

Eveliina Holopainen

Eettisyys arkeologisen tekstiilin käsittelyssä

1600-luvun lopun lapsen hautavaatteen konservointi ja tutkimus

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Konservaattori AMK

Tekstiilikonservointi

Opinnäytetyö

2016

Tekijä Otsikko Sivumäärä Aika	Eveliina Holopainen Eettisyys arkeologisen tekstiilin käsittelyssä - 1600-luvun lopun lapsen hautavaatteen konservointi ja tutkimus 57 sivua + 9 liitettä 25.4.2016
Tutkinto	Konservaattori AMK
Koulutusohjelma	Konservointi
Suuntautumisvaihtoehto	Tekstiilikonservointi
Ohjaajat	Lehtori Anna Häkari Lehtori Heikki Häyhä
<p>Opinnäytetyön aiheena käsitellään arkeologisen tekstiilin konservointiin liittyviä eettisiä haasteita ja kysymyksiä sekä kuinka ne vaikuttavat konservointitoimenpiteiden valintaan ja päätöksentekoprosessiin. Työn kohteena on Turun Tuomiokirkkomuseon kokoelmiin kuuluva 1600-luvun lopun lapsen hautavaate. Hautavaate on valmistettu hienoista, eurooppalaisista silkkikankaista. Hautavaatteessa on erilaisia metallilankakoristeluja sekä harvinaista pellava pitsiä. Hautavaatteeseen kuuluu kolme osaa: puku, peite ja tyyny.</p> <p>Käytännön konservoinnille haasteita loivat konservoinnin lähtökohtana olleet arkeologisen tekstiilin arvot, joista tärkein on tutkimuksellinen arvo ja tiedon säilyttäminen. Suurimmaksi eettiseksi haasteeksi päätöksentekoprosessissa nousi ristiriita aineellisen ja aineettoman tiedon säilyttämisen välillä. Konservoinnissa mukailtiin minimaalisen intervention käsitettä, jossa kohteelle tehdään vain välttämättömät konservointitoimenpiteet, jotta kohteen autenttisuus ei kärsisi. Hautavaatteen peitteessä oli laajoja, pahentumiselle alttiita vaurioita, joiden tukeminen tukikankaalla oli välttämätöntä. Toimenpide suoritettiin kuitenkin mahdollisimman hellävaraisin keinoin. Muutoin hautavaatteen tukeminen ratkaistiin erillisten tukien avulla itse tekstiiliin kajoamatta.</p> <p>Arkeologisen tekstiilin konservointiprosessin oleellisena osana tehtiin hautavaatteen dokumentointi ja materiaalitutkimus. Vain tekstiilin perusteellisen kartoittamisen myötä voitiin toteuttaa harkittuja ja turvallisia käytännön konservointitoimenpiteitä. Työssä on selvitetty kyseisen hautavaatteen taustahistoriaa sekä hautavaatteiden yleistä historiaa 1600-luvulla.</p> <p>Lapsen hautavaate on osa tekstiilitaiteen maisterin, Aalto yliopistossa tohtorikoulutettavan Tuulia Lampisen tohtorin opintoihin kuuluvaa näyttelyhanketta. Lampinen on tutkinut hautavaatekokoelman silkkikankaita ja niiden valmistusmenetelmiä sekä valmistanut hautavaatteiden kankaista rekonstruktioita tulevaa näyttelyä varten. Opinnäytetyössä nousee esille myös tutkijan ja konservaattorin välisen yhteistyön tarkeys.</p>	
Avainsanat	eettisyys, arkeologinen, hautavaate, minimaalinen interventio, konservointi

Authors Title	Eveliina Holopainen Ethics in Handling Archaeological Textile - The conservation of 17 th century child's burial clothing
Number of Pages Date	57 pages + 9 appendices 25 April 2016
Degree	Bachelor of Culture and Arts
Degree Programme	Conservation
Specialisation option	Textile Conservation
Instructor(s)	Anna Häkäri, Principal Lecture Heikki Häyhä, Principal Lecturer
<p>The theme of the thesis is about ethical dilemmas concerning conservation of archaeological textiles. The object of this thesis is a child's burial clothing from 17th century which belongs to the collection of Turku Cathedral. The burial clothing is made of fine silk fabrics and it has a metal thread decoration and rare linen lace in the neckline. The burial clothing consists of three different parts: the dress, cover and a pillow.</p> <p>The basis of the conservation was to maintain the values of archaeological textiles which are retaining information and scientific value. These also made the biggest challenge in the conservation process. The ethical dilemma in the decision making process was between physical preservation and obtaining information. The concept of minimal intervention was followed to make sure that only the necessary conservation treatments were carried out so the textile would remain authentic. There were large damages in the cover of the burial clothing that needed to be supported with support fabric. This was necessary and the supporting treatment was carried out as gentle as possible. Otherwise the textile was supported with separate padded supports.</p> <p>Documentation formed an essential part of the conservation process of this archaeological textile. Only by doing a full documentation and material analysis the considered and safe conservation treatments were possible to carry out. Also a research of the background of this burial clothing and a general history of burial clothings from 17th was done.</p> <p>The child's burial clothing is a part of an exhibition project which is a part of textile researcher Tuulia Lampinen's doctoral thesis. Lampinen has examined the silk fabrics of the burial clothing collection and made reconstructions of the fabrics to the upcoming exhibition. The importance of collaboration between researcher and conservator is also brought up in this thesis.</p>	
Keywords	ethics, archaeological, burial clothing, minimal intervention, conservation

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Lapsen hautavaatteen taustahistoria ja kontekstitiedot	3
2.1	Turun tuomiokirkon hautakammiot	3
2.2	Hautavaate 1600-luvulla	4
2.3	Näyttelyhanke - Hautavaatteita 1600- ja 1700-luvuilta	6
3	Hautavaate arkeologisenä tekstiilinä sekä eettisyys sen käsittelyssä	6
3.1	Arkeologisen tekstiilin määritelmä	7
3.2	Konservaattorin eettinen vastuu	8
3.3	Eettisyys arkeologisen tekstiilin konservoinnissa	9
3.4	Hautavaatteen arvot ja konservoinnin lähtökohdat	10
4	Lapsen hautavaatteen dokumentointi	12
4.1	Kohteenkuvaus	12
4.1.1	Puku	13
4.1.2	Peite	16
4.1.3	Tyyny	17
4.2	Materiaalitutkimus	17
4.2.1	Hautavaatteen silkkikankaat	18
4.2.2	Metallilankakoristelut	22
4.2.3	Pääntien pitsi ja rusetti	26
4.2.4	Nuppineulat ja ompelulangat	27
4.3	Vauriokartoitus ja vaurioitumismekanismit	31
4.3.1	Puku	31
4.3.2	Peite	33
4.3.3	Tyyny	34
4.3.4	Vaurioitumismekanismit	35
5	Päätöksentekoprosessi ja hautavaatteen konservointisuunnitelma	37
5.1	Päätöksentekoprosessi	37
5.2	Konservointisuunnitelma	39
6	Konservointitoimenpiteet	42

6.1	Pintapuhdistus	42
6.2	Peitteen vaurioalueiden reunojen suoristus ja tukeminen	43
6.3	Vasemman hihan uudelleen kiinnitys ja kauluspitsin tukeminen	48
6.4	Pehmustettujen tukien ja säilytysalustojen valmistus	49
6.5	Säilytysolosuhteiden suositukset	51
7	Lopuksi	52

Liitteet

Liite 1. Kuvat ennen ja jälkeen konservoinnin

Liite 2. Vauriokarttakuvat

Liite 3. Peitteen ja tyynyn kankaan sidoksen läpivalomikroskooppikuvat

Liite 4. Röntgenkuvat hautavaatteesta.

Liite 5. Metallilankataulukko ja XRF

Liite 6. Ompelulankataulukko

Liite 7. Värjäystaulukot

Liite 8. Yhdistelmätukikankaan valmistus

Liite 9. Säilytysalustan valmistusohjeet

1 Johdanto

Opinnäytetyön aiheena on eettisyys arkeologisten tekstiilien käsittelyssä, johon perehdytään 1600-luvun lopun lapsen hautavaatteen konservoinnin ja tutkimuksen kautta. Lapsen hautavaatteen omistaa Turun ja Kaarinan seurakuntayhtymä ja se kuuluu Turun Tuomiokirkkomuseon hautavaatekokoelmaan. Lapsen hautavaate on otettu talteen Turun tuomiokirkon hautakammioista 1920-luvulla tehdyn tuomiokirkon restauroinnin ja rakennushistoriallisen tutkimuksen yhteydessä. Hautavaate on kokonaisuus, joka koostuu kolmesta osasta: puvusta, peitteestä ja tyynystä.

Opinnäytetyössä pohditaan tutkimuksellisesti arvokkaiden arkeologisten tekstiilien konservointiin liittyviä eettisiä haasteita ja kysymyksiä sekä millaisia ristiriitoja ne voivat aiheuttaa konservointitoimenpiteiden valinnassa ja päätöksentekoprosessissa. Aihepiiriin perehdytään aiheesta tehtyjen artikkelien, julkaisujen sekä kirjallisuuden pohjalta. Työssä käydään läpi konservoinnin yleisiä eettisiä ohjeistuksia sekä syvennytään arkeologisten tekstiilien konservoinnissa huomioitavaan etiikkaan.

Käytännön konservointityötä edeltävien eettisten pohdintojen lisäksi päätöksentekoprosessiin vaikuttivat hautavaatteen arvojen määrytykset, joista tärkeimpänä on hautavaatteen säilyminen tutkimuksellisenä kohteena. Lapsen hautavaate on Suomen tekstiilikokoelmissa harvinainen ja näin ollen sen tutkimusarvo on suuri. Arvojen lisäksi lähtökohdana konservointitoimenpiteiden valinnassa on arkeologisten tekstiilien konservoinnissa suosittu käsite minimaalinen interventio. Tavoitteena on toteuttaa hautavaatteen käytännön konservointi tekemällä ainoastaan välttämättömät rakenteelliset konservointitoimenpiteet tekstiilin todellisen luonteen ja autenttisen tiedon säilyttämiseksi. Minimaaliseen interventioon liittyy olennaisesti ennaltaehkäisevä konservointi, jossa tekstiilin säilymiseen vaikutetaan asianmukaisilla säilytystuilla ja – olosuhteilla.

Hautavaatteen dokumentointi on myös olennainen ja erottamaton osa konservointiprosessia. Vain tekstiilin perusteellisen dokumentoinnin ja kartoittamisen kautta voidaan valita oikeat ja turvalliset konservointitoimenpiteet. Etenkin tiedon välittäjänä toimivan arkeologisen tekstiilin konservoinnin yhteydessä on erityisen tärkeää ottaa talteen kaikki saatavilla oleva tieto tekstiilistä. Lapsen hautavaatteelle tehtiin taustatietojen selvitys ja kontekstiin asettaminen, kohteenkuvaus, hautavaatteen rakenteen tutkimus sekä mate-

riaalitutkimus ja vaurioiden sekä niiden aiheuttajien kartoitus. Lapsen hautavaatteen alkuperän ja taustatietojen sekä hautavaatteiden yleisen historian selvittämisessä oli korvaamattomana lähteenä taidehistorioitsija Riitta Pylkkäsen teokset ja tutkielmat 1600-luvun hautavaatteista sekä valtionarkeologi Juhani Rinteen muistiinpanot Turun tuomiokirkon hautakammioiden rakennushistoriallisesta tutkimuksesta. Hautavaatteen materiaalitutkimus tehtiin käyttäen apuna arkeologisten tekstiilien dokumentointiin tehtyjä ohjeistuksia (Gills & Nosch 2007; Walton & Eastwood 1988). Materiaalitutkimuksessa hautavaatteen materiaalien tunnistus tehtiin kuituanalyysin sekä XRF-mittausten (röntgenfluoresenssi) avulla. Materiaalien väriainetutkimus rajattiin pois tästä opinnäytetyöstä, koska se on oma laaja-alainen tutkimusalue ja sen tekemiseen tarvitaan kokenutta asiantuntijuutta.

Opinnäytetyössä nousee myös esiin konservaattorin ja tutkijan yhteistyön tärkeys. Lapsen hautavaate on osa tekstiilitaiteen maisterin ja Aalto yliopistossa tohtorinkoulutettavan Tuulia Lampisen tohtorin opintoihin kuuluvaa näyttelyhanketta. Näyttelyn aiheena on menneiden sukupolvien kunnioitus ja muistaminen, ja se järjestetään Turun Tuomiokirkkomuseossa. Näyttelyhanke on osa reformaation 500-vuotisjuhlaa. Lampinen on tutkinut ko. lapsen hautavaatteen sekä muiden Turun Tuomiokirkkomuseon hautavaatekoelman hautavaatteiden silkkikankaita ja niiden valmistusmenetelmiä. Lampinen aikoo valmistaa silkkikankaista kutomalla rekonstruktioita tulevaan näyttelyyn. Yhteistyö Lampisen ja Metropolia Ammattikorkeakoulun tekstiilikonservoinnin linjan välillä sai alkunsa Lampisen ehdotuksesta.

Lapsen hautavaatteen näytteille asettaminen ja yhteistyö tekstiilitutkijan kanssa ovat myös vaikuttaneet päätöksentekoprosessissa, mutta pääpaino on kuitenkin tekstiilin ja sen sisältämän tiedon säilyttämisessä. Vaikka hautavaatteen konservointitarve sai alkunsa näyttelyhankkeen myötä, todettiin tekstiilin tutkimusten ja vaurioiden kartoituksen yhteydessä konservointitarpeen olevan akuutti vaurioiden pahenemisen estämiseksi. Lapsen hautavaate on ollut aiemmin esillä Turun Linnassa Tyttökuningas-näyttelyssä vuonna 2015, minkä yhteydessä sille on tehty pieniä konservointitoimenpiteitä mm. pintapuhdistus. Muutoin Turun tuomiokirkon hautavaatekoelman kuuluvia tekstiilejä ei ole aiemmin konservoitu eikä niiden konservointia ole dokumentoitu. Suomessa ei myöskään ole aiemmin konservoitu vastaavia arkeologisia hautavaatteita, mikä asetti työlle omat haasteensa.

Opinnäytetyön rakenne mukailee konservointiraporttia. Ensin selvitetään lapsen hautavaatteen taustahistoria ja kontekstitiedot. Tämän jälkeen lukuun 3 on koottu arkeologisen tekstiilin määritelmä ja sen konservointiin liittyvä etiikka sekä hautavaatteen arvot ja konservoinnin lähtökohdat. Luku pohjustaa lapsen hautavaatteen koko konservointiprosessissa ja päätöksentekoa. Luku 4 käsittää lapsen hautavaatteen dokumentoinnin, johon kuuluvat kohteenkuvaus, materiaalitutkimus ja vauriokartoitus sekä vaurioitumismekanismit. Luvussa 5 tulee päätöksentekoprosessi ja konservointisuunnitelma, jonka jälkeen luvussa 6 käydään läpi tehdyt konservointitoimenpiteet. Viimeisessä luvussa on yhteenveto koko opinnäytetyöprosessista sekä työn loppupäätelmät.

2 Lapsen hautavaatteen taustahistoria ja kontekstitiedot

2.1 Turun tuomiokirkon hautakammiot

Lapsen hautavaate on löydetty Turun tuomiokirkon alla sijaitsevasta Kijkin hautakammioista vuosien 1923 ja -24 välisenä aikana. Kijkin hautakammio (kuva 1.) on yksi useista tuomiokirkon alla olevista hautakammioista, joihin on mm. keskiajalla ja barokin aikakaudella haudattu aatelissukuisia henkilöitä. Kijkin hautakammio on aikaisemmin kuulunut Munck af Fulkilan aatelisuvulle, kunnes vuorineuvos Jakob Johan Kijk osti sen suvulleen vuonna 1739. Kijk on haudattu kammioon vuonna 1777. (Rinne & Kronqvist 1929.)



Kuva 1. Kijkin hautakammio Turun tuomiokirkon alla. (Kijkin kappeli)

Kaikki Turun Tuomiokirkkomuseon kokoelmiin kuuluvat hautatekstiilit on löydetty 1920-luvulla, jolloin Turun tuomiokirkko restauroitiin. Restauroinnin yhteydessä tehtiin valtionarkeologi Juhani Rinteen johdolla perusteellinen rakennushistoriallinen tutkimus, jossa avattiin hautakammioita ja lattianalaisia muurattuja hautoja. Tutkimuksen aikana avattiin suhteellisen hyvin säilyneitä arkkuja 1700-luvulta, vanhempia 1600-luvun arkkuja ja nk. jätearkkuja, joihin oli kerätty aikojen kuluessa lahonneiden arkkujen jäännöksiä sekä muita myöhempien haudauksien yhteydessä syrjään työnnettyjä jäänteitä ja esineistöä. (Pylkkänen 1954, 17-18.). Nk. jätearkkuja on kertynyt hautakammioihin tilanpuutteen

vuoksi. Keskiajalla oli tapana myydä käyttämätön hauta 30 vuoden jälkeen uudelle omistajalle, jolloin hauta puhdistettiin sekä entiset jäänteet ja jäljellä oleva esineistö, mukaan lukien hautavaatteet kasattiin syrjään. 1920-luvulla tehdyn tutkimuksen yhteydessä näistä jätearkuista otettiin talteen mm. vainajien pukuihin kuuluneita vaatekappaleita sekä irrallisia tavaroita ja koristeita, jotka tuolloin sijoitettiin näytteille Turun Tuomiokirkkomuseoon. (Pylkkänen 1954, 17-18; Rinne & Kronqvist 1929; Rinne 1948.)

On todennäköistä, että lapsen hautavaate on löydetty tällaisesta nk. jätearkusta. Hautavaatteesta tehdyssä arkistokortissa on tieto, että hautavaate on löydetty Elisabet Buren arkusta. Juhani Rinteen ja Ilkka Kronqvistin rakennushistoriallisen tutkimuksen yhteydessä tehtiin muistiinpanoihin, *Turun tuomiokirkko; Opas kokoelmiin tutustuttaessa* on kirjattu ylös Elisabet Buren arkun päädyssä ollut kirjoitus (suom.): ”Jalo ja hyväskuinen Rouva vainaja Elisabet Bure, Boon, Fulkilan, Nuhjalan ja Rågön omistaja, on syntynyt tähän maailmaan vuonna 1615 tammikuun 23.päivänä ja nukkunut autuaasti Herrassa v.1668. Jumala suokoon hänelle riemullisen ylösnousemisen.” Tästä on pääteltävissä, että lapsen hautavaate ei ollut sille kuuluvassa arkussa, sillä Elisabeth Bure oli kuollessaan 53-vuotias. Riitta Pylkkäsen tutkielmasta *1600-luvun kuolinpukuja Turun tuomiokirkossa* käy taas ilmi, että Elisabet Buren arkusta on löydetty lapsen hautavaatteen lisäksi toinen, naiselle kuuluva kuolinpuku. Näiden tietojen perusteella voisi päätellä, että Buren arkku on aikojen saatossa joutunut nk. jätearkuksi, sillä sieltä on otettu talteen ainakin kaksi kuolinpukua, mikä osoittaa, että arkkuun on säilötty jotain sinne kuulumatonta. Rinteen ja Kronqvistin muistiinpanoissa mainitaan myös, että 1920-luvulla tehdyt löydöt ovat enimmäkseen jätelöytöjä. Fulkilan suvun arkut on todennäköisesti siivottu syrjään, kun Kijk hankki kammion suvulle. Nämä seikat vaikeuttavat lapsen hautavaatteen tarkkaa ajoitusta, sillä sen arkusta tai muustakaan alkuperästä ei ole muuta tietoa kuin maininta Rinteen ja Kronqvistin muistiinpanoissa, jossa sanotaan, että nämä löydöt ovat peräisin 1600-luvun lopulta ja seuraavan vuosisadan alusta. Hautavaatteen ajoittaminen 1600-luvun loppupuolelle on tehty myös sen silkkikankaiden perusteella, tästä kerrotaan enemmän luvussa 4.2.1.

2.2 Hautavaate 1600-luvulla

Varhaisimmat Turun tuomiokirkon haudoista löydetyt hautavaatteet ovat 1600-luvun puolenvälin ajalta, mikä on barokin aikakautta. 1920-luvulla talteen otettujen hautapukujen ja erillisten vaatekappaleiden perusteella ei voida kuitenkaan tehdä täydellistä kuvaa

tuon ajan hautavaatteesta, koska vainajat eivät ole säilyneet koskemattomina arkuisaan. Mm. hautavaatteisiin kuuluvat asusteet ja alusvaatteet ovat harvoin säilyneet. Varsinkin hautavaatteiden alle laitetut pellavaiset alusvaatteet ovat tyystin hävinneet, tai niistä on jäljellä vain fragmentteja. Tämä johtuu siitä, että pellavan selluloosakuidut maatuivat helposti haudatuissa olosuhteissa, myös haudatusta ruumiista erittyvät nesteet nopeuttavat maatumisprosessia (Timár 2008, 30.). Suurin osa 1600-luvun hautavaatteista on valmistettu silkistä, josta myös pukuihin kuuluneet päähineet, käsineet, sukat ja tossut on yleensä tehty. Tästä voi päätellä, että hautavaatteiden yleisin materiaali oli silkki tai sitten silkkiiset vaatteet ovat vain säilyneet haudoissa muita materiaaleja, kuten pellavaa paremmin. (Pylkkänen 1954, 3-4.) Luvussa 4.3 käydään tarkemmin läpi silkin ja pellavan säilymistä haudatuissa olosuhteissa.

Osa 1600-luvun kuolinpuvuista¹ liittyvät kuosiltaan suoraan aikansa muoti- ja käyttöpukuun, mutta suurimmassa osassa hautavaatteita käyttöpukujen muotipiirteet tulevat esiin vain joissakin leikkauksen tai koristelun yksityiskohdissa. Yhteistä kaikille 1600-luvun kuolinpuvuille on se, että niissä on avoin keskitakasauma, jossa on parittaiset solmittavat nauhat, joiden avulla kuolinpuku on helppo pukea vainajan päälle. (Pylkkänen 1954, 4.)

Riitta Pylkkänen on tutkielmassaan *1600-luvun kuolinpukuja Turun tuomiokirkkomuseossa* erotellut 1600-luvun kuolinpuvut kolmeen eri ryhmään. Ensimmäiseen ryhmään kuuluvat muoti- ja käyttöpuvuista vainajalle muokatut kuolinpuvut. Käyttöpuvusta avattiin keskitakasauma ja siihen ommeltiin kiinnittimiksi kahdeksan nauhaparia. Toiseen ryhmään kuuluvat kuolinpuvut, joiden kuosittelu on 1600-luvun käyttöpuvun mukaista, mutta niitä ei ole muokattu käyttöpuvusta vaan ne on valmistettu ainoastaan kuolinpuvuiksi. Kolmanteen ryhmään kuuluvat 1600-luvun lopulla käytetyt kuolinpuvut, joita ei ole edes pyritty kuosittelemaan leikkausten tai ompeleiden avulla. Nämä puvut ovat kankaasta leikeltynä paloja, jotka on suoraan verhoiltu vainajan päälle ja koottu yhteen nuppi-neuloilla. Vihjeinä ajan muodista kolmannen ryhmän puvuissa ovat ainoastaan kankaan kuviointi ja laatu sekä rintamuksen poimutus ja leikkaus. Näiden pukujen pohjalta jatkui myös hautavaatteiden myöhempi kehitys. Siirryttäessä 1700-luvulle hautavaatteet menettivät ommellun pukuluonteensa ja muuttuivat vain kauniisti vainajan päälle järjestyksi asetelmiksi. Näiden pukujen ajoituksen voi tehdä vain rintamuksen muodikkaan poimutuksen perusteella. Aikuisten ja lasten kuolinpukuja on poimutettu samaan tapaan

¹ Tässä opinnäytetyössä käsitteillä hautavaate ja kuolinpuku tarkoitetaan samaa asiaa.

ja ne on koottu nuppineuloilla kiinnittämällä. (Pylkkänen 1954, 18.) Opinnäytetyössä käsiteltävä lapsen hautavaate kuuluu kolmanteen ryhmään.

