



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Johanna Kytölä

Kirjoneuleiden ja kirjovirkkausten reikävaurioiden tukeminen

Korsnäsinpaidan konservointi Pohjanmaan museoon

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Konservaattori (AMK)

Konservoinnin tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

20.05.2020

Tekijä Otsikko	Johanna Kytölä Kirjoneuleiden ja kirjovirkkausten reikävaurioiden tukeminen, Korsnäsinpaidan konservointi Pohjanmaan museoon
Sivumäärä Aika	47 sivua + 10 liitettä 20.05.2020
Tutkinto	Konservaattori (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Konservointi
Suuntautumisvaihtoehto	Tekstiilikonservointi
Ohjaajat	Lehtori Anna Häkäri Lehtori Päivi Ukkonen
<p>Opinnäytetyön aiheena on kirjoneuleiden ja kirjovirkkausten reikävaurioiden tukimenetelmät. Työssä on selvitetty erilaisia neuleiden ja virkkausten tukimenetelmiä kirjallisuuden ja kokeilujen pohjalta. Konservointikohteena on kirjoneuleella ja kirjovirkkauksella valmistettu korsnäsinpaita PM 58-256 Pohjanmaan museosta. Korsnäsinpaita on 1800–1900-luvun vaihteesta. Se on ostettu museon kokoelmiin 1950-luvulla Korsnäsisistä.</p> <p>Korsnäsinpaita oli kohtalaisen huonossa kunnossa. Siinä oli paljon erilaisia reikävaurioita virkatuilla ja neulotuilla alueilla. Paita oli kauttaaltaan kellastunut ja villan rakenne oli muuttunut kovaksi. Museon toiveena oli reikien tukeminen ja näyttelykuntoinen lopputulos.</p> <p>Opinnäytetyössä opeteltiin erilaisia tukimenetelmiä. Tukimenetelmiä varten valmistettiin 12 kirjoneule- ja kirjovirkkaustilkkuja. Tilkkuihin tehtiin reikiä, joita tuettiin silmukoimalla, uudelleenvirkkaamalla ja erilaisilla tukikankailla. Kokeiluissa arvioitiin tukimenetelmien poistettavuutta, rakenteita sekä esteettisyyttä. Kokeilujen ja tutkimusten pohjalta valittiin korsnäsinpaidan tukimenetelmiksi silmukointi, uudelleenvirkkaus ja tukikankaat.</p> <p>Korsnäsinpaita pakastettiin, pintapuhdistettiin ja pestiin. Paidan rakenteelliset reikävauriot tuettiin silmukoinneilla, uudelleenvirkkauksilla ja tukikankailla. Korsnäsinpaidan rakenne on nyt vakaampi. Reikävaurioista tuli rakenteellisesti vahvempia. Konservoinnin haasteellisin osuus oli silmukointi, silmukointien päättely sekä venyneiden silmukkarakenteiden tukeminen. Konservoinnin jälkeen korsnäsinpaidasta tuli näyttelykuntoinen.</p> <p>Työ tuo uutta tietoa kirjoneuleiden ja kirjovirkkausten tukimenetelmistä. Tässä esitetyjä konservointimenetelmiä voidaan hyödyntää muiden neuleiden ja virkkausten konservoinnissa.</p>	
Avainsanat	kirjoneule, kirjovirkkaus, korsnäsinpaita, konservointi

Author Title	Johanna Kytölä Supporting hole damages in colored knitting and tapestry crocheting: Conserving Korsnäs pullover for Pohjanmaan museo
Number of Pages Date	47 pages + 10 appendices 20 May 2020
Degree	Bachelor of Culture and Arts
Degree Programme	Degree Programme in Conservation
Specialisation option	Textile Conservation
Instructors	Anna Häkäri, Principal Lecturer Päivi Ukkonen, Principal Lecturer
<p>The theme of this Thesis is supporting holes in colored knitting and tapestry crochet. The object of conservation was a Korsnäs pullover from the Pohjanmaan museo. The pullover is from the turn of the twentieth century. It was purchased to the museums collection in the 1950s from Korsnäs.</p> <p>Before the conservation, the pullover was in poor condition. It had various hole damages in the crocheted and knitted areas. The Korsnäs pullover was discolored and the wool structure had become hard. The aim of conservation was to stabilize the Korsnäs pullovers holes so it could be displayed.</p> <p>Various methods of supporting holes in knits and crocheting were studied based on literature and experimentation. The experiments were carried out by making twelve colored knitting and tapestry crocheting patches. Holes were made to the patches, which were then supported with reknitting, re-crocheting and with support fabrics. Experiments were then evaluated by reversibility, aesthetics, and structure. Based on the experiments, reknitting, re-crocheting, and support fabrics were chosen for conservation treatments.</p> <p>After the conservation, the pullover can now be displayed at the museums exhibition. The shirt was washed, and the holes were supported with reknitting, re-crocheting and with support fabrics. The Korsnäs pullover is now stable. The hardest parts of the conservation were the fastening of reknitting and supporting stretched loop structures.</p> <p>The thesis brings new information on methods to conserve and support knitted and crocheted textiles. The conserving methods can be used for conserving other knitted and crochet textiles.</p>	
Keywords	colored knitting, tapestry crochet, Korsnäs pullover, conservation

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Korsnäsinpaitojen tausta	2
2.1	Neulonnan historiaa	2
2.2	Virkkauksen historiaa	4
2.3	Korsnäsinpaitojen historia ja valmistus	5
2.4	Korsnäsinpaidan PM 58-256 tausta	6
3	Neuleiden ja virkkausten tukeminen	7
3.1	Neuleiden tukeminen tukikankaalla	7
3.2	Neuleiden tukeminen parsimalla	9
3.2.1	Silmukointi retusointia ja restaurointia	10
3.2.2	Parsintaohjeita käsityöoppaista	11
3.3	Virkkausten tukeminen	13
4	Kirjoneuleiden ja kirjovirkkausten tukikokeilut	14
4.1	Alkuvalmistelut	14
4.2	Ensimmäiset tukikokeilut	16
4.3	Toiset tukikokeilut	20
4.4	Tulosten arviointi	23
5	Korsnäsinpaidan PM 58-256 dokumentointi	25
5.1	Kohteen kuvaus	25
5.2	Korsnäsinpaidan vauriot	29
5.3	Tutkimukset	31
5.3.1	pH-mittaukset	31
5.3.2	Kuiduntunnistus	31
5.3.3	Lanka-analyysit	32
5.4	Korsnäsinpaidan ideaalitila	32
5.5	Konservointisuunnitelma	34
6	Korsnäsinpaidan PM 58-256 konservointi	36
6.1	Pakastus	36
6.2	Pintapuhdistus ja pesu	37
6.3	Kirjoneuleiden tukeminen	40
6.4	Kirjovirkkausten tukeminen	43
6.5	Korsnäsinpaidan esillepano ja säilytys	45

7	Yhteenveto	46
	Lähteet	48

Liitteet

Liite 1. Valokuvat ennen ja jälkeen konservoinnin

Liite 2. Korsnäsinpaidan mitat

Liite 3. Korsnäsinpaidan vauriokarttakuvat ja vauriosymbolit

Liite 4. Korsnäsinpaidan reikävauriot ennen konservointia

Liite 5. Korsnäsinpaidan pH-arvot ja mittauspisteet

Liite 6. Korsnäsinpaidan tekstiilikuitujen mikroskooppikuvat ja lankojen ominaisuudet

Liite 7. Reikävaurioiden tukikokeilut 1 ja 2

Liite 8. Korsnäsinpaidan reikävauriot konservoinnin jälkeen

Liite 9. Korsnäsinpaidan tukimateriaalien värjäys Lanaset®-väreillä

Liite 10. Korsnäsinpaidan tukikankaat ja -menetelmät

1 Johdanto

Opinnäytetyön aiheena on kirjoneuleiden ja kirjovirkkausten reikien tukeminen. Tavoitteena opinnäytetyössä on tutkia ja oppia, miten kirjoneuleiden ja kirjovirkkausten reikiä voidaan tukea erilaisin tukimenetelmin. Tavoitteena on myös oppia parsintatekniikoita. Aiheen valintaan vaikutti oma kiinnostukseni kirjoneuleisiin. Opinnäytetyön kohteena on korsnäsinpaita PM 58-256 Pohjanmaan museosta Vaasasta.



Kuva 1. Korsnäsinpaita PM 58-256 Pohjanmaan museo.

Syksyllä 2019 otin yhteyttä Pohjanmaan museon tutkijaan Minna Vihlaan. Tiedustelin olisiko museolla neuleita, joissa olisi erilaisia reikävaurioita. Vihla ehdotti kohteiksi kahta korsnäsinpaitaa. Paidat tulivat osaksi museon kokoelmaa 1950-luvulla. Konservointikohteeksi valitsin paidan PM 58-256. Valittu paita oli huonokuntoisempi ja siinä oli monipuolisemmin erilaisia reikävaurioita kirjoneulotuilla ja kirjovirkatuilla alueilla. Museon toiveissa oli, että paita konservoitaisiin näyttelykuntoiseksi ja, että paidan reiät tuettaisiin eheäksi kokonaisuudeksi.

Merkittävä osa opinnäytetyötä ovat reikien tukikokeilut sekä perehtyminen aihetta käsittelevään kirjallisuuteen ja tutkimuksiin. Tukikokeiluita varten valmistin kahdeksan kirjoneule- ja kirjovirkkaustilkkaa sekä neljä neuletilkkaa, joihin tein erilaisia reikiä. Arvioin kokeiluissa korjausten esteettisyyttä, korjausmenetelmien nopeutta sekä

tukimenetelmien vaikutuksia neuleen ja virkkauksen rakenteisiin. Kokeiluissa parhaiksi havaittuja tukimenetelmiä on tarkoitus käyttää korsnäsinpaidan konservoinnissa. Tukimenetelmistä ja kokeiluista kirjoitan luvuissa 3 ja 4.

Luvussa 2 käsittelen lyhyesti korsnäsinpaitojen sekä neulomisen ja virkkauksen historiaa. Selvitän kirjallisuudesta keräämiäni tietojen avulla, miten korsnäsinpaitoja valmistetaan ja mitä erityispiirteitä paidoilla on. Luvussa 5 keskityn korsnäsinpaidan PM 58-256 dokumentointiin. Luvussa kartoitan paidan vauriot ja analysoin paidan rakenteita sekä sen valmistukseen käytettyjä materiaaleja. Tietojen ja kokeilujen pohjalta olen laatinut konservointisuunnitelman. Luvussa 6 käsittelen korsnäsinpaidan konservointia sekä laadin esillepanoehdotuksen Pohjanmaan museolle.

