa vain noin viisi vuotta. Esine on suunniteltu esillä pidettäväksi kuten taide- tai koriste-esineet, minkä vuoksi siinä esiintyvät vauriot eivät mitä luultavimmin ole käytöstä johtuvia. Käyttöään jälkeen kohde on yli sadan vuoden aikana muuttanut paikasta toiseen ja ollut lähinnä varastossa säilyssä. Tästä voidaan ajatella mallissa esiintyvien vaurioiden johtuvan suurimmilta osin huonoista säilytysolosuhteista sekä sen huolimattomasta käsittelystä vuosien saatossa. Kohteessa olevia runsaita vaurioita havainnollistan yksityiskohtaisten kuvien kautta sekä merkitsemällä vauriokarttoihin näistä huomattavimmat. Vauriot toistuvat esineessä joka puolella samankaltaisina, minkä vuoksi on riittävää ja selkeää esittää niitä edellä mainituin tavoin. Liitteessä 2 on esitetty vauriokartat esineessä esiintyvistä huomattavimmasta vaurioista ja liitteestä 3 löytyy lisää yksityiskohtaisempia kuvia.

Pienoismalli on erittäin likainen ja pölyinen, etenkin sen pohjaosa on sisäpuolelta pölykerroksen peitossa ja maalipinta on tummunut liasta. Ikkunasäleikkönä käytetty verkko

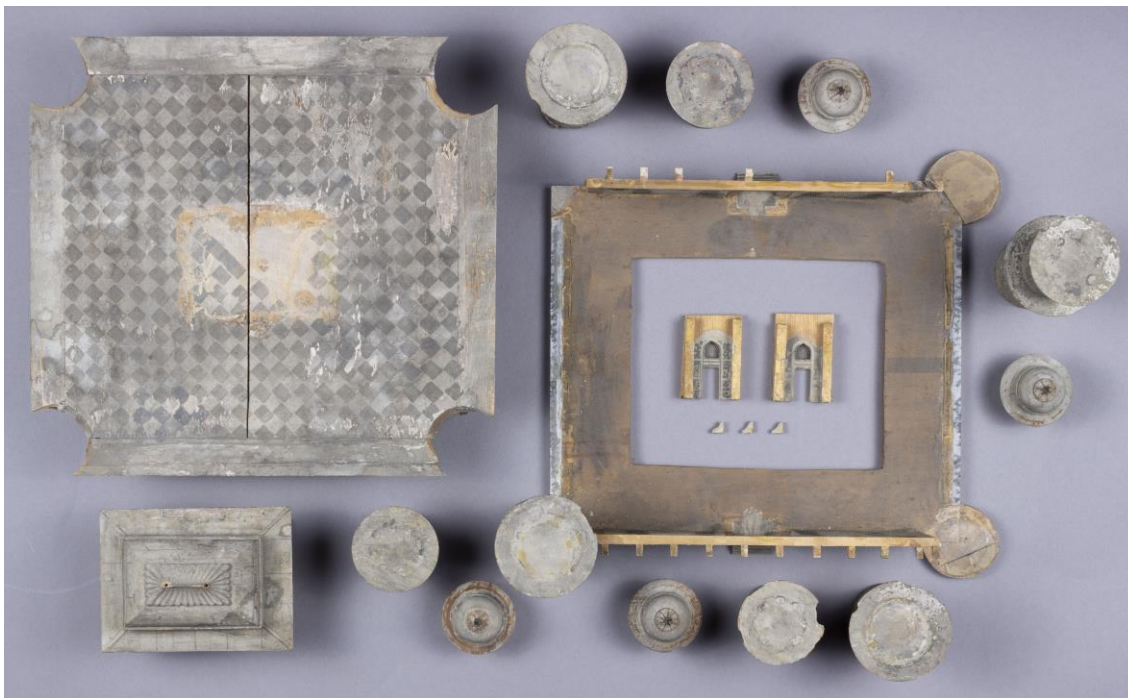
on myös tummunut liasta sekä osittain irronnut liimapinnasta (kuva 14). Puhtailla puupinnoilla on havaittavissa tummia pisteitä (kuva 15), jotka saattavat olla kosteuden aiheuttamaa homekasvustoa.



Kuva 14. Pienoismallin pohja on pölyn tummentama ja ikkunaverkko on paikoitellen reunoista irtoillut.

Kuva 15. Pohjan alapuolella puussa olevia tummia pisteitä.

Esine on lähes kokonaan puusta valmistettu, minkä vuoksi huonot säilytysolosuhteet sekä reilu sadan vuoden ikä näkyvät muutoksina sen ulkoisessa olemuksessa. Puu on aikojen kuluessa muuttanut muotoaan ja kutistunut. Tämän näkee selvästi mallin keskiosasta, joka ei istu kunnolla enää alkuperäiselle paikalleen sen sivujen taipuessa sisälle päin. Katon saumakohta on myös erkaantunut. Pienoismalli on ajan saatossa hajonnut lähes kokonaan osiin (kuva 16) siinä olleiden vanhojen liimausten pettäessä. Mahdollisesti esineen käsittely on myös vaikuttanut asiaan. Pohjassa, jonka päälle malli on koottu, on kiinni enää muutama pienoismallin osa. Toisaalta esineen ollessa monessa osassa, mahdollistaa se kohteen perusteellisemmän tutkimuksen ja siitä saadaan luultavasti kerättyä myös sellaista tietoa, mikä ei sen ollessa koottuna olisi enää mahdollista.



Kuva 16. Rakennusmalli osissa, kuvattuna ylhäältä päin. Pohjan keskellä kolme säilynyttä tukipilaria sekä kaksi oviaukkoa.

Räystäiden alla olevista tukipilareista on suurin osa irronnut ja kadonnut (kuva 17). Mallin mukana on säilynyt näistä irtonaisista osista kolme kappaletta. Niissä olevien koristemaalauksen perusteella ne ovat irronneet pienoismallin alemman tason joltakin seinustalta. Paviljonkiosassa olevien tukipilarien koristemaalauksella hieman poikkeava verrattuna näihin irtopaloihin.



Kuva 17. Vasemmalla katon rajassa kohtia, joista puuttuu tukipilareita sekä yksi paikallaan oleva tukipilari. Oikealla mallista irronneet kolme tukipilariosaa.

Rakennusmallin paviljongin katolla olleet kattokoristeet puuttuvat kokonaan ja kahden minareetin päällä olevat koristeet ovat katkenneet (kuva 18).



Kuva 18. Vasemmalla paviljongin päältä puuttuvien kattokoristeiden jättämät aukot ja oikealla minareetin katkennut koriste, joka ei ole kunnolla paikallaan.

Mallissa on etenkin tornien räystäissä kolhuja ja niistä on murtunut paloja (kuva 19). Puussa on paikoitellen myös halkeamia. Rakenteellisesti kaikki osat vaikuttavat kuitenkin tukevilta ja hyväkuntoisilta.



Kuva 19. Minareetin räystäässä olevia murtumia.

Esineen pinnan tarkempaan tutkimiseen otettiin avuksi Leica MS5 -stereomikroskooppi, jonka avulla on mahdollista saada lisää tietoa kohteessa esiintyvistä erilaisista vauri-

oista. Maalinpuutosta on havaittavissa moniasteisina vaurioina eri puolilla esinettä, etenkin alueilta, jotka ovat altistuneet suurelle rasitukselle. Paikoitellen maali on kulunut valkoisen pohjustusaineen päältä ja paikoitellen pinta on irronnut pohjustetta myöten paljastaen alla olevan puupinnan (kuva 20).



Kuva 20. Maalipinnan vaurioita: vasemmalla kattopaviljongin seinän ulkokulmassa valkoista pohjustetta näkyvissä ja oikealla minareetin osan räystäässä ja huipussa näkyy puupintaa

Maalipinta on myös laajoilta alueilta krakeloitunut ja huonosti alustassaan kiinni oleva pohjustusaine varisee (kuva 21) esinettä käsiteltäessä. Esineen pinta näyttää paikoitellen haalistuneelta ja paikoin vuorostaan liian tummentamalta.



Kuva 21. Oikealla krakeloitunutta maalipintaa yhden minareetin rungossa ja vasemmalla irtoilevaa maalipintaa kattopaviljongin räystäään reunassa.

Rakennusmallissa on havaittavissa myös useita kosteusvaurioita, jotka ovat muodostaneet lian reunustamia alueita maalipintaan. Kosteusvaurioita on runsaasti esineen tasaisella katolla, paviljonkiosan katolla sekä muutaman minareetin paviljongin kuvussa (kuva 22).



Kuva 22. Kohteessa esiintyviä kosteusvaurioita.

Esineeseen on jossain vaiheessa sen elämän varrella tehty muutamia korjauksia sekä retusointeja. Pylväiden räystäistä on paikoitellen murtunut paloja ja näitä murtumakohtia on värjätty harmaalla sävyllä, joka eroaa alkuperäisistä sävyistä. Räystäissä on ilmeisesti ollut alun perinkin jonkin verran murtumia, koska näissä kohdissa on havaittavissa alkuperäistä maalauspinnaa. Esineen katon päällä olevassa salmiakkikuvio-koristemaalauksessa on myös retusointia, joka erottuu erisävyisenä harmaana muusta kuvioinnista. Kyseinen retusointi on tehty suoraan alkuperäisen maalipinnan sekä pohjusteen päälle. Nämä edellä mainitut retusoinnit ovat esitettyinä kuvassa 23. Pienoismallin vasemman seinustan oikeaan alareunaan on lisäksi tehty retusointia mustalla sävyllä kohtaan, josta maalipintaa puuttuu.



Kuva 23. Vasemmalla räystäään murtumapinnassa olevaa retusointia ja oikealla katon koristemaalauksessa olevaa retusointia.

Esineen etupuolella katonrajassa oleva räystääs on aikanaan haljennut koko pituudelta ja liimattu uudelleen paikalleen, niin että se on alapuolelta tuettu kahdella paperisuikaleella (kuva 24). Vanhaa liimaa on jonkin verran näkyvillä katon puolella. Ei kuitenkaan ole tiedossa kenen toimesta nämä kaikki edellä mainitut korjaukset sekä retusoinnit on tehty. Esineessä on myös jossain määrin vanhoja liimatahroja, jotka ovat ajan saatossa kellastuneet.



Kuva 24. Haljenneen räystäään vanha korjaus alapuolelta kuvattuna, sekä seinäosan liimasaumasta jääneet ruskeat liimajäljet katon alapinnassa.

5 Kokoelman merkitysanalyysi ja pienoismallin ideaalitila

Kerätyt kontekstitiedot sekä yksittäiseen pienoismalliin perehtyminen ja sen dokumentointi antavat hyvää pohjaa koko rakennusmallikokoelman merkityksen määrittämiselle. Merkitysanalyysin laatimiseen otin avuksi suomalaisen merkitysanalyysimenetelmän, jonka tarkoituksena on museo-objektien sekä -kokoelmien merkityksen ja museoarvon määrittäminen. Kohteen merkitystä arvioidaan kuuden erilaisen kriteerin kautta, jotka ovat edustavuus, autenttisuus, historiallinen ja kulttuurinen merkitys, elämyksellinen ja

kokemuksellinen merkitys, ideaalitila sekä hyödynnettävyys ja käytettävyys. Edellä mainituista kriteereistä ideaalitilaan syvennyn tarkemmin seuraavassa kappaleessa. Itse menetelmää en esittelen työssäni tämän perusteellisemmin, mutta siihen voi perehtyä Suomen museoliiton sivuilla. Tehty merkitysanalyysi toimii toivottavasti myös museon apuna kokoelmaan liittyvissä erilaisissa kysymyksissä. Kokoelman merkityksen pohtiminen auttaa myös konservoitavan pienoismallin ideaalitilan määrittämisessä ja sitä kautta realististen konservointitoimenpiteiden valinnassa. (Häyhä, Jantunen & Paaskoski 2015.)

5.1 Merkitysanalyysi

Helsingin yliopistomuseolle kokoelman tekee erityisen merkittäväksi siihen Helsingin Taidehistorian laitoksen kautta muodostuva yhteys yliopistoon. Tämän lisäksi kokoelmaan kuuluvat pienoismallit ovat hienoja sekä kiinnostavia jo itse esineinä. Niihin on käytetty paljon aikaa sekä vaivaa ja ne ovat huolellisesti valmistettuja. Näiden lisäksi kiinnostavuutta kokoelmaa kohtaan luo sen historian moninaiset vaiheet ja siihen liittyen seikkailut paikasta toiseen. (Hakkarainen, 2020.)

Pienoismallikokoelma on harvinaisuus edustaen aikansa suhteellisen erikoislaatuista harrastusta, joka vaatii perehtyneisyyttä ja joka toteutettiin ammattimaisesti. Pienoismallikokoelma kiteyttää omalla tavallaan yhden miehen ajatusmaailmaa ja sen luomiseen ovatkin vahvasti vaikuttaneet hänen ammattinsa sekä kiinnostuksen kohteet. Kokoelma edustaa myös rakennustaidetta eli eri aikakausien arkkitehtuurisuuntauksia. Esineillä on aikanaan ehkä pyritty katsojiensa sivistämiseen tuoden samalla pienoismallien kautta esiin tekijänsä uskonnonfilosofisia ajatuksia. Sivistysesineenä niiden edustavuuteen saattaa kuitenkin vaikuttaa se, miten hyvin ne onnistuvat mallintamaan näitä maailman merkittävimpiä rakennuksia ja mallintamaan niiden arkkitehtuurillisia yksityiskohtia. Osaltaan kokoelma edustaa myös aikansa käsityötä sekä taidetta, mitä pienoismallien aikaansaaminen on vaatinut puunveistäjien ja taidemaalarien ottaessa osaa valmistusprosessiin. Kokoelma on lisäksi erityislaatuinen osa pienoismallien historiaa.