2.3 Näyttelyhanke - Hautavaatteita 1600- ja 1700-luvuilta

Näyttelyhanke kuuluu tekstiilitutkijan ja tekstiilitaiteen maisterin Tuulia Lampisen tohtorinopintoihin. Lampinen on tohtorikoulutettavana Aalto yliopiston taiteiden ja suunnittelun korkeakoulussa. Hänen tutkimuksen aiheena ovat historialliset silkkitekstiilit nykypäivän suunnittelijan työvälineenä. Lampinen on kartoittanut Suomessa 1600-luvulla käytössä olleita kudottuja silkkikankaita, joista pääosa on Turun Tuomiokirkkomuseon hautavaatekokoelmasta. Aiheesta tuleva näyttely on tarkoitus pitää Turun Tuomiokirkkomuseossa ja sen ajankohdaksi on suunniteltu vuoden 2016 Pyhäinpäivä. Tässä opinnäytetyössä käsiteltävä lapsen hautavaate konservoidaan kyseistä näyttelyä varten. Näyttelyhanke on myös osa reformaatio merkkivuotta, jota vietetään 31.10.2016- 5.11.2017.

3 Hautavaate arkeologisenä tekstiilinä sekä eettisyys sen käsittelyssä

Tässä luvussa määritellään aluksi hautavaate arkeologiseksi tekstiiliksi Suomen muinaismuistolain sekä arkeologisten tekstiilien konservoinnista tehtyjen julkaisujen pohjalta. Tämän jälkeen käydään läpi konservaattorin yleinen eettinen vastuu sekä syvennytään eettisyyteen arkeologisten tekstiilien käsittelyssä. Tässä luvussa myös pohditaan, millaisia ristiriitoja eettisyys voi synnyttää mm. konservointitoimenpiteitä valittaessa. Konservointityössä tehtäviin eettisiin normeihin on perehdytty konservoinnin eri instituutioiden ja valtuustojen kuten ICOMin (The International Council of Museums), E.C.C.O:n (European Confederation of Conservator-Restorers' Organisation), ICONin (The Institution of Conservation) sekä AIC:n (American Institution for Conservation of Historic and Artistic Works) laatimien kansainvälisten museotyötä koskevien eettisten ohjeistuksien myötä. Ne ovat antaneet suunnan tämän opinnäytetyön eettiselle pohdiskelulle hautavaatteen konservoinnissa, jonka luonne on vähintäänkin arkaluonteinen ja tunteita herättävä sekä samaan aikaan merkittävä ja harvinainen tiedonlähde Suomen tekstiilikokoelmissa. Lisäksi eettisyyteen arkeologisten tekstiilien konservoinnissa on perehdytty aiheesta tehtyjen julkaisujen ja kirjallisuuden myötä. Tässä tutkimuksessa eettisten kysymysten pohdinta nousee erittäin tärkeäksi, sillä kyseessä on harvinainen, arkeologinen, haudasta nostettu tekstiili.

3.1 Arkeologisen tekstiilin määritelmä

Arkeologia on muinaistiede, joka tutkii muinaisjäänteitä. Arkeologisen kulttuuriperinnön säilyttämiseksi on Suomessa laadittu muinaismuistolaki, joka määrittää arkeologisen tutkimusmateriaalin vähintään sata vuotta vanhaksi. Muinaismuistolaissa arkeologinen tutkimusmateriaali on jaoteltu kiinteisiin ja irrallisiin muinaismuistoihin. Kiinteitä muinaismuistoja ovat mm. haudat, kalmistot, linnat sekä ympäristöt, joissa on jälkiä muinaisten ihmisten elintavoista. Irtaimiin muinaisesineisiin kuuluvat mm. rahat, työkalut, aseet ja muut esineet, joihin myös lapsen hautavaate voidaan tekstiilinä sijoittaa. (Muinaismuistolaki 259/1963.)

Arkeologinen tekstiili on laaja käsite, johon on vaikea tehdä yhtä kattavaa määritelmää. Arkeologinen tekstiili voi olla esim. maa-aineksen seasta löydetty tekstiilifragmentti tai kokonaisena sekä tunnistettavana säilynyt hautakammioista talteen otettu hautavaate. Arkeologisen tekstiilin monimuotoiseen käsitteeseen vaikuttaa jo pelkästään arkeologisten periodien laaja aikaväli. Yhtenä selkeyttävänä määritelmänä voidaan kuitenkin pitää sitä, että tekstiili on ollut hautautuneena tai haudattu. Arkeologisen tekstiilin käsitettä määrittävät myös sen löytöympäristö, joka sijoittaa tekstiilin arkeologiseen kontekstiin, joka usein liittyy siihen, että tekstiilistä on aikomus kerätä ja säilyttää tietoa. (Brooks, Lister, Easton & Bennet 1996, 16; Peacock 2005, 12.)

Arkeologisten tekstiilien arvoa ei ole aina tunnustettu, eikä niitä ole pidetty yhtä kiinnostavina kuin esimerkiksi hautakaivausten yhteydessä löydettyjä muumioita ja ihmisjäänteitä. Aiemmin arkeologiset tekstiilit ovat usein jääneet arvoltaan toissijaisiksi ja huomioidatta, kun haudoista ja kaivauksista on löydetty arvokkaita metalleja, helmiä sekä ihmisjäänteitä. Nykyään on kuitenkin toisin. Arkeologisista esineistä tekstiilejä on kuvattu yhdeksi paljastavimmiksi tiedonlähteiksi (Brooks et al. 1996, 16). Arkeologinen tekstiili voi tarjota korvaamatonta ja jopa hyvinkin yksityiskohtaista tietoa teknologiasta, kulttuurista, materiaaleista ja sosiaalisesta käyttäytymisestä siltä aikakaudelta, jonne se sijoittuu (Báko 1998, 150.).

Tässä opinnäytetyössä käsiteltävä lapsen hautavaate sopii ominaisuuksiltaan ja historialtaan arkeologista tekstiiliä määrittäviin kriteereihin. Se on iältään noin 350 vuotta vanha hautalöytö. On hyvin todennäköistä, että motiivina sen talteen ottamiselle Turun tuomiokirkon hautakammioista 1920-luvulla on ollut tiedon keruu ja säilyttäminen. Lisäksi se sisältää arvokasta tutkimuksellista tietoa, jota käsitellään syvemmin luvussa 3.4.

3.2 Konservattorin eettinen vastuu

Kaikessa konservointityössä on tärkeintä itse esine sekä esineen että sen sisältämän tiedon säilyttäminen. Yhteiskunta on määritellyt esineitä, rakennuksia ja ympäristöjä tiettyjen arvojen, kuten historiallisten, tieteellisten, sosiaalisten, henkisten, taiteellisten ja esteettisten arvojen perusteella tuleville sukupolville säilytettäväksi kulttuuriperinnöksi. Konservattorin tehtävänä on ylläpitää näitä arvoja todisteena ihmiskunnan kehityksestä ja kunnioittaa työssään käsittelemiensä esineiden autenttisuutta. (Landi 1998, 4; E.C.C.O.). Tätä voisi kutsua konservattorin eettiseksi vastuuksi. E.C.C.O. on laatinut konservattoreiden ammattikunnalle ohjeistukset, jotka sisältävät konservattorin eettiset toimintatavat.

Konservointityöhön liittyvä etiikka ei ole kuitenkaan yksiselitteinen, vaan se muuttuu jokaisen esineen kohdalla esineen tarpeiden ja museon prioriteettien mukaan (Child 1997, 209). Usein käytännön konservointityössä syntyy ristiriitoja aineellisen ja aineettoman tiedon säilyttämisen välillä, jolloin konservattori joutuu eettisten ongelmien eteen. Tällaisia ristiriitoja syntyy esimerkiksi esineen tutkimuksellisissa toimenpiteissä. Useat tutkimusmenetelmät ovat ns. destruktiivisia eli esinettä tuhoavia menetelmiä, joihin tutkimustuloksen saamiseksi tarvitaan esineestä näytepala. Tällöin konservattori joutuu pohtimaan, onko tutkimus eettisesti hyväksyttävä. Tuoko tutkimuksesta saatava tieto esineelle lisäarvoa, ja kuinka suuresti näytteenotto vaikuttaa vaikkapa esineen todelliseen luonteeseen? Myös rakenteellisessa konservoinnissa konservattori kohtaa eettisiä ongelmia, jotka liittyvät esineen todellisen luonteen säilyttämiseen. Vaikka useimmat konservointitoimenpiteet ovat peruttavia, ovat nekin jossain määrin esinettä tuhoavia toimenpiteitä. Esimerkiksi hauraan kankaan tukemisessa tukikankaalla ja ompelemalla, tukikankaan kiinnittävät pistot vaurioittavat tekstiilin kankaan kuituja, mutta toisaalta esine voi olla vaarassa entistä suuremmille vaurioille, jos tuentatoimenpidettä ei toteuteta. Tällöinkin konservattori joutuu pohtimaan toimenpiteen hyviä ja huonoja puolia, mitä toimenpiteellä voidaan menettää ja mitä saavuttaa.

Konservointiin erottamattomana osana kuuluva dokumentointi on myös osa tätä eettistä vastuuta. Dokumentoinnin tehtävä on tuoda esineelle lisäarvoa ja sitoa se kontekstiin. Jotta dokumentointi säilyttää arvonsa, tulee se tehdä totuudenmukaisesti keräten esi-

neestä kaikki saatavilla oleva tieto. (E.C.C.O.) Dokumentointi on konservaattorin perusvelvoite ja siinä tulee käydä ilmi kaikki se kirjallinen ja kuvallinen materiaali, joka kohteesta on tallennettu. (Kecskeméti 2007, 206.)

Konservointityön eettisen ajattelun kolmeksi tärkeimmäksi pääperiaatteeksi on määritelty esineen tutkimus, jonka avulla voidaan määrittää esineen todellinen luonne, konservointi, joka käsittää esineen säilymisen eteen tehtävät toimenpiteet sekä restaurointi, jonka avulla voidaan tarvittaessa parannella esineen ulkonäöllisiä piirteitä (Child 1997, 210). Nämä pääperiaatteet ovat myös kansainvälisen museoiden valtuuston ICOMin konservoinnin komitean määritykset.

3.3 Eettisyys arkeologisen tekstiilin konservoinnissa

Eettinen ajattelu arkeologisten tekstiilien konservoinnissa on alkanut kehittyä vasta 1970- ja 80-lukujen taitteessa. Ennen tätä kehittymistä tekstiilikonservoinnin historiassa esineen stabilisointi ja korjaus ovat olleet perusnormit. Näiden normien kautta arkeologisille tekstiileille on päädytty tekemään hyvinkin radikaaleja konservointi- ja restaurointitoimenpiteitä, kuten tekstiilien purkaminen osiin, vesipesu, uudelleen muotoilu, vuoraus, täyttöpaiikat ja uudelleen koonti. Tällaiset toimenpiteet ovat haitallisia arkeologisen tekstiilin autenttisuudelle, koska ne tuhoavat sen sisältämää tutkimuksellisesti tärkeää tietoa. (Peacock 2005, 14.) Koska arkeologisten tekstiilien konservoinnissa pääpaino on tutkimusmateriaalin säilyttämisessä ja tutkimisessa on eettisyys erityisen tärkeää. Konservointitoimenpiteiden tulee olla tarkkaan harkittuja ja perusteltuja, jotta voidaan varmistaa tiedon säilyminen muuttumattomana sekä tekstiilin säilyminen tutkimuskappaleena myös tulevaisuudessa mahdollisesti tapahtuvaa tutkimusta varten. (Pye 2010, 129-138.)

Arkeologisen tekstiilin todellinen luonne, sen sisältämä tieto sekä todisteet siitä on säilytettävä ja konservointitoimenpiteet valittava sen mukaan. Arkeologiset tekstiilit ovat hyvin herkkiä hajoamiselle ja maatumiselle, mikä tarkoittaa sitä, että itse tekstiili ja sen sisältämä tieto voivat olla vaarassa hävitä virheellisillä konservointitoimenpiteillä (Brooks et al. 1996, 16.). Arkeologisten tekstiilien tyypillisiä piirteitä ovat hauraus ja epätäydellisyys, joita on syytä pohtia arkeologisten tekstiilien konservoinnissa. Arkeologisten tekstiilien tyypillisiä vaurioita ovat usein siinä mahdollisesti olevat ihmiskehon nesteet ja eritteet, maa-aines, tahrat, rypyt ja puuttuvat materiaalialueet. Toisin kuin historiallisten tekstiilien

konservoinnissa, jossa usein haetaan tekstiilille esteettisesti eheytyntyä ulkomuotoa, tulee nämä vauriot arkeologisessa tekstiilissä hyväksyä, sillä juuri ne ovat tiedon välittäjiä eli ns. historiallista todistusaineistoa. (Brooks et al.1996, 16.)

Konservointitoimenpiteiden ei myöskään tule estää tai haitata tutkimuksellisia toimenpiteitä poistamalla tekstiilistä todistusaineistoa tai lisäämällä siihen vieraita, todistusaineistoa pilaavia, heikentäviä, muuntavia tms. aineita kuten liima- tai vahvikeaineita. Tämä voi luoda ristiriidan esineen säilymisen ja tiedon säilymisen välille. (Brooks et al.1996, 17)

Koska perinteiset rakenteelliset konservointitoimenpiteet arkeologisten tekstiilien konservoinnissa aiheuttavat usein eettisiä ristiriitoja sekä riskejä autenttisen tiedon säilymisessä, on minimaalista interventiota pidetty soveliaana lähestymistapana arkeologisten tekstiilien konservoinnissa. Sen avulla pyritään säilyttämään tekstiili sekä sen sisältämä tieto. (Brooks et al. 1996, 16)

Minimaalinen interventio-käsite voi olla tulkinnan varainen ja tarkoittaa eri asioita eri konservattoreille. Yksi tapa tulkita tätä käsitettä on pitää sitä ohjaavana periaatteena konservoinnin päätöksentekoprosessissa ja materiaalien valinnassa. Tavoitteena on valita menetelmät, jotka muuttavat esinettä mahdollisimman vähän. (Appelbaum 2007, 300, 302.) Tässä konservointityössä minimaalisen intervention käsitettä sovelletaan em. tavalla lapsen hautavaatteen tarpeisiin arvioiden sen vaurioita ja tekstiilin sisältämiä arvoja. Hautavaatteeseen pyritään kajoamaan mahdollisimman vähän ja tekemään vain välttämättömät rakenteelliset konservointitoimenpiteet. Pääpaino on tällöin ennaltaehkäisevässä konservoinnissa. Ennaltaehkäisevä konservointi on esineen säilyvyyden turvaamista ja haitallisten tekijöiden toiminnan estämistä säilytystilojen ympäristön hallinnan avulla. Ennaltaehkäisevään konservointiin kuuluu myös esineelle suotuisien säilytysmateriaalien ja säilytystukien käyttö. (Kecskeméti 2007, 206.)

3.4 Hautavaatteen arvot ja konservoinnin lähtökohdat

Hautavaatteen konservoinnin lähtökohdat muodostuvat sen sisältämien arvojen pohjalta sekä edellisessä luvussa esiteltyjen arkeologisten tekstiilien käsittelyssä huomioitavien eettisten normien perusteella. Näiden lähtökohtien lisäksi ennen konservointiprosessia ja konservointisuunnitelman laatimista on tutustuttu arkeologisten tekstiilien konservoinnista tehtyihin julkaisuihin ja niiden perusteella haettu sopivia konservointitoimenpiteitä

soveltaen niitä hautavaatteen konservoinnin tarpeisiin arkeologisen tekstiilinä. Konservoinnin lähtökohtia määrittävät myös hautavaatteessa olevat vauriot ja materiaalit, joista kerrotaan enemmän luvussa 4.

Hautavaatteen kaksi tärkeintä arvoa tänä päivänä ovat tutkimuksellinen eli tieteellinen arvo sekä historiallinen arvo. Näitä arvoja korostaa myös hautavaatteen harvinaisuus. Hautavaatteen materiaalit ja valmistustapa välittävät korvaamatonta tietoa 1600-luvun lopun hautaamismenoista ja -traditioista. Myös hautavaatteen kangas tarjoaa ainutlaatuista tekstiilihistoriallista tietoa eri sosiaaliluokkien käyttämistä pukukankaista Ruotsi-Suomessa barokin aikana. Tärkein tavoite hautavaatteen konservoinnissa on saada sen materiaalit ja rakenne säilymään mahdollisimman pitkään, jotta se säilyttäisi tieteellisen arvonsa. Tässä yhteydessä on tärkeää tuoda esiin konservaattorin ja tutkijan yhteistyö. Hautavaatteen konservoinnilla halutaan tehdä tekstiili helpommin lähestyttäväksi tutkijalle. Tutkijan ei tarvitse käsitellessään tekstiiliä pelätä vaurioittavansa sitä tai saada aikaan vaurioiden leviämistä. Lisäksi konservoinnissa haluttiin huomioida tutkija niin, ettei konservoinnissa käytettävillä materiaaleilla tulisi peittämään tutkimuksen kannalta tärkeitä alueita, esimerkiksi kankaan sidosta tai värinmuutosalueita.

Tutkinnallisen arvon lisäksi, hautavaatteen toinen tärkeä arvo on sen rooli/ominaisuus hautavaatteena eli hengellinen arvo. Konservoinnissa ja hautavaatteen käsittelyssä ei tule unohtaa tiettyä kunnioitusta vainajaa ja menneitä sukupolvia kohtaan, vaikka vainajan henkilöllisyys ei olekaan tiedossa. On tärkeää, että tekstiili saa tässä suhteessa hienovaraisen ja arvoisensa käsittelyn konservoinnin aikana sekä aina sitä käsiteltäessä joko konservaattorin, tutkijan tai jonkun muun henkilön toimesta.

Konservoitava tekstiili on osa näyttelyhanketta, joten näytteille asetus on myös huomiotava konservoinnin lähtökohtana. Näytteille asettelun yhteydessä on pohdittu taiteellisia ja esteettisiä arvoja sekä niiden vaikutusta hautavaatteen konservointiin. Taiteellisella arvolla on haluttu korostaa Suomen tekstiilikokoelmissa ainutlaatuista silkkidamastikangasta sekä muita hautavaatteessa olevia taidokkaita käsityön näytteitä, kuten metallilankakoristeluita ja pääntien pellavapitsiä. Arkeologisen tekstiilin konservoinnissa ei ole tavoitteena saada tekstiilistä kaunista ja eheää, vaan siinä olevat vauriot on hyväksyttävä osana sen tieteellistä ja historiallista arvoa, esimerkiksi historiallinen lika, mitä voivat olla maa-aines, veri tai hautavaatteen kohdalla hautauksen jälkeen tekstiilin tahrineet ruu-misnesteet. Kun näytteille asetetaan tämän kaltaisia tekstiilejä, tulee muistaa hienova-

raisuus. Esteettisyys ei ole tärkein kriteeri, vaan hautavaatteen esittäminen autenttissa, rehellisessä ulkomuodossaan, vaikka se voi järkyttääkin yleisöä. Ihmisjäänteiden näytteille asettelusta kirjoitetussa Karin Wiltschke-Schrottan artikkelissa *Human Remains on Display – Curatorial and Cultural Concerns* on listattu tärkeitä huomioita ihmisjäänteiden esittämisestä museoissa. Koska lapsen hautavaate on ollut välittömässä kosketuksissa ihmisjäänteisiin ja siinä on edelleen hyvinkin selkeitä viitteitä ja jälkiä siitä, voisi em. artikkelin huomioita soveltaa myös lapsen hautavaatteen näytteille asettelussa. Näytteille asettelussa näyttelypaikan ja ympäristön tulee olla sopiva hautavaatteen esittämiseen kunnioittavalla tavalla. Tausta- ja kontekstietojen välittäminen yleisölle on tärkeää, jotta he voisivat muodostaa kokonaiskuvan esillä olevasta aiheesta, jolloin suhtautuminen arkaluonteiseen asiaan voi olla helpompaa. Olisi myös hyvä kertoa yleisölle etukäteen näyttelyn sisällöstä. (Wiltschke-Schrotta.)

4 Lapsen hautavaatteen dokumentointi

Esineen dokumentointi on hyvin laaja käsite ja siihen voidaan sisällyttää kaikki esineestä kerätty tieto. Tässä opinnäytetyössä dokumentointi käsittää kohteenkuvauksen, materiaalitutkimuksen ja vauriokartoituksen sekä vaurioitumismekanismit. Tieto, joka saadaan kartoittamalla em. asiat, on hyvin oleellista konservointitoimenpiteiden valinnan ja päätöksentekoprosessin kannalta. Lapsen hautavaatteen dokumentoinnissa on myös huomioitu sen eettiset velvoitteet.

Hyvin dokumentoidusta esineestä tulee arvokas tiedonlähde. Ilman dokumentointia esineellä on hyvin vähän tieteellistä arvoa, siksi tiedon keruu esineestä tulisi tehdä mahdollisimman laajasti. Dokumentoidun tiedon tulee olla totuudenmukaista, luotettavaa ja professionaalisen tarkkaa. (Knuutinen 2009, 47-48.)

4.1 Kohteenkuvaus

Lapsen hautavaatteeseen kuuluu kolme osaa: puku, peite ja tyyny. Osat on valmistettu leikatuista kangaspaloista, jotka on ompelamisen sijaan koottu ja kuositeltu yhteen pääasiassa nuppineuloilla. Nuppineulojen lisäksi puvun yläosassa on joitain käsin tehtyjä ompeleita. Ompeleet on tehty ainakin neljällä erilaisella ompelulangalla. Puku ja peite ovat vasemmasta sivusta kiinni toisissaan nuppineulojen avulla, ja tyyny on erillään näistä kahdesta. Kohteenkuvauksessa jokainen osa tullaan kuvailemaan erillisinä osina.

Sanallisen kuvauksen lisäksi kohdetta ja sen rakennetta havainnollistavat valokuvat ja piirrokset. Materiaalien tarkempi kuvaus on alaluvussa 4.2.



Kuva 2. Lapsen hautavaate edestä ja takaa sekä sen osien mitat.