Opinnäytetyö tuo tietoa korsnäsinpaidan konservoinnista Pohjanmaan museolle sekä uutta tietoa kirjoneuleiden ja kirjovirkkausten tukimenetelmistä. Opinnäytetyössä käytettyjä tukimenetelmiä voidaan käyttää tai soveltaa kirjoneuleiden ja kirjovirkkausten tukimenetelminä esimerkiksi muissa vastaavissa konservointitöissä.

2 Korsnäsinpaitojen tausta

Korsnäsinpaita on valmistettu kahdella vanhalla käsityötekniikalla, neulonnalla ja virkkauksella. Tässä luvussa kerron ensin yleisesti neulonnan ja virkkauksen historiasta ja tämän jälkeen kirjoitan tarkemmin korsnäsinpaitojen yleisestä historiasta, käytöstä ja merkityksistä.

2.1 Neulonnan historiaa

Neulonnan historia on varsin tuntematon. Täyttä varmuutta tekniikan alkuperästä ja syntyajankohdasta ei ole pystytty osoittamaan. Neulonta on luultavasti kehittynyt varhaisempien lankatekniikoiden pohjalta. Vanhimmat ajoitetut neulelöydöt ovat 200-luvulta peräisin olevasta Etelä-Hollantilaisesta haudasta. Fragmentit ovat vuosien saatossa tuhoutuneet, eikä löytöjen valmistustekniikoita ole voitu varmistaa. Monet varhaisista neulelöydöistä on myöhemmin tunnistettu neulakinnastekniikalla valmistetuiksi. Varhaisimmat varmuudella neulonnalla valmistetut neulefragmentit ovat Egyptistä. Fragmentit on ajoitettu 300–400-luvulle. 1100-luvulle ajoitetut egyptiläiset

kirjoneulesukat on valmistettu useammalla puikolla, mikä osoittaa, että neuletekniikka on tuolloin ollut jo pitkälle kehittyntä. (Rauhala 2019, 47; Luutonen, Bäckman & Bäckman 2016, 16; Almay, Luutonen & Mitronen 1993, 8; Rutt 1987, 28, 32–33, 39.)

Egyptistä neuletaito kulkeutui arabien mukana 600-luvun Eurooppaan. Ensin Espanjaan ja Sisiliaan, ja sieltä keskiaikaisten matkaajien mukana 1100-luvun Englantiin. Ensimmäiset neuleet olivat tasomaisia kahdella puikolla valmistettuja tekstiilejä. Todennäköisesti 1200-luvulla Euroopassa opittiin neulomaan neljällä ja viidellä puikolla. 1100–1200-lukuisista espanjalaisista haudoista on löydetty kirjoneulottuja tyynyjä ja sukkia. 1300-luvulla Sveitsissä neulottiin pusseja pyhäinjäännöksille ja jo 1400–1500-lukujen vaihteessa Itävallassa käytettiin kansanomaisia neulesukkia. 1500-luvulta lähtien kudonnaiset ovat olleet osa maailmanlaajuisia pukumuotia. Esikuvina neuleille olivat kalliit ylellisyysvaatteet. Taito levisi hitaasti, koska vaatteet oli totuttu valmistamaan kudotuista kankaista. Tarvittavien työvälineiden valmistaminen oli myös hankalaa ennen terästekniikan tuntemista. Varhaisimmat neuleet olivat kalliita ylellisyystuotteita, joita valmistettiin silkistä ja pellavasta. 1600- ja 1700-luvuilla neule kansanomaistui ja tuotteita tehtiin villasta. Neuleesta tuli vähitellen maaseutujen kotiteollisuutta ja paikoin merkittävä tulonlähde. (Rauhala 2019, 47; Räisänen, Rissanen, Parviainen & Suonsilta 2017, 148; Snodgrass 2015, 343, 345; Ringgaard 2014, 73; Luutonen 2004, 172–173; Almay ym. 1993, 8–10.)

Pohjoismaihin neulominen saapui vesiteitse. Ensimmäiset neuleet olivat eurooppalaista tuontitavaraa. Ruotsiin neulominen omaksuttiin Tanskasta tai Hollannista 1500–1600-luvulla. Itämerenalueen vanhin neulelöytö on tehty Virossa. Hautalöytö on ajoitettu 1200–1300-luvulle. Varsinais-Suomen maakuntamuseon kaivauksissa vuonna 1986 löydettiin pala sileää neuletta, joka on ajoitettu 1300–1400-luvun väliseen aikaan. Luutosen (2016) mukaan neule tunnettiin Suomessa jo 1400-luvun alussa. Naantalissa luostarissa valmistettiin 1400-luvulla lapasia joko neuloen tai ommellen, täyttä varmuutta asiasta ei ole. 1500-luvun Suomessa porvarit käyttivät tuontisukkia. Varsinais-Suomen maaseudulla neulottiin sukkia myyntiin 1600–1700-luvulla, ja 1600-luvun Turussa toimi useita röijynkutojattaria. Tekniikan varsinainen kansanomaistuminen tapahtui Suomessa 1700–1800-luvulla. (Rauhala 2019, 48–49; Luutonen ym. 2016, 17–18; Luutonen 2004, 172–173; Almay ym. 1993, 12, 18–19; Luutonen 1987, 7.)

2.2 Virkkauksen historiaa

Virkkkaus on yleisnimitys virkatuille pitseille, kirjovirkkaukselle, piilosilmukkavirkkaukselle ja koukkuamiselle. Virkkauksen historia tunnetaan huonosti, ja siksi sitä on totuttu pitämään uutena tekniikkana. Virkkauksen historiasta ja alkuperästä on erilaisia teorioita. On arveltu, että virkkkaus olisi kehittynyt ketjusilmukkakirjonasta. Tekniikka tunnettiin 1200-luvun Turkissa, Persiassa ja Intiassa. 1700-luvulla ketjusilmukkakirjonta omaksuttiin Euroopassa. Ketjusilmukkakirjonnassa lanka vedetään kankaan tai verkon läpi pienellä koukulla, jolloin sen pintaan muodostuu pieni silmukka. Luultavasti siirtyminen ketjusilmukkakirjonasta virkkaukseen tapahtui Ranskassa 1700-luvulla. Luutosen (2016) mukaan eurooppalaisen virkkauksen historiaa tutkinut Lis Paludan ei ole onnistunut löytämään varmoja tietoja virkkauksen tuntemisesta ennen 1800-luvun alkupuolta. Ensimmäinen kirjallinen tieto on Skotlannista vuodelta 1812. Muiden käsitysten mukaan virkkauksen alkuperä olisi Arabiassa, josta se olisi levinnyt Tiibetiin ja sieltä Espanjaan ja muihin Välimeren maihin. On myös esitetty, että virkattuja koristeita olisi käytetty Etelä-Amerikassa heimojen rituaaleissa, tai että Kiinassa virkkaamalla olisi valmistettu nukkeja. Tutkija Marjatta Hietaniemen (2017) mukaan Turkista ja Italiasta on löydetty 600–900-luvuille ajoitettuja virkkuukoukkuja. Koptilaiset ovat luultavasti tunteneet tekniikan jo 600–700-luvuilla. Eurooppaan taito tuli lännestä ja idästä Espanjan, Turkin ja Balkanin kautta. Varsinaiseen suosioon virkkkaus tuli 1800-luvulla. (Hietaniemi 2017, 43; Luutonen ym. 2016, 25; Snodgrass 2015, 343–344; Almay ym. 1993, 30–32.)

Ruotsiin virkkkaus saapui todennäköisesti 1700-luvulla. Suomeen virkkkaus tuli luultavasti Ruotsista tai idästä. Täyttä varmuutta ei ole milloin tekniikka Suomeen saapui. Ensimmäiset kirjalliset maininnat ovat 1800-luvun puolivälistä. Luutosen (2016) mukaan Tenholassa Karsbyn kartanossa virkattiin 1830- ja 1840-luvuilla. Virkkaamalla valmistettiin ensin säätyläisten keskuudessa pitsejä. Taito levisi nopeasti kansan pariin. Kirjovirkkausta on käytetty erityisesti kansanomaisissa esineissä. Erityisen suosittu tekniikka oli Luutosen (1992) mukaan Pohjanmaalla. (Hietaniemi 2017, 43; Luutonen ym. 2016, 25, 27; Almay ym. 1993, 31–32; Luutonen 1992, 4–5, 7; Marks 1997, 1.)

2.3 Korsnäsinpaitojen historia ja valmistus

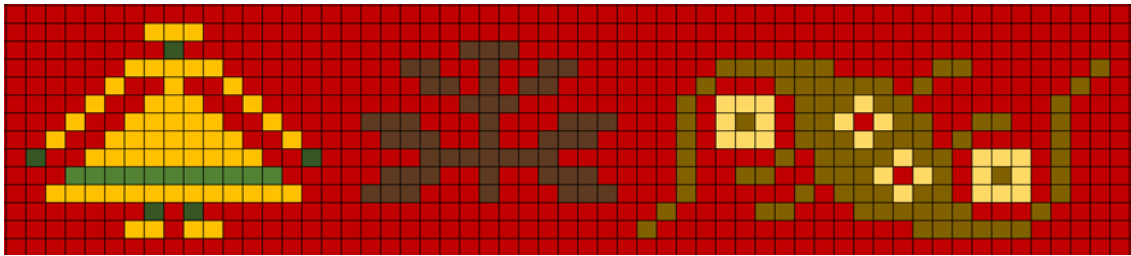
Varhaisimmat tiedot runsaskuvioisista ja värikkäistä korsnäsinpaidoista ovat 1850-luvulta. Paitoja on luultavasti valmistettu jo aikaisemmin. Paitoja on neulottu ja virkattu ainoastaan Korsnäsissä, mistä ne ovat saaneet nimensä. Ne olivat pääasiassa miesten pyhä-, kirkko- ja juhla-vaatteita. Varakkaimmissa taloissa paitoja oli myös naisilla ja lapsilla. Paidat olivat suosittuja lahjoja, joita annettiin sulhasille ja arvohenkilöille. Nykyisin paitoja näkee naisten ja miesten yllä ja niiden käyttö on arkistunut. Korsnäsinpaidat olivat erityisen suosittuja 1880-, 1920- ja 1980-luvulla. (Luutonen ym. 2016, 32–33, 40–41; Luutonen 2004, 173; Luutonen 1997, 118–119; Almay ym. 1993, 22; Dahlberg 1987, 9; Luutonen 1987, 21.)