Kyseessä on hyvin autenttinen kokoelma, jonka alkuperä tunnetaan tarkasti. Kokoelma on harvinaislaatuinen, koska kaikki siihen kuuluvat pienoismallit ovat alusta alkaen itse suunniteltuja ja käsin valmistettuja. Pienoismallikokoelmaa täydentävät Sederholmin niistä kirjoittamat teokset, jotka vuorostaan rakennusmallien kautta avaavat niiden taustalla olevan miehen ajatusmaailmaa.

Kokoelma on myös historiallisesti sekä kulttuurisesti merkittävä kohde. Se kertoo 1900-luvun taitteen ilmeisen erikoislaatuudesta harrastuksesta. Pienoismallit heijastavat yhden miehen ideologiaa sekä perehtyneisyyttä, mutta tämän lisäksi niiden valmistamisessa mukana olleiden henkilöiden kädentaitoja. Kokoelma kertoo osaltaan rakennuttajansa sivistämispyrkimyksistä aikana, jolloin matkustaminen oli vasta hiljalleen yleistymässä. Se antaa tietoa yhden miehen harrastuneisuudesta sekä ajatusmaailmasta ja linkittyy vahvasti hänen elämäntarinaansa. Kokoelmaan liittyy tämän lisäksi ajan tunnettuja henkilöitä kuten esimerkiksi arkkitehti Jac Ahrenberg ja mahdollisesti myös taidemaalari Eugen Taube. Kulttuurinen merkitys kasvaa pienoismallien esittäessä yhä edelleen olemassa olevia rakennuksia. Ja vaikka kokoelma on valmistettu Suomessa, ylittää tällä tavoin sen merkitys myös laajemmalle alueelle. Rakennusmallit tuovat nämä historialliset rakennukset luoksemme yhä tänäkin päivänä. Tämän lisäksi kohde yhdistää monta tekijää kuten valokuvaajia, taidemaalareita sekä puuseppiä. Tätä kautta se kertoo myös sekä pienoismalleihin liittyen että yleisesti käsityöiden, valokuvauksen ja koristemaalauksen historiasta.

Pienoismallikokoelman välittämä elämyksellinen ja kokemuksellinen merkitys on suuri. Taidokkaan yksityiskohtaisesti toteutetut rakennukset pienoiskoossa herättävät katsojassaan usein suurta ihailua. Kokoelman yli sadan vuoden ikä sekä mallien autenttinen ulkomuoto varmasti entuudestaan korostavat tätä kokemusta. Oman lisänsä kokemukseen tuo myös tarina kokoelman takana. Se miten esinettä katsoo ja mihin siinä kiinnittää huomionsa on vahvasti riippuvainen katsojan omakohtaisista kokemuksista sekä taustasta. Tällä tavoin jokaisen kokemus on omanlainen. Esimerkiksi pienoismallialan harrastajat, alkuperäisen rakennuksen nähneet henkilöt, arkkitehdit, puunveistäjät tai henkilöt, joilla ei ole minkäänlaista aikaisempaa kosketuspintaa kohteeseen saavat kokea aivan erilaisen elämyksen. Rakennusmalli voi herättää katsojassaan esimerkiksi muistoja tai se voi saada pohtimaan arkkitehtuurisia yhtäläisyyksiä kohteiden välillä. Pienoismallit ovat myös esineitä, jotka monesti kiehtovat niin nuoria kuin vanhoja. Tänä päivänä kohteet eivät ehkä toimi enää Sederholmin uskonnonfilosofisten ajatusten tulkkina vaan tuovat esiin lähinnä hienoa käsityötä ja alkuperäisten rakennusten jäljittelyä pienoiskoossa.

Kokoelmalla voisi ajatella edelleen olevan jonkinasteinen merkitys kenraaliluutnantti suvulle. Esimerkiksi sukuseuralle pidetty esitelmä viestii kiinnostuksesta aiheita kohtaan (Esitelmä). Tämän lisäksi myös alan harrastajat ja arkkitehtuurista kiinnostuneet henkilöt voivat kokea rakennuspienoismallit merkittäväksi. Kokoelman käsittelemä aihe yhdistää

myös eri kulttuureita sekä uskontoja, jolloin sen yhteisöllinen merkitys voi ulottua myös laajemmalle alueelle.

Yliopistomuseoon siirtyneet 25 mallia ovat suhteellisen hyvässä kunnossa, mutta niistä jokainen vaatii jonkinasteista konservointia. Edellä mainitut mallit on luetteloitu museon kokoelmiin, jolloin niiden käytettävyys on hyvä, vaikkakaan tällä hetkellä kuntensa puolesta ne eivät ole otollisimmassa tilassa tätä ajatellen. Rakennusmallien lisäksi kokoelman mukana tulleet arkistoaineistot sekä valokuvat on myös luetteloitu. Mallikokoelma kaipaa toimia sen säilymiseksi, joista hyvä alku on sen siirtäminen ideaalisiin säilytysolosuhteisiin. Tällä hetkellä kokoelman 25 mallia ovat saavutettavissa ja kaikkien nähtävillä Finna.fi-sivuston kautta. Kokoelmaa voisi hyödyntää näyttelyissä, tutkimuksissa ja mahdollisesti myös opetuskäytössä.

5.2 Ideaalitila

Edellä olevan merkitysanalyysin pohjalta on hyvä määrittää Itimad-ud-Daulah -pienoismallin ideaalitila. Tämän pohdintaan otin avuksi Barbara Appelbaumin teoksen ”Conservation Treatment Methodology”. Ideaalitila on tila, joka parhaiten ilmentää esineen arvoja. Sitä ei löydy tutkimusten kautta eikä se määräydy sen mukaan, millaisena kohde halutaan nähdä, vaan tilan tulee olla yksi esineen historian vaiheista. Ideaalitilaan vaikuttavat myös esineen nykyinen omistajuus, käyttö ja merkitys sekä sille suunniteltu tulevaisuus. Kohteen ideaalitilan määrittäminen selkiyttää esineen merkitystä ja auttaa konservointitoimenpiteiden valinnassa. Sen avulla voidaan rajata käsittelyn päämäärä muutamaan toteutettavissa olevaan vaihtoehtoon. Kyseisen määrittämisen tekeminen auttaa myös näkemään kohteen pintaa syvemmillä ja tällä tavoin pitämään omakohtaisen tulkinnan erillään toimenpiteiden valinnasta. (Appelbaum 2007, 173 - 174.) Itimad-ud-Daulah -pienoismallille määritetty ideaalitila toimii pohjana myös muiden kokoelmaan kuuluvien pienoismallien ideaalitilan määrittämisessä.

Ideaalitilan määrittäminen tapahtuu ensin ajan kautta, minkä jälkeen vasta määritetään sitä vastaava fyysinen tila (Appelbaum 2007, 176). Kyseisen ajan määrittämisessä apuna toimivat kohteen kontekstiedot sekä kokoelmalle tehty merkitysanalyysi, joiden pohjalta on mahdollista miettiä esineen historianvaiheita sekä sen merkitystä eri ajanjaksoina. Valmistuksen jälkeen esineen alkuperäinen käyttöhistoria on jäänyt kovin lyhyeksi ajanjaksoksi, eli aika, jolloin rakennusmalleja pidettiin esillä Sederholmin kodissa. Tämä

ajanjakso on esineen kannalta historiallisesti merkittävin, koska tuona aikana se on toteuttanut sille alun perin suunniteltua tehtävää. Jotta pienoismallin merkitys sekä sen edustamat arvot välittyisivät parhaiten, tulisi mielestäni esineen ideaalitalan olla juuri tämä kyseinen tila.

Nykyisessä olomuodossaan pienoismalli on vielä suhteellisen kaukana tavoitellusta ideaalitalasta, johtuen siinä olevista runsaista vaurioista sekä uusista korjauksista. Kohteessa esiintyvät vauriot ovat ainakin suurimmalta osin syntyneet vasta ideaalitalan jälkeisenä ajanjaksona, eivätkä tämän vuoksi tuo esineelle lisäarvoa tai muutoin edusta valittua ideaalitalaa. Esineen estetiikka tulisi pyrkiä säilyttämään mahdollisimman hyvin ja tuoda esiin kohteen alkuperäinen tarkoitus ehyenä rakennuspienoismallina.

Valitun ideaalitalan uudelleen luominen ei ole mahdollista, mutta esine on mahdollista saada näyttämään samalta kuin kyseisenä aikana. Joskus toteutus voi kuitenkin olla hie- man sinne päin ja toisinaan taas hyvin kaukana suunnitellusta. Kun esineen ideaalitala on määritelty, valitaan saavutettavissa oleva realistinen konservointitavoite, jota on myös mahdollista ylläpitää. (Appelbaum 2007, 237.) Konservoinnin realistisia tavoitteita tuon tarkemmin esiin kappaleessa 7.1, jossa käyn läpi pienoismallin konservointisuunnitelman.

6 Materiaalitutkimus ja tulokset

Tässä luvussa esitetään kohteelle tehtyjä materiaalitutkimuksia. Tämän työn yhteydessä pyrittiin suorittamaan ainoastaan konservoinnin kannalta olennaisia tutkimuksia, joiden pohjalta on mahdollista kartuttaa kohteelle soveltuvia aktiivisia sekä ennaltaehkäiseviä konservointitoimenpiteitä.

6.1 FTIR-analyysit

Fourier-muunnos-infrapunaspektroskopia eli FTIR-spektroskopia on yksi tunnetuimista infrapunaspektroskopian tekniikoista. Sitä käytetään etenkin orgaanisten materiaalien analysointiin ja niiden molekyyliarakenteen määrittämiseen. IR-spektrometri mittaa kuinka paljon infrapunasäteilyä absorboituu tutkittavan aineen molekyyliin. Molekyylit absorboivat säteilyä tietyillä taajuuksilla ja eri aineiden molekyyli rakenne voidaan päätellä niille tunnusomaisen spektrin avulla. Materiaalien tunnistus tapahtuu vertaamalla spektriä olemassa oleviin referenssispektreihin. (Stuart 2007, 110; Perkiömäki, 2019a.)

FTIR-analyysissa käytettiin PerkinElmer Spectrum 100 FT-IR -spektrometriä ja saatuja tuloksia verrattiin kemian lehtorin avustuksella Metropolian referenssispektreihin. Analyysia varten esineestä otettiin kuusi näytettä. Yksi näytteistä otettiin pienoismallin alkuperäisestä maalipinnasta, hyödyntäen jo irronneita maalihippuja, ja toinen näyte pohjustusaineesta pienoismallin sisäpuolelta. Edellisten lisäksi otettiin kaksi näytettä kellastuneesta liima-aineesta sekä kaksi näytettä tuoreemmasta kirkkaasta liima-aineesta. Tehtyjen tutkimusten tarkoituksena oli saada lisää tietoa maalissa käytetystä sideaineesta ja pienoismallissa käytettyjen liima-aineiden sekä pohjustusaineen koostumuksesta. Kaikki FTIR-analyysista saadut spektrit sekä niiden referenssispektrit ovat esitettyinä liitteessä 4.

Maalinäytteistä ajetun spektrin avulla oli mahdotonta sanoa, mitä siinä on käytetty sideaineena. Maalaustaiteen konservoinnin lehtorin toimesta suoritettun silmämääräisen tarkastelun perusteella esineen maalityypiksi epäiltiin liimamaalia, jossa sideaineena on täkkelysliima tai proteiinipohjainen eläinliima (Ruuben 2020a). Asian varmistamiseksi suoritettiin vielä liukoisuustestejä, joita esitellään kappaleessa 6.4. Pohjustusainetta lähinnä vastaava spektri löytyi kalsiumkarbonaatin eli liidun referenssispektristä. Liitu on yleisesti Euroopassa käytetty pohjustusaine (Knuutinen 1997, 39).

Kirkkaan liima-aineen näytteet otettiin pienoismalliin tehdystä räystään korjauksesta. Näytteestä ajetun spektrin vastaavuus löytyi PVAc-liiman spektristä eli korjauksessa käytetty liima on mitä luultavimmin ollut polyvinyylisetaattipohjaista puuliimaa. Saadun tuloksen avulla voidaan myös ajoittaa tehty korjaus 1900-luvun puoleen väliin, jolloin PVAc-liiman käyttö on alkanut yleistyä konservoinnin alalla (Horie 2010, 142).

Rakennusmallin alkuperäisen liiman epäiltiin ennen testejä olevan eläinliimaa sen kellastuneen sävyn sekä aikakauden perusteella. Kyseisen liimanäytteen spektriä parhaiten vastaava referenssikäyrä löytyi kuitenkin selluloosanitraatin referenssispektristä. Jotta voitiin varmistua kellastuneen liiman olevan selluloosanitraattia, suoritettiin liimasta otetuille näytteille vielä difenyylimiinittesti, joka on esiteltynä kappaleessa 6.2.

Edellä mainittujen analyysien lisäksi tutkittiin vielä pienoismallin ikkunoissa käytetyn verkon materiaalia FTIR-analyysin avulla. Ikkunaverkosta otettiin pieni näytepala kohdasta, joka oli jo entuudestaan hieman vaurioitunut. Referenssispektreihin vertaamalla parhain vastaavuus löytyi kasviproteiinien spektreistä, joista esimerkiksi pellavan FTIR-käyrä oli

hyvin lähellä näytteestä saatua käyrää. Tuloksen pohjalta voitiin todeta verkoissa käytetyn materiaalin olevan jonkinlaista kasvikuidusta valmistettua tekstiiliä, joka muistuttaa tyllikangasta.