4.1.1 Puku

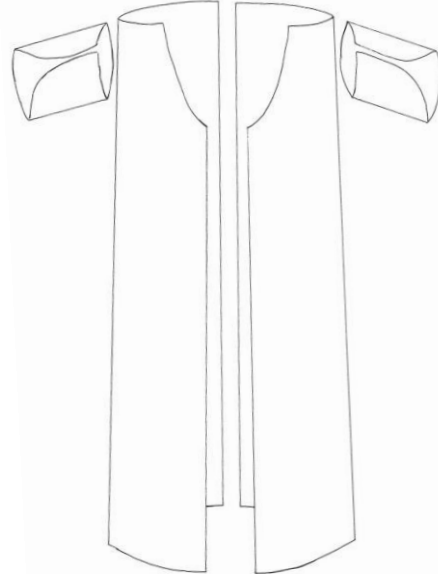
Puku on vaalean beigen väristä, hienoa, kukkaornamentein koristeltua silkkidamastia. Puku on kuositeltu ja koottu yhteen nuppineulojen avulla sekä joillakin käsin ompeleilla, joiden alkuperäisyydestä ei ole varmuutta. Puvun pituus on 81 cm, leveys peitteen yläreunan kohdalta 36 cm ja leveys mitattuna hihansuun reunasta hihansuun reunaan on

59 cm (kuva 2.). Puku koostuu miehustasta ja hihoista. Puvun rakenne on kohtuullisen yksinkertainen, vaikka oikean ja vasemman puolen välillä laskoksissa ja muissa yksityiskohdissa onkin havaittavissa epäsäännöllisyyksiä, joihin toki vaikuttavat tekstiilin luonne ja tekotapa. (kuva 3.)

Puvun miehusta on valmistettu kahdesta kappaleesta siten, että keskellä edessä ja takana on saumat (kuva 4.). Miehustan kappaleisiin on käytetty koko kankaan leveys, mistä kertovat molempien kappaleiden reunoissa olevat hulpiot. Hulpioreunoissa kulkee kaksi 2 mm leveää tummanvihreää raitaa. Miehustakappaleisiin käytetyn kankaan suurin pituus on 86 cm ja kankaan leveys on 50 cm. Tästä pituudesta noin 5 cm on hävinnyt mm. puvussa oleviin laskoksiin.



Kuva 3. Hautavaatteen pukuosa, kun peite on nostettuna sivuun.



Kuva 4. Pelkistetty piirros puvun rakenteesta. Ei mittakaavassa.

Puvun keskellä edessä oleva sauma kaartuu noin puvun puolen välin alapuolelta sivuille, ja ylimääräinen väljyys, jota on kohtuullisen paljon, on koottu ja kiinnitetty helmaosan sivuihin nuppineuloilla. Helmaosan sivuilla kulkee 0,5 cm leveä metallilankapunos. Helmaosa jää edestä peitteen alle.

Puvun yläosassa keskiedun saumasta muodostuu v-mallinen pääntie. Pääntiellä kauluksina on viuhkamaiset noin 3 cm leveät nuppineuloin muotoillut laskokset, joiden reunoja koristaa sama metallilankapunos kuin helmassa. Lisäksi metallilankapunosta kulkee miehustassa kauluksen reunoilla ympärillä. Pääntien alla kauluksessa on pieni erillinen kangaspala, joka on kiinnitetty miehustakappaleisiin nuppineuloilla. Erillinen kangaspala

on koristeltu neljällä, vaakasuuntaisella metallilankapunospätkällä. Punos on kiinnitetty paikoin nuppineuloilla sekä valkoisella, mustalla ja vaalealla ompelulangalla tehdyillä etupistoilla, joiden alkuperästä ei ole varmuutta. Pääntiellä on silkkinauhasta solmittu ruskean vihertävä rusetti, joka on kiinnitetty vaalealla ompelulangalla. Pääntiellä on säilynyt myös palanen nyplättyä kukkakuvioista noin 3 cm leveää flanderilaista pellavapitsiä. Samantapaisia pitsejä on luultavasti käytetty kauluksiin ja kalvosimiin, mutta ne puuttuvat useimmista kuolinpuvuista (Pylkkänen 1953, 18.) pellavan selluloosakuidun hajotua haudatuissa olosuhteissa. Pitsi on kiinnittynyt samaan kohtaan kuin rusetti. Puvun keskitakasauma on kiinnitetty yhteen nuppineuloilla. Keskitakasauman vasen puoli on muutoin oikean puolen päällä, mutta alareunassa oikea reuna on kiinnitetty vasemman puolen päälle. Vasemman olan takana on muutama vaakasuuntainen laskos, joita ei ole oikealla puolella.

Puvun hihat on valmistettu yhdestä kappaleesta niin, että sauma sijoittuu hihan etupuolelle. Kahteen hihaan on käytetty yksi kankaan leveys, hihojen saumoissa kankaan toinen reuna on hulpio ja toinen reuna on leikattu, viimeistelemätön reuna. Oikean hihan pituus on 16 cm ja leveys 15,5 cm ja vasemman hihan pituus 17 cm ja leveys 15 cm. Hihojen kuositelu ja miehustaan kiinnitys on alun perin tehty nuppineuloilla. Vasen hiha on kuitenkin edellisen konservoinnin yhteydessä irrotettu nuppineulakiinnityksestä ja ommeltu kiinni miehustaan. Vasemmasta hihasta irrotetut nuppineulat eivät olleet alkuperäisiä. Hihat ovat pussimaiset, ja ylimääräinen väljyys on poimutettu kädentielle. Hihoja on muotoiltu etupuolella olevan sauman kohdalta, jossa kangasta on poimutettu niin, että hihansuuhun muodostuu v-mallinen halkio. Hihansuihin on muotoiltu nuppineuloilla noin 3 cm leveät laskokset, joista oikean hihan laskos on selkeämpi. Hihansuun reunoja koristaa sama metallilankapunos, jota on pääntiellä, ja helmassa ja se on kiinnitetty vaalealla ompelulangalla tehdyillä etupistoilla. Hihansuissa on pienet, noin 0,5 cm leveät käänteet. Puvun vasemmassa hihassa, hihansuussa on nuppineulalla kiinnittynyt pieni noin 1 cm pituinen fragmentti vaaleaa kangasta (kuva 5.).



Kuva 5. Vasemmassa hihansuussa oleva pellavafragmentti.

Puvun sisäpuolella, kiinni pääntiessä on pieniä myttyjä pellavakangasta (kuva 6.). Havaittavissa on ainakin kaksi erilaista kangastyyppiä. Molemmat kankaat ovat sidokseltaan palttinaa. Ne ovat todennäköisesti jäänteitä pellavaisista aluspuvuista, joita on käytetty vainajilla. Myös puvun helmassa on samanlaisia nuppineuloilla kiinni olevia kangasfragmenteja.



Kuva 6. Puvun sisäpuolella, pääntiellä olevia pellavafragmenteja.

4.1.2 Peite

Peite ja tyynty on valmistettu samasta silkkibrokadikankaasta. Kangas on laadultaan, väritään ja kuvioinniltaan samankaltaista kuin puvun kangas, mutta siinä on ornamentaalisia, kukkakuvioisia, metallilangalla tehtyjä pujotuskuvioita, jotka ovat 10 - 11 cm:n päässä toisistaan. Peite on leveydeltään 51 cm ja sen pituus on vasemmassa reunassa 49 cm ja oikeassa reunassa 51 cm (kuva 2.). Peite on valmistettu yhdestä kankaan leveydestä. Sen molemmissa reunoissa on samanlaiset hupioreunat kuin puvun kangaspaloissa, tämä voi kertoa kankaiden olevan valmistettu samassa kutomossa. Peitteen yläreunassa on pieni noin 0,5 cm leveä käänne. Peite pyöristyy hieman alareunaa kohden ja ylimääräistä väljyyttä on koottu alareunan keskelle sekä sivuille. Alareunassa on 3 - 3,5 cm leveä kudottu metallilankanauha, joka on kiinnitetty peitteen reunaan mustalla ompelulangalla tehdyillä etupistoilla sekä nuppineuloilla. Nauhassa kulkee kuviointi, jossa on vuoronperään pyöreä ja kaareva kuvio. Peite on kiinnittyneenä pukuun vasemmasta reunasta samoilla nuppineuloilla, joiden avulla puvun etuhalkion väljyys on kiinnitetty sivuille.

4.1.3 Tyyny

Tyyny on suorakaiteen muotoinen, leveydeltään 31 cm ja pituudeltaan 24 cm, ja se on samaa kangasta kuin peite (kuva 2.). Tyynyssä kankaan kuviointi on ylösalaisin verrattuna peitteen kankaan asetteleluun. Tyyny on valmistettu 50 cm x 31 cm kokoisesta kangaspalasta. Taustapuolelle tehdyt käänteet ovat kaikki eri levyisiä: alareuna 1,5 cm, yläreuna 5 cm, oikea reuna 8,5 cm ja vasen reuna 9 cm. Tyynyn reunat on koristeltu puvussakin käytetyllä metallilankapunoksella ja yläkulmiin on tehty punoksesta pienet rusetit. Punosnauha on kiinnitetty nuppineuloilla ja mustalla ompelulangalla. Tyynyn valmistukseen on käytetty kankaan koko leveys, mistä kertovat molemmissa reunoissa olevat hulpiot. Tyynyn sisäpuolella taitoskohdissa on samanlaisia kangasfragmentteja kuin puvun helmassa ja pääntiellä. Myös nämä fragmentit ovat kiinni nuppineuloilla (kuva 7.). Tyynyn sisällä on pellavakangas palasta ja vanusta tehty tuki, joka ei todennäköisesti ole alkuperäinen, koska tuen pellavakangas on kovin puhdas ollakseen alkuperäinen.



Kuva 7. Tyynyn nurjan puolen yläreunassa olevat pellavafragmentit.

4.2 Materiaalitutkimus

Konservoitavan tekstiilin materiaalien tutkiminen on oleellinen osa dokumentointia. Jotta olisi mahdollista kartoittaa vauriot ja niiden synty sekä laatia tekstiilille asianmukainen konservointisuunnitelma ja valita sopivat säilytysolosuhteet, täytyy ymmärtää tekstiilin materiaalit, niiden rakenne sekä käyttäytyminen. Materiaalien tunnistamisella sekä niiden ikääntymisominaisuuksilla on ratkaiseva asema konservoitavan tekstiilin pitkäaikaiseen säilymiseen. (Timár 2008, 2.) Tekstiilit ja varsinkin arkeologiset tekstiilit sisältävät korvaamatonta tietoa ihmiskunnan menneisyydestä ja historiasta, joten materiaalien tutkiminen on ehdottoman tärkeä osa konservointiprosessia.

Hautavaatteen materiaalitutkimus aloitetaan tarkastelemalla materiaaleja silmämääräisesti. Tämän jälkeen materiaalit tutkitaan ja todennetaan erilaisilla konservoinnissa käytetyillä tutkimusmenetelmillä. Materiaalitutkimuksessa tehdään kuituanalyysit hautavaatteen kankaille, kauluksen rusetille ja pitsille, ompelulangoille sekä metallilankojen ydinlangoille. Näytteitä tarkastellaan läpivalomikroskoopin avulla. Lisäksi tutkitaan lankojen kierteitä sekä kankaanrakennetta ja -kuosia. Mahdollisista kankaan väriaineista mainitaan, mutta tarkempi väriainetutkimus rajataan tästä työstä pois, sillä väriaineiden tutkimus on oma laaja-alainen tutkimusalueensa. Tekstiilissä oleville metallilangoille tehdään XRF eli röntgenfluoresenssimittaukset, jolla selvitetään materiaalissa olevien alkuaineiden määrää, metallilankojen rakennetta tutkitaan stereomikroskoopilla. Tutkimusten tulokset vaikuttavat konservointitoimenpiteiden ja konservoinnissa käytettyjen materiaalien valintaan. Materiaalien sanallisen kuvailun lisäksi tullaan kankaan ja metallilankojen rakenteita selvittämään erilaisilla havainnollistavilla kuvilla. Lisäksi tekstiilistä otetaan röntgenkuvat (liite 4.), joiden avulla paikannetaan hautavaatteen kuosittelussa käytetyt nuppineulat sekä lasketaan niiden määrä. Hautavaatteen materiaalien tutkimuksissa on käytetty apuna arkeologisten materiaalien dokumentointiin tehtyjä ohjeistuksia julkaisuissa *First Aid for the Excavation of Archaeological Textiles* ja *A brief guide to the Cataloguing of Archaeological Textiles*. Julkaisuissa on hyvät lähtökohdat arkeologisen esineistön dokumentointiin ja materiaalien ominaisuuksien kartoittamiseen. Myös materiaalitutkimuksissa on haluttu noudattaa arkeologisten tekstiilien konservoinnin etiikkaa välttämällä destruktiivisia eli tekstiiliin kajoavia tutkimusmenetelmiä.

4.2.1 Hautavaatteen silkkikankaat

Hautavaatteen silkkikankaista tutkittiin kankaan rakennetta, sidosta, langan kierrettä sekä materiaalia. Kankaita tarkasteltiin silmämääräisesti sekä Leica MS5 stereomikroskoopin avulla. Silkkikankaiden materiaalitutkimuksessa on tehty yhteistyötä tekstiilitutkijan ja tekstiilitaiteen maisterin Tuulia Lampisen kanssa. Lampinen kartoitti silkkikankaiden rakenteet, sidokset ja valmistusmenetelmät. Hänen tutkimusaineistoaan on lainattu tähän työhön. Hautavaatteen kankaista on tutkittu puvun kangas sekä peitteen ja tyynyn kangas, jotka ovat keskenään samaa kangasta.

Rakenteellisen tutkimuksen lisäksi kankaan materiaali varmistettiin silkiksi kuituanalyysillä. Hautavaatteen kaikista osista otettiin kuitunäytteet. Otetut näytteet olivat pituudeltaan noin 1-3 mm, ja ne otettiin varovasti kankaan sellaisista kohdista, joissa reuna on rispaantunut ja kuitujen päät näkyvissä. Näin välttyttiin vaurioittamasta kangasta. Kuitunäytteistä tehtiin kestopreparaattinäytteitä, jotka valmistettiin objektilasilevyn päälle upottamalla ne Entellan kestoimmersioliuokseen, jonka päälle asetettiin peitelasi. Näytteitä tarkasteltiin Leica DMLS -läpivalomikroskoopilla, jossa okulaari oli 10 ja objektiivi 20, jolloin lopullinen suurennos näytteistä oli 200-kertainen. Kuitunäytteistä otettiin kuvat Leica DFC 420 -kameralla. Kuituanalyysi osoitti kankaiden olevan silkkiä. Mikroskooppikuvassa (kuva 8.) oli havaittavissa silkkikuidulle tyypillisiä piirteitä, kuten kuidun yhtäjaksoinen, sileä ja kierteetön läpikuultava pinta. Kuitunäytteitä vertailtiin referenssinäytteisiin sekä kirjallisuuden kuviin (Greaves & Saville 1995.).



Kuva 8. Silkkikuitu hautavaatteen puvun kankaasta. Suurennos on 200-kertainen.

Puvun kangas

Hautavaatteen puvun kangas on silkkidamastia. Kankaan kuosittelu, kuviointi sekä yksivärisyys ovat tyypillisiä damastikankaille. Damastikankaat ovat sidoskuvioisia kankaita, ja niiden valmistamiseen tarvitaan Jacquard-kangaspuut. Damastin hyvin rikkaat ja koristeelliset kuviot saadaan aikaan loimi- ja kudevaltaisen sidoksien vaihteluista. Näiden vastakkaisesta valonheijastuksesta johtuu, että kuvio erottuu selvästi yksivärisessäkin kankaassa. (Harjumäki, Kivistö, Lähteenmäki, Turkia 1985, 84-85.)

1600-luvun alkupuolella silkkikankaiden kuviointi oli hyvin symmetristä ja kukka-aiheiset kuviorivit kuvattiin edestäpäin antaen kankaan pinnasta litteän vaikutelman. 1600-luvun puolen välin jälkeen silkkikankaiden kuvioinnissa alettiin tavoitella kolmiulotteista vaikutelmaa. Syvyyttä kankaisiin saatiin aikaan damastikankaiden sidosvaihteluilla sekä brokadikankaiden valmistuksella, jossa taustakankaaseen on tehty pujotuskuvioita kullatuilla hopealangoilla. Myös kuvioiden suunnittelussa haettiin kolmiulotteisuutta kuvaamalla barokin aikakaudelle ominaisia aaltoilevia ja nousevia kukka-aiheita eri perspektiivistä. Lehdet kaartuivat eri suuntiin ja kukat kuvattiin kolme neljäsosa näkymästä. (Thornton 1965, 89-92) Tällaisia barokin aikakauden tunnusomaisia piirteitä on havaittavissa

lapsen hautavaatteen silkkikankaissa, joiden perusteella se voidaan ajoittaa 1600-luvun loppupuolelle (kuva 9.).

Puvun kangas on 8-vartinen damasti, jossa loimivaltaisella alueella on satiinisidos ja kudevaltaisella alueella toimikassidos. Loimen tiheys on 80 lankaa/cm ja kuteen tiheys on 35 lankaa/cm. Damasti on kudottu z-kierteisestä langasta. Puvun kankaalla on damastille tunnusomaiset loimi- ja kudevaltaiset alueet, jotka tekevät kankaasta ns. nurjattoman. Loimivaltaisten ja kudevaltaisten alueiden reunojen muoto on monin paikoin neliömäinen. Kankaan päällipuolella kulkevat loimilankojen pitkät lankajuoksut ja taustapuolella ne sitoutuvat tiiviimmin. Silkkidamastin kuvio muodostuu näiden kahden efektin vaikutuksesta. Hautavaatteen silkkidamastissa kuvioaiheena (kuva 9.) ovat ornamentaaliset itämaisvaikutteiset, kukka-aiheiset kuviot, jotka on aseteltu suunnitteluvaiheessa niin, että ne muodostavat jatkuvan juoksun kankaan pinnalle. Puvun kankaan kuvioaiheen raportin korkeus on 24 cm ja leveys 15,2 cm. (Lampinen 2016.)



Kuva 9. Puvun damastikankaan kuvioaihe. Ei mittakaavassa.

Puvun kankaan hupioreunassa on kaksi vihreää raitaa. Molemmat raidat muodostuvat 12 vihreästä loimilangasta ja raitojen välissä oleva valkoinen raita muodostuu 12 valkoisesta loimilangasta. Reunimmaisat 8 lankaa ovat todennäköisesti pellavaa. Puvun kangas on kudottu päällipuoli ylöspäin. Puvun kankaan tämän hetkinen väri on vaalean beige, mutta se on mahdollisesti ollut alun perin vaaleanpunainen siinä näkyvien vaaleanpunaisten värinmuutosalueiden perusteella. (Lampinen 2016.)

Peitteen ja tyynyn kangas

Peitteen ja tyynyn kangas on silkkibrokadia, jossa silkkidamasti on pohjakankaana. Kankaalla on kaksi puolta. Molemmat puolet koostuvat kolmesta erilaisesta efektistä: damastisidoksen loimi- ja kudevaltaisten alueiden vaihtelusta sekä metallilankakuteella tehdystä brokadipujotuskuviosta. Pujotuskuvioiset brokadikankaat kudotaan taustapuoli ylöspäin, jossa metallilankakuteen käännökset ovat nähtävissä. (Lampinen 2016.)

Pohjakankaan sidos on 8-vartinen damasti, jossa loimivaltaisella alueella on satiinisidos ja kudevaltaisella toimikassidos. Loimen tiheys on 205 - 210 lankaa/cm (laskettu neljästä kohdasta) ja kuteen tiheys on 30 lankaa/cm (liite 3.). Damasti on kudottu z-kierteisestä silkkilangasta. Loimen suuresta lankaluvusta on pääteltävissä, että kangas on laatuaan erittäin hieno ja sen tekninen toteuttaminen on ollut hyvin vaativaa. Pohjakankaan damastin kuvioaihe on ornamentaalinen, itämaisvaikutteinen kukkakuvio, joka muodostaa jatkuvia epäsymmetrisiä barokin tyyllille ominaisia kaaria. Kuvioaiheen raportin korkeus on 28 cm ja leveys 16 cm. (Lampinen 2016.)

Brokadipujotuskuvioita on kankaassa kaksi erilaista ja myös niiden kuvioaiheena on barokin aikakauden tapaan tyyliteltyt kukat (kuva 10.). Pujotuskuviot on aseteltu kahteen riviin niin, että yhdessä rivissä on vain yhtä kuviota. Rivissä kuviot ovat noin 11 cm päässä toisistaan. Metallilankapujotuskuteiden suhde pohjakuteeseen on 2:2 ja tiheys on 28 lankaa/cm. (Lampinen 2016.) Metallilankakuteen rakenteesta ja materiaaleista kerrotaan tarkemmin luvussa 4.2.2.



Kuva 10. Brokadikankaan pujotuskuvioiden kuvioaiheet.

Brokadikankaan hulpioreuna muodostuu myös kahdesta vihreästä raidasta, mutta raidoissa on eri määrä loimilankoja verrattuna puvun kankaan hulpioreunaan. Reunasta päin lukien hulpiossa on 6 ruskeaa ja 1 keltainen loimilanka, jonka jälkeen tulee 9 vihreän loimilangan raita, 15 valkoista ja 10 vihreää loimilankaa. Kankaan tämän hetkinen väri on vaalea beige, mutta siinä on vaaleanpunaisia värialueita, jotka voivat olla jäämiä sen alkuperäisestä väristä. (Lampinen 2016.)

Damasteja valmistettiin barokin aikaan 1600-luvulla paljon Ranskassa ja Italiassa, jotka olivat Euroopan suurimpia silkin kudontakeskuksia (Thorton 1965, 32). Näistä keskuksesta silkkikankaita tuotiin Suomeenkin. Lapsen hautavaatteen silkkikankaiden alkuperää ei voida täysin varmistaa, mutta on mahdollista, että ne ovat Ranskassa kudottuja. Suomessa ei ole ollut omaa silkkituotantoa, joten kaikki barokin ajan silkkikankaat olivat Suomessa tuontitavaraa. Vuonna 1644 Suomessa säädettiin ylellisyysasetus, joka rajoitti silkkikankaiden tuontia ja käyttöä. Ylellisyysasetuksen seurauksena lahjoitettiin varastoihin jääneitä loistokankaita, mm. silkkidamasteja kirkollisten tekstiilien valmistukseen. Suomessa 1600-luvulla vaatetuksessa käytettyjä silkkikankaita on säilynyt juuri kirkollisissa tekstiileissä sekä hautavaatteissa, joita on otettu talteen kirkoissa tehtyjen tutkimusten yhteydessä. (Pylkkänen 1970, 52-54.)

4.2.2 Metallilankakoristelut

Hautavaatteessa on kolme erilaista metallilankakoristelua: peitteen ja tyynyn silkkibrokadin pujotuskuviot, peitteen alareunan kudottu metallinauha ja puvussa sekä tyynyssä koristeluna oleva metallilankapunos. Koristeluiden metallilangoista tutkittiin niiden rakennetta, langan kierteitä ja materiaaleja. Metallilankojen rakennetta tarkasteltiin Wild Heerbrugg M38 stereomikroskoopin avulla ja materiaalien selvittämiseksi langoista otettiin XRF-mittauksia sekä tehtiin kuituanalyysi. Kuituanalyysissä näytteistä tehtiin kesto-preparaatteja samalla menetelmällä kuin silkkikankaiden kuituanalyysissä. Metallilankojen ydinlangoista tehdyissä kuiduntunnistuksissa ilmeni, että kaikki ydinlangat ovat silkkiä.

Metallilankojen tutkimuksessa on käytetty suuntaa antavana pohjana Margareta Bergstrandin ja Erika Hedhammarin tutkimusta *European Metal Threads in Swedish Churches 1600-1751; Construction and Conservation*. Tutkimus on julkaistu IIC: n (The Journal of The International Institute for Conservation of Historic and Artistic Works) *Studies in Conservation* -lehdessä, vuoden 2006 numerossa 1. Tutkimus käsittää saman aikakauden metallilankoja ja siinä on listattu tutkimuksellisesti tärkeitä metallilankojen rakenteiden piirteitä. (Bergstrand & Hedhammar 2006, 11-28) Metallilankojen materiaalitutkimuksessa on käytetty myös Márta Járon opetusmateriaalia historiallisten metallilankojen rakenteista. Hautavaatteen metallilankojen materiaalitutkimuksessa käydään läpi jokainen koristelu erikseen ja nämä tiedot on koottu taulukkoon 2, joka löytyy liitteestä 5.