Korsnäsinpaitoja ei osannut kuka tahansa valmistaa. Alkuun paitoja tekivät mestarit tilauksesta. Paitoja voitiin neuloa myös ryhmätyönä, tällöin mestari valmisti vaativat virkatut osiot ja kolmen naisen ryhmä neuloi pilkullisen miehustan. Varhaisimmat paidat tehtiin omien lampaiden villasta kehrätystä kasvivärijätystä langasta. Langan tuli olla kaksisäikeistä, hienoa ja tasalaatuista. Paitoihin valittiin paras ja pitkäkuituisin villa. 1900-luvulla paitoihin käytettiin omia ja ostolankoja. Yksittäiset kuviovärit voitiin korvata puuvillalla kuten keltainen, oranssi ja valkoinen. Valkoista puuvillaa pidettiin useimmiten villalankaa kirkkaampana ja hienompana. Puuvillalanka voitiin valmistaa itse pumpulista, tai lanka ostettiin valmiina Vaasasta. (Luutonen ym. 2016, 47, 236; Luutonen 2004, 173; Luutonen 1997, 113; Almay ym. 1993, 25; Dahlberg 1987, 31.)

Paidan valmistus aloitettiin virkkaamalla helma. Helmasta poimittiin miehustan silmukat. Paidat valmistettiin putkena sukanvarren tapaan. Miehustan ylä- ja alareuna sekä hihojen ylä- ja alareunat on valmistettu kirjovirkkaamalla. Hihat voitiin valmistaa joko aloittamalla virkkaus ylä- tai alareunasta. Virkatut osat tehtiin kiinteillä silmukoilla ja neuleessa käytettiin sileää neuletta. Valmiiseen kirjoneuleeseen leikattiin hiha-aukot ja paidan pääntie muotoiltiin virkatessa. Paidat ovat useimmiten samanlaisia molemmilta puolilta, joten niitä voitiin käyttää molemmin päin. (Luutonen ym. 2016, 47, 236; Luutonen 1987, 15; Almay ym. 1993, 21–22; Dahlberg 1987, 43.)

Paitojen virkatut osat ovat pohjaväriältään punaisia ja neulotut osat luonnonvalkoisia. Neuleosat on kuvioitu täplillä. Siniset ja punaiset täplät valkoisella pohjalla olivat yleisiä 1800-luvun korsnäsinpaidoissa. 1900-luvulla täplät olivat useimmiten punaisia ja vihreitä. Virkatuissa osissa on paidan suurimmat kuviot. Tyypillisiä kuvioita ovat kukat,

puut ja geometriset aiheet, ässänväävät ja tanssivat tytöt (piirros 1). Ässänväävät olivat yleinen kuvio vanhoissa paidoissa. Ässät virkattiin hihojen yläosiin, helmaan ja miehustan yläosaan. Vanhimmat paidat oli kuvioitu yksinkertaisilla geometrisillä kuvioilla, kuvio-osat olivat myös kapeampia kuin uusissa paidoissa. Ensimmäiset korsnäsinpaidat olivat luultavasti kokonaan neuletta, ja vasta myöhemmin osa kirjoneulotuista osista on toteutettu kirjovirkkaamalla. (Luutonen ym. 2016, 47, 236; Almay ym. 1993, 21–22; Dahlberg 1987, 43–44; Luutonen 1987, 15.)



Piirros 1. Korsnäsinpaitojen kuvioita vasemmalta oikealle: tanssiva tyttö, kukkapuu ja ässänväävä.

2.4 Korsnäsinpaidan PM 58-256 tausta

Konservointityö tulee Vaasassa sijaitsevasta Pohjanmaan museosta. Museon perusti Pohjanmaan historiallinen museoyhdistys vuonna 1895. Museon kokoelmia on kartutettu vuodesta 1895 lähtien. Keruutyön tavoitteena oli maakunnan omaa kulttuuria kuvastava kokoelma. Aineistoa kerättiin nykyisen Pohjanmaan, Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan, Keski-Suomen, Oulun ja Hämeen alueelta. Maakuntamuseon statuksen museo sai vuonna 1981 ja aluetaidemuseostatuksen vuonna 1983. Vaasan kaupunki on vastannut museon toiminnasta vuodesta 1991. (Luutonen ym. 2016, 55; Vaasan kaupunki.)

Pohjanmaan museon kokoelmiin kuuluvasta korsnäsinpaidasta PM 58-256 on hyvin vähän taustatietoa. Tiedetään, että paita on lainattu Pohjanmaan maakunnassa sijaitsevasta Korsnäsisistä Forsmanilta vuonna 1958. Lainaaja on ilmoittanut, että hänen äitinsä korjaisi paidan ennen museoon lahjoittamista. Paidan tarkkaa ikää ei tiedetä, eikä sitä onko Forsman käyttänyt paitaa. Luultavasti se on 1800- ja 1900-lukujen vaihteesta. Paidan värit ja kuviot viittaavat 1800-lukuun. On kuitenkin mahdollista, että samoja värejä ja kuvioita on käytetty 1900-luvulla.

3 Neuleiden ja virkkausten tukeminen

Tässä luvussa esittelen konservointiesimerkkejä neuleiden ja virkkausten tukemisesta. Laajan etsinnän jälkeen neuleiden konservoinnista löytyi vain muutamia esimerkkejä, tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, etteikö neuleita olisi konservoitu tai että aihetta ei olisi tutkittu. Ne muutamit löytämäni konservointikertomukset ovat ilmestyneet seminaari- ja konferenssijulkaisuissa tai painamattomissa lähteissä, joita ei ole saatavilla. Osa tutkimuksista oli lainaus ja kopiointikiellon alaisia. Käsiini saamista esimerkeistä puuttuvat pääosin kuvat ja osa löydettyistä esimerkeistä on toisen käden tietoa.

3.1 Neuleiden tukeminen tukikankaalla

Tutkimusteni perusteella tukikankaat ovat yleinen tapa tukea neuleita. Tekstiilikonservaattori Marie-Louise Wulfcrona-Dagel (1983) on käyttänyt neuleiden tukemiseen ohutta kudottua palttinasiidoksista villakangasta sekä ohutta silkkilankaa, jotka hän on värjännyt neuleisiin sopivaksi. Villakankaalla hän on tukenut esimerkiksi hallandilaisia villapaitoja. Wulfcrona-Dagelin mukaan ohut villakangas on taipuisaa eikä se aiheuta kiristystä joustavaan neuleeseen. Wulfcrona-Dagelin mukaan Nordiska Museetissa on käytetty neuleiden tukikankaana myös palttinasiidoksista pellavaa, mutta se on myöhemmin todettu liian kiiltäväksi tukitarkoituksiin. Wulfcrona-Dagel on tukenut myös neuletta neuleella, mutta hänen mukaansa neuleella tuetun asun tukikankaat pullottivat ja asuun tuli vääristymiä. Tekstiilikonservaattori Mechthild Flury-Lemberg (1988) tuki Toledon arkkipiispa Rodrigo Jiménez de Radan ja piispa Nikolaus Schinerin silkistä ja metallilangoista valmistetut käsineet neuleisiin sopivaksi värjättyjen puuvillakäsineiden päälle. Tuetuista käsineistä tuli näyttelykelpoiset. Tekstiilikonservaattori Sandra C. Aho mainitsee tutkimuksessaan, että Edward Maeder olisi käyttänyt 1500-lukuisen sveitsiläissotilaan baretin tukemiseen käsin neulottua tukikangasta. Lennardin, Baldursdóttirin & Loosemooren (2008) artikkelissa mainitaan, että tekstiilikonservaattori Kate Stockwell (1990) olisi huomannut konservoidessaan 1600-lukuista neuletakkia, että kudotut tukikankaat voivat aiheuttaa kiristystä neuleisiin. Artikkelissa ei tarkemmin määriteltä, minkälaisia kankaita ja pistoja neuletakin tukemiseen oli käytetty. (Lennard, Baldursdóttir & Loosemoore 2008, 55–63; Aho 2008, 111; Flury-Lemberg 1988, 242–243, 246–247; Wulfcrona-Dagel 1983, 263–268.)

Kirjoneuleissa yksiväriset tukikankaat voivat erottua liikaa. Kankaita voidaankin retusoida esimerkiksi maalaamalla, painamalla tai tulostamalla, jolloin ne sulautuvat

paremmin kohteeseen. Tekstiilikonservaattori Sandra Gybo (2014) tutki kandidaatintutkielmassaan eettisiä ja esteettisiä menetelmiä retusoida neuleiden tukimateriaaleja. Kahdessa tukikokeilussa Gybo käytti retusointiin vesivärejä. Toisessa kokeilussa hän painoi kirjoneulekuvion valmistamallaan leimasimella askarteluhoovan pintaan ja toisessa hän maalasi kuvion pingotetun puuvillakankaan pintaan. Tukikokeilut hän kiinnitti erillisille kankaille, jotka kiinnitettiin tuettaviin neuletilkkuihin. Gybon kokeiluja arvioi raati, joka koostui muun muassa tekstiilikonservaattoreista. Osa raatilaisista häiritsi tuen ja tuettavan neuleen välille jäävät rajat. Kokeiluissa häiritsi myös värierot. Osa raadista totesi tukikankaiden painettujen ja maalattujen silmukoiden erottuvan liikaa alkuperäisestä neuleesta. Kahdessa kokeilussa Gybo käytti tukikankaiden retusointiin tukikankaalle ommeltuja ketjupistoja. (Lennard ym., 55–63; Gybo 2014, 9–10, 17, 27–28, 38–39.) Retusoinnit olisivat varmasti sulautuneet paremmin neuletilkun rakenteisiin, jos retusoidut tukikankaat olisivat jatkuneet tuettavan neuleen alle. Ketjupistoilla retusoitu tukitilkku sulautui mielestäni melko hyvin neuleen rakenteisiin, vaikka siinä olikin värieroja.

Tekstiilikonservaattori Thórdís Baldursdóttir (2008) käytti Islannin kansallismuseon kokoelmaan kuuluvien lapasten tukemiseen digitaalisesti tulostettua polyesterikuitukangasta. Digiprinttauksessa kuva tulostetaan suoraan kankaalle tai erilliselle filmille, josta se siirretään tukikankaalle. Baldursdóttir käsitteli lapasista otettuja valokuvia ja tulosti käsitellyt neuletekstuurit erilliselle filmille, josta kuviot kiinnitettiin lämmön avulla polyesterikankaalle. Baldursdóttirin mukaan kangasta pystyi leikkaamaan ja tulostuspinnasta tuli matta. Tukikankaat kiinnitettiin sandwich-tekniikalla kolmiulotteisten tukien ja lapasten väliin. Baldursdóttirin mukaan valmiit tukikankaat erottuivat karkeiden lapasten rakenteista, mutta tekivät niistä kuitenkin yhtenäisemmät. (Lennard ym. 2008, 55–63; Gybo 2014, 9–10, 17, 27–28; Textile Conservation Centre.)

Neuleita voidaan tukea hyvin erilaisilla tukikankailla. Tukikankaiden valinnassa huomioitavaa ovat neuleen rakenne, materiaalit ja reikävaurioiden koko sekä muoto. Toisinaan kokonaisuuden kannalta on merkittävää, onko tukikangas yksivärinen vai retusoitu. On tärkeä pohtia neulekohtaisesti, miten kokonaisuus on lopputuloksen kannalta paras tukea.