6.2 Difenyyliamiinitesti

Difenyyliamiinitestiä varten pienoismallista otettiin kahdesta kohdasta skalpellia apuna käyttäen pienet liimanäytteet alkuperäisestä liima-aineesta. Testissä käytettiin referenssinäytteenä kuivunutta Tikkurilan Dicco-pohjustus- ja hiontalakkaa (valmistus lopetettu 2012), joka on UV-suoja-ainetta sisältävä nitroselluloosalakka (Tikkurila 2006). Kaikki kolme näytettä asetettiin kellolasin päälle ja niiden päälle pipetoitiin reagenssina käytettyä seosta, jossa oli viisiprosenttista difenyyliamiinia konsentroidussa rikkihapossa. Seoksen sävy muuttui nopeasti kirkkaasta tummansiniseksi (kuva 25), mikä kertoo näytteiden sisältävän nitriittejä. Saadun tuloksen perusteella voitiin todeta pienoismallissa käytetyn liiman sisältävän selluloosanitraattia (Perkiömäki 2020b.) Selluloosanitraatti on ikääntymisominaisuuksiltaan heikko ja epävakaata materiaali, joka haurastuu sekä kellastuu vanhetessaan. (Horie 2010, 214.)



Kuva 25. Vasemmassa kuvassa kellolasin päällä referenssinäyte ja kaksi mallista otettua liimanäytettä, joiden päälle oikeassa kuvassa lisätty reagenssiseosta.

6.3 Liukoisuustestit








Kohteelle päätettiin suorittaa liukoisuustestejä, joiden tarkoituksena oli varmistaa tulevien konservointitoimenpiteiden soveltuvuus kyseiselle esineelle. Liukoisuustestien avulla voidaan valita kohteelle parhaiten soveltuvat toimenpiteet esimerkiksi pinnan puhdistamista sekä maalinkiinnitystä ajatellen. Testiin valittiin kolme erilaista liuotinta; deionisoitu vesi, Etax A -etanoli sekä Ligroin -benssiini. Liuottimien vaikutusta kokeiltiin esineessä yhteensä seitsemään erilaiseen pintaan, mahdollisimman huomaamattomille alueille. Seitsemästä testattavasta pinnasta yksi oli valkoinen pohjustusaine, kolme alkuperäisen maalin eri värisävyä sekä kolme retusoitua kohtaa. (Ruuben 2020a.)

Alkuperäiselle maalipinnalle suoritettavien liukoisuustestien tarkoituksena oli selvittää, onko kohteen mattapintainen maali liimamaalia ja onko sitä mahdollista puhdistaa liuottimia käyttäen (Ruuben 2020a). Suoritetuilla liukoisuustesteillä voitiin huomata tumman- sekä vaaleanharmaan värin liukenevan erittäin herkästi deionisoituun veteen. Etax A:n sekä Ligroinin vaikutuksesta maalipinta hieman vaalentui, johtuen luultavasti pinnan puhdistumisesta suoritettujen testien yhteydessä. Musta väri liukeni helposti Etax A -etanolin ja Ligroinin vaikutuksesta sen pinta sai hieman kiiltoa. Liukoisuustestien perusteella voitiin todeta alkuperäisen maalipinnan olevan hyvin todennäköisesti liimamaalia sen liuetessa hyvin deionisoituun veteen. Maalin alla käytetyn pohjusteen voitiin todeta myös olevan veteen helposti liukenevaa. Pohjusteen sekä maalipinnan ollessa erityisen herkkiä deionisoidulle vedelle, on hyvä pyrkiä välttämään konservointitoimenpiteitä, joissa kohde altistuisi kosteudelle.

Retusoinneille suoritettavien liukoisuustestien tarkoituksena oli vuorostaan selvittää niiden mahdollista poistoa liuottimien avulla. Kaikki retusoinneissa käytetyt värit liukenevat herkästi deionisoituun veteen, mutta eivät Etax A -etanolin tai Ligroiniin. Testien perusteella voitiin retusointeihin käytettyjen maalien todeta olevan ominaisuuksiltaan hyvin samankaltaisia kuin alkuperäisen liimamaalin, eli helposti deionisoituun veteen liukenevia. Tämä vuorostaan hankaloittaa niiden poistamista liuottimia käyttäen, koska alkuperäinen maalipinta voi vaurioitua. Vaihtoehtona liuottimien käytölle voisi olla retusointien poistaminen mekaanisesti tai niiden piilottaminen päälle retusoimalla.

Taulukossa 1 on esitetty liukoisuustestien tulokset.

Taulukko 1. Maalin ja pohjusteen liukoisuustestit

Kohde	Deionisoitu vesi	Etax A	Ligroin
Vaaleanharmaa maali 	Kyllä	Ei	Ei
Tummanharmaa maali 	Kyllä	Ei	Ei
Musta maali 	Ei	Kyllä	Ei
Valkoinen pohjuste 	Kyllä	Ei	Ei
Retusointi, harmaa maali 	Kyllä	Ei	Ei
Retusointi, harmaa maali 	Kyllä	Ei	Ei
Retusointi, musta maali 	Kyllä	Ei	Ei

Selluloosanitraattiliiman liukoisuutta testattiin myös muutamaa liuottimeen, jotta voitaisiin varmistua siitä, mikä parhaiten toimisi apuna mahdollisessa liimajälkien poistamisessa. Liukoisuustesteissä käytettiin kolmea eri liuotinta, jotka olivat deionisoitu vesi, asetoni sekä Etax A -etanoli. Liima ei liennut etanoliin eikä deionisoituun veteen, mikä puolsi osaltaan myös alkuperäisen eläinliimaepäilyn poissulkemista. Asetoniin sen huomattiin liukenevan vuorostaan hyvin.

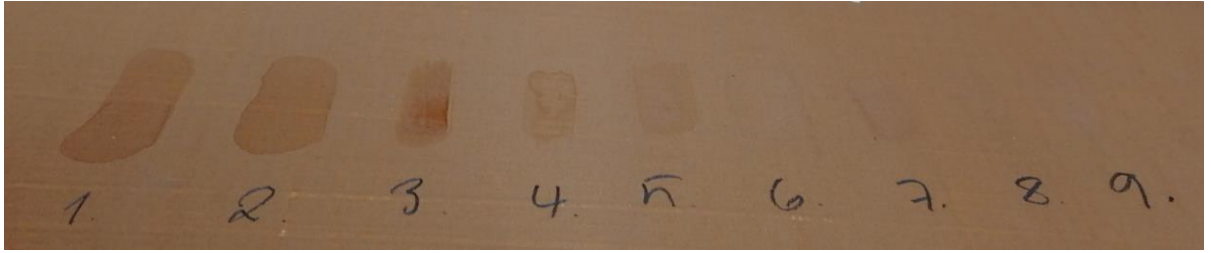
6.4 Maalinkiinnitystestit

Kohteelle mahdollisesti suoritettavaa maalinkiinnitystä varten on hyvä selvittää siihen soveltuvat aineet liima- sekä maalinkiinnitystestien. Tällä tavoin voidaan löytää tarkoitukseen parhaiten soveltuva liima. Soveltuvan liiman valintaan vaikuttavat esimerkiksi sen kiiltoaste sekä millainen se on liimausominaisuuksiltaan. (Ruuben 2020b.)

Ennen maalinkiinnitystestien suorittamista esineeseen valitaan siihen soveltuvat liima-aineet testaamalla erilaisia vaihtoehtoja liimamaalimallipohjalle. Suoritetun testin avulla oli mahdollista nähdä, miten liimamaalipinta reagoi erilaisiin liimoihin ja miten huomattoman jäljen ne pintaan jättävät. Mallipohjalle erilaisia vaihtoehtoja kokeilemalla on mahdollista rajata ne pienempään otantaan, ja valita niistä kohteelle soveltuvimmat. Liimaustestiä varten valittiin neljä erilaista maalinkiinnitykseen soveltuvaa vaihtoehtoa; Aquazol 50 sekä 200 -hartsit, Klucel G -hydroksipropyyliselluloosa sekä merilevöpohjainen JunFunori -polysakkaridi. Liimoja oli yhdeksää eri konsentraatiota sekä deionisoituun veteen, että Etax A -etanoliin liuotettuna. Nämä testissä käytetyt seokset ovat esitettynä taulukossa 2 ja kuvassa 26 vastaavasti siveltyinä liimamaalimallipohjalle.

Taulukko 2. Maalinkiinnitystestissä käytetyt seokset

1.	Aquazol 50 3 % Etax A
2.	Aquazol 200 1 % Etax A
3.	Aquazol 200 5 % H ₂ O
4.	Klucel G 0,25 % H ₂ O
5.	Klucel G 1 % H ₂ O
6.	Klucel G 0,25 % Etax A
7.	Klucel G 1 % Etax A
8.	JunFunori 0,25 % H ₂ O 5 % Etax A
9.	JunFunori 0,25 % H ₂ O



Kuva 26. Maalinkiinnitystestissä käytetyt seokset siveltyinä liimamaalimallipohjalle.

Mallipohjalle sivellyistä vaihtoehdoista mattapintaisimman ja pohjasta vähiten erottuvan lopputuloksen jättivät vaihtoehdot 6. Klucel G, 0,25 % Etax A, 7. Klucel G, 1 % Etax A, 8. JunFunori 0,25 % H₂O 5 % Etax A sekä 9. JunFunori 0,25 % H₂O. Testissä käytetyistä vaihtoehdoista rajattiin kuitenkin pois ne vaihtoehdot, joissa oli käytetty deionisoitua vettä, koska käsiteltävä pohja on helposti veteen liukeneva. Esineen maalipintaan tehtyihin maalinkiinnitystestisiin valittiin käytettäväksi Klucel G Etax A -etanolissa muutamana eri konsentraationa. Valintaan vaikutti Klucel G:n työstettävyyys huoneenlämpöisenä sekä sen nopea valmistusprosessi, jolloin se on mahdollisimman hyvin hyödynnettävissä tämän työn yhteydessä sekä tarvittaessa helposti toistettavissa myöhemminkin. Klucel G on myös huomattavasti edullisempi vaihtoehto kuin JunFunori, mikä tekee siitä suotuisamman vaihtoehdon myös muun kokoelman mahdollista käsittelyä ajatellen.

Maalinkiinnitystestejä toteutettiin esineen pintaan käyttäen Klucel G:tä 0,25 %, 1 % sekä 2 % konsentraatioina Etax A -etanolissa. Testejä suoritettiin mikroskoopin alla pienille alueille esineen krakeloituneeseen maalipintaan. Klucel G:n eri konsentraatioiden ei huomattu tummentavan pintaa tai aiheuttavan esimerkiksi lian levittymistä liuottimen vaikutuksesta ja ne myös imeytyivät pintaan nopeasti. Testien perusteella maalipinnan kiinnitykseen päädyttiin valitsemaan Klucel G 1 % konsentraationa Etax A -etanolissa, koska sen todettiin olevan ominaisuuksiltaan kohteelle parhaiten soveltuva. Kyseinen seos ei aiheuttanut pinnassa värinmuutoksia ja se kiinnitti irtoilevan maalin pohjaansa riittävän hyvin. Käsittelyn jälkeen kiinnitetty maalipinta oli mahdollista altistaa myös kevyelle rasitukselle.

7 Pienoismallin konservointi

Konservoinnin työprosessi pitää yleisesti sisällään kohteen tutkimuksen, dokumentoinnin ja sekä varsinaiset että ennaltaehkäisevät konservointitoimenpiteet. Tällä tavoin pyritään varmistamaan kohteen fyysinen säilyminen mahdollisimman hyvin. Toimenpiteet tullaan suorittamaan konservaattorin ammattieettiset näkökulmat huomioon ottaen, tähdäten työssä kohteen merkityksen sekä sen arvojen säilymiseen. (Pohjoismainen konservaattoriliitto.)

7.1 Realistiset tavoitteet ja konservointisuunnitelma

Konservoinnin realistisia tavoitteita tuon esiin konservointisuunnitelman kautta, jonka pohjana toimivat opinnäytteessä aikaisemmin esitetyt asiat kuten kohteelle määritelty ideaalitila sekä suoritettut materiaalitutkimukset. Konservointisuunnitelman laatimisessa apuna ovat toimineet muun muassa konservoinnin lehtorien kanssa käydyt keskustelut soveltuvista toimenpiteistä ja Sanni Vuorisalon sekä Tiina Kilpiön opinnäytetyöt, joissa käsitellään liimamaalipintaisia kohteita ja niiden konservointia (Vuorisalo 2014; Kilpiö 2018).

Konservoinnin tavoitteissa ja suunnitelmassa tulee ottaa huomioon myös työntilaaajan toivomukset tulevien toimien suhteen sekä esineen tuleva käyttötarkoitus. Helsingin yliopistomuseon kanssa on keskusteltu konservoinnin tavoitteista, ja etusijalla heillä on saattaa pienoismalli ehyeen lopputulokseen sen yli sadan vuoden ikää sekä historiaa kunnioittaen. Pienoismalli on ainakin toistaiseksi menossa säilytettäväksi varastoon, minkä vuoksi sen konservointi stabiiliksi on oleellista. Esineen ollessa ehyt se on helpommin käsiteltävissä ja hyödynnettävissä esimerkiksi näyttelyihin.

Realististen tavoitteiden määrittämiseen vaikuttavat myös käytettävissä oleva aika sekä työn toteuttajan aikaisempi kokemus. Esineen täydellinen konservointi valittua ideaalitilaa vastaavaksi vie enemmän aikaa kuin mitä tähän projektiin on mahdollista käyttää. Työssä on tämän lisäksi tekijälleen paljon uusia asioita, joihin perehtyminen vie osaltaan aikaa hidastaen työn etenemistä. Nämä seikat saattavat olla sellaisia, joiden vuoksi joudutaan aikataulun puitteissa rajaamaan joitain konservointitoimenpiteitä pois. Konservointisuunnitelma saattaa muuttua työn edetessä ja kohteesta selviävän tiedon karttuessa.