Metallilankojen materiaalien selvittämiseksi tehdyissä XRF-mittauksissa ilmeni, että kaikissa metallilankakoristeluissa on yli 80 % hopeaa sekä vähäisiä määriä kuparia ja kultaa. Mittauksen perusteella voidaan päätellä lankojen olevan kullattuja hopealankoja tai hopealankaseoksia. Päätelmää tukee myös se, että barokin aikana valmistetut metallilangat olivat yleensä kullattuja hopealankoja (Thorton 1965, 91). Muita analyysejä, kuten mikrokemiallisia analyysejä ei tehty metallilankojen materiaalien tunnistamiseksi menetelmän destruktiivisuuden takia. XRF-mittauksen tulokset on koottu taulukkoon 3, joka on liitteessä numero 5.

Peitteen alareunan metallilankanauha

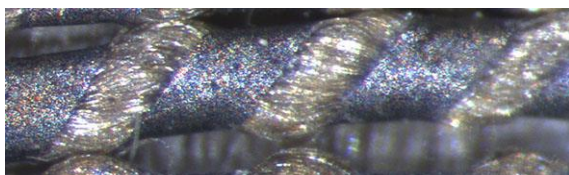
Peitteen metallilankanauhan rakenne on monimutkainen ja se koostuu kolmesta osasta: kudotusta nauhasta, nauhan päälle kuvion muodostavasta kuviolangasta ja kudotun nauhan reunoilla kulkevasta metallilankapunoksesta (kuva 11.). Kaikissa kolmessa osassa on käytetty erilaisia metallilankoja. Nauhan sidos on johdettu palttinasidoksesta, jossa kudelangat kulkevat vuoroin kolmen loimilangan yli ja kolmen loimilangan ali. Kuviolangan muodostamilla alueilla nauhan sidos muodostaa pidempiä lankajuoksuja. Kuviolanka kiinnittyy nauhan sidokseen risteilemällä loimilankojen ali. Metallilankapunos kulkee nauhan reunoilla kiinnittyen välillä nauhan sidoksen reunoissa loimen suuntaan olevien 1 mm levyisten metallisuikaleiden ali. Nauha on noin 3,5 cm leveä. Kaikkien nauhan kolmen osan metallilangat ovat suikalerakenteisia. Suikalerakenteisen metallilangan rakenne koostuu ydinlangasta ja metallifoliosta leikatusta keskimäärin 0,25 mm leveästä metallisuikaleesta eli lamellista (engl. lamella; strip). Lamelli kiertää ydinlankaa joko s- tai z-kierteisenä (kuva 12.). (Járo 2010.) Kierteiden tiiviyys vaihtelee nauhan eri osissa.



Kuva 11. Kudotun metallilankanauhan rakenne.

Metallilankanauhan kudottu osa on valmistettu hopealankasekoitteesta. XRF-mittauksissa ilmeni, että nauhassa on noin 90 % hopeaa sekä noin 2,2 % kuparia ja kultaa noin 1,4 % (mittaukset otettiin kahdesta kohtaa nauhaa ja arvot ovat keskiarvoja). Nauhan

loimi- ja kudelangojen lamelli on kullanvärinen sisä- ja ulkopuolelta ja se muodostaa ydinlangan ympärille s-kierteen. Nauhan loimilangassa yhdellä senttimetrillä on noin 27 lamellikierrosta ja kudelangassa 30 kierrosta. Ydinlangan materiaali on loimessa ja kuteessa silkkiä ja se on väriltään kellertävää. Yleensä kullanvärisen lamellin kanssa on käytetty kellertävää ydinlankaa ja hopean värisen kanssa vaaleaa ydinlankaa (Járo 2010.). Nauhan metallilankojen kierteiden tutkiminen oli haastavaa, sillä esillä ei ollut selkeää kohtaa, josta kierteet olisi voinut nähdä selvästi. Nähtävillä olevista kohdista vaikutti kuitenkin siltä, että ydinlangan kierre on loimessa z ja kuteessa s.



Kuva 12. Suikalerakenteinen metallilanka, jossa lamelli kiertyy ydinlangan ympärille.



Kuva 13. Tuplarakenne, jossa suikalerakenteinen metallilanka kiertyy paksun ydinlangan ympärille. (Járo 2010.)

Nauhan kuviolangan rakenne on tuplalankarakenne (kuva 13.). Siinä suikalerakenteinen metallilanka on kierretty vielä paksun ydinlangan ympärille. Rakenteen lamelli on hopean värinen ja s-kierteinen. Molemmat ydinlangat ovat vaaleita. Lamellilla päällystetty ydinlanka on z-kierteinen ja paksu ydinlanka on s-kierteinen. Lamellipäällysteinen metallilanka kiertyy paksun ydinlangan ympärille noin 13 kertaa/cm.

Nauhan metallilankapunoksen metallilangat ovat suikalerakenteisia. Niiden lamellin alkuperäisestä väristä on vaikea sanoa siinä olevien tummentumien takia, mutta tällä hetkellä se näyttää pääosin hopeanväriseltä. Punoksen vaaleasta ydinlangasta voisi myös päätellä alkuperäisen värin olleen hopea. Ydinlangan kierre on z ja s-kierteinen lamelli kiertyy ydinlangan ympärille 38 kertaa/cm.

Pylkkänen on kirjoittanut teoksessaan *Barokin pukumuoti Suomessa 1620 – 1720*, kaaluunoista eli metallipitoisista kulta- ja hopeanauhoista. Silkkiä tavoin ne kiellettiin vuoden 1644 yleisyysasetuksen mukaan ja niitä on myös säilynyt hautavaatteissa. Lapsen hautavaatteen peitteen alareunan kudottu metallilankanauha on mahdollisesti yksi tällaisista nauhoista, joista Pylkkänen kirjoittaa. (Pylkkänen 1970, 88-90.)

Puvun ja tyynyn metallilankapunos

Punos muodostuu kahdesta erilaisesta metallilangasta (kuva 14.). Molemmissa langoissa on kullanvärinen lamelli joka muodostaa s-kierteen kellertävän ydinlangan ympärille. Punoksen loimi on ohuempaa lamellirakenteista lankaa, jonka ydinlanka on kertaamatonta ja z-kierteistä. Punoksen kuteen ydinlanka on kerrattua s-kierteistä lankaa, jonka muodostavat kaksi z-kierteistä lankaa. XRF-mittausten tuloksissa metallilankapunosessa oli kaikista langoista eniten kuparia 6,44 %, kultaa oli 2,90 % ja hopeaa 83,30 %.



Kuva 14. Stereomikroskooppikuva puvun keskellä edessä ja tyynyn reunoilla olevasta metallilankapunosesta. Alareunan mittaskaala on 7 mm ja suurennos on 10-kertainen.

Brokadin pujotuskuvion metallilanka

Pujotuskuvion metallilangat ovat pahoin tummentuneet, mutta alkuperäistä kullan väristä metallilankaa on säilynyt peitteen alareunassa ryppyjen sisällä suojassa hapettumisreaktiolta (luku 4.3.2.). Ydinlanka on z-kierteistä kertaamatonta silkkiä ja väriltään kellertävä. Lamellissa on s-kierre ja se kiertyy ydinlangan ympärille 20 kertaa/cm (kuva 15.). Pujotuskuvion metallilangassa oli XRF-mittauksen perusteella 86,81 % hopeaa, 6,40 % kuparia ja 3,50 % kultaa.



Kuva 15. Stereomikroskooppikuva brokadikankaan metallilankapujotuskuviokuvion alareunasta. Mittaskaala on 4 mm ja suurennos 40-kertainen.

4.2.3 Pääntien pitsi ja rusetti

Pääntien pitsistä ja rusetista tutkittiin niiden rakennetta ja materiaalia. Molempia tarkasteltiin silmämääräisesti sekä Wild Heerbrugg M38 stereomikroskoopin avulla. Molemmille tehtiin myös kuituanalyysit materiaalin selvittämiseksi. Kuitunäytteet tehtiin Entellan kestoimmersioliuokseen ja niitä tarkasteltiin Leica DMLS läpivalomikroskoopin avulla 200-kertaisella suurennoksella.

Pitsi

Pääntien pitsi on nyplättyä flanderilaista pitsiä. Flanderilainen pitsi on saanut nimensä sen valmistuspaikan mukaan. Belgian pohjoisosassa sijaitsevalle Flanderin alueelle muodostui 1600-luvulla merkittävä pitsinnypläyskeskus. Keskuksen syntymiseen vaikutti alueella kasvatettu erittäin hyvälaatuinen pellava, josta kehrätty lanka sopi hienoihin pitseihin. (Honka-Hallila 2012, 10.). 1600-luvun flanderilaisia pitsejä on useita erityyppisiä, mutta ominaista niille on toistuvat viuhkamaiset, kampasimpukkaa muistuttavat kuviot (Earnshaw 1994, 78.). Kuviointia yhdistää nauhamainen, rihmastoa muistuttava tausta (Levey 1983, 22-23). (Kuva 16.) Hautavaatteen pitsiä vertailtiin Satina M. Leveyn teoksessa *Lace A History*, oleviin kuviin (201 a ja b, 211-214) 1600-luvun flanderilaisista pitseistä, joiden perusteella hautavaatteen pitsi voitiin määrittää flanderilaiseksi pitsiksi. Nyplättyjen pitsien materiaali 1600-luvulla oli lähestulkoon aina pellavaa (Earnshaw 1994, 69.). Myös hautavaatteen pitsistä tehty kuituanalyysi osoitti pitsin materiaaliksi pellavan.



Kuva 16. Nyplätyn Flanderin pellavapitsin kampasimpukkaa muistuttava kuviointi.

Barokin aikaan 1600-luvulla pitsit olivat tärkeää kauppavarana Euroopassa ja Ruotsi-Suomen alueella. Suomeen pitsejä on tullut useistakin eurooppalaisista pitsinnypläyskeskuksista, mutta mahdollisesti eniten Alankomaista. Hautavaatteen pitsin alkuperää on kuitenkin vaikea arvioida, sillä suomalainen pitsinnypläys on saanut vaikutteita juuri

Alankomaiden ja Flanderin alueilta, joten ei voida sanoa, onko pitsi tuontitavaraa vai valmistettu Suomessa. (Linnove 1947, 30-31.) Pitsit olivat 1600-luvulla suosittu ylellisyystuote, joilla koristeltiin mm. asujen kauluksia ja hihansuita, myös kirkko käytti pitsejä kirkollisten tekstiilien koristamiseen. Aino Linnove mainitsee teoksessaan *Suomalaisen pitsinnypläyksen kehitysvaiheita*, kuinka hautavaatteiden koristaminen pitseillä oli laajalle levinnyt tapa. Tämä osoittaa jo aiemmin esille tullutta käytäntöä siitä kuinka hautavaatteiden kuosittelussa ja koristelussa mukailtiin käyttövaatteiden muotia. (Linnove 1947, 35;37.) Hautavaatteen hihoissa on nuppineuloilla kiinnittyneenä pienet fragmentit, joista tehtiin myös kuituanalyysit. Analyysissä ilmeni, että fragmentit ovat pellavaa, mistä voi päätellä hautavaatteen hihoissakin olleen pitsikoristeet.

Rusetti

Pääntiellä oleva ruskean vihreä rusetti on solmittu 1 cm leveästä satiinisidoksisesta nauhasta. Kuituanalyysi osoitti rusetin materiaaliksi silkin. 1600-luvulla käytettiin paljon silkkinauhuja muotipukujen koristelussa, mikä on vaikuttanut myös hautavaatteiden koristeluun. Hautavaatteita koristeltiin 1600-luvun puolen välin jälkeen kapeasta silkkinauhasta tehdyillä ruseteilla tai nauhasilmuilla. (Pylkkänen 1970, 90.)

4.2.4 Nuppineulat ja ompelulangat

Nuppineulat

Hautavaatteessa olevia nuppineuloja tutkittiin Leica MS5 stereomikroskoopin avulla, XRF-mittauksella sekä röntgenkuvauksella. Stereomikroskoopilla nuppineuloja tarkasteltiin 10- ja 40-kertaisten suurennosten avulla. Tarkastelussa tutkittiin lähemmin jo silmämääräisestikin näkyvillä olevaa sinertävän vihreää korroosiotuotetta nuppineulojen pinnalla. Sinertävän vihreä korroosiotuote on ominaista kuparille ja kuparisekoitteille (Angelini & Grassini 2013, 247.). XRF-mittaus osoitti nuppineulojen olevan messinkiä, mikä on kuparin ja sinkin seos. Nuppineuloissa oli 52,26 % kuparia ja 22,08 % sinkkiä.



Kuva 17. Kauluksen metallilankapunos nuppineuloilla kiinnitettyä.

Hautavaatteessa röntgenkuvien avulla tutkittiin ensisijaisesti nuppineulojen sijaintia ja määrää. Röntgenkuvaus on ei-destruktiivinen menetelmä, jonka avulla voidaan saada tekstiilistä tietoa, jota ei ole mahdollista saada silmämääräisin havainnoin. Röntgenkuvien avulla saatava tieto voi olla korvaamatonta, jos esineeseen ei voida tehdä tutkimuksia muilla menetelmillä (O'Connor & Brooks 2007, 3.). Nuppineuloja on tekstiilin sisällä niin, että ne on mahdoton havaita silmämääräisesti. Röntgenkuvat otettiin Mobile Art Eco Shimadzu röntgenkuvauslaitteella säädöillä 50 x 0,50. Kuvat otettiin neljässä osassa, jotka yhdistettiin jälkepäin yhdeksi kuvaksi Photoshopissa. Kuvat paljastivat, että hautavaatteen puvussa ja peitteessä on yhteensä noin 109 nuppineulaa ja tyynyssä noin 37 (liite 4.). Osa nuppineuloista on katkeillut ja hajonnut osiin, mikä vaikeutti tarkan määrän laskemista.

Ompelulangat

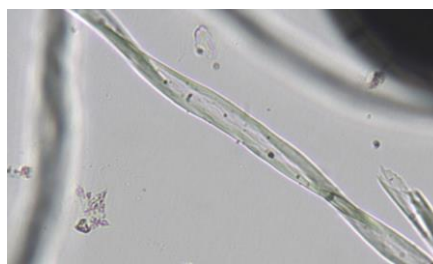
Hautavaatteessa on tehty ompeleita hihojen saumoihin sekä metallilankakoristeluiden kiinnityksiin. Ompelulankoja on neljää erilaista: mustaa, valkoista, kellertävää sekä vaaleaa ompelulankaa. Ompelulangoista tutkittiin niiden ulkoista olemusta, kierteitä, keratausta, materiaalia sekä sijaintia. Näiden tietojen perusteella tehtyjen johtopäätösten avulla pyrittiin selvittämään lankojen alkuperäisyyttä.

Ompelulankoja tarkasteltiin silmämääräisin havainnoin sekä Wild Heerbrugg M38 stereomikroskoopilla suurennoksilla 16 ja 40. Ompelulankojen materiaaleja tutkittiin kuituanalyysin avulla. Kuituanalyysin kuitunäytteet tehtiin Entellan kestoimmersioliuokseen ja niitä tarkasteltiin Leica DMLS läpivalomikroskoopilla 200-kertaisella suurennoksella. Tutkimuksista saatu tieto on kerätty liitteessä 6 olevaan taulukkoon 4.

Mustalla ompelulangalla on kiinnitetty kauluksen ja keskietuhalkion metallilankapunokset, peitteen alareunan metallilankanauha sekä tyynyn reunoissa olevat metallilankapunokset. Valkoista ompelulankaa on kauluksen alueella pääntiellä olevan erillisen silkikikangaskappaleen oikeassa yläreunassa, johon sillä on kiinnitetty metallilankapunoksen pää. Valkoista ompelulankaa on myös vähän oikeassa kauluksessa nurjalla puolella. Mustan ja valkoisen ompelulangan alkuperäisyys on kyseenalainen niiden modernihkon ulkomuodon perusteella. Molemmat ompelulangat ovat kovin puhtaan ja hyväkuntoisen oloisia ollakseen satoja vuosia vanhoja. Kuituanalyysi osoitti molempien lankojen olevan puuvillaa (kuvat 18 ja 19.) Kuiduilla on puuvillakuidulle ominainen litteä ja kiertyvä rakenne.



Kuva 18. Läpivalomikroskooppikuva mustan ompelulangan kuidusta. Suurennos on 200-kertainen.



Kuva 19. Läpivalomikroskooppikuva valkoisen ompelulangan kuidusta. Suurennos on 200-kertainen.

Vaalean ja kellertävän ompelulankojen ulkoinen olemus on erilainen kuin mustan ja valkoisen ompelulangan. Nämä langat ovat huomattavasti kuluneemman ja vanhemman näköisiä. Myös kuituanalyyssissä kuitujen tunnusomaiset piirteet eivät olleet selkeästi havaittavissa, mikä voi viitata kuidun kuluneeseen ja ikääntyneeseen pintaan. Vaalealla ompelulangalla on kiinnitetty pääntien rusetti, vasemman hihansuun metallilankapunos (kuva 21.), sillä on tehty myös joitain ompeleita vasemman hihan saumaan ja sitä löytyy pieniä pätkiä kauluksen ja keskietuhalkion metallilankapunosten kiinnityksistä. Lisäksi samankaltaisella langalla tehtyjä ompeleita löytyy puvun sisällä olevista pellavafragmenteista.

Kellertävällä langalla on tehty oikean hihansuun metallilankapunoksen kiinnitys (kuva 20.), oikean hihan sauman ompelu ja oikean hihan kiinnitys miehustaan. Hihojen saumojen alueilla ompelulankojen lisäksi löytyy myös kiinnitykseen käytettyjä nuppineuloja. Hihansuiden metallilankapunosten kiinnitykseen on käytetty ainoastaan ompelulankaa, eikä niissä ole viitteitä nuppineulakiinnityksestä, kuten esim. nuppineulan rei'istä. Tämä seikka tukisi vaalean ja kellertävän langan alkuperäisyyttä.

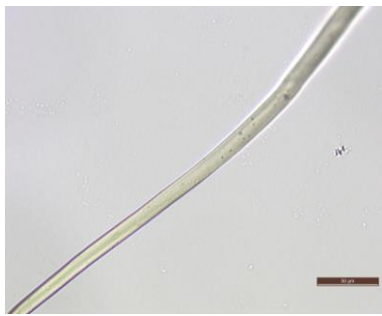
Kaikki vaalean ompelulangan kuitunäytteet olivat samanlaisia (kuva 23.). Kuidun pinnalla oli havaittavissa poikittaisia dislokaatiomerkkejä, jotka ovat tyypillisiä pellavalle ja hamppulle (The Textile Institute 1985, 78). 1600-luvulla hamppua käytettiin eniten ompelulangoissa (Kurssimateriaali 2012.). Oikeassa hihassa oleva kellertävä ompelulanka osoitautui kuituanalysissä silkiksi (kuva 22.).



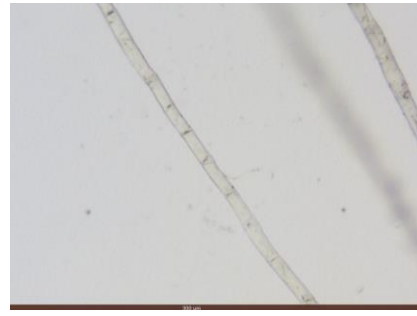
Kuva 20. Oikean hihansuun kellertävä ompelulanka.



Kuva 21. Vasemman hihansuun vaalea ompelulanka.



Kuva 22. Oikean hihansuun ompelulangan silkkikuitu. Suurennos on 200-kertainen.



Kuva 23. Vasemman hihansuun ompelulanka. Kuitu voi olla pellava tai hamppu. Suurennos on 200-kertainen.

Ompelulankojen sijaintien perusteella voisi päätellä vaalean ja kellertävän langan olevan alkuperäisiä tai ainakin vanhempi kuin mustan ja valkoisen ompelulangan. Mustaa ja valkoista ompelulankaa on niillä alueilla missä vaalea ompelulanka on kulunut ja sitä on jäljellä vain vähän, mikä voisi tarkoittaa sitä, että mustalla ompelulangalla on tehty korjauksia vaalean ompelulangan tilalle. Ompelulankojen alkuperäisyyttä on vaikea todistaa, mutta todennäköistä kuitenkin on, että vaalea ja kellertävä lanka ovat vanhempia kuin musta ja valkoinen ompelulanka.

4.3 Vauriokartoitus ja vaurioitumismekanismit

Vaurioiden kartoitus tehtiin samoin kuin kohteenkuvaus, jokaiselle osalle erikseen selvyyden säilyttämiseksi. Vauriokartoitukseen liittyvät olennaisena osana viivapiirroksina tehdyt vauriokarttakuvat, joissa on havainnollistettu eri vauriot ja vaurioalueet erilaisia symboleja käyttäen. Vauriokarttakuvat ja symbolien selitykset ovat liitteessä numero 2. Vaurioita on tarkasteltu silmämääräisesti ja stereomikroskoopin avulla. Ensin käydään läpi vaurioalueet ja vauriotyypit, minkä jälkeen pohditaan vaurioiden aiheuttajia eli vaurioitumismekanismeja.

Hautavaatekokonaisuuden kuntoa arvioidessa on huomioitu sen luonne arkeologisena hautatekstiilinä. Tekstiili on ollut haudattuna todennäköisesti useiden kymmenien vuosien ajan ollen kosketuksissa ihmisjäänteisiin. Jossain vaiheessa todennäköisesti 1700-luvun alussa hautavaatekokonaisuus on otettu pois arkustaan ja erotettu vainajan jäänteistä, kun hautakammioita on myyty uusille omistajille. Hautavaatekokonaisuus on siirretty muiden sivuun kerättyjen hautavaatteiden kanssa niin kutsuttuihin jätearkkuihin, jossa se on ollut yli kolmensadan vuoden ajan, kunnes 1920-luvulla se on löydetty ja otettu talteen Turun Tuomiokirkkomuseon kokoelmiin Turun tuomiokirkon restauroinnin yhteydessä. Verraten hautavaatekokonaisuuden ikään ja edellä mainittuun historiaan, on sen kunto kohtalaisen hyvä, vaikkakin se on yleisilmeeltään tummunut ja tahrainen ja siinä on eriasteisia reikävaurioita. Puku, peite ja tyyny ovat säilyneet yhtenäisenä tunnistettavana kokonaisuutena.

4.3.1 Puku

Puvun kangas on kauttaaltaan likainen ja tahriintunut. Siinä on eriasteisia ruskeita tummentumia edessä ja takana. Pahimmat tummentuneet alueet miehustassa ovat edessä oikean puolen sivussa, vasemmalla edessä, pääntiellä niskassa ja oikealla olalla sekä molempien hihojen alaosissa. Takana puvun yläosa on tummentunut lähes kokonaan, kun taas vasen hiha, sivu ja helma ovat säilyneet kohtalaisen hyvin ilman tummentumia. Takana oikean puolen helmaosan keskellä on myös tummumiselta säilynyttä kangasta. Tummentumat eivät ole pintalikkaa, vaan lika on mennyt kuituihin asti. Puvun yläosassa vasemmalla puolella on tummentuman lisäksi jonkinasteinen värimuutosalue, jossa kankaan väri on vihertävä.