3.2 Neuleiden tukeminen parsimalla

Parsiminen on tukikankaita harvinaisempi tukimenetelmä. Tutkimuksia aiheesta on ilmestynyt vähän. Pääasiassa tekniikka vain mainitaan yhtenä tekstiilikonservoinnin tukimenetelmänä. Harvat parsimista käsittelevät esimerkit ovat ilmestyneet painamattomissa julkaisuissa.

Yksi parsimiseen perehtynyt on tekstiilikonservaattori Sandra C. Aho (2008). Hän tutki pro gradu -työssään neuleiden ja kudottujen kankaiden tukimenetelmiä. Ahon mukaan parsinnassa on tärkeää langan oikea rakenne, säikeiden oikea määrä, langan paksuus sekä oikea väri. Ideaalilanteessa reikä korjataan samalla langalla, jota neuleessa on käytetty. Suurten reikien tukemiseen Aho käytti kokeiluissaan erillistä neulepaikkaa, pystyjä ja vaakoja ohjauslankoja sekä pitkiä neulepuikkoja. Silmukoiden jäljittelyn hän aloitti aina kahden silmukan päästä reunasta. Ongelmaksi kokeiluissa osoittautuivat korjattujen alueiden reunoille muodostuvat harjanteet, jotka johtuivat silmukoiden tuplaantumisesta. Isoissa rei'issä ongelmaksi muodostuu oikean kireyden säilyttäminen, myös vertikaalit tukilangat aiheuttavat reikien reunoihin pullotusta. Tutkimuksessa Aho totesi, että konservointialalta puuttuu perusteellista tietoa parsintatekniikoista ja niiden käytöstä konservoinnissa. Hän toivoi, että aiheutta tutkittaisiin lisää ja kehitettäisiin innovatiivisia tapoja käyttää parsintaa tekstiilikonservoinnissa. Aho uskoo, että parsintatekniikkaa voidaan soveltaa konservointiin onnistuneesti. (Aho 2008, 1–6, 23–35, 64–65, 76, 82.) Saatavilla olevasta tutkielmasta puuttuivat valitettavasti kuvat.

Lennardin, Baldursdóttirin & Loosemooren (2008) mukaan tekstiilikonservaattorit Albertina Cogram ja Elizabeth-Anne Haldane käyttivät sveitsiläistä parsintaa konservoidessaan villaisia balettiasuja 1930-luvulta. Pukujen pienet reiät parsittiin ja isoissa rei'issä parsintapistot tehtiin tukikankaan läpi. Parsittuihin alueisiin muodostui neulemainen rakenne. Tukikokeiluissaan Sandra Gybo (2014) käytti reiän tukemiseen erillistä neulottua tukipaikkaa. Tukipaikka neulottiin reiän muotoon ja kiinnitettiin reiän alla olevaan tukikankaaseen silmukoita muistuttavilla pistoilla. Reunojen langat pujoteltiin tukikankaan läpi nurjalle puolelle. Tukikangas teki Gybon mukaan kokeilusta jäykän ja hän myös pohti, onko tuki helposti poistettavissa. (Gybo 2014, 9–10, 17–19, 27–28; Lennard ym. 2008, 57.) Gybon valmistama erillinen tukipaikka häivytti neuleessa olevan reiän huomaamattomaksi.

3.2.1 Silmukointi retusointia ja restaurointia

Parsimista käsittelevissä tutkimuksissa nousi esiin se, että parsiminen eli uudelleen silmukointi on tukimenetelmänä neuleen retusointia ja restaurointia. Koin tästä syystä tärkeäksi pohtia aihetta syvällisemmin. Retusoinnin tarkoituksena on tehdä kohteesta kaunis ja eheä kokonaisuus pienillä lisäyksillä ja parannuksilla. Restauroinnissa tekstiili pyritään palauttamaan alkuperäiseen kuntoon esimerkiksi täydentämällä puuttuvia osia. Neuletta voidaan retusoida pienillä silmukkalisäyksillä, tai se voidaan restauroida silmukoimalla suuria vaurioalueita tai neulomalla puuttuvat osat takaisin. Tekstiilien retusoinnista ja restauroinnista on vaihtelevia näkemyksiä puolesta ja vastaan, kuten myös siitä, onko silmukointi enemmän retusointia vai restaurointia. Koska silmukoinnista ja parsinnasta konservointitoimenpiteenä on vähän tutkimuksia, käsittelen retusoinnin ja restauroinnin hyviä ja huonoja puolia kuvakudosten kautta.

Kuvakudosten konservoinnissa retusoinnin ja restauroinnin käyttö on yleistä. Kuvakudokset mielletään usein maalausten kaltaisiksi, ja osittain tästä syystä niiden retusointi ja restaurointi on yleistä ja hyväksyttyä. Kuvakudosten tukemisessa on olemassa kaksi ääripäätä. Toisessa ääripäässä kuvakudoksista leikataan osia pois ja alueita kudotaan uudelleen eheäksi kokonaisuudeksi. Toisessa ääripäässä vauriot tuetaan neutraalein sävyin yksivärisiksi alueiksi, jotka tukevat kuvakudosta rakenteellisesti. Kirjoneuleissa vaurio voidaan tukea esimerkiksi yksivärisellä kankaalla, tai vaurio voidaan silmukoida uudelleen. Mattojen ja kuvakudosten arvo on usein kuvioissa, tällöin retusoinnin ja restauroinnin tarve voi korostua. Tekstiilikonservaattori Sheila Landin (1998) mukaan konservoidessa täytyy miettiä, onko toivottavaa, että puuttuvat alueet täydennetään vai riittääkö rakenteiden vakaus. (Geijer 2011, 83; Frances & Ewer 2010, 146; Landi 1998, 4-5; Orlofsky & Turpin 1993.)

Onnistuneen retusoinnin ja restauroinnin lähtökohtana on aina tekstiilin alkuperäinen malli. Menetelmien tarkoituksena on tehdä vaurioista mahdollisimman näkymättömiä. Tarkoituksena ei kuitenkaan ole poistaa alkuperäisiä materiaaleja vaan parantaa tekstiilin ulkonäköä täydentämällä puuttuvia alueita. Tekstiilikonservaattori Landin (1998) mukaan tekstiilien konservoinnissa esteettisyys on yhtä tärkeää kuin teknisesti hyvin toteutettu korjaus. Landin mukaan esimerkiksi hyvin toteutetut restauroinnit voivat tehdä kohteista helpommin ymmärrettäviä, kun osa tekstiilin alkuperästä on palautettu. Hyvin tehdyt rakenteelliset restauroinnit voivat vahvistaa ja tehdä tekstiilien rakenteista vakaampia. (Lugtigheid 1995, 284–289., Landi 1998, 4–5.)

Retusoinnit ja restauroinnit onnistuessaan eheyttävät tekstiilien esteettistä ulkonäköä ja tukevat hyvin toteutettuina niitä rakenteellisesti. Retusoinnit ja restauroinnit eivät aina kuitenkaan onnistu, esimerkiksi kuvakudoksissa uudelleen kudotut alueet voivat vaurioittaa rakenteita, kudoksiin käytetyt langat voivat olla huonosti värjättyjä tai vääränvärisiä, jolloin ne erottuvat alkuperäisestä tekstiilistä liikaa. Tekstiilin alkuperäistä mallia on voitu muuttaa tai kuvakudoksen täytöt on tehty huonosti, pahimmassa tapauksessa kuvakudoksista on leikattu pois osia, nämä toimenpiteet ovat voineet muuttaa merkittävästi alkuperäistä mallia. Osien poistaminen oli pitkään yleinen käytäntö, mutta nykyisin niin ei onneksi enää tehdä. (Geijer 2011, 83; Frances & Ewer 2010, 146.) Onnistumisen kannalta on tärkeä kiinnittää huomiota, miten retusoinnit ja restauroinnit toteuttaa.

Retusoinnilla ja restauroinnilla on omat positiiviset ja negatiiviset puolensa kuten myös uudelleen silmukoinnilla. Neuleiden parsintaa käsittelevissä tutkimuksissa menetelmän negatiivisina puolina nostettiin esiin se, että parsinnat eivät aina ole poistettavissa tai niiden poistaminen on haastavaa, parsintoja voi olla vaikea erottaa alkuperäisestä tekstiilistä, menetelmänä se on hidas ja tästä syystä kallis toteuttaa. Positiivisina puolina tuli esiin, se että parsinnat tekevät tekstiileistä esteettisesti eheämpiä ja parsinnat tekevät esimerkiksi neuleiden rakenteista joustavampia. Aho (2008) totesi tutkimuksessaan, että monet konservointimenetelmät parsinnan tavoin sijaitsevat konservoinnin ja restauroinnin välimaastossa, ja että tapauskohtaisesti restaurointi on osa konservointitoimenpidettä. (Aho 2008, 94–96; Gybo 2014, 46.) Onkin hyvä pohtia neulekohtaisesti, mitkä ovat esineen arvot, ja mitä konservoinnilla halutaan saavuttaa.

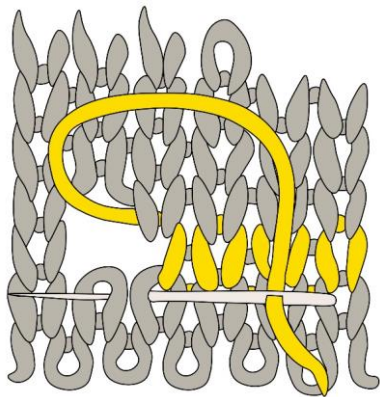
3.2.2 Parsintaohjeita käsityöoppaista

Konservoinnissa käytettävät parsintatekniikat ovat käsityöoppaiden ohjeista kehitettyjä tai käytössä sellaisenaan. Ennen varsinaisia parsintakokeiluja tutustuin suomalaisiin parsintaoppaisiin ja erilaisiin parsintamenetelmiin.

Marttayhdistyksen kirjassa, *Miten parsin ja paikkaan* (1941), parsinnat neuvotaan tekemään kiillotetulla puuvilla- tai muliinilangalla. Parsittava alue suositellaan pingottamaan, ja joustavan parsinnan aikaansaamiseksi suositellaan vinottaista parsintaa. Parsinnat tehdään kirjassa pykä-, etu- ja ristipistoin. Kirjassa, *Oma vaatevartiani: vaatteiden puhdistus-, värjäys- ja korjausohjeita joka kotia varten* (1939), erilaisten pistojen lisäksi suositellaan neuleiden korjaukseen silmukkaparsintaa, joka

soveltuu erityisesti joustavien neuleiden parsintaan. Silmukkaparsinnassa silmukoitava alue pingotetaan pahvinpalalle. Parsittavaan reikään pujotellaan apulanka ylhäältä alaspäin. Silmukoinnissa uudet silmukat pujotellaan kerroksittain edestakaisin. Silmukoitavan alueen reunassa silmukat ommellaan yhteen. (Marttayhdistys 1941, 24–25; Setälä & Setälä 1939, 35–36.)