Ennen rakennusmallin puhdistusta halkeileva maalipinta kiinnitetään ja vahvistetaan sen heikentyntä sideainetta. Toimenpiteen yhteydessä esineen pinnassa oleva lika kulkeutuu mahdollisesti syvemmälle huokoiseen pintaan, tehden puhdistamisen haastavammaksi. Maalinkiinnitys on kuitenkin perusteltua suorittaa ennen kohteelle tehtäviä puhdistustoimenpiteitä, jottei huonosti kiinni oleva maalipinta vahingoitu tai irtoile puhdistuksen aikana. Toimenpide suoritetaan käyttäen kappaleessa 6.4 esitettyjen testien perusteella valittua Klucel G:tä 1 % konsentraationa Etax A -etanolissa. Maalinkiinnityksessä liimaseosta annostellaan kapeakärkisellä siveltimellä krakeloituneeseen ja irtoilevaan maalipintaan. Maalinkiinnitykseen voidaan harkita käytettävän myös ultraäänisumutinta, jonka avulla liimaa on mahdollista annostella laajemmalle alueelle tasaisina kerroksina ja tällä tavoin nopeuttaa työprosessia. Lämpöusikkoa käyttäen voidaan tehostaa etanolin haihtumista ja pinnan kiinnittymistä. Maalipinta suojataan silikoni Melinex®-polyesterikalvolla toimenpiteen aikana, jottei se vaurioidu. Maalipinnan kiinnittämisessä voidaan käyttää tarvittaessa apuna myös painoja. (Ruuben 2020b.)

Pinnoille kertynyt pöly edistää kemiallisista sekä biologisista reaktioista johtuvien vaurioiden kehittymistä. Edellä mainittuja ovat esimerkiksi pölyn hankautumisesta aiheutuvat maalipinnanvauriot, kosteuden sitominen, hyönteisten houkuttelevuus ja otollisena kasvualustana toimiminen homeelle sekä bakteereille. (Gilroy & Godfrey 1998, 8.) Tämän vuoksi on tärkeää saada poistettua esineen pinnoille kertynyt pöly ja lika. Puupinnoissa havaittavissa olevat tummat pisteet saattavat olla homekasvustoa. Mikroskoopin alla tarkasteltuna kyseiset kohdat vaikuttivat kuitenkin inaktiiviselta homeelta, jolloin se on kuivaa ja puuterimaista. Tällöin ei ole pelkoa kasvuston lisääntymisestä ja se on mahdollista poistaa imuroimalla tai pyyhkimällä muun kuivapuhdistuksen yhteydessä, eikä toimenpiteestä ei aiheudu haittaa esineelle. (Olcott Price 2013, 8.)

Kohde on kosteudelle erittäin herkkä, minkä vuoksi puhdistuksessa käytetään sille soveltuvia kuivapuhdistusmenetelmiä. Käsittelemättömät puupinnat sekä ikkunoissa käytetyt tekstiiliverkot käydään läpi konservointi-imuria sekä pehmeäkarvaista sivellintä apuna käyttäen. Tämän jälkeen esineen kaikki pinnat käydään läpi luonnonkumista valmistetulla Alron-konservointisienellä. Sientä painellaan kevyesti esineen pintaan, jolloin pinnassa oleva lika imeytyy siihen. Puhdistukseen valitut toimenpiteet ovat kohteelle riittävän hellävaraisia, eivätkä ne puhdistaa tai kuluta esineen pintaa liikaa.

Pienoismaailmissa esiintyvien kosteusvaurioiden tummia reunoja voidaan pyrkiä häivyttämään retusoimalla vaaleampaa sävyä niiden päälle. Tällä tavoin saadaan vaurioituneet

alueet sulautumaan maalipintaan ja tehtyä niistä huomaamattomammat, jolloin ulkoasu tulee olemaan esteettisesti yhteneväisempi. Retusoinnissa voidaan käyttää jauhettuja kuivapastellivärejä sekoitettuna Etax A -etanoliin. (Ruuben 2020a; Ukkonen 2020.)

Kun rakennusmallille on suoritettu kaikki edellä mainitut toimenpiteet, on sen toisistaan irronneet palat mahdollista liimata takaisin paikoilleen. Kohteen yhteen liimaus jätetään toimenpiteissä viimeiseksi, jotta muiden toimenpiteiden suorittaminen voitaisiin toteuttaa mahdollisimman tehokkaasti. Ennen palojen paikalleen liimaamista poistetaan saumakohdissa paksuina kerroksina olevat vanhat liimajäljet. Liimakerrostumien poistamisella varmistetaan se, että palat saadaan istumaan takaisin paikoilleen mahdollisimman hyvin. Vanha liima vaikuttaa olevan suhteellisen heikosti pohjassa kiinni, jolloin sen mekaaninen poistaminen skalpellilla sekä hammaslääkärin työkalua käyttäen voi olla riittävä. Tiukassa olevan liiman pehmittämiseen voidaan mahdollisesti käyttää liuottimia.

Liimapintojen puhdistamisen jälkeen voidaan liimata irronneet osat tukevasti takaisin paikoilleen. Puun liimaukseen soveltuvia vaihtoehtoja voisivat olla esimerkiksi kalaliima tai Paraloid B-72 -akryylihartsi. Edellä mainituista molemmilla on todettu olevan hyvät ikään-tymsominaisuudet esimerkiksi niiden valonkeston sekä poistettavuuden kannalta. Liimausominaisuuksiltaan niiden on huomattu muodostavan vahvan liimasidoksen. Edellä mainittujen ominaisuuksien lisäksi Paraloid B-72 -akryylihartsin on todettu säilyttävän kirkkaan värisävynsä hyvin ikääntyessään. (Platanianaki, Pournou & Tsetsekou 2018, 229, 230, 233.) Vaikka kalaliima onkin puun liimaukseen ominaisuuksiltaan sopiva, niin sen valmistamisessa sekä mahdollisessa poistamisessa on käytettävä vettä. Tämän vuoksi veteen liukenematon Paraloid B-72 voisi olla parempi vaihtoehto tämän esineen kohdalla.

Pienoismallin palojen paikalleen liimaamisessa haasteena on niiden alkuperäisten paikkojen löytäminen, kuten esimerkiksi tornien huippujen asettaminen oikeaan asentoon. Palojen ollessa kuitenkin rakenteellisesti keskenään samanlaisia pienoismallin merkitys välittyy koottuna edelleen. Esineen autenttisuus kärsii jossain määrin palojen uudelleen sijoittelusta, mutta tavoitellun ideaalitalan kannalta koottuna esine edustaa sitä parhaiten. Palojen paikalleen liimauksen yhteydessä on hyvä tukevoittaa myös esimerkiksi räystääiden kohdalla olevia halkeamia liimalla. Nämä kohdat ovat erittäin herkkiä rasitukselle, minkä vuoksi niiden tukevoittaminen liimaamalla on oleellista.

Pienoismallissa olevat retusoinnit ovat jossain määrin heikosti toteutettuja ja tämän vuoksi ne erottuvat muusta pinnasta. Jotta pienoismallin ulkoasusta saadaan yhteneväisempi, tulee tehtyjen retusointien poistamista harkita. Retusoinnit on tehty suoraan alkuperäisten puu-, pohjuste- sekä maalipintojen päälle, mikä asettaa haasteita niiden poistamiselle. Alkuperäinen maalipinta reagoi liuottimiin samaan tapaan kuin retusointeihin käytetty maali, eli liukenee hyvin deionisoituun veteen. Tästä syystä liuottimien käyttö voi vahingoittaa alkuperäistä pintaa, minkä lisäksi liika kosteus voi turvottaa puupintoja. Retusointien poisto mekaanisesti skalpellia käyttäen on myös mahdollista, mutta tämä saattaa vuorostaan aiheuttaa vaurioita alkuperäisiin pintoihin. Kolmantena vaihtoehtona on aikaisempien retusointien piilottaminen niin, että uudet retusoinnit tehdään niiden päälle.

Räystääseen tehdyn korjauksen purkamista mietittiin, koska haljennutta palaa ei ole aivan täysin saatu kohdistettua paikalleen ja sauman reunat ovat hieman eri tasossa. Tämän lisäksi liimaa on kulkeutunut pieniä määriä räystäään maalipinnan päälle ja se erottuu pinnasta hieman kiiltävinä alueina. Tehty korjaus vaikuttaa kuitenkin rakenteellisesti suhteellisen vakaalta ja saumakohdan tasoeron huomaa vain lähemmin tarkasteltuna. Esineessä olevasta korjauksesta aiheutuva haitta jää näin ollen lähinnä esteettiseksi. PVAc-liimasauman purkaminen vaatisi todennäköisesti liuottimien, kuten veden, käyttöä liiman pehmittämiseksi sekä mekaanisesti suoritettavaa poistoa (Horie 2010, 137; Ukkonen 2020.) Palan uudelleen liimaaminen painojen tai puristimien avulla olisi myös haasteellista toteuttaa. Loppujen lopuksi kohteessa oleva korjaus korvattaisiin uudella, jolloin myöskään lähtötilanne ei käytännössä muutu, vaikka uusi korjaus saataisiinkin toteutettua entistä paremmin. Nämä vaaditut toimenpiteet tulisivat aiheuttamaan kohteelle turhaa rasitusta ja saattaisivat vahingoittaa sen herkkää maalipintaa. Edellä esitetyt seikat huomioon ottaen on perusteltua jättää olemassa oleva korjaus purkamatta.

Pohjassa kahden pylvään alustassa kiinni olevat korotuspalat jätetään paikoilleen. Niiden tarkoituksena on mitä luultavimmin ollut pylväiden asennon korjaaminen ja poistettaessa ne mahdollisesti jouduttaisiin korvaamaan uusilla. Korokepaloista ei koidu esineelle haittaa, eikä niiden poistaminen tuo lisäarvoa kohteen konservoinnin lopputulokselle.

Laadittu suunnitelma saattaa muuttua prosessin edetessä pienoismallista saatujen tietojen karttuessa. Ajateltu ideaalitila ei tämän suunnitelman mukaisesti tehtynä täysin toteudu, mutta päästään lähelle sitä realistisia konservointimahdollisuuksia ajatellen. Maa-

lipinnan pienet vauriot tai esineen rakenteelliset puutteet eivät vaikuta suuresti sen kokonaiskuvaan. Kyseiset vauriot sulautuvat esineen patinoituneeseen pintaan, kertoen katsojalleen esineen pitkästä iästä. Konservoinnin kannalta niiden piilottaminen ei ole näin ollen tavoiteltavaa. Koottuna pienoismallin alkuperäinen merkitys välittyy katsojalleen ja alkuperäinen rakennus on sen kautta edelleen tunnistettavissa.

7.2 Aktiivinen konservointi

Kohteen konservointia toteutettiin laaditun konservointisuunnitelman pohjalta, mutta työn edetessä todettiin, että kohteessa olevien laajojen vaurioiden vuoksi sekä käytettävissä olevan aikataulun puitteissa ei alkuperäistä konservointisuunnitelmaa ollut mahdollista toteuttaa. Tästä syystä laadittua suunnitelmaa toteutettiin rajatusti esineen muutamaosaan, mikä piti sisällään muun muassa paviljonkiosan täydellisen konservoinnin. Tällä tavoin voitiin varmistua valittujen menetelmien soveltuvuudesta, vaikka opinnäytteen puitteissa ei ollutkaan mahdollista toteuttaa kohteen kokonaisvaltaista konservointia. Tämän pienoismallin osittainen konservointi antaa suuntaa koko esineen konservointia ajatellen ja samalla myös muita kokoelmaan kuuluvia pienoismalleja silmällä pitäen. Suoritettujen toimenpiteiden pohjalta on myös mahdollista arvioida täydelliseen konservointiin vaadittavaa aikaa, joka on olennaisena osana erilaisia konservointiprojekteja suunniteltaessa.

Esineen paviljonkiosan konservointia toteutettiin alkuperäistä suunnitelmaa mukaillen ja toimenpiteet aloitettiin vaurioituneen maalipinnan vahvistamisella sekä kiinnityksellä. Toimenpiteessä käytettiin Klucel G:tä 1 % konsentraationa Etax A -etanolissa, jota annosteltiin maalin krakelyyriin teräväkärkisellä siveltimellä. Etanolin haihtumista ja maalipinnan kiinnittämistä tehostettiin 40 °C lämpötilaa apuna käyttäen ja painelemalla pintaa pohjaan kiinni. Lämpötilan alla käytettiin silikonin Melinex®-kalvoa pinnan suojaamiseksi ja estämään liiman tarttumista lämpötilaan.

Tehdyllä toimenpiteellä saatiin vaurioitunut maalipinta kiinnitettyä pohjaan niin, että kohde pystyi altistamaan kevyelle rasitukselle ilman maalipinnan irtoilua. Käsittely ei juurikaan vaikuttanut maalipinnan sävyihin, mutta paikoitellen siihen tuli kevyttä kiiltoa. Tämä syntynyt pinnan kiilto jäi kuitenkin niin vähäiseksi, ettei se huomattavasti erotu kohteen muutoin mattapintaisesta yleisilmeestä. Maalipinnan kiinnittämisen sekä heikentyneen sideaineen vahvistamisen voitiin todeta olevan suhteellisen työläs ja aikaa

vievä toimenpide. Työprosessin nopeuttamiseksi isoja tasaisia alueita voisi liiman anostelun jälkeen kiinnittää painojen avulla ja pienemmät sekä haastavammat alueet käydä läpi edellä mainitulla tavalla

Kun paviljonkiosan maalipinta oli saatu kiinnitettyä, käytiin sen pinnat läpi Alron -konservointisienellä kevyesti painellen. Tällä tavoin on mahdollista poistaa pinnassa olevaa likaa mahdollisimman hellävaraisesti. Puhdistustoimenpiteen vaikutukset jäivät ulkoisilta vaikutuksiltaan kuitenkin vähäisiksi eikä sillä saatu aikaan kovin huomattavaa muutosta esineen ilmeessä. Toimenpiteen vaikutus voitiin silmämääräisesti todeta käytetystä konservointisienestä, jonka pinta oli hieman tummunut puhdistuksen aikana (kuva 27). Vaikkei kohteen pinnassa saatukaan suuria muutoksia tällä puhdistustoimenpiteellä aikaan, niin sen avulla voi olla mahdollista kuitenkin hieman kirkastaa esineen yleisilmettä.