Tummentumien lisäksi kankaassa on erilaisia likatahroja. Pääosin niitä on kahdenlaisia: ruskeita, pyöreitä likatahroja, joita on hieman eri sävyisiä ja kokoisia sekä mustia pieniä pistemäisiä tahra-alueita, joiden koko vaihtelee. Ruskeita pistemäisiä tahroja on eniten puvun takaosassa: niitä on sekä helmassa että yläosassa, eniten kuitenkin keskellä takana. Etupuolella ruskeita tahroja on vain muutama edessä ja hihhoissa. Oikean puolen hihansuun sisäreunassa alhaalla on valkoista pintalikkaa ja samalla alueella hihassa on myös kovettumia kankaassa. Pistemäisiä mustia tahroja on puvun molemmin puolin. Edessä oikeassa sivussa ja vasemmalla keskellä on pitkät vaakasuuntaiset jäljet, samoin takana yläosan vasemmalla puolella.

Puvun kangas on suurimmaksi osaksi säilynyt pehmeänä ja rakenteeltaan suhteellisen hyväkuntoisena. Vasemman puolen olkapään alla on havaittavissa jonkinasteista silkin hajoamista. Puvun etuosan kankaassa ei ole suuria rakenteellisia vaurioita. Miehistän yläosassa edessä on kolme pientä reikää. Lisäksi miehistän vasemmalla puolella on yksi suurempi reikävaurio. Pääntiellä oleva rusetti on kärsinyt osittaisesta värinmuutoksesta. Rusetti on menettänyt muotonsa ja on hauraan oloinen. Kauluksen pellavapitsistä on säilynyt vain noin 10 cm:n mittainen pala. Säilyneen palan rakenne on hyvä, ja siitä on havaittavissa pitsin kuviointi. Nuppineulojen vihreää korroosiotuotetta on levinnyt kauluksen pitsiin.

Puvun helmaosan kankaassa oikealla puolella on laaja vaurio. Kangasta puuttuu iso osa, ja helma on tältä osin hyvin riekaleinen ja epämääräinen. Vaurion reunat ovat rypyillä, käpristyneet ja osassa niistä on kovettumia. Helman kankaassa on reikä- ja repeämävaurioiden reunoilla ja ympärillä vaaleanpunaisia värinmuutosalueita. Metallipunosnauha on irronnut helman vaurioalueelta ja sitä roikkuu pieni pätkä helmassa kiinnittymättömänä.



Kuva 24. Stereomikroskooppikuva metallilankapunoksen vaurioituneesta pinnasta. Suurennos on 10-kertainen.

Puvussa oleva metallilankapunos on pahoin tummunut. Stereomikroskoopilla tarkasteltuna voi havaita metallilangan menettäneen kiiltonsa, siinä on myös useita rakenteellisia

vaurioita (kuva 24.). Metallilangan ydinlanka näkyy useassa kohtaa ja sitä kiertävä lamelli on halkeillut tai puuttuu kokonaan. Lamellin pinnalla on tummaa hopealle ominaista hopeasulfidi-korroosiotuotetta. Puvun kokoamiseen käytetyt nuppineulat ovat kuparille ominaisen vihreän korroosiotuotteen peitossa. Korroosiotuotetta on levinnyt myös kankaaseen sekä pellavapitsiin. Metallipunoksesta irronnut korroosiotuote näkyy kankaassa mustina pistemäisinä vaurioina, jotka muodostavat siihen punoksen kuvion.

4.3.2 Peite

Peitteen yleisilme on silmämääräisesti tarkasteltuna pukua parempi. Lähempi tarkastelu kuitenkin paljastaa silkkibrokadikankaan haurauden ja huonon rakenteellisen kunnon. Rakenteessa on useita vaurioita, jotka ovat alttiita pahentumaan. Kangas on hauras, vaikka on puvun kankaan tavoin säilyttänyt pehmeytensä. Silkissä on todennäköisesti alkanut jonkinasteinen hajoamisprosessi sen ollessa haudattuna. Silkissä on eriasteisia ja -kokoisia reikävaurioita. Reikävauriotyyppejä on kolmenlaisia: pieniä reikiä, jotka ovat syntyneet, kun silkki on alkanut tuhoutua ja kuidut haurastuneet, repeämävaurio ja värinmuutosalueella olevat reikävauriot. Pieniä, haurailta kangasalueilla olevia vaurioita on useita: niitä on yläreunan alueella, vasemmassa reunassa ja aivan oikeassa alareunassa.

Vasemmalla puolella oleva selkeästi repeytynyt reikävaurio on poikkeama muiden vaurioiden joukossa. Vaurio on terävän muotoinen, ja repeytynyt kangassuikale on rypyssä. Kolmas vauriotyyppi sijaitsee peitteen oikeassa alareunassa, jossa on kohtuullisen laaja samanlainen vaaleanpunainen värinmuutosalue kuin puvun helmassa. Värinmuutosalueen keskellä on yksi iso reikä ja reunassa kaksi pienempää reikää.

Peitekangas on tummentumien osalta säilynyt huomattavasti paremmin kuin puku. Pahin tummentuma on peitteen vasemmassa reunassa. Ja joitakin hieman vaaleampia tummentuneita alueita on peitteen edessä yläreunassa ja yksi keskellä edessä. Peitteessä on myös mustia pistemäisiä likatahroja, eniten yläosassa ja muutamia myös alaosassa. Peitteessä on havaittavissa ainoastaan kaksi ruskeaa pyöreää likatahraa, jotka ovat helman taustapuolella oikeassa alareunassa. Likatahrojen lisäksi kankaan pinnalla on kaksi koin kotelokoppaa, joista toinen on oikealla ylhäällä ja toisen vasemmalla puolella keskivaiheilla.

Peitteen alareunan metallilankanauha on säilynyt kohtalaisen hyväkuntoisena. Siinä on vain osittaisia tummentumia. Nauhan rakenne on säilynyt hyvin ja verrattaessa sitä metallilankapunokseen myös metallilankojen rakenne on parempi. Peitteessä olevat metallilankapujotuskuviot ovat hyvin tummentuneet, ja niiden pinnalla on korroosiotuotetta. Peitteen alareunassa, kankaan taitoksen sisällä on säilynyt pieni alue tummentumatonta pujotuskuviota (kuva 25.), josta voi nähdä vertailemalla tummumisen asteen. Pujotuskuvioiden metallilangoista on levinnyt korroosiotuotetta myös hieman silkin kuituihin (kuva 26.).



Kuva 25. Peitteen brokadikankaan pujotuskuvion metallilangan alkuperäinen väri. Vrt. Kuva 26.



Kuva 26. Metallilankapujotuksesta on levinnyt silkkikuituihin korroosiotuotetta.

4.3.3 Tyyny

Tyynyn kangas on pahoin vaurioitunut sekä rakenteellisesti että tummentumien osalta. Tyynyn keskellä on laaja reikävaurioiden alue, josta puuttuu kangasta. Reikiä on kolme kappaletta, joista isoin on tyynyn alaosassa, ja se on kooltaan noin 6,5 cm x 11 cm. Tyynyn keskelle ja yläreunaan sijoittuvat kaksi pienempää reikää, jotka ovat kooltaan noin 4 - 5 cm x 7 cm. Reikävaurioiden muoto on epäsäännöllinen ja reunat ovat riekaleiset sekä rypistyneet. Lisäksi tyynyssä on yksi pienempi reikä oikeassa yläkulmassa.

Tyynyn alareuna ja isoimman reikävaurion ympäristö ovat kärsineet silkin tummentumisesta. Tummentuneella alueella vaurion reunoilla on kovettumia kankaassa. Tummentuneella alueella on myös mustia ja ruskeita likatahroja sekä yksi pystysuuntainen kosteusvaurion aiheuttama tahra. Mustia likatahroja on keskellä alareunassa, ja ne ovat karstamaista pintalikkaa (kuva 27.). Ruskeita tahroja on alareunassa oikealla puolella.



Kuva 27. Stereomikroskooppikuva tyynyn alareunassa olevasta mustasta karstamaisesta liasta.

Tyynyn reunoilla kulkeva metallilankapunos on tummunut, ja stereomikroskoopilla tarkasteltuna metallilankojen rakenne on hyvin vaurioitunut ja niiden pinnalla tummaa hopealle ominaista hopeasulfidi-korroosiotuotetta. Metallilankojen rakenne on useissa kohtaan hajonnut siten, että ydinlanka näkyy ja sitä lamelli on halkeillut tai puuttuu kokonaan. Tyynyn kokoamiseen käytetyt nuppineulat ovat kokonaan kuparin vihreän korroosiotuotteen peitossa.

4.3.4 Vaurioitumismekanismit

Jotta oikeanlainen konservointitoimenpide voidaan valita, tulee vaurioiden syntyperä kartoittaa. Vain näin voidaan taata tekstiilin turvallisuus ja estää vaurioiden leviäminen. Tässä luvussa käydään läpi eri vauriotyypit pohtien niiden aiheuttajia. Vauriotyypit voidaan jakaa kolmeen ryhmään: mekaanisiin vaurioihin, fysikaalisiin ja kemiallisiin vaurioihin sekä biologisiin vaurioihin. Lapsen hautavaatteessa esiintyy näitä kaikkia vauriotyyppejä. Vaurioiden synty ei kuitenkaan ole yksiselitteistä, vaan esim. biologinen vaurio, kankaan lahoaminen, voi aiheuttaa mekaanisen vaurion eli reiän kankaaseen.

Hautavaatteessa usea vaurio on toisen vauriotyyppin seuraus. Suurin osa reikävaurioista on kankaan hajoamisen tai mätänemisprosessin aiheuttamia. Koska hautavaate ei ole käyttövaate, ei siihen synny käytön seurauksena tulevia vaurioita, kuten esimerkiksi kulumia, repeämiä tai liikkeestä syntyviä ryppyjä. Jos tällaisia vaurioita esiintyisi, voi niistä päätellä, että tekstiili on ollut ennen hautavaatteeksi tuloa käyttövaate tai mekaanisten reikävaurioiden syntyneen jonain muuna aikana kuin sen ollessa haudattuna.

Hautavaatteen silmään pistävimmät vauriot, ruskeiksi tummentuneet alueet ovat syntyneet hautauksen jälkeen ruumiin hajoamisen yhteydessä. Ruumisnesteet jättävät tekstiiliin ruskeita värinmuutosalueita, tummentumia ja voivat aiheuttaa kankaan kovettumista. Nämä tummentuneet alueet ovat olleet ensisijaisessa kosketuksissa hajoavaan ruumiiseen ja ihmisjäänteisiin. Puvun oikeassa hihassa ja tyynyssä olevat kovettumat silkissä ovat ruumisnesteiden aiheuttamia. Ruumisnesteillä on silkkiin myös hajottava vaikutus. Silkin ideaali pH-arvo on 3-7 säilymisen kannalta, ja jos se laskee tai nousee tämän arvon ulkopuolelle, silkin kuidut tulevat hyvin alttiiksi hajoamiselle (Timar, Eastop 2008, 43; Landi 1998, 35, 37.) Tämä biologinen vaurio eli mätänemisprosessi on tyynyn reikävaurioiden sekä puvun helmassa olevan puuttuvan kangasalueen todennäköisin aiheuttaja.

Hautavaatteen peitteen säilyminen ilman tummentumia johtuu siitä, että peite on ollut puvun päällä eikä ole ollut suorassa kosketuksessa hajoavaan ruumiiseen. Peitteen vasemmassa yläreunassa oleva tummentuma on syntynyt, koska se on ollut käännettynä puvun taakse ja ollut mahdollisesti ruumiin alla. Peitteessä olevat reikävauriot ja hauraat alueet ovat syntyneet silkkikuidun ikääntymisen myötä. Lika ja pöly sekä ylimääräinen kosteus ovat haitallisia silkkikuidulle ja voivat kiihdyttää sen hajoamista (Scott 1993, 244.). Peitteessä oleva terävän muotoinen reikävaurio on muista poikkeava. Se on selvästi mekaaninen repeämävaurio, ja sen on todennäköisesti aiheuttanut jokin ulkopuolinen tekijä haudasta noston jälkeen. Repeämävaurion synnyn voi päätellä reiän sekä siitä repeytyneen kangaspalan muodosta.

Silkki kestää huonosti auringonvaloa mutta kohtuullisen hyvin mikro-organismeja, mikä selittää hautavaatteen suhteellisen hyvänä säilyneen rakenteen ja pehmyden. Haudattuna silkki ei ole altistunut kuitujen elastisuutta vähentävälle auringonvalolle. Näiden ominaisuuksien perusteella silkillä on ollut paremmat säilymisominaisuudet, kuten esim. kauluksen ja hihojen selluloosakuituisella pellavapitsillä sekä pellavaisilla alusvaatteilla. (Boncamber 2004, 202; Scott 1993, 244.) Kasviperäiset selluloosakuidut ovat alttiita biologisille vaurioille. Bakteerit ja mikro-organismit hajottavat selluloosaa entsyymien avulla. (Timár 2008, 30.) Tästä syystä hautavaatteen alla olleet pellavaiset alusvaatteet ovat lähes täysin tuhoutuneet. Ne ovat voineet myös omalla tuhoutumisellaan hidastaa silkin hajoamista olemalla suojana ruumiin ja silkkikankaan välissä mätänemisprosessin ollessa käynnissä. Pellavakankaiden osittaiseen säilymiseen on taas voinut olla syynä nuppineulat, sillä kuparin läsnäolo voi estää bakteerien kasvua selluloosakuidussa (Timár & Eastop 2008, 36).

Metallikoristeissa olevan hopealangan tummumisen ja metallilangan rakenteen hajoamisen on aiheuttanut hapetusreaktio. Hopea on epästabili aine, joka reagoi hapen, vetysulfidien ja kloridi-ionien kanssa. Kun hopea reagoi hapen kanssa, sen pinnalle syntyy ohut, näkymätön ja suojaava korroosikerros. Haudatuissa olosuhteissa voi muodostua ammoniakkia, joka liuottaa tämän suojaavan kerroksen pois, jolloin hopea pääsee reagoimaan ympäristöstä tulevan kloridi-ionin kanssa. Samoin kuin vetysulfaatit, myös kloridi-ionit muodostavat hopean pinnalle mustan tai harmahtavan korroosikerroksen. Tämä kerros ei anna suojaa vaan muuttaa hopean ajan saatossa hyvin hauraaksi. (Timár & Eastop 2008, 135) Hautavaatteen hopealankojen tummuminen johtuu oletettavasti kloridi-ionin reagoimisesta hopean kanssa.

Nuppineulojen vihreä korroosiotuote on myös syntynyt hapettumisen seurauksena. Vihreä korroosiotuotteen väri kertoo, että kupari on reagoinut hiilidioksidin tai rikkidioksidin kanssa. Tämän reaktion syntymiseen tarvitaan myös korkea suhteellinen ilmankosteus. (Timár & Eastop 2008, 136.)

5 Päätöksentekoprosessi ja hautavaatteen konservointisuunnitelma

Käytännön konservointia lähdettiin suunnittelemaan minimaalisen interventio-käsitteen avulla tekstiilin arkeologisen luonteen vuoksi. Eettisintä olisi tekstiilin autenttisuuden suhteen tehdä mahdollisimman vähän rakenteellista konservointia mutta samaan aikaan syntyy tilanne, jossa tekstiilin fyysinen säilyvyys on vaarassa ja vaurioiden pahentuminen todennäköistä. Päätöksentekoprosessia lähdettiin viemään eteenpäin punnitsemalla konservointitoimenpiteiden hyviä ja huonoja puolia, joiden avulla tehtiin konservointisuunnitelma.

5.1 Päätöksentekoprosessi

Konservoinnin päätöksentekoprosessi aloitettiin pohtimalla eri konservointitoimenpiteiden mahdollisuuksia ja vaikutuksia. Aluksi mietittiin vaihtoehtoa, jossa konservointi toteutettaisiin pääosin erillisten pehmustettujen tukien ja monikäyttöisen säilytysalustan avulla, jolloin itse esineeseen ei tarvitsisi tehdä rakenteellisia konservointitoimenpiteitä. Vauriokartoituksessa kuitenkin havaittiin, että mm. peitteen kangas on hyvin hauras ja

siinä jo olevat reikävauriot ovat hyvin alltiita leviämään. Peitteen reikä- ja repeämävaurioiden tukeminen pelkkien erillisten tukien avulla ei antaisi riittävää tukea. Olisi siis välttämätöntä tukea peitteen vauriot tukikankaalla ja ompelemalla, jotta niiden leviäminen voitaisiin estää. Peitteen oikeassa alareunassa oleva laaja reikävaurio olisi rakenteellisen konservoinnin tarpeessa myös siitä syystä, että se sijoittuu tekstiilissä taitteeseen, mikä on rasite kankaan rakenteelle vauriokohdassa. Rakenteellista konservointia tukevana perusteluna oli myös hautavaatteen näytteille asettaminen. Tukemalla reikävauriot tukikankaalla, tekstiilin ulkomuodosta tulisi selkeämpi ja yleisölle helpommin lähestyttävä. Näytteille asettamista varten ei ole kuitenkaan tarkoitus kaunistella tai peitellä tekstiilissä olevia vaurioita tai vaurioiden aiheuttajia. Tärkein käytännön konservoinnin perustelu oli tekstiilin säilyttäminen.

Tekstiilin taustahistoriaa selvittäessä ilmeni sen kontekstitiedoista seikkoja, jotka omalta osaltaan vaikuttivat päätöksentekoprosessissa rakenteellisten konservointitoimenpiteiden valintaan. Hautavaatteen autenttisuus oli kärsinyt useasti ennen sen päätymistä konservoitavaksi tämän työn yhteydessä. Hautavaate on ollut poistettuna sen alkuperäisestä arkusta ja kontekstista jo satojen vuosien ajan sekä ollut säilöttyinä nk. jätearkussa eikä sen vaiheista 1920-luvun hautakammioista talteenoton jälkeen ole tarkkoja tietoja. Hautavaate ei siis ole tullut suoraan sen autenttisesta ympäristöstä, joten tekemällä harjittuja rakenteellisia konservointitoimenpiteitä ei tekstiilistä häviä tietoa, vaan enemminkin säilytetään sitä.

Oli siis selvää, että tekstiilin säilymisen kannalta rakenteellisten konservointitoimenpiteiden tekeminen oli välttämätöntä. Niiden suhteen haluttiin noudattaa minimaalista interventiota. Ennen konservointisuunnitelman laatimista pohdittiin kuinka kyseistä käsitettä sovellettaisiin hautavaatteen konservoinnin tarpeisiin ja miten rakenteelliset konservointitoimenpiteet toteutettaisiin mahdollisimman hienovaraisesti tutkimusarvoa ja muitakaan tekstiilin arvoja alentamatta.

Päätöksentekoa ohjailivat myös arkeologisten tekstiilien konservointiin liittyvät eettiset arvot tiedon säilyttämisestä. Niiden pohjalta mitään ylimääräisiä konservointitoimenpiteitä ei haluttu tehdä ja kaikkea ylimääräistä ja tarpeetonta käsittelyä vältettiin. Jos vaurio ei ole vaarassa pahentumiselle, ei sille tehdä konservointitoimenpiteitä. Rakenteellisen konservoinnin huonona puolena on kuitenkin se, että se tuhoaa aina jonkin verran tekstiilin kuituja. Hautavaatteen kohdalla katsottiin kuitenkin, että jos konservointitoimenpiteitä ei tehdä, tultaisiin tekstiilistä pidemmällä aikavälillä menettämään enemmän.

5.2 Konservointisuunnitelma

Tekstiileille tehdään hyvin kevyt ja varovainen pintapuhdistus alueille, joissa se katsotaan tarpeelliseksi. Pintapuhdistus tehdään pehmeällä harjalla tekstiilin pintaa kevyesti harjaten ja samaan aikaan alhaisella imuteholla imuroiden. Imurin suuttimeen kiinnitetään verkko varmistamaan, ettei mitään tekstiiliin kuuluvaa poistu pintapuhdistuksen aikana. Mihinkään tekstiilissä olevaan, esim. tyynyssä olevaan mustaan pintalikaan ei kaikota, koska sen katsotaan olevan vainajasta peräisin olevaa historiallista todistusaineistoa.

Pintapuhdistuksen jälkeen tuetaan peitteen vauriot. Vauriot tuetaan yksi kerrallaan vauriotyyppin perusteella. Peitteen alareunan laaja reikävaurio tuetaan ensimmäisenä, koska se on kaikkein altein leviämiselle. Ennen tukemista suoristetaan vaurion reunat, jotta tukikangas voidaan kiinnittää siihen mahdollisimman turvallisesti ja tasaisesti. Vaurioalueen suoristaminen on tärkeää myös siksi, ettei ryppyjen taitoksista synny lisävauriota. Taitosten suoristaminen tehdään erittäin hellävaraisesti vähäisellä kosteusmäärällä, kontaktihauteen avulla relaksoimalla taittuneita kuituja. Toimenpide aloitetaan ensin seuraamalla kosteuden vaikutusta kankaaseen. Kosteuden määrä tulee olemaan minimaalinen.

Ryppyjen suoristaminen aiheutti eettisiä ristiriitoja konservointitoimenpiteen valinnassa. Rypyt voivat kertoa tekstiilin käytöstä ja olla historiallista todistusaineistoa. Hautavaatteeseen ei kuitenkaan synny samankaltaisia ryppejä kuten käyttötekstiileihin syntyy liikkeen myötä, koska hautavaate on vain paikallaan. Hautavaatteen kohdalla ei myöskään ollut sellaisia ryppejä, jotka olisivat olleet merkkejä siitä, että hautavaate olisi valmistettu aiemmin käytössä olleesta puvusta. Hautavaatteen reikävaurioiden reunojen ryppejen suoristamispäätös tehtiin tämän tosiasian kautta. Suurin osa hautavaatteen kankaan rypyistä on tullut sen seurauksena, että kangas on hautaustilanteessa jäänyt rypyille vainajan alle. Reikävaurioiden reunojen rypistymät ovat taas seurausta huonoista säilytysolosuhteista, joten niillä ei katsottu olevan tietoa välittävää arvoa. Merkittäviksi rypyiksi ja laskoksiksi hautavaatteessa katsottiin olevan sen kokoamisen yhteydessä messinkisillä nuppineuloilla tehdyt puvun muotoilut. Nuppineuloilla muotoilu on osoitus 1600-luvun hautaamistavoista sekä siinä on myös viitteitä tuon ajan pukumuodista. Nuppineulat ovat hyvin olennainen osa tekstiiliä ja tästä syystä niitä ei tule poistaa, vaikka ne

ovat hyvin vahvan korroosiotuotteen peittämiä. Kyseinen kuparin korroosiotuote ei ole vahingollista tekstiilille kunhan säilytysolosuhteet ovat oikeanlaiset.