Irja Teerisuon kirjassa *Hoida oikein vaatteesi* (1950) neuvotaan, että tuettava alue harsitaan erilliselle tukikankaalle, jolloin tuettavat kerrokset ovat sopivilla etäisyyksillä toisistaan. Silmukoiminen tapahtuu neulalla (piirros 2). Tippuneet silmukat nostetaan virkkuukoukulla tai kahdella neulepuikolla neulomalla. Ohentuneet neulealueet voidaan tukea silmukoimalla ohentuneiden silmukoiden päältä ohennetulla langalla. Reunat suositellaan parsimaan epätasaisesti, jotta parsinta piiloutuu paremmin alkuperäiseen neuleeseen. Silmukkaparsinnassa tuettava alue kiinnitetään pahvituella silmukoinnin tapaan. Reikä tasoitetaan ja risat langanpäät viedään pahvituen nurjalle puolelle. Apulankana käytetään kierrettyä neuleesta selkeästi erottuvaa lankaa. Tukeminen tapahtuu silmukoimalla. Irja Teerisuo (1950) kehottaa isompien reikien korjauksessa käytettävän neulottua paikkaa. Paikkapalaa käytettäessä täytyy varmistaa, että tilkku tulee neulottua samankokoisilla puikoilla. Valmiin tilkun reunat silmukoidaan paikoilleen. Kaikki korjaukset viimeistellään höyrytyksellä. (Teerisuo 1950, 43–46, 52–54.)



Piiros 2. Silmukoiminta neulalla.

Teerisuo (1950) suosittelee pykäpistoparsintaa suurten reikien korjaukseen, koska menetelmä on nopea. Menetelmässä reunat vahvistetaan epätasaisin kääntymiskohdin. Jokainen kerros koostuu tukilangasta ja pykäpistorivistä. Kirjassa neuleita korjataan myös ristikko- tai korinpohjaparsinnalla, jolloin tukialue muistuttaa palttinasidoksista kangasta. (Teerisuo 1950, 49–51.)

Parsintoja tehdään jäljittelemällä alkuperäisiä silmukoita erilaisten tukijärjestelmien avulla, mutta myös erilaisilla kirjonnasta tutuilla pistoilla sekä ristikko- ja korin pohjaparsinnoilla sekä neulepaikoilla. Ohjeissa korostuu, että reikien tulee olla siistejä ja tuettava alue pitää olla hyvin pingotettu. Parsintakirjojen ohjeista konservointiin sovellettavia tekniikoita ovat mielestäni silmukointi sekä neulepaikka, jotka menetelminä ovat neuleenkaltaisia. Erilaisten kirjontapistojen käyttö on enemmän käyttövaatteiden parsintaa. Parsintakokeiluistani kirjoitan luvussa 4.

3.3 Virkkausten tukeminen

Virkattujen tekstiilien tukemisesta löysin kaksi esimerkkiä. Molemmissa esimerkeissä tuetaan verkkomaisia pylväsrakenteita. Vuonna 1994 tekstiilikonservaattori Sharon K. Shore (1997) kutsuttiin Oaxacan maakuntamuseoon konsultiksi Getty Conservation Instituutin järjestämään tekstiilikonservointiprojektiin. Projektissa Shore konservoi museohenkilökunnan kanssa huipil-puseron. Nelikulmainen pusero oli valmistettu valkoisesta puuvillalangasta kangaspuilla kutomalla. Kudotut osat oli yhdistetty toisiinsa virkatuilla nauhoilla. Virkkauksia oli joskus parsittu paksulla löyhäkierteisellä langalla. Parsinnat olivat aiheuttaneet vaurioita ja ne poistettiin. Parsimisen sijaan huipiliin virkatut koristeet asetettiin oikeille paikoille ja tuettiin nailonverkkoon sidepistoilla. Verkot antoivat virkatuille pitseille näkymättömän, mutta vakaan tuen. (Shore 1997, 37–54.)

Tekstiilikonservaattorit Emma Slocombe ja Zenzie Tinker (2016) käyttivät Lady Macbethissä käytetyn Beetle wing-asun konservointiin uudelleenvirkkausta ja neuleosiin silmukointia. Puvussa oli neulottu miehusta ja virkatut hihat, virkattu helma sekä yksitoista erillistä virkattua osiota. Neulottujen ja virkattujen osien alla oli silkistä ja puuvillasta valmistetut vuorit. Puku oli koristeltu jalokuoriaisen kuorilla. Pukua oli käytetty 105 kertaa vuosien 1888-1907 välillä. Puku asetettiin näytteille vuonna 1934, ja se oli näytteillä lähes yhtäjaksoisesti vuoteen 1999 asti. Vuonna 1999 puvun huomattiin tulleen hyvin hauraaksi. Puvun muutokset, korjaukset sekä restaurointitoimenpiteet, olivat tehneet tuhojaan. 1980-luvulla pukuun oli tehty suuria muutoksia kokonaisuuden yhtenäistämiseksi. Vanhat korjaukset poistettiin. Hameen reiät tuettiin virkkaamalla, ja kokonaisuus tuettiin värjättyllä nailontyllillä. Verkko kiinnitettiin helmaan polveilevilla etupistoilla. Puku palautettiin alkuperäiseen mittaan virkatuilla tukipaloilla. Tukipaloja ei virkattu suoraan alkuperäiseen rakenteeseen vaan ne kiinnitettiin paikoilleen verkolla. Kavennetut hihat avattiin saumoista ja niihin lisättiin puuttuvat palat tukikankaan avulla. (Slocombe & Tinker 2016, 107–118.) Kiinteillä silmukoilla virkattujen tekstiilien

tukemisesta en löytänyt esimerkkejä, mutta oletan, että töitä on mahdollisesti tuettu pylväsvirkkausten ja neuleiden tapaan tukikankailla ja uudelleenvirkkauksella.

4 Kirjoneuleiden ja kirjovirkkausten tukikokeilut

Neuleiden tukikokeiluissa päätin käyttää kahta erilaista tapaa tukea reikiä. Valitsin menetelmät tutkimusten ja konservointiesimerkkien perusteella. Menetelmiksi valitsin tukikankaat ja parsinnan. Parsinnoista jätin pois ristikko- ja korin pohjaparsinnan sekä kirjontapistot, koska ne ovat mielestäni enemmän käyttövaatteiden parsintoja. Kokeiluissa tarkoitukseni oli löytää menetelmiä, jotka ovat helposti poistettavissa, saavat aikaan eheän lopputuloksen ja olisivat suhteellisen nopeita toteuttaa.

4.1 Alkuvalmistelut

Valmistin tukikokeiluja varten kaksitoista tilkkua. Kahdeksan tilkkua valmistin yhdistämällä kirjovirkkausta ja kirjoneuletta (kuva 2). Neljä tilkkua tein pelkästään kirjoneuleella (kuva 3). Yhdistelmätilkut olivat kooltaan pituus 21 cm x leveys 20 cm, ja neuletilkut olivat kooltaan pituus 15 cm x leveys 20 cm. Tilkkujen kuviomallit ovat korsnäsinpaidasta.



Kuva 2. Kirjoneule- ja kirjovirkkaustilkut.



Kuva 3. Kirjoneuletilkut.

Koetilkuissa käytin lankana Pirtin kehräämön (140 x 2 tex) 100% villalankaa, jossa on 4,5 kierrettä sentillä. Lanka on S-kierteistä ja sen paksuus on 1 mm. Samaa villalankaa käytän myös paidan konservointiin. Pirtin kehräämön villalanka vastasi suorittamassani kotimaisten 2-säikeisten 100% villalankojen vertailuissa parhaiten alkuperäisen paidan langanpaksuutta, kierremäärää ja kierrekulmaa. Tärkeimmät valintakriteerit vertailussa olivat langanpaksuus ja kierremäärä. Valittu villalanka on alkuperäistä lankaa hieman pörröisempi ja langassa on vähemmän kierteitä. Erot alkuperäisen ja uuden langan välillä tekevät parsinnoista helpommin erotettavia.

Tukikokeilujen langat värjäsin konservoinnissa yleisesti käytettävillä Lanaset®-metallikompleksiväreillä vastaamaan korsnäsinpaidan värimaailmaa. Tilkut valmistin putkena paidan valmistustapojen mukaisesti. Virkatut osiot valmistin 2 mm koukulla ja neulotut osiot 1,75 mm puikoilla, näin sain kokeilut vastaamaan samaa neule- ja virkkaustiheyttä kuin tuettavassa paidassa. Kirjovirkatut ja -neulotut koetilkut pesin kahteen kertaan miedolla pesuaineella. Käsittelin osan tilkuista myös höyryllä. Tavoitteena oli saada kokeilut vastaamaan konservoitavan paidan paikoitellen kovaa ja tiivistynyttä rakennetta.

Valmiisiin tilkkuihin tein leikkaamalla ja purkamalla erimuotoisia reikiä. Reiät olivat kooltaan noin 5 cm x 5 cm. Venyttelin tilkkujen reikävaurioita, jotta reunoihin tulisi paitojen reikiä vastaavia venymiä. Reunoja huoliteltiin erilaisin menetelmin. Kahdessa tilkussa kiinnitin reunalangat nurjalle puolella jälkipistolla 1 cm päästä reunasta. Neljässä tilkussa pujottelin reunalangat nurjan puolen silmukoiden pohjukoihin, ja muissa tilkuissa käänsin langat reunoista nurjalle puolelle kiinnittämättä. Reikiä ympäröivät silmukat poimin joko pienille hakaneuloille (kuva 4), sukkapuikoille tai pujottelin silmäneulan avulla puuvillalangalle odottamaan parsintoja.



Kuva 4. Hakaneuloille poimitut silmukat.