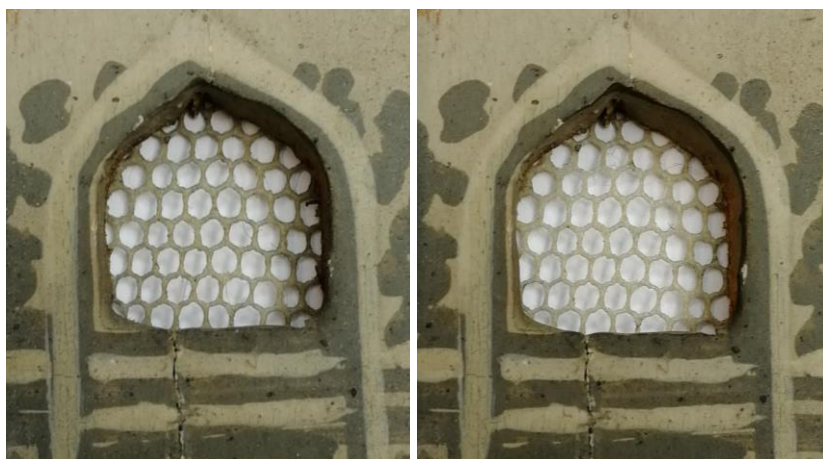
Kuva 27. Vasemmalla puhdas konservointisieni ja oikealla maalipinnan puhdistuksessa käytetty lian tummentama konservointisieni.

Paviljonkiosan lisäksi puhdistettiin esineen pohjaosan puupintaan kertynyt tumma pölykerrostuma (kuva 28). Samassa yhteydessä puhdistettiin myös esineen kaikki ikkunaverkot. Tämä toimenpide oli mahdollista suorittaa ennen maalinkiinnitystä, koska se voitiin toteuttaa hallitusti altistamatta maalipintaa suurelle rasitukselle. Kyseinen puhdistustoimenpide suoritettiin konservointi-imuria sekä pehmeäkarvaista sivellintä käyttäen ja puupinnat sekä tekstiiliverkot puhdistettiin tällä tavoin hellävaraisesti kaikesta irtoliasta. Puupintoihin lika sekä pöly oli tarttunut sen verran tiukasti, että puhdistaminen viimeisteltiin lopuksi vielä konservointisienellä painelemalla.



Kuva 28. Vasemmalla pohjaosan kulma konservointi-imuri puhdistuksen jälkeen, oikealla pinta konservointisienellä puhdistuksen jälkeen.

Kyseinen menetelmä osoittautui toimivaksi ja likaa saatiin poistettua pinnalta tehokkaasti. Erot ennen ja jälkeen puhdistuksen olivat silmin havaittavissa, valkoisten tekstiiliverkkojen valkoinen värisävy kirkastui (kuva 29) ja puupinnat puhdistuivat huomattavasti.



Kuva 29. Vasemmalla "ikkunasäleikkö" ennen puhdistusta ja oikealla puhdistuksen jälkeen.

Rakennusmallin paviljonkiosan katolle syntyneitä kosteusvaurioita häivytettiin kuivapastellisävyjä käyttäen (kuva 30). Pastelleja jauhettiin ja sekoitettiin Etax A -etanoliin sopivan värisävyyn löytämiseksi. Tällä yhdistelmällä oli mahdollista saada aikaan sopivan mattapintainen lopputulos.



Kuva 30. Kuvassa kuivapastellivärit, joita käytettiin retusointiin sopivan värisävyn löytämiseksi.

Kosteusvaurioiden tummia rajoja häivytettiin retusoimalla niiden päälle pohjansävyä hie-
man vaaleammalla värisävyllä (kuva 31). Tällä tavoin tehtyä retusointia ei huomaa muu-
toin kuin läheltä katsottuna ja se sulautuu hyvin taustaansa tehden esineen ilmeestä
yhtenäisen.



Kuva 31. Vasemmalla paviljonkiosassa esiintyviä kosteusvaurioita ja oikealla kosteusvauriot retusoinnin jälkeen.

Tulevaa liimausta varten pienoismallin pohjaosan sekä paviljonkiosan pohjasta pyrittiin
poistamaan ylimääräistä vanhaa liimaa, jotta uudelleen liimaus olisi mahdollista toteuttaa
mahdollisimman tukevasti. Liimaa poistettiin pinnasta varovasti skalpellia apuna käyt-
täten vain sen verran kuin mahdollista ilman puupinnan vaurioitumista.

7.3 Ennaltaehkäisevä konservointi

Vaikka kohteen konservointi on toisinaan välttämätöntä, niin se yksinään ei riitä takaamaan esineen säilymistä. Ennaltaehkäisevällä konservoinnilla pyritään vaikuttamaan ympäristötekijöihin ja sitä kautta hidastamaan kohteen rapistumista. Ennaltaehkäisevä konservointi on alati käynnissä oleva toimenpide, jonka tarkoituksena on lieventää kohteen altistumista sitä vaurioittaville tekijöille. Tämän konservoinnin osa-alueen yhteydessä on syytä kiinnittää huomiota muun muassa seuraaviin asioihin: ympäristöolosuhteet, varastointiin liittyvät käsittely- ja ylläpitotoimet, näyttely, pakkaaminen, kuljetus sekä tuleva käyttötarkoitus. (Al-Saad; The Field Museum.) Tässä työssä ennaltaehkäisevän konservoinnin osalta keskityn tarjoamaan kohteen tulevan käyttötarkoituksen huomioiden lähinnä yleisiä suosituksia rakennusmallin, ja samalla muun kokoelman, säilytyksestä, käsittelystä sekä pakkaamisesta.

Tämän opinnäytetyön kohteena oleva pienoismalli on orgaanisista materiaaleista koostuva esine, jonka päämateriaalina on puu. Tämän lisäksi kohde on kauttaaltaan liimaamalla koristemaalattu ja siinä on käytetty luonnonkuiduista valmistettua tekstiiliä. Eri-laiset materiaalit reagoivat eri tavoin ympäristötekijöihin, jolloin etenkin orgaanista materiaalia olevien esineiden pitäminen säädellyissä tiloissa vaikuttaa merkittävästi niiden säilymiseen (Kaukonen, Mattila & Salmela 2005, 96). Toisinaan monimateriaaliesineiden kohdalla voi joutua tekemään myös kompromisseja säilytysolosuhteiden valinnassa. Merkittävimmät tämänkaltaista kohdetta vaurioittavat ympäristötekijät ovat valo, lämpötila, suhteellinen ilmankosteus, ilmansaasteet, tuhohyönteiset sekä pöly (Gilroy & Godfrey 1998, 1). Kyseisen rakennusmallin kohdalla ihanteellisten säilytysolosuhteiden valinnassa on syytä kiinnittää huomiota erityisesti puumateriaalin säilymiseen, sen ollessa esineen päämateriaali. Edellä mainitun lisäksi on syytä pitää silmällä myös maalauksille suositeltuja säilytysolosuhteita, esineen herkän liimamaalipinnan säilymiseksi.

Puisen pienoismallin kohdalla etenkin lämpötila- ja kosteusolosuhteiden tasainen ylläpito on merkittävä tekijä, koska puu on materiaalina herkkä reagoimaan niiden vaihteluille. Liiallinen ilmankosteus johtaa puun tilavuuden laajenemiseen ja vuorostaan liian kuiva ilma sen kutistumiseen. Nämä reaktiot voivat puolestaan aiheuttaa esimerkiksi liima-
saumojen purkautumista sekä maalipinnan rapistumista. Liiallinen ilmankosteus lisää myös riskiä homekasvustojen kehittymiselle. Puuesineiden säilytykseen suositellut olosuhteet täyttyvät, kun säilytyslämpötila on 18 – 20 °C ja suhteellinen ilmankosteus ~50 %RH. Maalattuihin puuesineisiin kohdistuva valon voimakkuus saa olla enintään

50 luksia ja niiden altistamista auringonvalolle tulee välttää. Auringon tuottama lämpö sekä sen UV-säteily voivat aiheuttaa puussa erilaisia vaurioita kuten kutustumista, rapistumista, värin muutoksia sekä halkeilua. (Gilroy & Godfrey 1998, 55, 160; Kaukonen ym. 2005, 100.)

Maalauksille pätevät pitkälti samat säilytysolosuhdesuositukset kuin edellä mainitulle puulle. Suositeltu säilytyslämpötila on 20 °C ja suhteellinen ilmankosteus ~50 %RH. Lämpötilojen sekä kosteuden vaihtelut edesauttavat erilaisten maalipinnanvaurioiden kehittymistä. Maalaukset olisi hyvä suojata liialliselta valolta, koska sille altistuminen voi johtaa värien haalistumiseen. Ilmansaasteet voivat vuorostaan aiheuttaa maalipintaan värinmuutoksia. Pintojen suojaaminen pölyltä on olennaista, koska se sitoo itseensä kosteutta ja houkuttelee tuhohyönteisiä puoleensa. Tasaisten ympäristöolosuhteiden ylläpitämisellä sekä valaistuksen säätelyllä voidaan hidastaa maalausten ikääntymisprosesseja. (Gilroy & Godfrey 1998, 83; Kaukonen ym. 2005, 102 - 103.)

Pienoismallia kannattaa käsitellä niin vähän kuin mahdollista ja tällä tavoin minimoida siihen kohdistuvaa rasitusta. Käsittelyn yhteydessä on hyvä suojata kädet joko kertakäyttöisillä käsineillä tai puuvillahanskoilla ja lisäksi kiinnittää huomiota käsien puhtauteen. Tämänkaltaisen esineen kohdalla olisi kuitenkin hyvä suosia sileäpintaisia kertakäyttökäsineitä, koska puuvillahanskat saattavat olla kömpelöt ja ne voivat tarttua esineen pintaan kiinni. Työhön valitut oikeanlaiset käsineet suojaavat paremmin niin esinettä kuin myös työn työntekijää. Kohdetta kannatellaan kaksin käsin ja otetaan tukeva ote sen pohjasta. Käsittelyn yhteydessä on syytä varoa kohteen herkkää maalipintaa ja pyrkiä välttämään sen koskettamista.

Kohteen pakkaamisen tarkoitus on suojata sitä pölyltä, mahdollisilta tuhohyönteisiltä sekä ympäristöolosuhteiden vaihteluilta varastoinnin aikana (Nash 2018). Hyvä pakkaus mahdollistaa tarvittaessa myös esineen turvallisen siirtelyn. Sopivan pakkauksen vaatimuksiin vaikuttavat muun muassa kohteen fyysinen tila, koko, materiaalit, paino sekä säilytyspaikan sijainti. Pakkaamiseen on mahdollista käyttää esimerkiksi valmiita standardimitoitettuja laatikoita tai mittatilauksena teetettyjä esinekohtaisia laatikoita. Edellä mainittujen lisäksi on hyvä kiinnittää huomiota myös pakkausmateriaalien laatuun, jotta ne ovat käyttötarkoituksen mukaisia. Esimerkiksi happovapaat laatikot sekä happovapaa silkkipaperi ovat pakkaamisessa yleisesti käytettyjä materiaaleja. Sopivaa pakkausta suunnitellessa tulisi huomioida myös käyttäjäystävällisyys, eli esineen tulisi olla sieltä helposti purettavissa sekä uudelleen pakattavissa. Esineen tulisi olla myös pakattuna

niin tukevasti, ettei se pääse liikkumaan mahdollisten siirtojen yhteydessä. Kiinnittämällä huomiota esineen oikeaoppiseen pakkaamiseen voidaan vähentää siihen kohdistuvaa räsitystä sekä parantaa sen säilyvyyttä.

Valmiiden standardikokoisten pakkauslaatikoiden etuna on niiden edullisuus sekä hyvä saatavuus. Haittapuolena on vuorostaan niiden standardimitoitukset, mikä asettaa haasteita esimerkiksi monimuotoisten esineiden pakkaamiseen. Näissä tapauksissa joutuu usein tekemään laatikon sisälle erilaisia tukiratkaisuja, jotta esine saadaan pysymään mahdollisimman hyvin paikallaan. Tämä voi osaltaan lisätä esineeseen kohdistuvaa räsitystä pakkaamisen sekä paketista purkamisen yhteydessä ja aiheuttaa vaurioita esimerkiksi maalipinnalle. Valmiita laatikoita on mahdollista käyttää myös niin, että kansiosa toimii pohjana, jolloin esineen käsittely helpottuu, kun sitä ei tarvitse esimerkiksi nostaa laatikon pohjalta. Kansiosaan voi lisätä pienoismallin ja reunojen väliin happovapaasta silkkipaperista tehtyjä pötköjä tueksi. Lopuksi kohteen voi peittää silkkipaperihupulla ennen laatikon pohjaosan asettamista päälle kanneksi. Haastavan mallisten sekä korkeiden rakennusmallien kohdalla niiden pakkaaminen laatikkoon ei välttämättä ole mahdollista, jolloin parempi vaihtoehto voi olla suojata ne esimerkiksi happovapaasta silkkipaperista tai Tyvek®-polyeteenkuitukankaasta tehdyllä hupulla. Tyvek®-kangas on muun muassa taideteosten suojaamisessa sekä pakkaamisessa käytetty materiaali, jonka pinta on nukkaamaton, vedenpitävä ja likaa hylkivä (Museoiden hankintakeskus, 7). Mahdollisuuksien mukaan esineen voisi lisäksi asettaa laatikon pohja- tai kansiosaan.