Kun kaikki rypyt on suoristettu, tuetaan reikävaurio ja sen ympäristö tukikankaalla. Peitteen vaurioiden tukemiseen mietittiin erilaisia tukemisvaihtoehtoja. Ensin mietittiin vaurioiden tukemista Habutai Heavy Weight -silkkikankaalla. Todettiin kuitenkin, että se peittäisi liian suuren alueen kankaan sidoksesta ja vaurion ympärillä olevasta vaaleanpunaisesta värimuutosalueesta, jolloin se olisi esteenä mahdollisille kankaan tutkimuksille. Jotta kankaan sidoksen ja vaaleanpunaisen värimuutosalueen peittymiseltä vältyttäisiin, valittiin vaurion tukemiseen kaksi eri tukikangaslaatua. Toiseksi tukikankaaksi valittiin läpinäkyvä silkkikrepeliini, joka toimii reikävaurion ja sen hauraan kankaan tukena sekä suojana. Toiseksi tukikankaaksi valittiin Habutai Heavy Weight -silkkikangas, josta muotoillaan puuttuvan kangasalueen muotoinen pala, joka kiinnitetään liima-aineen avulla silkkikrepeliiniin. Yhdistelmätukikangas ommellaan sitten kiinni peitteeseen. Reikävauriot ovat sen verran isoja, ettei silkkikrepeliini yksin anna niille riittävää tukea. Lisäksi puuttuva kangasalue on tuettava itse tekstiilin kangaslaatua muistuttavalla tukikankaalla, jotta kokonaisuus olisi eheä ja konservointi sulautuisi tekstiiliin. Habutai-silkkitutukikangaspala on hyvä leikata hieman vaurion muotoa suuremmaksi, jotta se saadaan sulautumaan vaurion rispaantuneisiin reunoihin ja antamaan niille riittävää tukea. Molempien tukikankaiden muoto piirretään Melinex®-kalvolle, ja palat kohdennetaan juuri oikeaan kohtaan liima-ainekäsittelyssä ja sitä peitteeseen kiinnittäessä. Habutai-silkki värjätään sopivan sävyiseksi kuhunkin vaurioalueeseen Lanaset-metallikompleksiiväreillä. Ompelupistoina käytetään sidepistoja tai etupistoja tai mahdollisesti molempia. Tarpeen mukaan ompelupistot tehdään hyvin suunnitellusti ja harkitusti, jotta vältyttäisiin ylimääräisiltä kuituja tuhoavilta pistoilta. Ompelulankana tullaan käyttämään pehmeää ja ohutta lankaa, jotta se ei raapisi tekstiilin kuituja ommeltaessa. Ompelulangan kestävyydellä ei tässä ole suurta merkitystä, koska tekstiili tulee koko ajan lepäämään vaakatasossa tukialustalla niin, ettei ompelulankaan kohdistu räsitusta.

Peitteen yläreunan reikävaurio tullaan tukemaan käyttäen samankaltaista tekniikkaa kuin oikean alareunan reikävaurioon, koska senkin ympärillä on kankaassa paljon hauraita alueita sekä jonkin verran pieniä reikävaurioita. Peitteen vasemmassa sivussa oleva repeämävaurio tullaan todennäköisesti tukemaan vain Habutai Heavy Weight -silkkitutukikankaalla, koska se ei ole vauriona niin laaja-alainen. Habutai Heavy Weight -silkkitutukikangas valittiin, koska ohuemmat silkkikankaat olivat liian läpinäkyviä ja ohuita, eivätkä näin ollen soveltuneet hautavaatteen kankaan tukemiseen.

Puvun helman vauriot jätetään ilman konservointitoimenpiteitä, koska niissä ei ole leviämisen vaaraa. Vauriokartoituksen yhteydessä puvun helman kankaan kunto arvioitiin, eikä se ole yhtä hauras kuin peitteessä. Helmassa on myös puvun kuositteluun käytettyjä nuppineuloja sekä niiden muodostamia laskoksia ja ryppyjä, joita ei tulla suoristamaan niiden tietoa välittävän ominaisuuden takia. Puvun helman riekaleinen kangas, asetellaan sille valmistettavan pehmustetun tuen avulla niin että, siihen kohdistuu mahdollisimman vähän rasitusta. Näytteille asetellun näkökulmasta riekaleiset osat jäävät piiloon hautavaatteen peitteen alle. Myös puvun yläosassa olevat pienet reikävauriot jätetään tukematta, koska ne ovat kohtuullisen stabiileja eikä niiden tukeminen ole välttämätöntä.

Tekstiiliin kajoavat rakenteelliset konservointitoimenpiteet koskevat pääosin hautavaatteen peitettä. Muita välttämättömiä rakenteellisia konservointitoimenpiteitä tullaan tekemään vasemman puolen hihalle, johon on aiemmin tehty pieniä, rakenteellista konservointitoimenpiteitä sekä kauluksessa olevalle pitsifragmentille. Aiemmassa konservoinnissa vasen hiha on kiinnitetty pukuun Zwicky-puuvillaompelulangalla. Tämä ompelulanka ei ole varsinainen konservoinnissa käytetty materiaali ja on hieman liian paksu lanka konservointiompeluun, joten se tullaan poistamaan ja korvataan mahdollisesti silkkilangalla. Aiemman konservoinnin poistamisen ja hihan irrottamisen yhteydessä tutkitaan myös kädentien saumakohtaa.

Kauluksen pellavapitsi suoristetaan varovasti vähäisen kosteuden avulla, minkä jälkeen se tuetaan ja eristetään sitä ympäröivistä korroosiotuotetta levittävästä nuppineuloista. Pitsin tukemiseen käytetään mahdollisesti arkeologisten tekstiilien tukemisessa käytettyä sandwich-tekniikkaa, jossa fragmentti ommellaan kahden läpinäkyvän tukimateriaalin väliin siten, että tekstiiliin ei tule ompelupistoja (Peacock & Griffin 1998, 73.). Pitsifragmentin tukemiseen ja eristämiseen käytetään Stabiltex®-kangasta tai nylontylliä.

Rakenteellisten konservointitoimenpiteiden jälkeen hautavaatteen puvulle ja tyynylle valmistetaan pitkäaikaiseen säilytykseen tarkoitettut pehmustetut tuet. Lisäksi molemmille valmistetaan tukialustat joiden ideana on tekstiiliin helppo ja turvallinen käsiteltävyys. Alustojen avulla tekstiiliin voi turvallisesti säilyttää, siirtää sekä asettaa näytteille. Monikäyttöisen alustan ansiosta itse tekstiiliin ei tarvitse koskea. Hautavaatteen tyynylle valmistettava tuki toimii samalla tyynyn reikävaurioiden tukijana. Tyynyssä olevat reikävauriot ja niiden ympäristö ovat myös hauraat, mutta koska ne eivät sijaitsevat taitos koh-

dassa, pystytään niille antamaan riittävä tuki ainoastaan pehmustetun tuen avulla. Tyynyn kankaan reikävaurioiden ympärillä on kovettumia sekä niin kutsuttua historiallista likaa, mikä omalta osaltaan vaikeuttaisi mahdollisen rakenteellisen konservoinnin toteutusta ja ompelupistojen tekemistä. Tyynyn vaurioiden tukemisen perusteluna pelkän tukityynyn avulla on myös arkeologisten tekstiilien konservoinnissa suosittu minimaalinen interventio eli vain välttämättömät konservointitoimenpiteet toteutetaan.

Pehmustetut tuet valmistetaan Dacron®-vanusta, ja ne päällystetään silkkikankaalla. Silkkikankaan liukas pinta helpottaa tuen asettamista puvun sisään, se ei myöskään ole liian karkeapintainen eikä vahingoita tekstiiliä. Tukialusta valmistetaan mahdollisesti polyesterikennomuovilevystä, joka konservoinnissa käytetty materiaali ja soveltuu pitkäaikaiskäilytykseen. Kennomuovilevy päällystetään puuvillaflanellikankaalla ja valkaisuomattomalla puuvillalla.

Tekstiilissä olevia metalliosia ei puhdisteta eikä niille myöskään tehdä muita konservointitoimenpiteitä. Metalliosat ovat pääasiassa hopeaa, joka tummuisi puhdistuksen jälkeen ajan saatossa uudestaan. Hopeasta irtoaa aina puhdistuksen yhteydessä pieni kerros hopeaa, joten myöskään siksi puhdistusta ei tehdä. Osa metallilangoista on myös sen verran huonokuntoisia ja hauraita, että puhdistustoimenpide todennäköisesti vaurioittaisi niitä lisää tai jopa tuhoaisi ne kokonaan.

6 Konservointitoimenpiteet

Lapsen hautavaate kuvattiin ennen ja jälkeen konservoinnin (liite1.) Hautavaatteen käsittelyn ja konservoinnin aikana työskenneltiin tarkoitusta varten rakennetussa olosuhdekammiossa. Olosuhdekammion tarkoituksena oli luoda hauraalle ja ympäristön olosuhteiden muutoksille herkästi altistuvalla lapsen hautavaatteen materiaaleille turvallinen ympäristö, jossa suhteellinen ilmankosteus pysyy tasaisena ja hallittuna.

6.1 Pintapuhdistus

Hautavaatteelle ei tehty pintapuhdistusta, vaikka aluksi niin suunniteltiin. Ennen pintapuhdistuksen aloitusta havaittiin tekstiilin pinnan olevan sen verran pölytön, ettei pinta-

puhdistus ollut tarpeellista. Lisäksi hautavaatteen kankaan pinta olisi voinut rasittua hellävaraisenkin imuroinnin aikana, joten katsottiin, että pintapuhdistuksesta olisi ollut tekstiilille enemmän haittaa kuin hyötyä.

6.2 Peitteen vaurioalueiden reunojen suoristus ja tukeminen

Ennen vaurioiden tukemista tukikankaalla, reikä- ja repeämävaurioalueiden reunat oli suoritettava, jotta niihin voitaisiin muotoilla sopivan kokoiset sekä oikean muotoiset tukikangaspaikat. Reikä- ja repeämävaurioalueiden reunojen ryppyjen suoristus edesauttaa myös kankaan säilymistä, sillä rypistyneisiin ja taittuneisiin kuituihin kohdistuu rasitusta ja lisäksi tukikangas asettuu paremmin ja tasaisemmin sileää kangasta vasten. Ennen ryppyjen suoristusta analysoitiin hautavaatteessa olevien erilaisten ryppyjen luonnetta, jolla haluttiin varmistaa, että suoritettavat rypyt eivät olisi historiallista todistusainestoa.

Vaurioalueiden reunojen rypyt suoritettiin kontrolloidulla kontaktihaudemmenetelmällä (kuva 28.). Haude tehtiin pienissä osissa koko ajan tarkkailemalla tekstiilin kostumista. Tarkoituksena oli siirtää kosteutta suoritettavaan kangasalueeseen mahdollisimman kontrolloidusti, hitaasti sekä tasaisesti, ainoastaan sen verran, että se riittäisi kuitujen relaxoimiseen ja ryppyjen oikomiseen. Liika kosteus tai äkillinen kosteus voi aiheuttaa hauraassa tekstiilissä pahoja vaurioita, joten kosteuden säätelyyn kiinnitettiin erityistä huomiota.

Kontaktihaudemmenetelmässä kosteuden siirtäminen tekstiiliin tehtiin tasaisesti ja kontrolloidusti Sympatex®-kankaan avulla. Sympatex® on puoliläpäisevä materiaali. Sen toinen puoli on nukkamainen ja kosteutta läpäisevä pinta, jonka läpi yksittäiset vesimolekyylit kulkevat yhteen suuntaan kostuttaen tekstiiliin hellävaraisesti ja tasaisesti. Toinen puoli taas on kalvomainen, vedenkestävä ja kosteutta vapauttava pinta. Kontaktihaude rakennettiin suoritettavan alueen päälle niin, että Sympatex® asetettiin kalvomainen pinta tekstiiliä vasten ja kosteutta läpäisevän puolen päälle asetettiin deionisoidulla vedellä nihkeäksi kostutettu puuvillaharsopala. Lopuksi haude peitettiin polyeteenimuovilla, joka esti kosteuden ilmaan haihtumisen. Toimenpiteen turvallisuus varmistettiin vielä asettamalla aluksi selluloosavanua suoritettavan kangasalueen alle. Selluloosavanu on kosteutta imevä materiaali, joka tekstiilin alla ollessa imee itseensä hauteesta mahdollisesti tulleen liian kosteuden, eikä se näin ollen pääse leviämään ei-halutuille alueille. Kontaktihaudetoimenpiteen etu hauraiden tekstiilien kostuttamisessa on se, että se on

turvallinen, hyvin kontrolloitu toimenpide, joka voidaan keskeyttää välittömästi, jos esim. kohteen havaitaan kostuvan liikaa tai liian nopeasti.

Hauteen annettiin vaikuttaa noin 5 - 10 minuuttia kerrallaan koko ajan tarkkailemalla kankaan kostumisen astetta. Kangas oli saanut riittävästi kosteutta rypistymien suoristamiseen noin 15 - 20 minuutissa. Tämän jälkeen rypistymät oiottiin varovasti kaarevien pinsettien avulla. Oiottujen alueiden päälle asetettiin lasipainot tehostamaan suoristumista kuitujen kuivumisen ajaksi.



Kuva 28. Peitteen oikean reunan reikävaurion suoristus kontaktihauteella.

Lasipainojen paikkaa siirreltiin ajoittain, jotta kankaaseen ei jäisi painaumajälkiä. Vaurioalueiden suoristus tehtiin jokaiselle alueelle yksitellen siten, että ensin suoristettiin ja tuettiin yksi alue kokonaan ennen kuin siirryttiin seuraavaan. Jos kaikkien vaurioalueiden rypistymät olisi suoristettu ensin ja sen jälkeen tehty tuenta olisi vaarana, ollut että rypistymät palautuisivat kankaaseen muiden vaurioalueiden käsittelyn ja tukemisen aikana.

Peitteestä tuettiin kolme suurta reikä- ja repeämävauriota sekä yksi pienempi viiltomainen reikävaurio. Tukeminen aloitettiin oikean alareunan vauriosta. Oikean alareunan vaurio katsottiin parhaaksi tukea ensimmäisenä, koska se oli peitteen vaurioista laajin ja kaikkein altein leviämään. Vaurioiden tukemista varten peitteen kangas oli saatava taiseksi ja nostettava sivuun puvun päältä. Tämä oli mahdollista, koska peite on nuppi-neuloilla kiinni ainoastaan puvun toisessa reunassa. Peite asetettiin Melinex®-kalvon päälle, jotta sen käsittely olisi turvallisempaa. Kalvon päällä peitettä sai liikuteltua tarvittaessa helpommin ja se antoi peitteelle stabiilin alustan sekä hyvän tuen konservointitoimenpiteiden aikana.

Vaurioalue tuettiin suoristuksen jälkeen tukikankaalla ja ompelemalla. Vaurioalueen tukemiseen käytettiin kahta eri tukikangasmateriaalia, silkkikrepeliiniä ja Habutai Heavy Weight –silkkiä. Habutai-silkillä tuettiin ja eheyttiin peitteessä olevien reikä- ja re-

peämävaurioalueiden puuttuvat kangasalueet, kun taas silkkikrepeliinillä tuettiin vaurioalueiden ympärillä olevat haurastuneet kangasalueet. Tukemisessa päädyttiin käyttämään kahta eri tukikangasmateriaalia, koska kaikkien kolmen peitteessä olevien reikä- tai repeämävaurioiden ympärillä on kohtuullisen laaja alue haurasta kangasta, joka tarvitsee tukea. Jos tällainen alue olisi tuettu kokonaan Habutai-silkillä, olisi se tuonut tuettavaan materiaaliin liikaa painoa sekä peittänyt alleen tutkimuksellisesti ajateltuna tärkeitä alueita kankaasta, kuten vaurioiden ympärillä olevia vaaleanpunaisia värinmuutosalueita.

Yhdistelmätukikankaan käyttö toteutettiin niin, että Habutai-silkistä muotoiltiin reikävaurion muotoinen pala, joka kiinnitettiin silkkikrepeliiniin liima-aineen avulla. Myös silkkikrepeliinipala muotoiltiin sopivaksi vaurioalueelle. Kun Habutai-silkki oli kiinnitetty silkkikrepeliiniin, kohdistettiin kahden tukikankaan yhdistelmä oikeaan kohtaan vaurioalueelle ja se kiinnitettiin ompelemalla sidepistoin sekä etupistoin. (liite 8.)

Ennen tukikangaspaikan valmistusta Habutai-silkkiä värjättiin tekstiilikonservoinnissa käytetyillä Lanaset-metallikompleksiväreillä (liite 7.). Kaikkiin kolmeen reikävaurioon tarvittiin erisävyiset tukikankaat, sillä peitteessä oli ajansaatossa syntyneitä värieroja eri-alueilla. Sopivia värisävyjä etsittiin tekemällä erilaisia värikokeiluja vaihtelemalla väriainneiden prosenttisuuksia sekä värien voimakkuuksia. Värjäyksen tavoitteena oli löytää kullekin vaurioalueelle sellainen sävy, jossa on samoja värivaihteita sen alueen kankaaseen niin, että peitettä kokonaisuutena katsottaessa se näyttäisi eheältä. Silkkikrepeliiniä ei katsottu tarpeelliseksi värjätä, koska se on ainoastaan peitteen nurjalla puolella eikä näy päällepäin.

Tukikankaan värjäyksen jälkeen valmistettiin tukikangaspaikat (liite 8.). Reikävaurioiden muodot jäljennettiin Melinex®-kalvolle. Jäljennöksistä valmistettiin kaavat silkkipaperille, jonka avulla värjätystä Habutai-silkistä leikattiin oikean muotoiset tukikangaspalat. Reikävaurion muotoa jäljennettäessä sen muoto tehtiin noin 3-4 mm reiän reunoja suuremmaksi, jotta reiän reunat saisivat riittävän tuen. Samalla Melinexille® jäljennettiin myös silkkikrepeliinistä leikattavan tukikankaan muoto, mutta se leikattiin vasta kun Habutai-silkki oli kiinnitetty siihen liima-ainekäsittelyllä. Aluksi suunniteltiin, että Habutai-silkistä olisi tehty liimatukikangas, koska se olisi ollut helpompi kohdentaa ja kiinnittää silkkikrepeliiniin. Habutai-silkille tehtiin eri pitoisuuksista valmistettuja liimatukikangaskokeiluja, mutta niiden aikana huomattiin, että Habutai-silkki on liian tiivis alhaisille liima-ainepitoi-

suuksille, mikä esti liimakalvon muodostumisen kankaan pinnalle sekä tukikankaan kiinnittymisen. Liima-aineiden käytössä haluttiin pysyä mahdollisimman alhaisissa pitoisuuksissa, ettei liima-aine tuo lisäpainoa tukikankaaseen. Konservoitavaan tekstiiliin haluttiin käytännön konservoinnissa myös tuoda mahdollisimman vähän lisättyjä materiaaleja sen arkeologisen luonteensa vuoksi. Lisäksi liima-aine tummensi sopivan sävyiseksi värjättyä Habutai-silkkiä, joten tästäkin syystä päädyttiin tekemään silkkikrepeliinistä liimatukikangas.

Ennen liimatukikankaan valmistusta myös silkkikrepeliinille tehtiin liima-ainekokeiluja sopivan liiman sekoitussuhteen ja pitoisuuden löytämiseksi. Liima-aineksi valittiin akryyli-liimat Lascaux® 303HV ja Lascaux® 498HV. Lascaux® 303HV on ominaisuuksiltaan pehmeä ja jättää kuivuessaan tahmean ja joustavan pinnan, kun taas Lascaux® 498 HV:n pinta jää kuivuessa jäykäksi. Näistä liimoista tehtiin kaksi eri sekoitussuhdetta 1:2 ja 1:3, joissa molemmissa Lascaux® 498HV:tä oli enemmän. Yhdistämällä näitä kahta liimaa on mahdollista käyttää hyväksi niiden molempien ominaisuuksia. Lascaux® 303HV:stä saadaan sen joustavuutta lisäävät ominaisuudet liimatukikankaaseen ja Lascaux® 498HV:stä taas kovuus ominaisuus siinä suhteessa, että kuivuessaan liiman pinta ei jää tahmeaksi ja pölyä kerääväksi. Lascaux®-akryylliliimat ovat termoplastisia liimoja eli ne aktivoituvat lämmön avulla.

Pitoisuus %	1:2 Lascaux® 303HV + Lascaux® 498HV	1:3 Lascaux® 303HV + Lascaux® 498HV	Huomioita
7,5 %	Ei riittävää pitoa	Ei riittävää pitoa	Pitoisuus on liian alhainen muodostaakseen liimakalvon silkkikrepeliinin pintaan
10 %	Riittävä pito, Habutai-silkki kiinnittyy silkkikrepeliinissä olevaan liimakalvoon, tukikangas pysyy elastisena ja esineen kankaaseen mukautuvana	Riittävä pito, mutta liian kova liima: kangas muuttuu jäykäksi	Liima-aine kiinnityksen lisäksi yhdistelmätukikangaspaikan kiinnityksessä käytettävät sidepistot pitävät Habutai-silkin paikallaan
12,5 %	Hyvä ja riittävä pito, kangas pysyy elastisena	Hyvä ja riittävä pito, tukikangas muuttuu jäykäksi	12,5 % liimaa ei valittu, koska 10 % liimalla saavutettiin riittävä pito

Taulukko 1. Liima-ainekokeilut silkkikrepeliinille.

Yhdistelmä tukikankaaseen sopivan liima-ainepitoisuuden selvittämiseksi tehtiin molemmista sekoitussuhteista kolme eri pitoisuutta: 7,5 %, 10 % ja 12,5 %. Kokeilun alkuvaiheessa havaittiin 1:3 olevien liimojen olevan liian kovia ja ne tekivät kiinnittyessään tukikankaasta liian jäykän, joten 1:3 liimat pois suljettiin jo kokeilun alkuvaiheessa. 1:2 liimoista valmistetut tukikankaat olivat selkeästi elastisempia eivätkä tehneet tuettavasta materiaalista jäykkää. Kolmesta eri liima-aine pitoisuudesta valittiin 10 % liima. 7,5 %

liiman pitoisuus ei ollut riittävä ja se irtosi kiinnityksestä lähestulkoon itsestään. 12,5 % liimaa ei valittu, koska 10 % liimassa oli jo tarpeeksi riittävä pito. (taulukko 1.)

Liimatukikankaan valmistus silkkikrepeliinille edellytti, että liima-aine oli saatava levitettyä tarkalleen Habutai-silkkipaikan muotoiselle alueelle. Jos liima-aine menisi tämän alueen yli, olisi vaarana, että se tarttuisi itse tekstiiliin tai jos liima-aine ei olisi riittävän laajalla alueella, paikka ei välttämättä kiinnittyisi kunnolla ja todennäköisesti irtoaisi helpommin. Liimatukikankaan valmistuksessa silkkikrepeliini kiinnitetään teipillä pöydän päälle pingotettuun polyeteenimuoviin. Näin saadaan kankaaseen tasainen liimapinta. Polyeteenimuovin pingotusvaiheessa sen alle asetettiin Melinex®-kalvo, johon oli jäljennetty reikävaurion muoto. Näin saatiin tarkka alue liima-aineen levittämiseksi. Liima-aine levitettiin silkkikrepeliinille siveltimen avulla. Kun liimatukikangas oli kuivunut, kiinnitettiin Habutai-silkkipaikka siihen lämpölusikan avulla. Ennen yhdistelmätukikankaan ompelua tekstiiliin, muotoiltiin vielä silkkikrepeliinin paikan muoto sekä sen reunojen taitokset lämpölusikalla.



Kuva 29. Peitteen oikean reunan reikävaurio ennen sen tukemista.



Kuva 30. Peitteen reikävaurio tukemisen jälkeen.