4.2 Ensimmäiset tukikokeilut

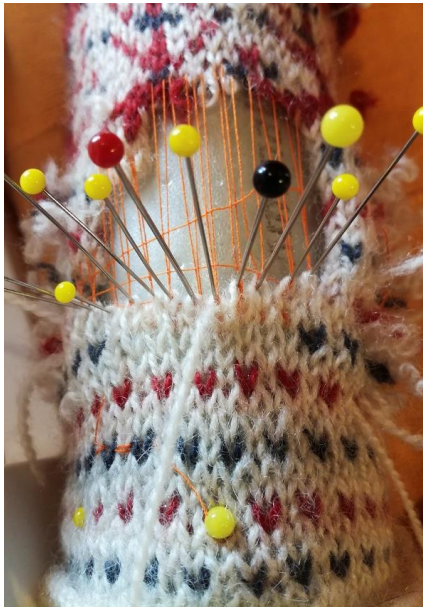
Ensimmäisissä tukikokeiluissa harjoittelin neljään kirjoneuletilkkuun erilaisia parsintamenetelmiä. Tukimenetelmiksi valitsin sveitsiläisen parsinnan eli silmukoinnin, neulotun tukitilkun, neuloen parsinnan sekä silmukoiden noston virkkuukoukulla. Menetelmien valintakriteerinä oli neulemainen lopputulos esteettisesti ja rakenteellisesti. Ennen varsinaisia kokeiluja pingotin reiät hyönteisneuloilla polyeteenistä valmistetun putkieristeen päälle. Putkieristeen ja kokeilun välissä oli PVC tulostuskalvo. Työvälineinä parsinnoissa käytin tylppäpäistä kanavaneulaa, 1,75 mm sukkupeikkoja, 2 mm virkkuukoukkuja, isoja nuppineuloja ja eri vahvuisia polyesterilankoja. Pääosan kokeiluista tein yksivärisellä Pirtin kehräämön villalangalla. Tukikokeilujen tarkemmat tiedot löytyvät liitteestä 7.

Käytin **kokeilussa yksi** silmukointia. Silmukointi oli haastavaa. Kanavaneulalla jäljitellyissä silmukoissa oli vaikea säilyttää sopiva kireys. Tähän samaan ongelmaan oli kokeiluissaan törmännyt myös Aho (2008). Ensimmäisen kokeilun purin useita kertoja. Kokeilin tilkkuun erilaisia tukilankajärjestelmiä sekä tukilankamateriaaleja sopivan silmukkakireyden aikaansaamiseksi (kuva 5). Pysty- ja vaakatulokilangat eivät riittäneet oikean kireyden säätämiseksi. Tukilangat ovat joustavia ja silmukan voi vahingossa kiristää näkymättömiin. Silmukoiden koko voi myös vaihdella, ja koon määrittely on silmämääräistä. Ristikoon asetellut tukilangat toimivat kohtalaisesti. Ristikotukilangat auttavat hallitsemaan silmukoiden kokoa. Tukilankojen ominaisuuksilla on onnistumisen kannalta suuri merkitys. Kokemukseni perusteella paras tukilanka on tiukkakierteinen, liukas ja puolet parsintalangan paksuudesta.



Kuva 5. Pystyt tukilangat.

Kokeilin silmukointia yhtäjaksoisella langalla silmukoimalla oikealta vasemmalle ja vasemmalta oikealle, sekä erillisillä langoilla pelkästään oikealta vasemmalle silmukoimalla. Parhaiten silmukoiden kireys pysyi oikeana käyttämällä silmukoinnin apuna isoja nuppineuloja tai 1,75 mm sukka-aikeita. Silmukointilanka voitiin kiristää kiertämällä se nuppineulan tai sukka-aikeen ympärille (kuva 6). Silmukoista tuli tasalaatuisia ja oikean koon määrittäminen oli helpompaa. Sukka-aikeita oli näistä apuvälineistä nopeampi käyttää. Tukikokeilun reunoissa silmukoin kahden reunasilmukan päälle, nähdäkseni millaiseksi mahdollinen reunarhanne muodostuu. Purkaessani silmukointeja totesin, että yhtenäisellä langalla tehty silmukointi oli vaikeampi poistaa kuin erillisillä langoilla silmukoitu alue. Yhtenäisen langan etuna oli se, että silmukoinnin viimeistely oli nopeaa. Kuvassa 7 valmis silmukointi.



Kuva 6. Silmukointia.



Kuva 7. Valmis tukikokeilu.

Kokeilussa kaksi puuttuvat silmukat nostettiin reikävaurioiden reunoista 2 mm virkkuukoukulla (kuva 8). Silmukat nostettiin oikealta vasemmalle, jolloin jokainen koukulla nostettu silmukkarivi muodostui yksittäisestä langasta. Nostetut silmukat lepäsivät virkkuukoukulla, kunnes viimeinenkin silmukka riviltä oli nostettu, jonka jälkeen ne siirrettiin 1,75 mm sukka-aikeelle. Seuraava rivi nostettiin virkkuukoukulla ensimmäisen rivin tapaan nostamalla silmukka sukka-aikeelta. Viimeinen rivi silmukoitiin reikävaurion yläreunaan. Valmiit silmukkarivit kiinnitin reunoista tuettavaan tilkkuun silmukoimalla kiinnityspiston kolmen silmukan päähän reunasta. Tilkkuun yksi verrattuna silmukoiden luonti oli nopeaa ja silmukat olivat tasalaatuisempia. Silmukoitu

kiinnityspisto ei erottunut häiritsevästi neuleen pinnalta. Tilkun kaksi reunoihin muodostui harjanteet, tämä johtui reunahuolittelusta, joka oli tehty pujottelemalla langat nurjalle puolelle silmukoiden pohjukoihin vaurioalueen reunaan (kuva 9).



Kuva 8. Silmukoiden nosto virkkuukoukulla.



Kuva 9. Valmis silmukointi.

Kokeiluun kolme käytin käsin neulottua tukikangasta (kuva 10). Neuloin tuen 1,75 mm neulepuikoilla. Kerrokset muodostuivat yksittäisistä langoista. Tuen aloitussilmukat poimin tekemästäni virkatusta ketjusta, joka poistettiin tuesta ennen kiinnitystä tilkkuun. Neuletilkun alareunaan jää tämän jälkeen silmukoiden pohjukat, joista ne silmukoidaan reikävaurion alareunaan. Neulottu tuki oli tuettavaa reikää 0,5 cm suurempi joka reunasta.

Kiinnitin tilkun ensin reikävaurion alareunaan. Tukitilkkua muotoilin oikeasta reunasta reiän muotoon purkamalla reunoista silmukoita. Kiinnitin neuletilkun silmukat sen jälkeen tukitilkun yläreunasta reikävaurion yläreunaan. Viimeiseksi silmukoin kiinni tukitilkun reunat yksittäisillä langoilla. Neuletuen vasemman reunan silmukoin reilusti reunan päälle, jolloin vaurio jäi neuletilkun alle. Oikean reunan silmukoin kiinni vaurion reunimmaisiiin silmukoihin, jolloin neuletuen toinen reuna oli reikävaurion kokoinen. Neuletuki oli nopea toteuttaa. Tukimenetelmä oli nopeampi toteuttaa kuin kokeilu yksi. Huonona puolena menetelmässä oli, että neuletuki jäi hieman koholle ja neule on tuetulta

alueelta paksumpi. Alkuvalmisteluissa käytetty reunan viimeistely erottui paikoitellen harjanteina sekä silmukoiden venymisinä (kuva 11).



Kuva 10. Neuletuki koetilkkuun.



Kuva 11. Neuletuki kiinnitettynä.

Kokeilussa neljä poimin silmukat reiän alareunasta. Reikävaurion molemmista reunoista poimin joka toisen silmukoiden välisen langan neulepuikolle (kuva 12). Neuloin oikein nurin neuletta 1,75 mm neulepuikoilla tuettavaa aluetta kaksi silmukkaa suuremmalta alueelta. Neuletuen valmistaminen oli nopeaa. Tuki kiinnitettiin reunoista paikoilleen jo neulottaessa, neulomalla yhteen puikon viimeinen silmukka reunapuikolle poimitun silmukan kanssa. Yläreunan silmukoin kiinni. Tekniikka oli nopea ja vaurioalue jäi parsinnan alle suojaan. Huonona puolena tuki jäi selkeästi koholle. Kuvissa 13 ja 14 tuki kuvattuna nurjalta ja oikealta puolelta.



Kuvat 12. Silmukoiden poiminta.



Kuvat 13 ja 14. Neuloen parsinta nurja ja oikea puoli.

4.3 Toiset tukikokeilut

Toisissa tukikokeiluissa jatkoin parsintaharjoituksia sekä jatkokehittelin ensimmäisten tukikokeilujen pohjalta silmukointia ja silmukoiden nostoa virkkuukoukulla. Virkkausten tukemiseen kokeilin uudelleenvirkkausta, erillistä virkattua tukitilkkua sekä pistoja. Reikien pingottamiseen käytin polyeteenistä valmistettua putkieristettä sekä hyönteisneuloja. Työvälineinä käytin tylppäpäistä kanavaneulaa, 1,75 mm sukkuapukkoja, 2 mm virkkuukoukkuja, isoja nuppineuloja ja tukikankaita. Yksi kahdeksasta tilkusta toimi vertailunäytteenä. Kokeiluissa testasin myös värien vaikutusta lopputulokseen. Tukikokeilujen tarkemmat tiedot löytyvät liitteestä 7.

Kokeilussa viisi uudelleenvirkkasin kirjovirkatulle reikäalueelle kahta astetta tummemmalla sävyllä ja kirjoneulotulle reikäalueelle silmukoin kahta astetta vaaleammalla sävyllä (kuvat 15 ja 16 sekä kuva 17, tilkku a). Erona kokeiluun kaksi oli se, että nostin silmukat horisontaalisesti enkä vertikaalisti kuten kokeilussa kaksi. Kokeilun jokainen silmukoitu rivi koostui yhdestä langasta. Aloitin silmukoiden noston oikeasta reunasta. Menetelmän huonona puolena oli, se että silmukoiden väliin muodostui rakoja. Rako voitiin korjata kiristämällä silmukkaa sivusuuntaan. Kiinnittävän silmukointipiston tein viiden silmukan päähän reunasta. Kirjovirkatun alueen tuin virkkaamalla kiinteitä silmukoita suoraan reikävaurioon kuviomallin mukaan. Reunat kiinnitin tilkkuun jälkipistoilla. Uudelleenvirkkaus oli nopea ja helppo menetelmä. Värierot olivat melko huomaamattomia kaukaa katsottuna, mutta lähietäisyydeltä tarkasteltuna korjaukset erottuivat alkuperäisestä tekstiilistä.



Kuvat 15 ja 16. Uudelleenvirkkausta ja tuettu tilkku ennen huolitteluja.

Kokeilussa kuusi käytin silmukointia (kuva 17, tilkku b). Kiinnitin reikävaurion alaosaan ristikkomaiset apulangat ja yläosaan nuppineulat. Kokeilussa käytin koetilkkujen alkuperäisiä värejä. Reunimmaiset silmukat silmukoin vuororivein kiinni reiän reunaan tai kahden silmukan päähän reunasta. Virkatulle alueelle virkkasin muotoon erillisen palan, jonka kiinnitin paikoilleen etu- ja jälkipistoilla. Kokeiluun viisi verrattuna virkkauksen tukeminen erillisellä tukipalalla oli hitaampaa. Alkuperäisten värien käyttö teki vaurioalueista eheämpiä, toisaalta korjausta oli vaikeampi erottaa alkuperäisestä tekstiilistä.