Mittatilauksena teetettyjen laatikoiden etuna puolestaan on se, että esineelle saadaan tehtyä juuri sopivan kokoinen säilytysratkaisu. Esinekohtaiset laatikot voivat entisestään vähentää kohteen räsitykselle altistumista sekä lisätä käyttäjäystävällisyyttä. Mittatilauksena teetettynä yhdeltä sivulta aukeava kannellinen laatikko olisi rakennusmalleja ajatellen se hyvä vaihtoehto. Sen avulla olisi mahdollista vähentää esineelle aiheutuvaa räsitystä ja samalla helpottaa sen käsittelyä. Esinettä ei tarvitse nostaa laatikosta, vaan sen poistaminen sekä takaisin asettaminen onnistuu laatikon sivulta.

Laatikon pohjan ja rakennusmallin väliin olisi hyvä asettaa esimerkiksi Ethafoam® -polyeteenisolumuovista valmistettu koroke. Lisäksi mallin sivuille olisi hyvä asettaa pohjaa muotoilevat tukikappaleet, jotka edesauttavat mallin paikallaan pysymistä. Royal Institute of British Architects eli RIBA:n käyttämässä metodissa säilytyslaatikkoon on lisäksi tehty ikkuna käyttäen esimerkiksi Melinex®-kalvoa. Tällä tavoin esine on tarvittaessa

mahdollista nähdä ilman, että laatikkoa täytyy siirtää ja esinettä poistaa sen sisältä. Ik-kuna-metodia käyttämällä käsittelystä aiheutuvien riskien määrää voisi olla mahdollista vähentää. (Nash 2018.) Hyvä esimerkki tämänkaltaisesta yhdeltä sivulta aukeavasta ikkunallisesta laatikosta löytyy Victoria & Albert museon blogikirjoituksesta ”Paper Pinnacles: The conservation of an Architectural Church Model”, jossa käsitellään kirkkoarkkitehtuurimallin konservointia. (Anstis 2019). Mittatilauslaatikoiden haittapuolena kuitenkin saattaa olla niiden korkea hinta verrattuna valmiisiin laatikoihin.

Opinnäytetyössä tutkimuksen kohteena olevan pienoismallin säilyttämiseen käyttäisin toistaiseksi vielä standardikokoista laatikkoa, johon se pakataan käärimällä jokainen osa happovapaaseen silkkipaperiin. Reunoille voi lisätueksi asettaa vielä silkkipaperista tehtyjä ”makkaroita”, jotta kaikki osat pysyvät paketin siirtämisen aikana mahdollisimman hyvin paikallaan. Valmiiksi konservoidun ja koottuna olevan esineen kohdalla käyttäisin kuitenkin toista aikaisemmin esitetyistä pakkaustavoista.

8 Yhteenveto

Tämä opinnäytetyö oli tapaustutkimus, jossa perehdyttiin Sederholmin Itimad-ud-Daulah-pienoismallin taustatietoihin sekä konservointiin. Työssä rajattiin ensin kohteen kontekstiedot kokoelman historiatietojen pohjalta sekä pohdittiin pienoismallin vastaavuutta alkuperäiseen rakennukseen. Tehdyn ideaalitilan määrittämisen, vauriokartoituksen sekä materiaalitutkimusten pohjalta laadittiin kohteen konservointisuunnitelma, jota mukaillen toteutettiin kohteen aktiivinen konservointi. Tämän lisäksi annettiin ennaltaehkäisevinä konservointitoimenpiteinä ohjeistusta pienoismallin säilyttämistä sekä pakkaamista ajatellen.

Opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia yhtä kokoelmaan kuuluvista rakennusmalleista ja löytää sille soveltuvat konservointitoimenpiteet, niin aktiivista kuin myös ennaltaehkäisevää konservointia ajatellen. Työn edetessä ja tiedon karttuessa aktiivisen konservoinnin käytännön työn osuutta jouduttiin muuttamaan kohteen täydellisestä konservoinnista esineen osittaiseen konservointiin. Pienoismallissa esiintyneet laajat maalipinnanvauriot, tekijälleen entuudestaan tuntemattomat työmenetelmät sekä aikataulujen tuomat haasteet johtivat edellä mainittuun muutokseen. Opinnäytetyön esineen kohdalla vaadittujen toimenpiteiden loppuun saattamiseen ja kohteen täydellisen konservoinnin toteuttamiseen olisi hyvä varata aikaa noin kolme viikkoa.

Opinnäytteen suurimmat ongelmakohdat tulivat vastaan aktiivisen konservoinnin sekä työn aikatauluttamisen kohdalla. Työn yhdeksi haasteeksi osoittautui esineen pahoin vaurioitunut liimamaalipinta, jonka käsittelyyn liittyvät konservointitoimenpiteet eivät olleet ennestään tuttuja. Pinnan puhdistus-, maalinkiinnitys- sekä retusointitoimenpiteisiin perehtyminen ja niiden toteuttaminen vaativat odotettua enemmän aikaa. Tämän seurauksena voitiin huomata, että työn aikatauluttaminen etukäteen voi toisinaan olla hyvin haasteellista. Lisäksi prosessin aikana tuli huomattua, miten yllättävätkin tilannemuutokset, kuten kevään koronapandemia, voivat vaikuttaa työn etenemiseen. Niiden vuoksi voi joutua tekemään kompromisseja ja esimerkiksi muuttamaan työsuunnitelmaa.

Aktiivisen konservoinnin osuus toteutettiin alkuperäisestä suunnitelmasta hieman poiketen, jotta valittujen toimenpiteiden voitiin todeta käytännön kautta olevan kohteelle soveltuvia ja huomata niillä saavutettavan esineelle tavoiteltu lopputulos. Vaikka täydellistä konservointia ei ollut mahdollista tämän työn puitteissa toteuttaa niin asiat, joita tuodaan esiin, toimivat yhdenlaisena esimerkkitapauksena viitoittaen myös muun Sederholmin pienoismallikokoelman sekä vastaavanlaisten kohteiden tutkimista ja konservointia. Opinnäytteessä esitetyt toimenpiteet on pyritty valitsemaan niin, että ne ovat mahdollisimman hyvin toteutettavissa myöhemmin. Työn aikana ilmenneistä haasteista ja muutoksista huolimatta, olosuhteisiin nähden se eteni niin hyvin kuin olettaa saattaa ja opinnäytteessä päästiin lähelle sille asetettua alkuperäistä tavoitetta. Tehty työ toimii esimerkkinä tämänkaltaisen kohteen konservoinnin toteuttamisesta, ja se on hyödynnettävissä muutoinkin vastaavanlaisten esineiden kohdalla.

Tämä opinnäytetyö on ollut monelta osaa hyvin opettavainen kokemus. Sen kautta on tullut runsaasti uutta tietoa ja se on auttanut hahmottamaan, mitä tämän kaltainen yhden esineen suhteellisen laajamittainen dokumentointi voi pitää sisällään, aina tiedonkeruusta käytännön työhön. Tästä on varmasti hyötyä myös tulevien vastaavanlaisten projektien kohdalla, antaen pohjaa niiden lähestymiselle, sekä edistämiselle. Luultavasti tätä työtä tulisi lähestytyä hieman toisella tavalla ja toimittua joiltain osin toisin, jos sen nyt aloittaisi alusta. Opinnäytteen kautta vanhoja arkistolähteitä läpikäydessä on myös korostunut dokumentoinnin merkitys ja se, miten tärkeää on pyrkiä kirjaamaan tietoja ylös, niin että ne olisivat mahdollisimman hyvin tulkittavissa alati muuttuvassa maailmassa vielä 50 vuoden jälkeenkin. Opinnäytetyön konservoinnin osuudessa tuli vuorostaan eteen paljon uusia asioita sekä työmenetelmiä, joista mainittakoon haastavaan liimamaalipintaan liittyvät erilaiset konservointitoimenpiteet. Lisäksi työn lomassa on ko-

rostunut myös se, miten konservaattori voi saada eteensä hyvinkin erilaisia kohteita, joiden käsittelystä ei välttämättä ole aikaisempaa kokemusta. Sen kautta on voinut todeta miten ensiarvoisen tärkeitä ovat olemassa olevat kontaktit sekä muiden kokemuksen tuoma apu. Opinnäytteen aikana on joutunut toteamaan myös sen, että ikinä ei voi tietää mitä tulee tapahtumaan, jolloin tilanteissa on edettävä tilanteen vaatimalla tavalla.

Sederholmin pienoismallikokoelmaan liittyvää tutkimusta olisi mahdollista jatkaa vielä moneen suuntaan, ja laajemmin toteutettuna voisi saada lisää tietoa esimerkiksi pienoismallien taustoista sekä niiden valmistuksessa käytetyistä materiaaleista. Tämän opinnäytetyön puitteissa pyrittiin suorittamaan ainoastaan konservoinnin kannalta olennaisia tutkimuksia ja esimerkiksi materiaalitutkimusta voisi jatkaa mahdollisuuksien mukaan maalipinnan perusteellisempaan tutkimukseen. Edellä mainitun lisäksi voisi pyrkiä selvittämään myös muiden rakennusmallien kohdalla, että miten hyvin ne vastaavat alkuperäisiä rakennuksia ja löytyykö niiden koristemaalauksen joukosta valmistajien nimiä sekä valmistusvuosia.

Lähteet

Al-Saad, Ziad. Course outline: Preventive Conservation. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. World Heritage Convention.
<<file:///C:/Users/tarut/Downloads/activity-124-1.pdf>> (luettu 25.4.2020).

Anstis, Charlotte 2019. Paper Pinnacles: The conservation of an Architectural Church Model. Victoria and Albert Museum.
<<https://www.vam.ac.uk/blog/projects/paper-pinnacles-the-conservation-of-an-architectural-church-model>> (luettu 26.4.2020).

Appelbaum, Barbara 2007. Conservation Treatment Methodology. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Banerjee, Suchismita; Fernandes, Glenda; Ghoshal, Kingshuk; Ranjan, Alka; Saikia, Ankush; Sinha, Rohan; Singh, Dipali; Talwar, Saloni & Zaheer, Rima 2009. Great Monuments of India. A Unique Visual Guide to India's Historic Sites. London: Dorling Kindersley.

Biografiakeskus. Sederholm, Carl Robert. Suomalaiset kenraalit ja amiraalit Venäjän sotavoimissa 1809–1917. Kansallisbiografia, Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
<<https://kansallisbiografia.fi/kenraalit/henkilo/000373>> (luettu 19.2.2020).

Chida-Razvi, Mehreen 2016. The Mausoleum of Itimad-ud -Daula. <Sahapedia.
<https://www.sahapedia.org/the-mausoleum-of-itimad-ud-daula>, luettu> (19.3.2020).

Gilroy, David & Godfred, Ian 1998. Conservation and Care of Collections. Perth: Western Australian Museum.

Hagelstam, Wenzel 2005. Antiikin lumoissa: Sotilasmiehen soutaja. Turun Sanomat.
<<https://www.ts.fi/lukemisto/1074075331/Antiikin+lumoissa+Sotilasmiehen+soutaja>> (luettu 17.2.2020).

Hakkarainen, Susanna 2020. Projektisuunnittelija, Helsingin yliopistomuseo, Helsinki. 'Opinnäytetyöaiheita'. Sähköpostiviesti. 27.3.2020.

Horie, Velson 2010. Materials for Conservation. Organic Consolidants and Coatings. Second edition. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Häyhä, Heikki; Jantunen, Sari & Paaskoski, Leena 2015. Merkitysanalyysimenetelmä. Suomen museoliitto. <<https://www.museoliitto.fi/doc/Merkitysanalyysimenetelma1.pdf>> (luettu 26.2.2020).

Javeed, Tabassum & Javid, Ali 2007. World Heritage Monuments and Related Edifices in India. New York: Algora Publishing.

Karhunen, Antti 2017. Pienoismalli on parhaimmillaan historian tallentamista. Yle.
<<https://yle.fi/uutiset/3-9906276>> (luettu 21.2.2020).

Kaukonen, Marianna; Mattila, Mirva & Salmela, Ulla 2005. Opas paikallismuseon hoitoon. Museovirasto.
<https://www.museovirasto.fi/uploads/Museoalan_kehittaminen/opas-paikallismuseon-hoitamiseen.pdf> (25.4.2020).

Kaupunginmuseon johtokunta 2015. Toimintakertomus 2014. Helsingin kaupunginmuseo – Keski-Uudenmaan maakuntamuseo.

<<https://dev.hel.fi/paatokset/media/att/8e/8e70d44c40adf562500c5b55d18b8c4dc780aeaa.pdf>> (luettu 18.2.2020).

Kilpiö, Tiina 2018. 1800-luvun tyyppikulissin konservointi. Opinnäytetyö. Helsinki: Metropolia Ammattikorkeakoulu, konservoinnin koulutusohjelma. Theseus-tietokanta.

Knuutinen, Ulla 1997. Pigmentit. Espoon-Vantaan ammattikorkeakoulun julkaisusarja. Vantaa: Vantaan ammattikorkeakoulu, Vantaan käsi- ja taideteollisuusoppilaitos.

Lampela, Mirella 2013. Kysy museolta-verkosto. Hakasalmen huvilan historia? Helsingin Kaupunginmuseo.