Yhdistelmätukikangaspaikat ommeltiin omille vaurioalueilleen peitteen päällipuolelta. Koska tekstiiliin haluttiin tehdä mahdollisimman vähän pistoja, reikävaurioiden reunojen alueet ommeltiin kohtuullisen harvaan tehdyillä sidepistoriveillä, jotka olivat 7 – 8 mm päässä toisistaan. Yhdistelmätukikangaspaikan reunat kiinnitettiin tekstiiliin pienillä etupistoilla, tavoitteena se, etteivät ne näkyisi silmäänpistävästi peitteen päällipuolelta. Etupistot valittiin reunojen ompeluun aitapistojen sijaan myös siitä syystä, että pistoja teh-

täisiin mahdollisimman vähän hauraaseen tekstiiliin. Lisäksi tukikankaan reunat on huoliteltu käännteellä, joten aitapisto ei myöskään siksi ollut tarpeellinen. Ompelulankana käytettiin yksisäikeistä silkkiorgansiinia, joka oli värjätty Lanaset-metallikompleksiväreillä.

6.3 Vasemman hihan uudelleen kiinnitys ja kauluspitsin tukeminen

Muita hautavaatteeseen tehtäviä käytännön konservointitoimenpiteitä olivat vasemman hihan aiemman konservoinnin poisto ja hihan uudelleen kiinnitys sekä kauluksen pitsin tukeminen. Vasen hiha oli aiemman konservoinnin yhteydessä irrotettu alkuperäisestä nuppineulakiinnityksestä ja ommeltu paikoilleen Zwicky-puuvillalangalla. Aiempi korjaus päätettiin poistaa, koska kyseinen lanka ei ole kovin yleinen konservoinnissa käytetty materiaali ja on myös hieman liian paksu lanka konservointiompeluun. Lisäksi korjauksen poiston yhteydessä olisi mahdollista tarkastella kädentien rakennetta tutkimuksellisesti näkökulmasta. Aiempi korjaus poistettiin ja ennen uudelleen kiinnitystä kädentien sauma valokuvattiin. Hiha kiinnitettiin takaisin nelisäikeisellä silkkilangalla etupistoilla ompelemalla.

Kauluksen pellavainen pitsi tuettiin ompelemalla se Stabiltex®-kankaalle. Stabiltex® on tekstiilikonservoinnissa käytetty polyesteriharsokangas. Pitsin tukemiseen suunniteltiin ensin sandwich-tekniikkaa, jota käytetään arkeologisten tekstiilifragmenttien tukemiseen. Tekniikassa tekstiili ommellaan kahden läpinäkyvän tukikangasmateriaalin väliin tekemättä lainkaan pistoja itse tekstiiliin. Tästä syystä tekniikkaa harkittiin myös pitsin tukemiseen. Tukemisen suunnitteluvaiheessa todettiin, että pitsin nyplätty rakenne ei näkyisi riittävästi tukimateriaalin läpi, johon vaihtoehtoina olivat Stabiltex® ja nylontyyli. Koska hautavaate on menossa näyttelyyn ja kauluksen pitsi on säilynyt vain harvoissa hautavaatteissa, tahdottiin se tästä syystä tuoda esiin tekstiiliin harvinaisena yksityiskohdana. Pitsin tukemisessa päädyttiin ratkaisuun, jossa se tuettiin ainoastaan sen alapuolelta Stabiltex®-kankaalla. Ennen tukemista pitsin käpristyneitä reunoja suoristettiin hellävaraisesti kontaktihaudemennelällä. Tämän jälkeen pitsin muoto hahmoteltiin Melinex®-kalvolle,



Kuva 31. Pääntien pellavapitsi Stabiltex®-polyesteriharsolla tukemisen jälkeen.

jonka avulla Stabiltexista® leikattiin sopivan muotoinen tukikangaspala. Stabiltexin® reunat huoliteltiin teräväkärkisen lämpölusikan avulla sulattamalla ne niin, etteivät reunat lähde purkaantumaa. Stabiltex®-tukikangas ommeltiin pitsiin sovelletuilla etupistoilla niin, että ommel tuli aina pitsin kuviorakenteen yli eikä nyplättyjen kohtien läpi. Näin pitsi saatiin tuettua mahdollisimman hellävaraisesti ilman, että sen pellavalangan kuidut karsivat. Ompelulankana käytettiin kaksisäikeistä silkkilankaa.

6.4 Pehmustettujen tukien ja säilytysalustojen valmistus

Hautavaatteella oli entuudestaan tuet puvun ja tyynyn rakenteen tukena. Hautavaatteelle valmistettiin kuitenkin uudet, sen rakennetta paremmin tukevat pehmustetut tuet. Puvun sisällä oleva tuki oli hieman kapea, joten sen tilalle valmistettiin uusi leveämpi ja puvun rakennetta paremmin tukeva pehmuste. Tyynyn aiempi tuki vaikutti vanhalta ja epäsiisiltä. Sen rakenne oli epävakaata ja materiaalit happamia. Tyynyn tuki oli kasattu pellavakangaspalasta ja jonkinlaisesta vanusta ilman ompelua. Molemmista materiaaleista mitattiin pH niiden happamuuden selvittämiseksi. Pellavakankaan pH oli 5 ja vanun 4.5. PH-arvot kertovat materiaalien happamuudesta, mikä osoitti, että ne eivät sovellu pitkäaikaissäilytykseen. Tukityynyn pohjassa oli vanumateriaalissa vaaleanruskeita pyöreitä lika-alueita, mitkä voi tulkita viitteiksi epävakaasta säilytysmateriaalista.

Puvun rakenteen tuki valmistettiin hahmottelemalla silkkipaperille puvun keskiosan muoto ja mitat. Tuen haluttiin olevan riittävän leveä, jotta se antaisi hyvän tuen puvun helmaosan vaurioille. Puvun helma aseteltaisiin tuen ympärille niin, että siihen kohdistuu mahdollisimman vähän rasitusta. Tuen yläosa kapenee hieman pääntietä kohden muotoillen puvun kuosittelua. Pehmustettu tuki valmistettiin paksusta Habutai-silkkikankaasta ja Dacron®-polyesterivanusta. Silkkikankaasta ommeltiin kaavan mukaan pussi, joka täytettiin kahdella kerroksella paksuudeltaan 100 grammaista Dacron®-vanua. Pehmustetun tuen valmistuksessa oli tärkeää, että sen materiaalit eivät ole liian painavia ja aiheuta rasitusta tekstiilille.

Tyynyn tukena päätettiin käyttää tyynyn rakennetta tukevaa tukityynyä. Tyynyn tuen rakenteen täytyi olla vakaa ja tarpeeksi vankka, jotta se antaisi riittävän tuen tyynyn kankaassa oleville laajoille reikävaurioille sekä hauraille kankaille. Riittävää tukea ei saatu samanlaisella tukirakenteella kuin puvun pehmusteessa käytettiin. Tyynyn tuen rakenteen sisällä päätettiin käyttää happovapaata mikropahvia, jonka ympärille on laitettu

kaksi kerrosta paksuudeltaan 100 grammaista Dacron®-vanua. Pahvilla saadaan vaurioille tasainen ja vakaa alusta. Vanukerroksien päälle ommeltiin valkaisupesty puuvillakangas. Lopuksi tukityyny päällystettiin Habutai Heavy Weight –silkkikankaalla. Silkkikangas värjättiin Lanaset-metallikompleksiväreillä. Sävyksi valittiin väri, jossa on tyynyn kankaan kanssa samoja vivahteita niin, että reikävauriot sulautuvat tyynyn tuen materiaaliin. Tukityynyn silkkikankaan pinnasta saatiin sileä ja viimeistely lisäämällä silkin ja Dacron®-vanun väliin puuvillakangas.

Säilytysalustojen valmistus

Arkeologisten tekstiilien säilytystukien ja -alustojen valmistuksessa tulee huomioida useita eri kriteerejä. Niiden tulee olla monikäyttöisiä siten, että ne soveltuvat näyttelyyn, kuljetukseen ja säilytykseen, näin välttämään koskemasta itse tekstiiliin. Säilytysalustojen ja –tukien tulisi helpottaa tutkijan työtä ja turvata tekstiili fyysisiltä rasituksilta. Lisäksi tuet ja alustat tulee valmistaa turvallisista pitkäaikaiskäyttöön soveltuvista materiaaleista, olisi myös hyvä jos tuki olisi helppo ja nopea valmistaa. Yhtä tiettyä tapaa säilytysalustojen ja -tukien valmistukseen ei ole vaan usein tekstiili määrittää tekstiilin alustatyyppin. (Vuori, Segal & Newton 1989, 3.) Lapsen hautavaatteen säilytysalustojen suunnittelussa on huomioitu em. kriteerejä.

Hautavaatteen pukuosalle ja tyynylle valmistettujen säilytysalustojen tarkoituksena on helpottaa hautavaatteen käsittelyä. Alusta on suunniteltu monikäyttöiseksi siten, että se toimii säilytys- ja näyttelyalustana sekä sen avulla hautavaatteen voi turvallisesti siirtää tutkimustarkoituksiin. Säilytysalustan viimeistellyssä ulkoasussa on huomioitu sen soveltuvuus näyttelyalustaksi.

Säilytysalustojen pohjalevynä on valkoinen polypropeeni-kennomuovilevy, joka on materiaalina turvallinen pitkäaikaiskäyttöön (Pasiuk 2004, 2). Kennomuovilevyt päällystettiin ohella puuvillaflanellikankaalla, jonka tarkoituksena on antaa pehmeyttä säilytysalustaan. Puuvillaflanelli kiristettiin levyn taakse siten, että se tuli 5 cm taustan reunojen yli, jonka jälkeen se pingotettiin ja kiinnitettiin taustaan kaksipuoleisella teipillä. Puuvillaflanellin päälle päällikankaaksi tuli palttinasiidoksinen valkaisupesty puuvillakangas. Päällikangas kiristettiin 10 cm taustan reunojen yli niin, että puuvillaflanelli jäi sen peittoon. Myös päällikangas pingotettiin ja kiinnitettiin taustapuolelle kaksipuoleisella teipillä ja sen reunat viimeisteltiin valkoisella Tyvek®-teipillä. Tarkat kuvalliset ohjeet säilytysalustan valmistukseen on liitteessä 9.

6.5 Säilytysolosuhteiden suositukset

Ennalta ehkäisevä konservointi on osa minimaalisen intervention käsitettä. Ennalta ehkäisevässä konservoinnissa pyritään säilyttämään tekstiili valitsemalla sille parhaat mahdolliset säilytysolosuhteet ja ylläpitämällä niitä. Tekstiilien säilymiseen vaikuttavat pääasiassa kaksi asiaa: materiaali, josta tekstiili on valmistettu ja ympäristöolosuhteet, joissa tekstiili elinaikanaan on ollut ja tulee olemaan. Hauraat arkeologiset tekstiilit voivat olla erityisen herkkiä ympäristöolosuhteiden vaihteluille. Ennaltaehkäiseviä toimenpiteitä ovat säilytystilojen puhtaudesta huolehtiminen, suhteellisen ilmankosteuden ja lämpötilan oikea suhde tekstiilin materiaaleihin nähden. Liiallinen ilmankosteus ja lämpötila voivat altistaa homesienien kasvuille, myös tuhohyönteiset ovat aktiivisempia korkeassa ilmankosteudessa. Lisäksi säilytystiloja tulee tarkkailla yllättävien muutosten varalta.

Silkkikankaille suositeltavat säilytysolosuhteet: Ideaali lämpötila silkin säilyttämiseen ja näyttelyyn on 12 - 18 °C. Maksimi lämpötila on 20 °C ja suositeltava suhteellisen ilmankosteus on 50 % - 55 % RH ja silkillä alaraja on 40 % RH. Silkki tulee säilöä pimeässä varastotilassa, koska liika valo nopeuttaa silkkikuitujen haurastumista. Säilyttämiseen tulee käyttää vain happovapaita materiaaleja. (Scott 1993, 244-245.) Olisi myös suositeltavaa suojata lapsen hautavaate pölyltä, suojaamalla sen Tyvek®-kankaalla tai happovapaalla silkkipaperilla säilytyksen aikana. Pöly ja ilmansaasteet vaurioittavat silkkikuituja ja nopeuttavat sen hajoamisprosessia.

Metallilangoille suositeltavat säilytysolosuhteet: Metallilangat ovat hyvin herkkiä ilmansaasteille ja liialliselle ilmankosteudelle (Bergstrand & Hedhammar 2004, 15.). Etenkin, jos metallilangan pinta on vaurioitunut voi liian korkea ilmankosteus pahentaa sen vaurioita ja tässä tapauksessa korroosio voi jatkaa leviämistään silkkikankaiden kuituihin. Siksi myös metallilangat on hyvä pitää suojattuna säilytyksen aikana. Suhteellinen ilman kosteus olisi hyvä pitää 40 % - 45 % RH huomioiden tekstiilin toisen päämateriaalin silkin säilytysolosuhteet suositukset. Myös korroosioeroksen peitossa oleville messinkisille nuppineuloille sopiva suhteellinen ilmankosteus on 40 % RH. Jos ilmankosteus nousee liian korkeaksi, on vaarana että sinertävän vihreä korroosiotuote leviää silkkikankaaseen.

Turun tuomiokirkkomuseon hautavaatevarastossa tehtiin olosuhdemittauksia. Suhteellinen ilmankosteus siellä oli 39 % RH ja lämpötila noin 15 °C, mitkä soveltuvat hyvin lapsen hautavaatteen säilytykseen. Olisi kuitenkin tärkeää, että olosuhteita tarkkaillaan ja kontrolloidaan, sillä mm. vuodenaikojen vaihtelu saa niissä aikaan muutoksia.

7 Lopuksi

Opinnäytetyön ensisijaisena tavoitteena oli toteuttaa lapsen hautavaatteen konservointi ylläpitämällä sen ominaisuuksia arkeologisenä tutkimuskohteena sekä säilyttää sen tieteellinen arvo. Tähän liittyy olennaisena osana opinnäytetyön aiheena oleva eettisyys arkeologisten tekstiilien käsittelyssä. Työn aloitus ja konservoinnin lähtökohtien muodostaminen oli aluksi haastavaa, koska vastaavanlaisia tekstiilejä ei ole aiemmin konservoitu Suomessa ja niistä on kaiken kaikkiaan rajoitetusti julkaistua materiaalia. Arkeologisten tekstiilien konservointi oli myös opinnäytetyön tekijällä uusi alue, joten konservointityön lähtökohtien muodostaminen oli aloitettava perehtymällä arkeologisten tekstiilien konservointiin ja siihen liittyvään etiikkaan.

Tutustuttaessa lähdemateriaaliin arkeologisten tekstiilien konservoinnista ja siihen liittyvästä eettisyydestä alkoi muodostua käsitys käytännön konservoinnin lähtökohdista ja asioista, jotka on määritettävä tekstiilille ennen päätöksentekoprosessia ja konservointitoimenpiteiden valintaa. Tieteellisen arvon lisäksi oli mietittävä lapsen hautavaatteeseen liittyviä muita arvoja. Kaikilla arvoilla oli oma vaikutuksensa konservointitoimenpiteiden valinnassa, pääpainon ollessa kuitenkin tieteellisen arvon ylläpitämisessä. Tieteellistä arvoa tukemaan tehtiin myös lapsen hautavaatteen taustatietojen kartoitus ja dokumentointi.

Käytännön konservoinnin toteuttamiseen valittiin lähestymistavaksi minimaalisen intervention käsite, koska sitä on suosittu arkeologisten tekstiilien konservoinnissa. Opinnäytetyön aikana muodostui myös oma käsitys tästä laajasti tulkittavasta käsitteestä. Minimaalinen interventio antaa lähtökohdan arkeologisen tekstiilin konservointiin ja toimii ikään kuin muistuttaja konservaattorille pitäytymällä vain täysin välttämättömissä rakenteellisissa konservointitoimenpiteissä. Minimaalisen intervention käsitettä sovellettaessa lapsen hautavaatteen konservointiin huomioitiin hautavaatteelle määritetyt arvot, vaurioiden rakenteellisten konservointitoimenpiteiden tarve sekä eettisyys arkeologisten tekstiilien konservoinnissa.

Työn haasteellisesta alusta huolimatta opinnäytetyön alussa asetetut tavoitteet toteutuivat hyvin. Työn myötä saatiin kartoitettua tietoa arkeologisten tekstiilien konservointia koskevasta eettisyydestä ja sen vaikutuksesta konservointitoimenpiteiden valintaan. Lapsen hautavaatteen konservointiin valituilla toimenpiteillä saavutettiin sen sisältämän aineettoman ja aineellisen tiedon säilyminen. Lapsen hautavaatteen peitteessä olleet laajat, pahentumiselle alttiit reikävauriot saatiin tuettua hellävaraisin keinoin siten, että kangasta on vielä tulevaisuudessa mahdollista tutkia.

Opinnäytetyöprosessi oli mielenkiintoinen myös siltä osin, että se mahdollisti tutkijan ja konservاتورin yhteistyön. Yhteistyö tekstiilitutkija Tuulia Lampisen kanssa oli opettavaista ja antoi mahdollisuuden tarkastella tekstiiliä toisen osapuolen näkökulmasta. Yhteistyön aikana vaihdettiin tietoa ja pohdittiin miten tekstiilille tehdyt konservointitoimenpiteet vaikuttavat tutkijan työhön. Tämä kokemus osoitti sen, kuinka tärkeää yhteistyö ja kommunikointi ovat eri ammattikuntien välillä.

Koska lapsen hautavaatteen konservointi ja dokumentointi olivat Suomessa ensimmäinen laatuaan, toi se mukanaan haasteen siitä, että tämä opinnäytetyö toimisi suuntaa antavana lähtökohtana mahdollisesti tulevaisuudessa Suomessa konservoitaville arkeologisille hautavaatteille. Opinnäytetyöhön onkin tätä ajatusta mielessä pitäen kasattu tietoa arkeologisten tekstiilien konservointiin liittyvistä huomioista. Eettisyyttä koskeva luku antaa suuntaa arkeologisten tekstiilien konservoinnin lähtökohdille ja päätöksentekoprosessiin. Täytyy kuitenkin muistaa, että jokainen arkeologinen tekstiili on yksilöllinen tapaus ja aiheesta saatavilla oleva tieto ja myös tämän opinnäytteen sisältämä tieto on aina sovellettava tekstiilin tarpeisiin tapauskohtaisesti.

Lähteet

AIC 2016. Code of Ethics. <http://www.conservation-us.org/about-us/core-documents/code-of-ethics-and-guidelines-for-practice/code-of-ethics-and-guidelines-for-practice#.Vx0SPTCLSM8> (luettu 14.2.2016)

Angelini, E. & Grassini, S. 2013. Underwater Corrosion of Metallic Heritage Artefacts. Dillmann, P.; Watkinson, D.; Angelini, E. & Adriaens, A. Corrosion and Conservation of Cultural Heritage Metallic Artefacts. European Federation of Corrosion Publications 65. Philadelphia: Woodhead Publishing. 236-259.

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

Báko, Zsuzsanna 1998. Consistency of Ethics and Practice in the Conservation of Archaeological Textiles: the Avas Crypt Finds. Tímár-Balázs, Agnes & Eastop, Dinah. International Perspectives on Textile Conservation. London: Archetype Publications. 150-154.

Bergstrand, Margareta & Hedhammar, Erika 2006. European Metal Threads in Swedish Churches 1600-1751; Construction and Conservation. Studies in Conservation 1/2006, vol. 51. 11-28.

Boncamper, Irma 2004. Tekstiilioppi: kuituraaka-aineet. Saarijärvi: Saarijärvi Offset Oy.

Brooks Mary M.; Lister, Alison; Eastop, Dinah & Bennett, Tarja 1996. Archaeological Conservation and Its Consequences, Edited by Ashok Roy and Perry Smith. ICC. Preprints of the Contributions to the Copenhagen Congress, 26-30 August 1996

Child, Robert E. 1997. Ethics and Museum Conservation. Gary Edson. Museum Ethics. London: Routledge. 209-215.

Earnshaw, Pat 1994. The Identification of Lace. Buckinghamshire: Shire Publication Ltd.

E.C.C.O 2016. The Code of Ethics. <http://www.ecco-eu.org/about-e.c.c.o./professional-guidelines.html> (luettu 14.2.2016)

Gills, Carole & Nosch, Marie-Louise B. 2007. First Aid for the Excavation of Archaeological Textiles. Oxford: Oxbow Books.

Harjumäki, Ulla; Helena, Kivistö; Lähteenmäki, Eliisa; Turkia, Anne 1985. Kankaankutojan sidosoppi. Keuruu: Otava.

Honka-Hallila, Helena 2012. Suomalaista nyplättyä pitsiä. Helsinki: Maahenki.

ICOM 2016. Code of Professional Ethics: <http://www.icom.org/ethics.html> (luettu 14.2.2016)

Járo, Márta 2010. Metal Threads in Historic Textiles. Opetusmateriaali: Metropolia Ammattikorkeakoulu.

Járo, Márta 2010. Simply Analysis of Metal Threads. Opetusmateriaali: Metropolia Ammattikorkeakoulu.

Kecsméti, István 2007. Konservointi. Pauliina Kinanen. Museologia tänään. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy. 2007.

Knuutinen, Ulla 2009. Kulttuurihistoriallisten materiaalien menneisyys ja tulevaisuus. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.

Kurssimateriaali 2012. Ompelulankojen tunnistus ja ajoitus. Häkäri, Anna.

Lampinen, Tuulia 2016. Julkaisematon tutkimusmateriaali Turun Tuomiokirkkomuseon hautavaatteiden silkkikankaiden tutkimuksista.

Landi, Sheila 1998. The Textile Conservator's Manual. Oxford: Butterworth – Heinemann.

Levey, Santana M. 1983. Lace A History. Leeds: W.S. Maney & Son Ltd.

Linnove, Aino 1947. Suomalaisen pitsinnypläyksen kehitysvaiheita 1500-luvulta 1850-luvulle. Porvoo: Werner Söderström Osakeyhtiö.

Muinaismuistolaki 259/1963. Finlex.

[http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1963/19630295?search\[type\]=pika&search\[pika\]=Muinaismuistolaki](http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1963/19630295?search[type]=pika&search[pika]=Muinaismuistolaki) (luettu 1.4.2016)

O'Connor, Sonia; Brooks Mary M. 2007. X-Radiography of Textiles, Dress and Related Objects. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Pasiuk, Janet 2004. Safe Plastic and Fabrics for Exhibit and Storage. Conserve O Gram. August 2004 18/2.

<https://www.nps.gov/museum/publications/conservoogram/18-02.pdf> (luettu 20.4.2016)

Peacock, Elizabeth E. & Griffin, Elizabeth 1998. Rehousing a Collection of Archaeological Textiles. The Conservator 22/1998. 68-80.

Peacock, Elizabeth E. 2005. Study of the Archaeological Textiles Intimately Associated with Human Remains – Where Is the Ethical Dilemma? Rast-Eicher A. & Windler R. NESAT IX. Archäologisches textilfunde – Archaeological Textiles. Braunwald Switzerland. 12-16.

Greaves, P.H. & Saville, B.P. 1995. Microscopy of Textile Fibres. Oxford: BIOS Scientific.

Pye, Elizabeth 2010. Archaeological Conservation: Scientific Practice or Social Process?. Richmond, Alison & Bracker, Alison. Conservation: Principles, Dilemmas and Uncomfortable Truths United Kingdom: Butterworth-Heinemann. 2010. 129-138.

Pylkkänen, Riitta 1954. 1600-luvun kuolinpukuja Turun tuomiokirkossa. Eripainos: Turun kaupungin Historiallinen museo.

Pylkkänen, Riitta 1970. Barokin pukumuoti Suomessa 1620 - 1720. Helsinki: Oy Weilin & Göös Ab.