Kokeilussa seitsemän käytin reikien tukemiseen ainoastaan tuettavien kuvioalueiden päävärejä (kuva 17, tilkku c). Neuleen silmukoin yhtenäisellä langalla. Silmukointiin käytin neulepuikkoja sekä kanavaneulaa. Kanavaneulalla ommeltu silmukka kiristettiin neulepuikon ympärille. Virkatun alueen valmistin virkkaamalla suoraan reikään. Reunoissa virkkasin kahden kiinteän silmukan verran vaurioalueen päälle. Reunat kiinnitin paikoilleen etupistoilla. Virkatulla alueella vauriot jäivät uusien kiinteiden silmukoiden alle suojaan. Visuaalisesti korjaus ei näyttänyt alkuperäistä virkkausta paksummalta.

Kokeilussa kahdeksan käytin neuleen tukikankaana käsin neulottua tukikangasta ja virkatulla alueella virkattua tukikangasta (kuva 17, tilkku d). Neulotulla alueella oli kaksi reikää, pienen reikävaurion tukikankaan kiinnitin paikoilleen lyhyillä ja pitkillä etupistoilla. Suuren reiän kuvioidun tukikankaan silmukoin paikoilleen. Virkatun tukikankaan kiinnitin polveilevilla etupistoilla. Samanvahvuisesta langasta valmistetut tukikankaat olivat liian paksuja. Tekstiilin ja tukikankaiden välille muodostui selkeät rajat.



Kuva 17. Toiset tukikokeilut valmiina.

Kokeilussa yhdeksän käytin neuleen ja virkkauksen tukikankaana ohutta palttinasidoksista Lanaset®-metallikompleksiväreillä värjättyä Wool Delainen Natural -villakangasta (kuva 17, tilkku e). Tukikankaat kiinnitin paikoilleen 2-säikeisellä silkkiorgansiinilangalla käyttäen sidepistoja. Tukimenetelmä oli nopea ja antoi rei'ille hyvän tuen.

Kokeilussa kymmenen käytin tukikankaana Ullaka Oy:n valkoista tulostuskangasta, joka on 100% puuvillaa (kuva 18). Kangasta ei ole esikäsitelty. Puuvillakankaan nurjalla puolella oli tarrapaperi tukena, joka poistetaan kankaasta tulostuksen jälkeen. (Ullaka Oy.) Skannasin tuettavan neulekokeilun Canon pixma TS3300- mustesuihketulostimen skannerilla 600 dpi:n resoluutiolla. Ennen kuvankäsittelyä kalibroin näytön ja tulostimen värit. Käsittelin skannattua valokuvaa Adobe Photoshop® -kuvankäsittelyohjelmalla. Parantelin kuvan värejä ja terävyyttä. Tein kuvasta erilaisia versioita, jotka ensin tulostin paperille. Valitun kuvan tulostin tulostuskankaalle. Värit kiinnitin silittämällä. Silitetyn kankaan pesin kahteen kertaan miedolla pesuaineella. Tulosteesta ei irronnut väriä, eikä tulosteen värit levinneet. Pesun jälkeen tulosteen pH-arvo oli 6,62, eli lähellä neutraalia. Värinsäätö oli tukimenetelmän hitain vaihe, tähän aikaa meni kotilaitteilla 20 tuntia. Tulostusjälki ei myöskään ollut paras. Tukikankaan viimeistely sekä kiinnittäminen kokeiluun olivat nopeita.



Kuva 18. Kokeilu tuettu tulostetulla tukikankaalla.

Kokeiluun yksitoista käytin verkkomaista pienireikäistä nailontylliä tukikankaana. Tarkoituksena oli testata, miten nailontylli vaikuttaa neuleen ja virkkauksen rakenteisiin. Kokeilun perusteella nailontylli antoi riittävän tuen, ja oli elastisempi kuin esimerkiksi ohut palttinasidoksinen villakangas.

4.4 Tulosten arviointi

Parsintojen ensimmäinen vaihe oli reikien huolittelu. Huolittelut, joissa tilkun alkuperäiset langat kiinnitettiin tilkun rakenteisiin, teki vaurioiden reunoista kovat, paksut ja toisinaan kiristävät. Paras tapa oli kääntää vaurioalueen langat tekstiilin sisäpuolelle ja antaa niiden olla vapaana. Silmukointiin käytettävät langat on paras kiinnittää kauas vaurioalueen reunasta, se vähentää reunojen paksuuntumista eikä vaurioita hauraita reunasilmukoita. Silmukat sai parhaiten poimittua neulepuikolle.

Tukimenetelmistä nopeimpia olivat kudotut tukikankaat. Käytin tukikankaana Wulfcrona-Dagelin (1983) suosittelemaa ohutta villakangasta. Villakangas tuki reiät ja vaikka tukikankaan kuviottomuus osittain häiritsee, on tuettu lopputulos hyvä rakenteellisesti. Villakangasta voi halutessaan retusoida esimerkiksi silkkipainolla. Painettuja tukikankaita on käytetty onnistuneesti tekstiilien tukemiseen. Haluttu painokuvio voidaan valita, joko täydellisesti vastaamaan puuttuvaa kuvioaluetta tai vain ainoastaan teksturoimaan kangasta, jotta tukikangas ei erottuisi reiästä niin selkeästi. (Lennard, Baldursdóttir & Loosemoore 2008, 55–63.)

Tulostettu tukikangas onnistuessaan täydellisesti tekee reikäalueesta eheän. Oikeanlaisen sävyn ja terävyyden aikaansaaminen on kuitenkin pitkä prosessi. Neuleen ja virkkauksen struktuurit ovat haasteellisia toistaa. Hyvä lopputulos vaatii tulostimen ja näytön kalibrointeja ja useita tulostuskokeita. Nailontylli tukikankaana tekee neulotuista ja virkatuista alueista elastisia. Nailontyllin etuna on helppo muotoiltavuus. Huonona puolena on reikäalueiden läpikuultavuus. Läpikuultavuutta voidaan vähentää käyttämällä nailontyllin alla tai päällä reikää hieman isompaa tukikangasta. Vaihtoehtoisesti nailontylliä voi kuvioda langalla.

Kokeiluista hitaimpia olivat erilaiset silmukoinnit. Yksiväristen ja moniväristen silmukointien valmistuksen kestossa ei ollut suuria eroja. Kahden värin silmukoiminen oli teknisesti haastavampaa. Yksivärisiä silmukointeja voi jälkikäteen kuvioda oikeilla väreillä. Päälle silmukoinnissa värit voivat jäädä hieman koholle. Silmukoinnit tekevät neulepinnoista eheitä ja antavat hyvän rakenteellisen tuen. Silmukoinnit ovat joustavia ja elävät koetilkun mukana. Tukikankaissa neuleen ja kankaan välille jää toisinaan koholla oleva reuna, samaa ilmiötä ei tapahdu onnistuneissa silmukoinneissa ja uudelleenvirkkauksissa. Reikävaurioiden reunat ovat toisinaan epäsiistejä, ja ne erottuvat silmukoinneissa. Silmukointien ja neuleen rajalle voi muodostua harjanne, jos

kiinnittävät silmukoinnit tehdään reikävaurion reunaan. Kiinnityspistojen tulee sijaita kauempana. Silmukoitua kiinnityspistoa ei ole välttämätön tehdä, mikäli tuettu reikä on pieni ja neule on reiän alueelta muuten tukeva. Tällöin riittää langan pujottelu nurjalle puolelle.

Tukikankaat ovat helposti poistettavissa. Silmukointien poistettavuuteen vaikuttaa valittu kiinnitysmenetelmä. Yhtäjaksoisella langalla silmukoidut reiät ovat haastavampia poistaa, koska langan aiheuttama hankaus saa kuidut takertumaan toisiinsa. Vaikeinta on poistaa silmukointeja, jotka on kiinnitetty suoraan reikäalueen yleensä hauraaseen reunaan. Silmukoitujen reunapistojen määrä vaikuttaa poistettavuuteen, mitä enemmän kiinnityspistoja on, sitä vaikeampi silmukointi on poistaa. Helposti poistettavat silmukoinnit tehdään joka rivi erillisellä langalla. Kiinnityspisto tehdään kauas reunasta ja kiinnityspiston ja silmukoinnin väliin jätetään lankajuoksu. Reiän sijaitessa vahvalla alueella riittää, että parsintalanka pujotellaan kahden silmukan pohjalenkkiin nurjalle puolelle. Tämä riittää pitämään rakenteen paikoillaan purkautumatta.

Silmukoinnilla ja virkkauksella tehdyt tukemiset olivat rakenteeltaan alkuperäisen tekstiilin kaltaisia. Riiputuskokeissa (kuva 19) painoilla 220g ja 440g ei tukialueisiin tai neuleeseen muodostunut vetoja. Tukikankaat olivat hieman jäykempiä, vaikka käytin niiden kiinnittämiseen kaarevaa ompelutukea, joka hieman venyttää tilkun rakennetta. Riiputuskokeissa en kuitenkaan huomannut häiritseviä vääristymiä. Levossa neuleen tukikankaat voivat mennä kuprulle. Tukikankaiden kiinnitykseen käytin sidepistoja ja etupistoja. Sidepisto antoi etupistoja tukevamman kiinnityksen.



Kuva 19. Riiputuskoe.

5 Korsnäsinpaidan PM 58-256 dokumentointi

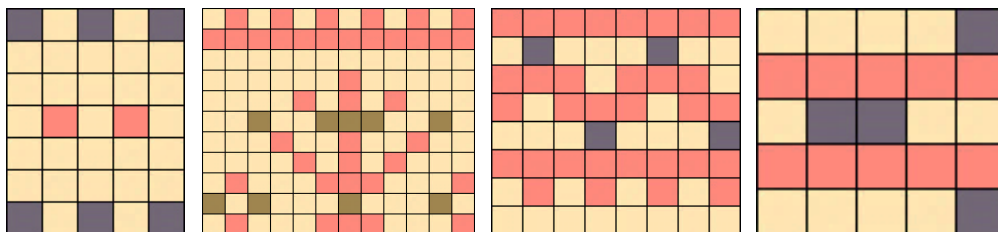
5.1 Kohteen kuvaus

Korsnäsinpaita (PM 58-256) on miesten suoralinjainen neulepaita (kuva 20), jota on käytetty pyhä- ja arkivaatteena. Paidan kirjoneule on villaa, ja kirjovirkkaukset ovat villaa ja puuvillaa. Paidan maksimipituus on 61 cm ja maksimileveys on 158,5 cm. Tarkemmat mitat ovat liitteessä 2.