<<https://kysymuseolta.fi/helsinginkaupunginmuseo/#!id=48s://kysymuseolta.fi/helsinginkaupunginmuseo/#!id=48>> (luettu 14.2.2020).

Lilius, Henrik 2018. Pettersson, Lars (1918-1993). Biografiakeskus, kansallisbiografia, Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.

< <https://kansallisbiografia.fi/kansallisbiografia/henkilo/1367>> (luettu 24.2.2020).

Luhtala, Anna 2019. Tuulten torni Sederholmin pienoismallikokoelmasta. Kuukauden esine – Helsingin yliopistomuseo.

<<https://blogs.helsinki.fi/hym-kuukauden-esine/2019/10/03/tuulten-torni-sederholmin-pienoismallikokoelmasta/>> (luettu 17.2.2020).

Museoiden hankintakeskus. Tyvek 43 g/m².

<<https://www.museoidenhankintakeskus.fi/product/76/tyvek-43-gm>> (luettu 27.4.2020).

Nash, Lila 2018. Architectural Models: a conservation perspective. Victoria and Albert Museum.

<<https://www.vam.ac.uk/blog/projects/architectural-models-a-conservation-perspective>> (luettu 26.4.2020).

Olcott Price, Lois 2013. Managing a Mold Invasion: Guidelines for Disaster Response. Conservation Center for Art & Historic Artifacts.

<<http://dhpsny.org/sites/default/files/pdfs/CCAHA%20Managing%20a%20Mold%20Invasion%20Guidelines.pdf>> (luettu 15.3.2020).

Perkiömäki, Kirsi 2020a. Analyyttinen kemia ja konservoinnin materiaalitutkimus. Luentomateriaali. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Konservoinnin koulutusohjelma.

Perkiömäki, Kirsi 2020b. Kemian Lehtori, Metropolia Ammattikorkeakoulu, Helsinki. Suullinen tiedonanto 9.3.2020.

Platanianaki; Pournou & Tsetsekou 2018. Assessing wood adhesives used in conservation by testing their bond strength and ageing behavior. 1st International Conference of the Greek Society of Experimental Mechanics of Material. Science Direct.

<<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2452321618300805>> (luettu 4.4.2020).

Pohjoismainen konservaattoriliitto. Tutustu konservointiin.

<<https://www.konservaattoriliitto.fi/tutustu-konservointiin/>> (luettu 21.2.2020).

Puuinfo. Puulajit. Koivu - betula pendula (petula pubescens).
<<https://www.puuinfo.fi/puutieto/puulajit>> (luettu 14.5.2020).

PuuProffa. Rauduskoivu. Betula pendula.
<<https://puuproffa.fi/puutieto/><https://puuproffa.fi/puutieto/yleista-puista/rauduskoivu/eista-puista/rauduskoivu/>> (luettu 14.5.2020).

Ruuben, Tannar 2020a. Maalaustaiteen konservoinnin lehtori, Metropolia Ammattikorkeakoulu, Helsinki. Suullinen tiedonanto. 9.3.2020.

Ruuben, Tannar 2020b. Maalaustaiteen konservoinnin lehtori, Metropolia Ammattikorkeakoulu, Helsinki. Suullinen tiedonanto. 2.4.2020.

Stuart, Barbara 2007. Analytical Techniques in Materials Conservation. West Sussex: John Wiley & Sons Ltd.

The Field Museum. Preventive Conservation.
<<https://www.fieldmuseum.org/science/research/area/conserving-collections/preventive-conservation>> (luettu 25.4.2020).

Tikkurila, 2006. Tuoteseloste, Dicco pohjustus- ja hiontalakka.
<https://www.tikkurila.fi/ammattilaiset/tuotteet/dicco_pohjustus-_ja_hiontalakka.19503.shtml> (luettu 11.3.2020).

Ukkonen, Päivi 2020. Paperikonservoinnin lehtori, Metropolia Ammattikorkeakoulu, Helsinki. Suullinen tiedonanto. 11.3.2020.

Vuorisalo, Sanni 2014. Yksityisasunnon seinämaalausten konservointi, geelipuhdistuksen testaus liimamaalipinnalle. Opinnäytetyö. Helsinki: Metropolia Ammattikorkeakoulu, konservoinnin koulutusohjelma. Theseus-tietokanta.

Helsingin yliopistomuseon arkistolähteet

Esitelmä. Sederholmin pienoismallit, esitelmä sukuseuralle.

Korkkula, Leevi & Rahunen, Aarne 1963. Insinöörikenraali rakensi pienoislinoja. Ilta Sanomat, no 74, 7 - 9.

Lainasopimus 1973 - 1974. Pienoismalleja Satakunnan museolle ”Egyptin taide ja kulttuuri” -näyttelyyn 19.12.1973 – 27.1.1974, 14.12.1973 & 30.1.1974.

Nikula, Riitta 1974. Arkkitehti Bergstadin ja insinööri Sederholmin käynti taidehistorian laitoksella 9.5.1974. Muistio.

Sederholm, Carl Robert 1899. Olika folkslags märkligaste byggnad-salster framställda i trämodeller. Beskrifvande katalog av C. S. Helsingfors: Tidnings- & Tryckeri-Aktiebolagets Tryckeri. Mallit nro 1 – 25. Nide.

Smeds, Marika 1958. Sederholmin rakennusmallit 1 - 4 s. (1. osa) + 1 - 9 s. (2. osa) + liite: Luovutusopimus 1952. Mallit Suomen taideteollisuusyhdistykseltä Helsingin yliopiston taidehistorialliselle laitokselle 18.9.1952. Selvitys.

Somerkari, Ville-Poju 1987. Haminan kadettikoulun kasvatin menestyksekkäs sotilasura ja omalaatuiset harrastukset. Esitelmä.

Kuvalähteet

Kuvat ovat opinnäytetyön tekijän itsensä ottamia, ellei toisin mainita.

Kuva 1. Museovirasto Musketti. Historian kuvakokoelma. Finna 2020. CC BY 4.0.

Kuva 2. Helsingin yliopistomuseo.

Kuva 3. Sundström, Eric. Helsingin yliopistomuseo.

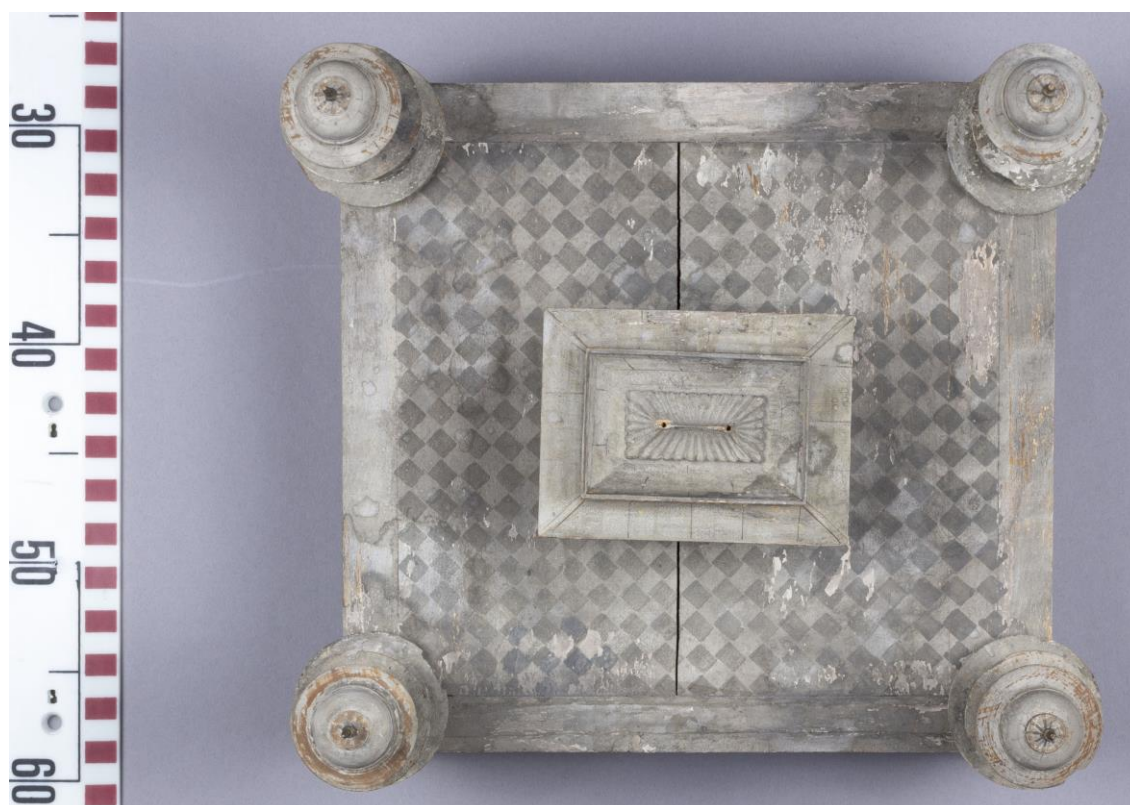
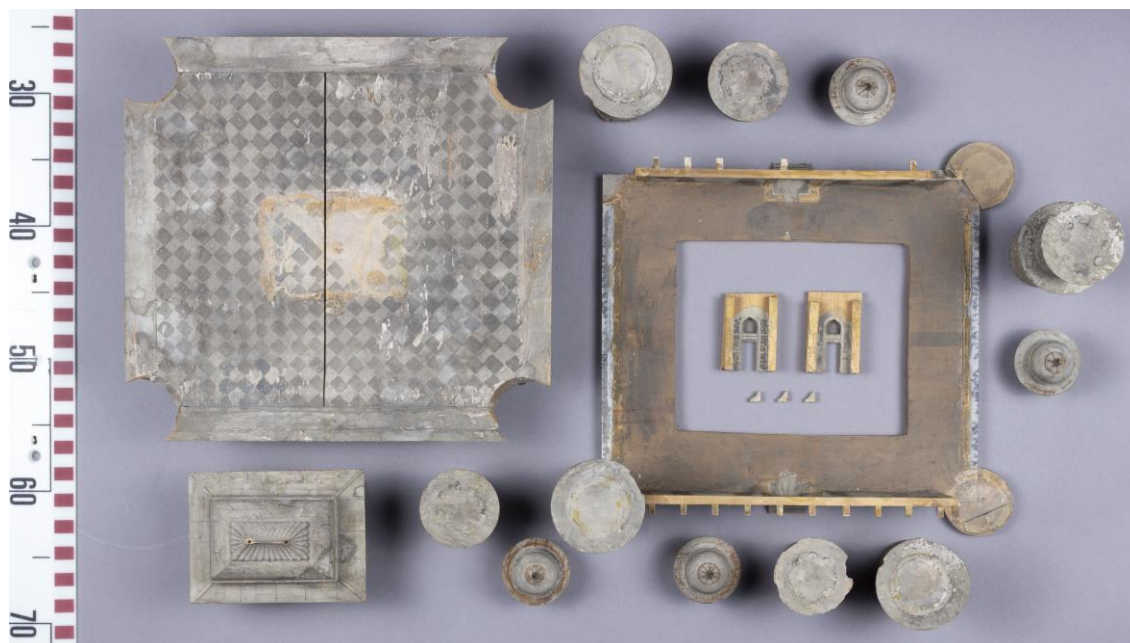
Kuva 4. Rijksmuseum. Europeana 2020. PD.

Kuva 12. Etnografiska museet. Swedish Open Cultural Heritage. K-samsök. Europeana 2020. CC BY-NC-ND 4.0.

Kuva 13. Rijksmuseum. Europeana 2020. PD.

Studiokuvat ennen konservointia 28.2.2020

Studiokuvat Itimad-ud-Daulah -pienoismallista sen jokaiselta sivulta, lisäksi kuvattu yläpuolelta osissa sekä koottuna.

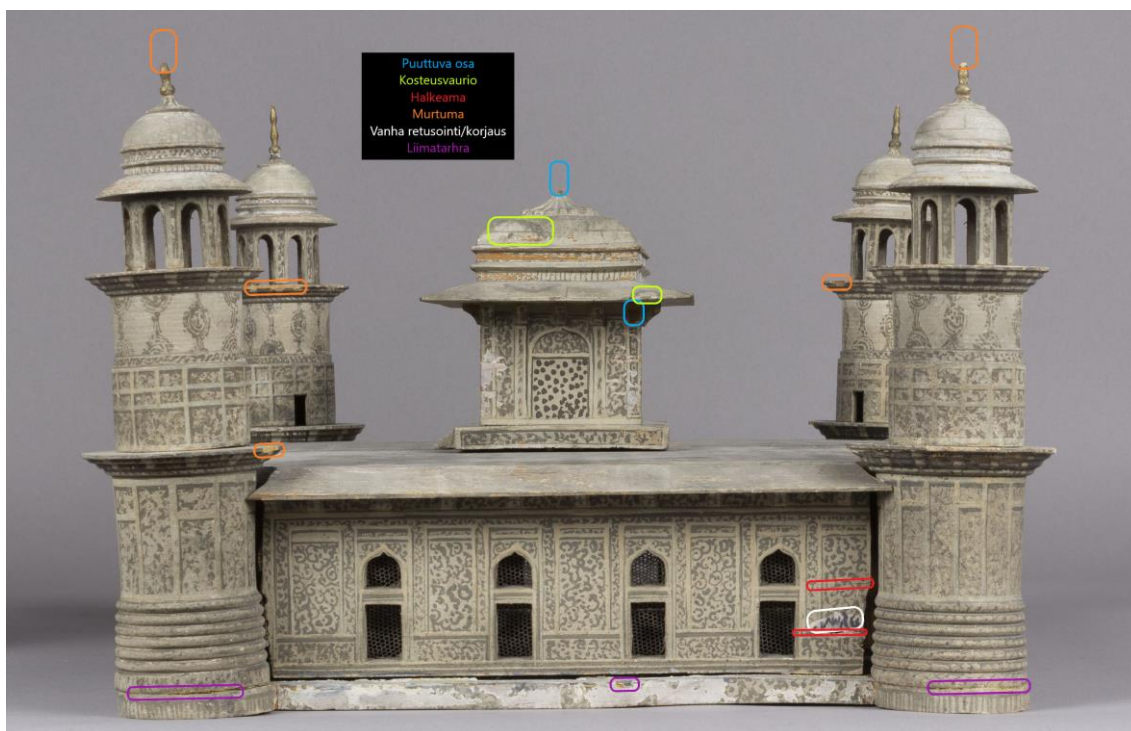






Vauriokarttakuvat

Esineessä ilmenevät huomattavimmat vauriot esitettynä vauriokarttakuvissa, jotka otettu esineen jokaiselta sivulta.