Rinne, Juhani; Kronqvist, Ilkka 1929. Turun tuomiokirkko: opas kokoelmiin tutustuttaessa. Turku: Kirjapaino Polytypos.

Rinne, Juhani 1948. Turun tuomiokirkko keskiaikana II: Alttarit ja kirkolliset toimitukset. Turku: Uuden Auran osakeyhtiön kirjapaino.

Scott, Philippa 1993. The Book of Silk. London: Thames and Hudson Ltd.

Tímár-Balázsy, Agnes & Eastop, Dinah 1998. Chemical Principles of Textile Conservation. London and New York: Taylor & Francis Group.

The Textile Institute 1985. Identification of Textile Materials. London: Manara Printing Services.

Thorton, Peter 1965. Baroque and Rococo Silks. London: Faber & Faber Limited.

Vassiliou, P. & Gouda, V. 2013. Ancient Silver Artefacts: Corrosion Processes and Preservation Strategies. Dillmann, P; Watkinson, D; Angelini, E. & Adriaens, A. Corrosion and Conservation of Cultural Heritage Metallic Artefacts. European Federation of Corrosion Publications 65. Philadelphia: Woodhead Publishing. 213-233.

Vuori, Jan; Segal, Martha & Newton Charlotte 1989. Development of Archaeological Textile Mounts at the Canadian Conservation Institute. Journal of the International Institute for Conservation Canadian Group. 14/1989. 3-8.

Walton, Penelope & Eastwood, Gillian 1988. A Brief Guide to the Cataloguing of Archaeological Textiles. Great Britain: University of London Senate House Printing Services.

Wiltchke-Schrotta, Karin. Fellowships in Museum Practice. Human Remains on Display – Curatorial and Cultural Concerns.

<http://museumstudies.si.edu/Fellowships/FMPFinalReportSchrotta.htm>(luettu 17.2.2016)

Kuvalähteet

Kijkin kappeli. Kuva 1.

<https://citynomadi.com/1-3/layer/66fe65185fc42a66d3bf2b97a3d9ddc7/poi/1b768862cc/page/1/iframe&lang=fi>

Járo 2010. Kuva 13. Opetusmateriaali. Metropolia Ammattikorkeakoulu.

Kuvat ennen ja jälkeen konservoinnin

Lapsen hautavaate edestä ennen konservointia.



Lapsen hautavaate takaa ennen konservointia.



Lapsen hautavaate edestä konservoinnin jälkeen.

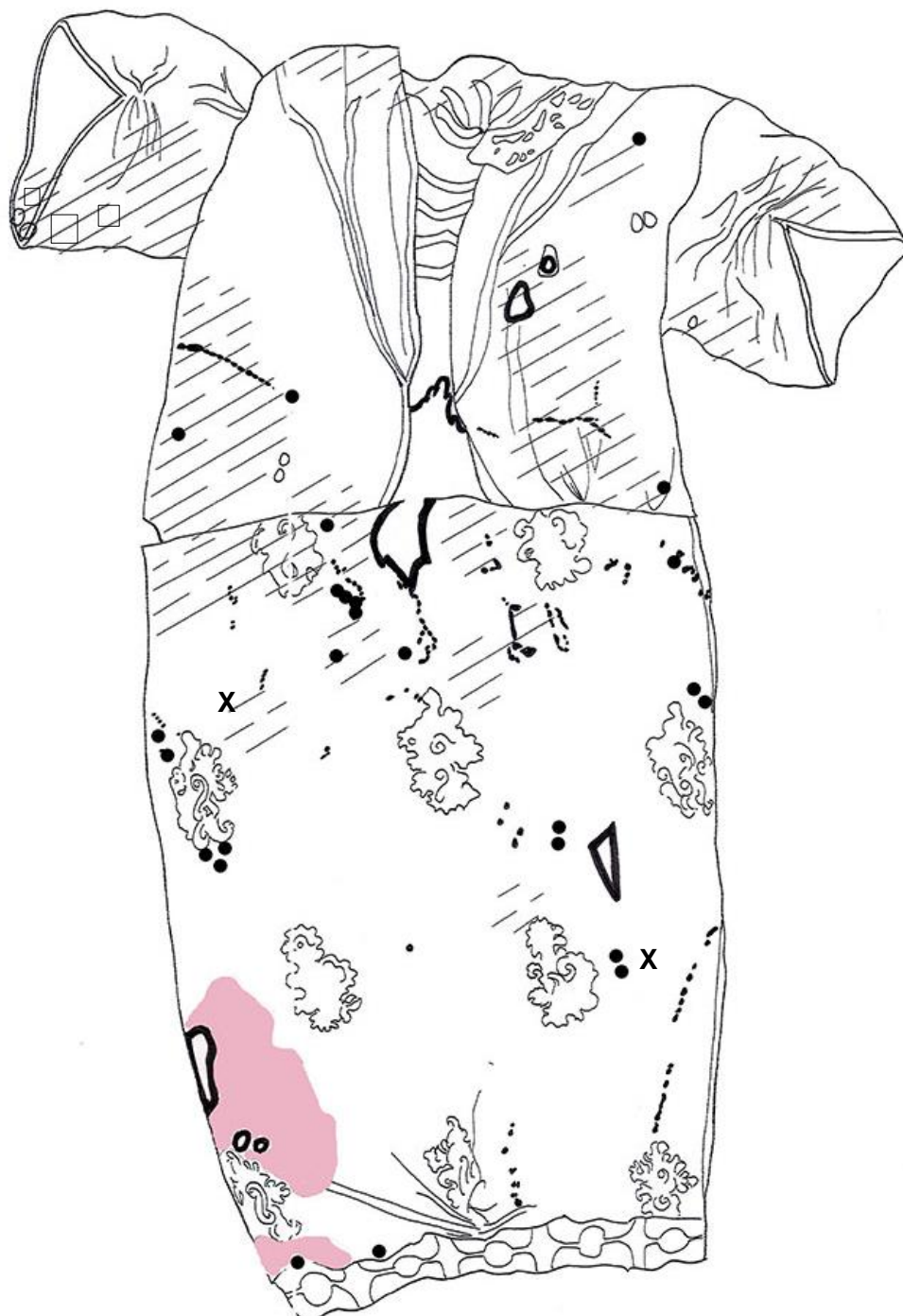


Lapsen hautavaate takaa konservoinnin jälkeen.



Vauriokarttakuvat ja vaurioiden symbolit

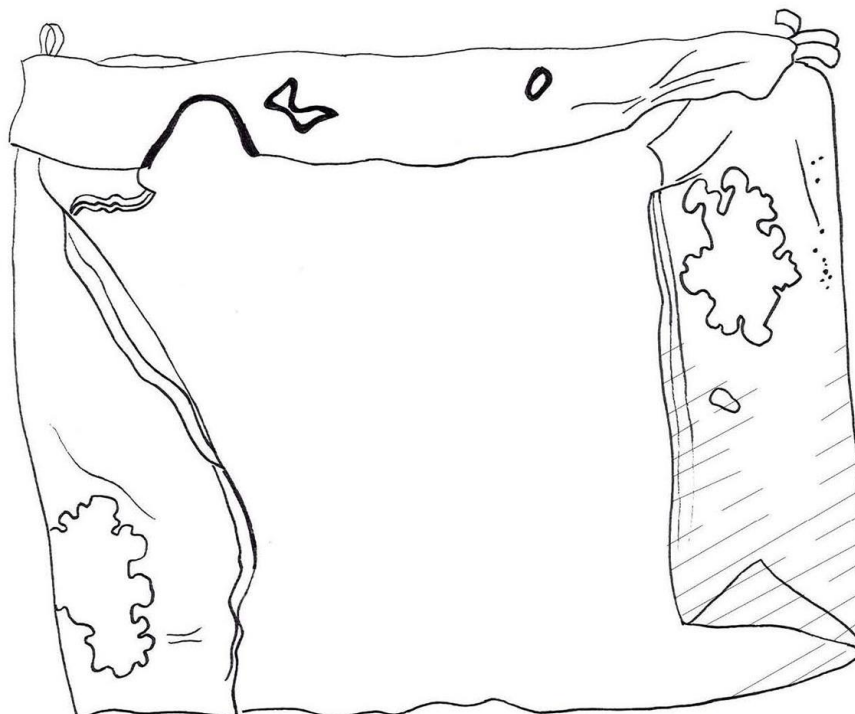
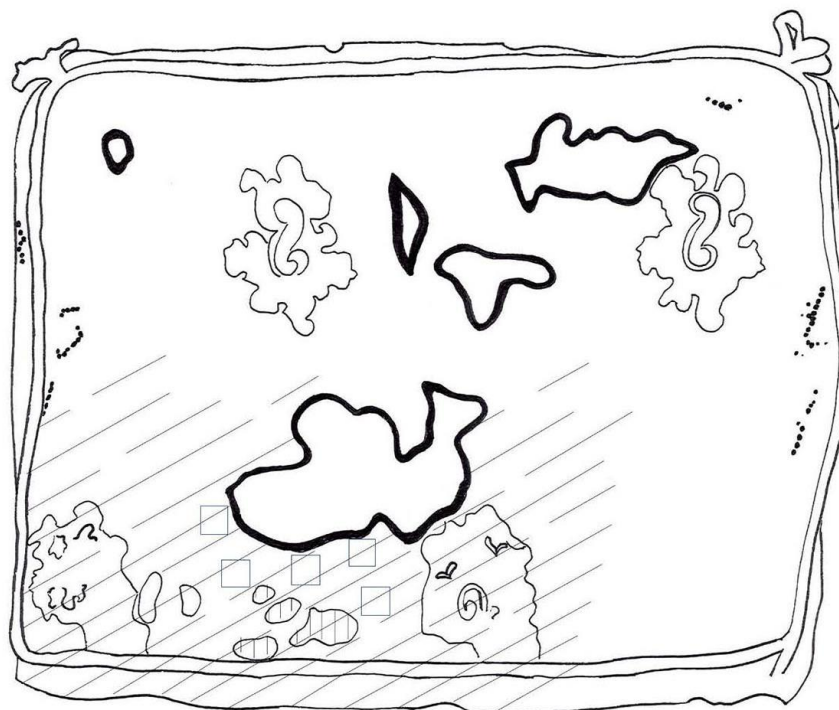
Lapsen hautavaatteen puvun ja peitteen vauriokartta edestä. Ei mittakaavassa.



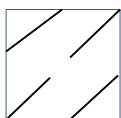
Lapsen hautavaatteen puvun ja peitteen vauriokartta takaa. Ei mittakaavassa.



Lapsen hautavaatteen tyynyn vauriokartat edestä ja takaa. Ei mittakaavassa.



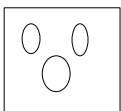
Vauriokarttojen vaurioiden symbolit.



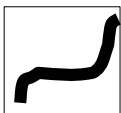
Tummentuma silkissä



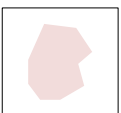
Metallilankakoristeista tarttunutta likaa



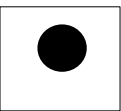
Ruskeita likatahroja



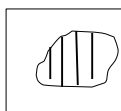
Reikä- tai repeämävaurio



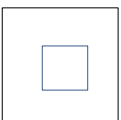
Värimuutos kankaassa



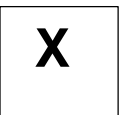
Kankaan haurastumisen aiheuttama pieni reikävaurio



Mustaa karstamaista likaa



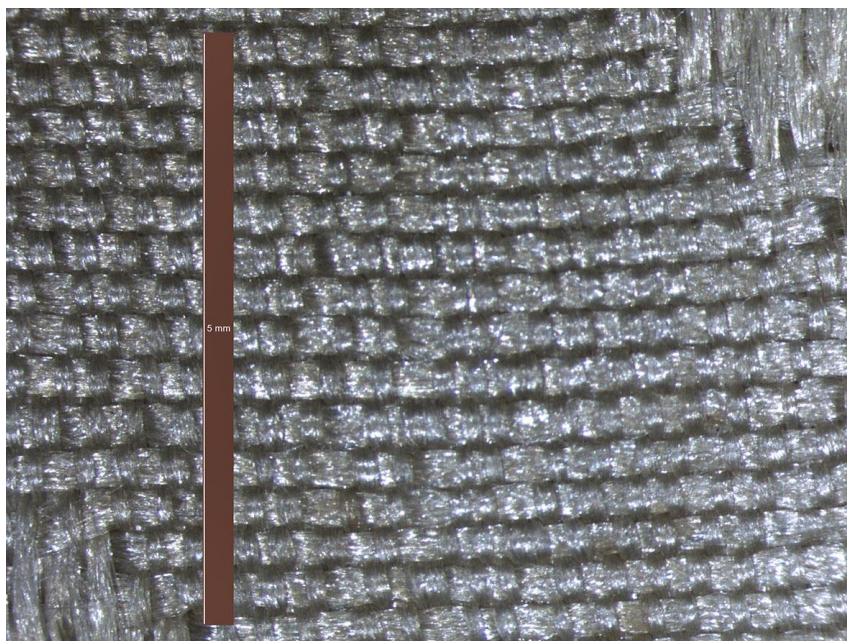
Kovettuma kankaassa



Koin kotelokoppa

Peitteen ja tyynyn kankaan läpivalomikroskooppikuvat

Kuteen tiheys. Mittaskaala on 5mm ja suurennos 40-kertainen.



Loimen tiheys. Mittaskaala on 5 mm ja suurennos 40-kertainen.



Röntgenkuvat lapsen hautavaatteesta

Röntgenkuva puvusta ja peitteestä.



Röntgenkuva tyynystä.



Metallilankataulukko ja XRF-mittausten tulokset

Taulukko 2. Metallilankojen rakenteet.

Metallilanka	Lamellin väri	Lamellin kierre	Lamellin kierteet/cm	Lamellin leveys mm	Lamellin metalli	Ydinlangan väri	Ydinlangan materiaali	Ydinlangan kierre
Kudottu metallilankanauha								
Kudottu osa:								
Kude	kulta	S	30	n. 0,25	Ag+Au+Cu	kellertävä	silkki	Z
Loimi	kulta	S	28	n. 0,25	Ag+Au+Cu	kellertävä	silkki	S
Tuplarakenteinen kuviolanka:								
Suikalerakenne	hopea	S	n. 27	n. 0,30	Ag+?	vaalea	silkki	Z
Paksu ydinlanka	hopea	S	n. 27	n. 0,30	Ag+?	vaalea	silkki	S
Reunan punos	hopea	S	38	n. 0,25	Ag+Cu+Au	vaalea	silkki	Z
Brokadin pujotuskude	kulta	S	20	n. 0,30	Ag+Cu+Au	kellertävä	silkki	S
Metallilankapunos								
Kude	kulta		24	n. 0,30	Ag+Cu+Au	kellertävä	silkki	kerrattu S
Loimi	kulta	S	24	n. 0,30	Ag+Cu+Au	kellertävä	silkki	kertaamaton Z

Taulukko 3. Metallilankojen XRF-mittauksen tulokset.

	Peitteen metallilanka nauha 1	Peitteen metallilanka nauha 2	Peitteen brokadi pujotuskuvio	Puvun metallilankapunos
Alkuaine %				
Ag	94,58	89,13	86,81	83,30
Cu	2,27	2,14	6,40	6,44
Au	1,5	1,32	3,50	2,90
P	0,18		1,23	4,70
Pd	0,53	0,38	0,64	1,36
Sn	0,58	0,18	0,65	
Pb	0,37	0,37	0,77	
Mg		6,50		
Fe				0,86
Zn				0,32
Nb				0,11

Ompelulankataulukko.

Taulukko 4. Ompelulankojen rakenteet.

Ompelulanka (värin mukaan)	Sijainti	Materiaali	Kierre	Kertaus
Musta	Tyynyn reunat, peitteen alareuna, kaulus ja keskietu	Puuvilla	Z	S
Valkoinen	Pääntien kangaskappaleen oikea yläkulma, oikea kaulus nurjapuoli	Puuvilla	Z	S
Kellertävä 1	Oikean hihansuu	Silkki	Z	S
Kellertävä 2	Oikean hihan sauma	Silkki	Z	S
Kellertävä 3	Oikean hihan miehustaan kiinnitys	Silkki	Z	S
Vaalea 1	Oikean puolen kaulus	Hamppu tai pellava	Z	S
Vaalea 2	Keskietu metallilankapunos kiinnitys	Hamppu tai pellava	Z	S
Vaalea 3	Vasen hihansuu	Pellava tai hamppu	z	s
Vaalea 4	Vasen hiha sauma	Hamppu tai pellava	z	s
Vaalea 5	Rusetin kiinnityslanka	Hamppu tai pellava	Z	S
Vaalea 6	Pääntien pella-vafragmentissa oleva ompelulanka	Hamppu tai pellava	z	s

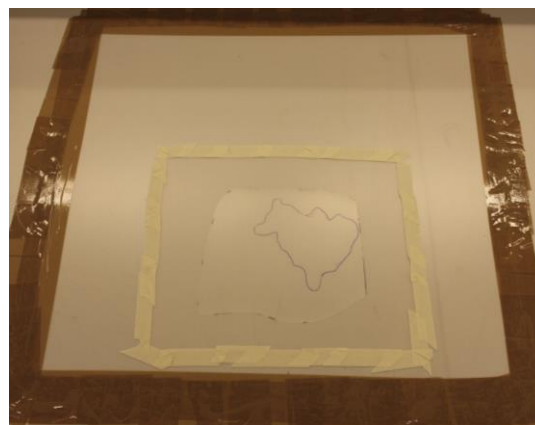
Yhdistelmätukikangaspaikan valmistus.

Peitteen oikean alareunan reikävaurion yhdistelmätukikangaspaikan valmistus kuvina.

1. Melinex®-kalvo on leikattu vaurioalueen muotoon ja siihen on jäljennetty reikävaurion muoto. Melinex®-kaava on asetettu polyeteenimuovin alle liimatukikangan valmistusta varten.



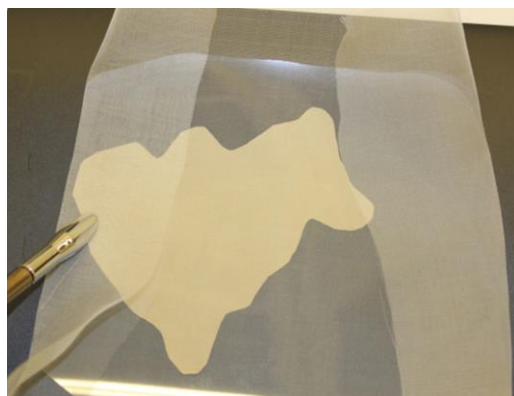
2. Polyeteenimuovi on pingotettuna Melinex®-kaavan päällä, ja silkki-krepeliini pingotettuna polyeteenimuovin päällä liiman levitystä varten. Liima levitetään reikävaurion muodon alueelle siveltimellä.



3. Habutai Heavy Weight –silkikangaspaikan lämpökiinnitys lämpölusikalla silkki-krepeliinin liima-käsitellylle alueelle.



4. Silkkikrepeliini paikan muotoilu ja reunojen taitosten tekeminen lämpöusikalla.



5. Silkkikrepeliinin reunataitosten viimeistely. Taite leikattiin noin 0,5 cm leveäksi.



6. Valmis yhdistelmätukikangaspaiikka ommeltavaksi vaurioalueelle.

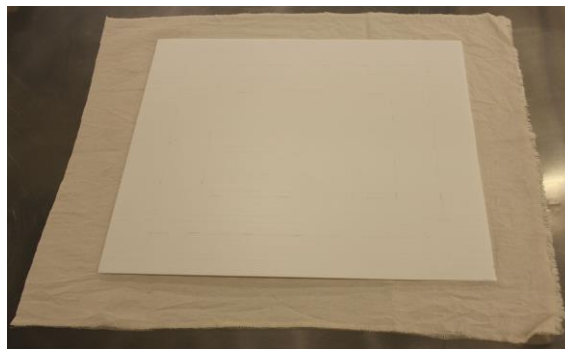


Säilytysalustan valmistusohjeet

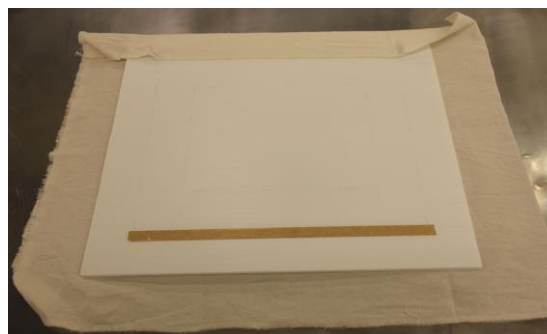
Puvun ja tyynyn säilytysalustat on valmistettu samalla menetelmällä mutta näissä ohjeissa havainnollistamiseen on käytetty tyynyn säilytysalustan valmistuksen aikana otettuja työvaihekuvia.

1. Tekstiilin kokoon nähden sopivan kokoiseksi leikatun kennomuovilevyn

alla on pehmusteeksi tuleva puuvillaflanellikangas. Muovilevyn reunasta on mitattu 5 cm puuvillaflanellin pingotusta varten ja 10 cm päällikankaaksi tulevan puuvillakankaan pingotusta varten.



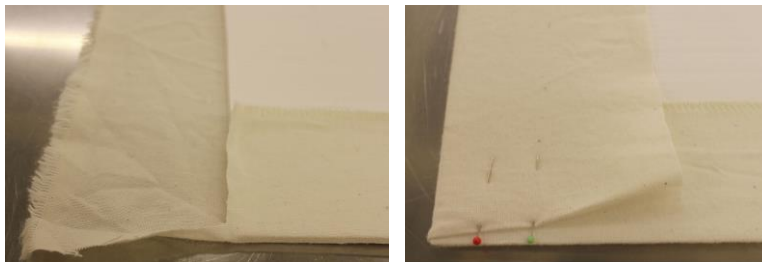
2. Puuvillaflanellikangas pingoteaan ja kiinnitetään levyn taakse kaksipuoleisella teipillä.



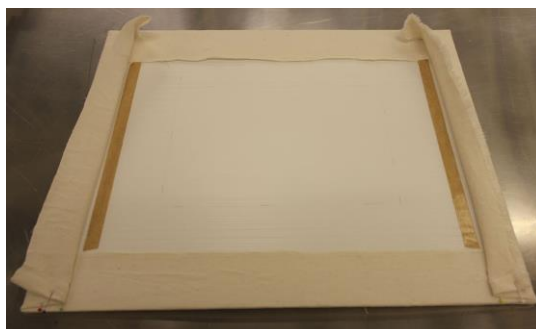
3. Jotta säilytysalustan kulmista saadaan siistit, kankaan kulmat leikataan kuvan osoittamalla tavalla. Leikkaus tehdään noin 3 mm päähän levyn kulmasta.



4. Kulmat taitetaan ja kiristetään nuppineulojen avulla.



5. Kankaan reunat pingotetaan kaksipuoleisen teipin avulla.



6. Kulmat ommellaan luotospistoilla ja aitapistoilla.



7. Puuvillaflanelli on pingotettu kennomuovilevyn päällä.



8. Seuraavaksi asetellaan päällikankaaksi tuleva puuvillakangas samalla tavalla kuin puuvillaflanelli. Päällikankaan kulmat tehdään samoin kuin pehmustekankaan.



9. Kun päällikangas pingotettu ja sen kulmat ovat valmiit, tausta viimeistellään Tyvek® teipillä.



10. Valmis alusta tyynyn alla.