Yksityiskohtakuvia vaurioista

Yksityiskohtakuvia esineessä esiintyneistä vaurioista luvussa 6. esitettyjen vaurioiden lisäksi, sekä niiden selitykset.

<p>Halkeama: Minareetin räystäässä oleva halkeama, pala murtunut lähes irti.</p> 	<p>Halkeama ja retusointi: Seinäpinnassa olevia halkeamia sekä pohjusteen päälle tehty retusointi.</p> 
<p>Halkeama: Katon oksakohdassa oleva halkeama.</p> 	<p>Halkeama: Pienoismallin oviaukko-osassa halkeama.</p> 
<p>Halkeama ja korjaus: Katon räystääs haljennut koko pituudelta (vasen puoli), korjattu liimaamalla.</p> 	<p>Halkeama ja korjaus: Katon räystääs haljennut koko pituudelta (oikea puoli), korjattu liimaamalla.</p> 

Liimatahra: Minareetin maalipinnan päällä oleva kellastunut maalitahra.



Liimatahroja: Minareetinosan päälle jääneitä kellastuneita liimajälkiä sen päällä olleen osan irrottua.



Liimatahra: Katon alapinnassa olevaa kellastunutta liimaa sekä korjatussa räystäässä olevaa kirkasta liimaa.



Liimatahra ja maalipinnan vaurio: Korjatun räystäään päälipuolella kirkasta liimaa ja halkeillutta maalipintaa räystäään reunassa.



Maalipinnan vaurio: Maalipintaa kulunut pois paljastaen pohjusteen sen alla.



Maalipinnan vaurio: Minareetin paviljonkiosassa maalipinta hilseilee irti pohjasta.



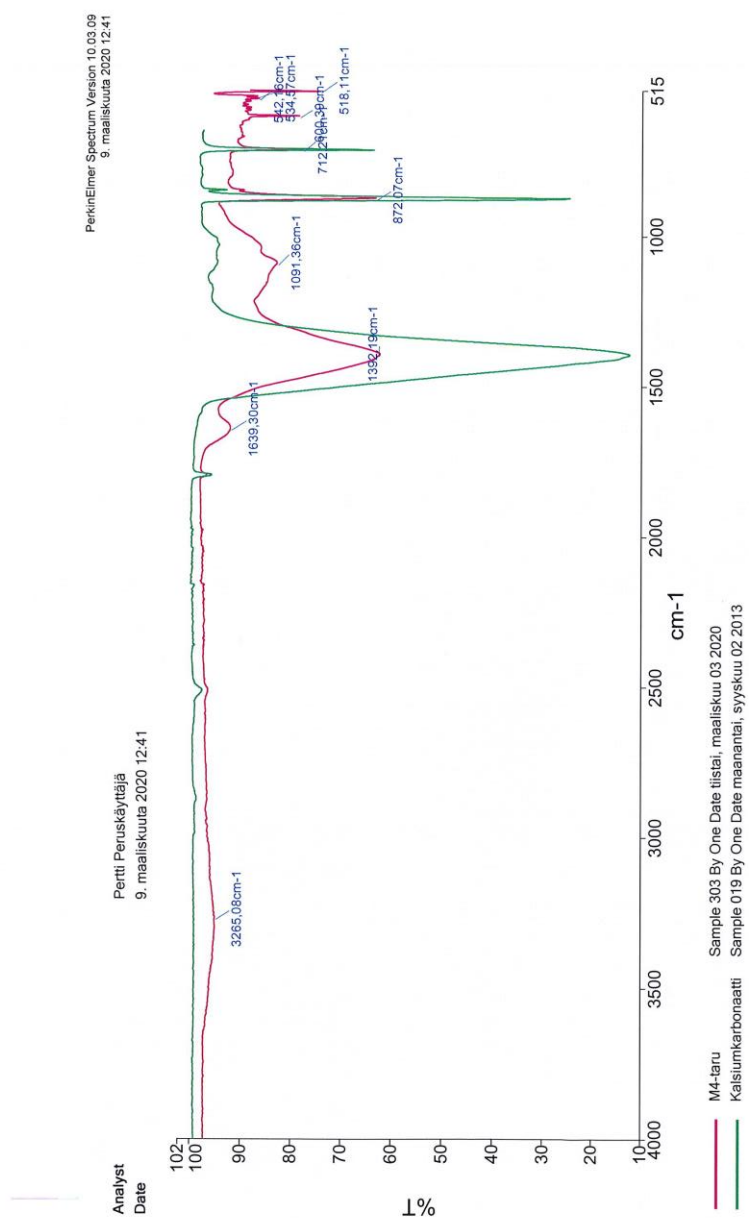
Kosteusvaurio: Minareetin kupukatossa olevia kosteusvaurioita



FTIR-spektrit

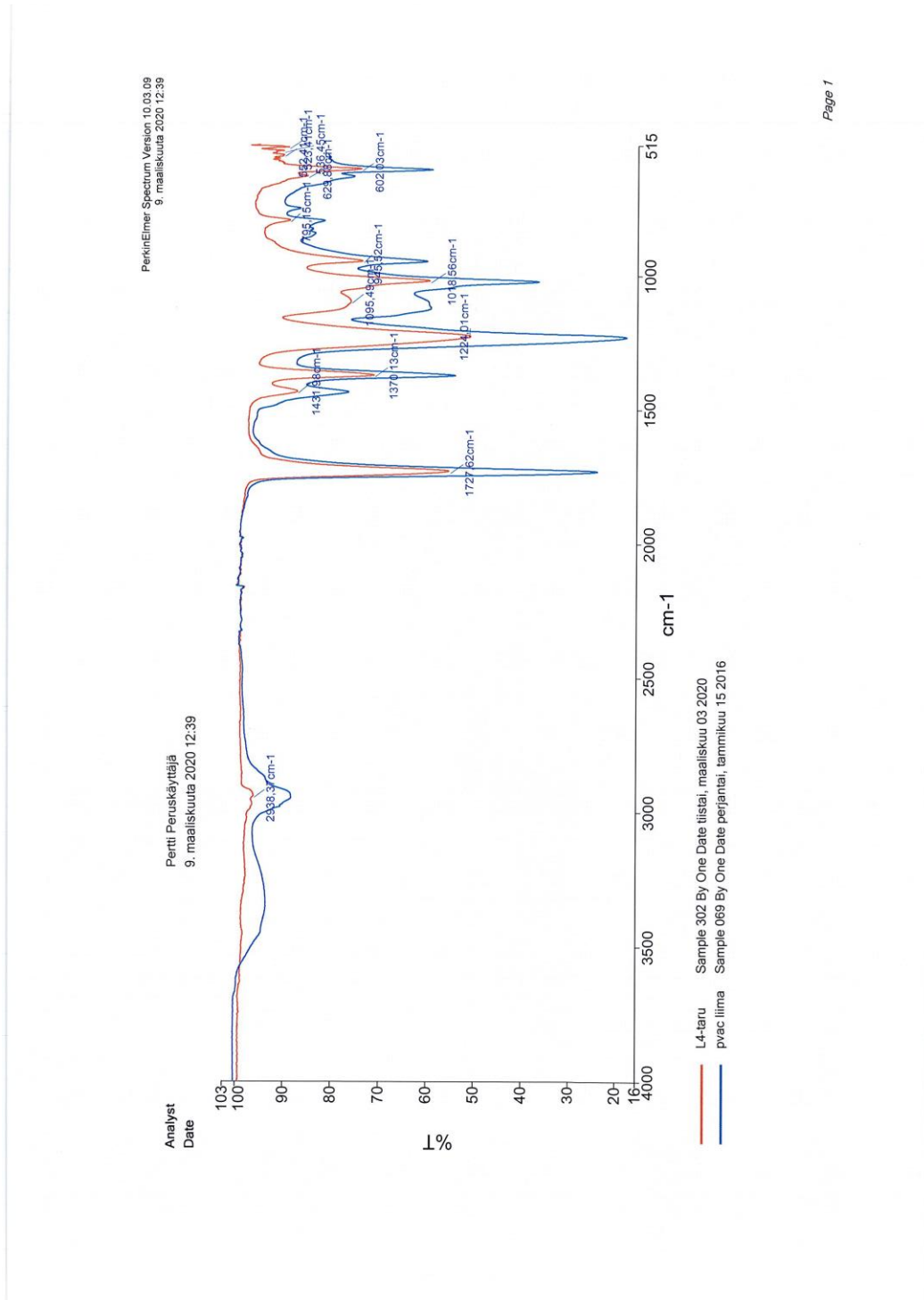
Näytteiden FTIR-spektrit sekä niitä vastaavat referenssispektrit.

Pohjusteesta otetun näytteen spektri ja kalsiumkarbonaatin eli liidun referenssispektri.

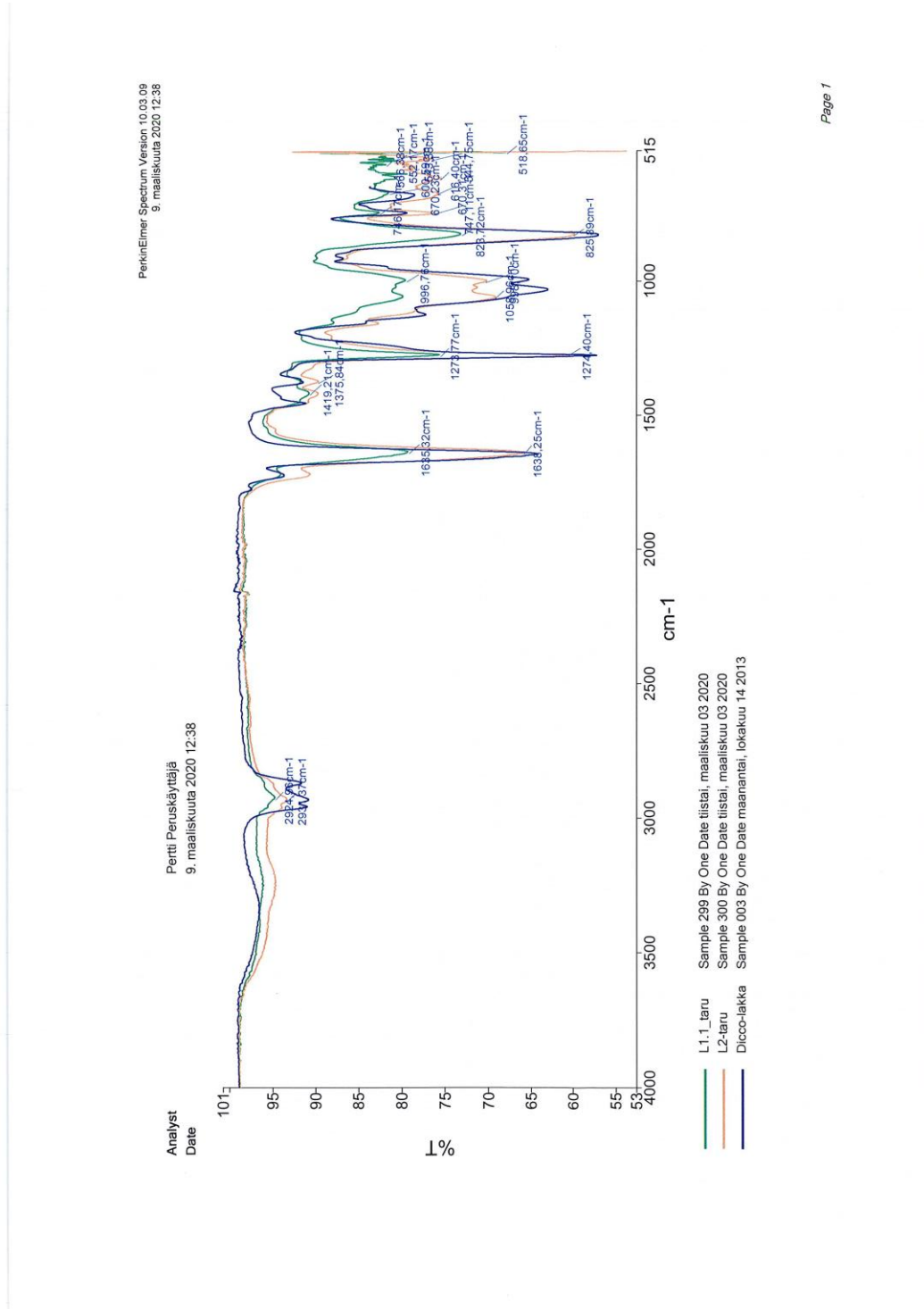


Page 1

Kirkkaan liimanäytteen spektri ja polyvinyliasetaattipohjaisen eli PVAc-liiman referenssispektri.



Alkuperäisen liimanäytteen spektri ja selluloosanitraattia sisältävän Dicco-lakan referenssispektri.



Verkon materiaalista otetun näytteen spektri ja pellavan eli kasviproteiinin referenssispektri.