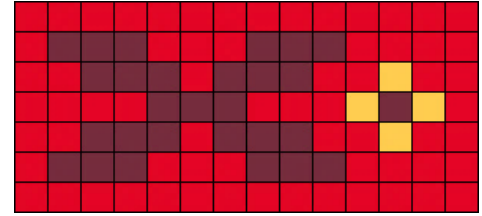
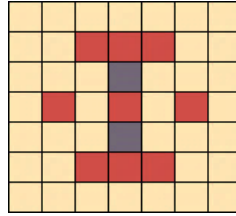
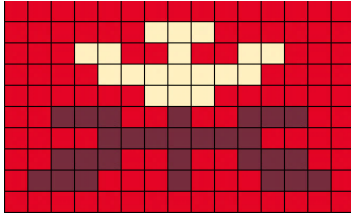
Kuva 20. Korsnäsinpaita PM 58-256.

Korsnäsinpaidan päävärit ovat punainen ja luonnonvalkoinen. Neulotuissa osissa valkoinen pohjaväri on kuvioitu sinisillä ja punaisilla täplillä (piirros 3), punavihreillä puilla (piirros 4) sekä geometrisillä punasinisillä raidoilla (piirroset 5 ja 6).



Piirroset 3–6. täplät, puukuvio ja geometriset raidat.

Paidan virkattu helma on kuvioitu valkovioleteilla kukkapuilla (piirros 7), valkoisilla ässänvääriillä, punasinisillä tiimalaseilla (piirros 8) sekä violeteilla, valkoisilla, keltaisilla ja sinisillä geometrisilla kuvioilla (piirros 9).

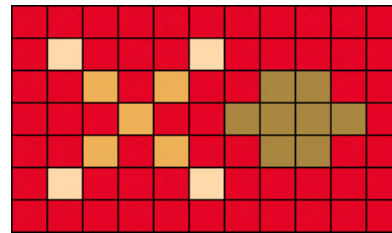
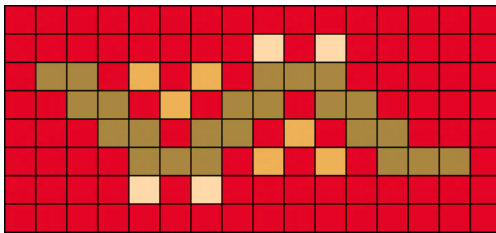


Piirros 7. Kukka- ja puukuvio.

Piirros 8. Tiimalasi.

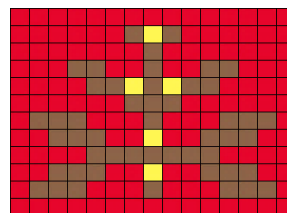
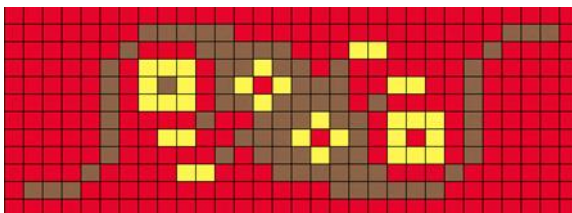
Piirros 9. Geometrisia kuvioita.

Hihojen virkatut osiot on kuvioitu ruskeilla, vihreillä ja keltaisilla geometrisilla kuvioilla (piirroset 10 ja 11).



Piirroset 10 ja 11. Hihojen geometrisia kuvioita.

Miehustan virkattu yläosa on kuvioitu keltaruskeilla ässänvääriillä (piirros 12) ja kukkapuukuvioilla (piirros 13) sekä keltavalkoisilla geometrisilla kuvioilla.



Piirros 12. Ässänvääriä.

Piirros 13. Kukka- ja puukuvio.

Paita koostuu neljästä osasta, kahdesta hihasta, miehustasta ja virkatusta kauluksesta. Virkatut osat sijoittuvat hihojen ja miehustakappaleen kumpaankin päähän, ja väliin jäävät leveämmät osiot on neulottu. Miehusta on neulottu pyöröneuleena. Paidan neulos koostuu useista toisiinsa liittyneistä silmukoista. Neulos on sileää. Sileässä neuleessa

oikealla puolella on pelkästään oikeita silmukoita ja nurjalla puolella nurjia (kuvat 21–22). Paidan neulos on tarkemmin määriteltynä kirjoneuletta. Kirjoneuleen kuviot muodostuvat erivärisistä langoista. Neuleen nurjalle puolelle muodostuu lankajuoksuja eli lankalenkkejä (kuva 22). Liian pitkäksi muodostuvia lankalenkkejä voidaan sitoa toisiinsa kiertämällä lankoja tasaisin välimatkoin toistensa ympäri. (Räisänen, Rissanen, Parviainen & Suonsilta 2017, 148–149., Markula 2001, 217.)

Miehustan yläosa on virkattu muotoon. Paidan virkatut osat on valmistettu kiinteillä silmukoilla kirjovirkkaamalla. Kirjovirkkauksessa kuviot muodostuvat erivärisistä langoista. Korsnäsinpaidoissa jokaisen kerroksen uudet silmukat virkataan edellisen kierroksen silmukoiden takareunaan, jolloin virkattuun pintaan syntyy raita (kuva 21). Useimmiten kiinteät silmukat virkataan molempiin silmukkakaariin, jolloin pinta on tasainen. Virkkauksessa työn nurjalle puolelle ei muodostu lankalenkkejä, kuten kirjoneuleissa (kuva 22). Kuvioihin tarvittavat langat kuljetetaan virkattavien silmukoiden sisällä. Kaikki kerrokset virkataan oikealta vasemmalle ympyränä. Mikäli ympyränä virkkaus ei ole mahdollista, virkataan kaikki kerrokset työn oikealta puolelta, jolloin uusi kerros aloitetaan aina työn oikeasta reunasta. Kerroksen vaihtuessa virkataan yksi kiinteä silmukka edellisen kerroksen kiinteään silmukkaan. Vaihdettaessa väriä vedetään lanka edellisen kerroksen silmukan läpi ja koukulle otetaan uusi eri värinen lanka, joka vedetään kaikkien koukulla olevien silmukoiden läpi. (Luutonen ym. 2016, 233–234; Luutonen 1987, 8–9; Luutonen 1992, 6.) Helman alaosa on virkattu osittain eri suuntaan, paidan pituutta on mahdollisesti pidennetty virkatulla x:istä ja neliöistä koostuvalla kuvioraidalla.



Kuvat 21–22. Kirjoneule ja kirjovirkkaus oikealta ja nurjalta puolelta kuvattuna.

Silmukkarivit kulkevat neuleissa vaakasuoraan ja silmukkavaot pystysuoraan. Neuleessa rivitiheys ilmaisee, miten monta silmukkaa on tietyllä pituusyksiköllä ja vakotiheys leveyssuunnassa olevien silmukoiden määrään. Neule- ja virkkaustiheys kertovat, kuinka monta silmukkaa ja kerrosta tarvitaan tietynkokoisen kappaleen valmistukseen. (Räisänen ym. 2017, 149; Markula 2001, 270.). Paidan vakotiheys on 35 s / 10 cm ja rivitiheys 40 s / 10 cm. Kirjovirkkauksen pylvästiheys on 34 p / 10 cm ja rivitiheys on 25 krs / 10 cm.

Paidan hiha-aukkoja ei ole tavalliseen tapaan leikattu, vaan ne on neulottu ja virkattu tasona. Olkasaumat on virkattu yhteen punaisella villalangalla. Hihat on kiinnitetty miehustaan harmaalla villalangalla jälkipistoilla. Pääntiessä ja hihansuissa on kapea virkattu piparkakkureunuspitsi (kuva 23). Paidassa ei ole selkeää etu- tai takakappaletta. Pääntie on pyöreä. Hihansuut on paikattu kahdella virkatulla (kuva 24) ja yhdellä neulotulla paikalla. Paikat on kiinnitetty harmaalla villalangalla käyttäen ylikuottelupistoja. Toisessa kainalossa on puuvillakankaasta valmistettu paikka.



Kuva 23. Hihansuun pitsikoristelu.



Kuva 24. Hihansuun virkattu paikka.

5.2 Korsnäsinpaidan vauriot

Korsnäsinpaita on kohtalaisen huonossa kunnossa. Paita on kauttaaltaan likainen. Leica MS5 stereomikroskoopilla katsottaessa neuleen rakenteissa erottuu kuidun pinnalla olevaa mustaa likaa. Kainaloissa, vasemmassa hihassa ja miehustassa on kuiturakenteisiin asti imeytyneitä harmahtavia ja ruskeita värjäytyymiä. Hihansuissa on kovaa mustaa kiinteää likaa (kuva 25). Mustissa tahroissa on pihkamainen tuoksu. Paidan sisäpuolella on koiden kuoria miehustan ja hihojen keskellä neulotuissa osissa. Korsnäsinpaita on selkeästi kellastunut ja värit ovat haalistuneet. Yläosan keltainen puuvillalanka on paikoitellen muuttunut vihertäväksi ja alun perin sammaleenvihreä villalanka on muuttunut ruskeaksi. Yläosan alkuperäiset värit näkyvät hyvin paidan nurjalla puolella. Valkoiset langat ovat lähes kauttaaltaan värjäytyneet vaaleanpunaiseksi. Hartioissa, helmassa ja hihoissa on selkeitä haalistuneita alueita (kuva 26). Villapaidan rakenne on kova ja jäykkä. Hihojen virkatut osiot ovat venyneet kainaloiden alueelta. Paidassa on säilytyksestä johtuvia teräviä taitteita hihoissa, miehustassa ja virkatussa kauluksessa (kuva 27). Kirjovirkatut osiot ovat hauraita miehustan yläosassa ja hihansuissa. Villan ensimmäiset vauriot näkyvät kellastumisena ja rakenteen muuttumisena kovaksi sekä huopamaiseksi (Houck 2009, 295–296.)



Kuvat 25. Hihansuun mustaa likaa. Kuva 26. Haalistumia. Kuva 27. Taite hihassa.

Korsnäsinpaidan neulotuissa ja virkatuissa osioissa on lukuisia erikokoisia pyöreitä ja soikeita reikiä sekä muutamia silmukkapakoja (kuvat 28–29 ja liite 4). Pienimmät reiät ovat yhden silmukan tai yhden pylvään puutoksia. Suurimmissa rei'issä silmukoita puuttuu useita. Virkattujen alueiden reikävauriot näyttävät päällisin puolin pieniltä. Virkattujen osien todellinen kunto tulee esiin nurjalta puolelta. Puuvillalanka on katkennut useista kohdista ja on vaarassa rikkoa kuvioaiheiden silmukkarakenteet. Nämä vauriot tekevät paidan yläosasta erityisen hauraan. Ruskea villalanka on haurastunut ja

puuvillalanka on paikoin hionut langan rakenteen rikki. Haalistumien perusteella kuidut ovat vaurioituneet myös UV-valon vaikutuksesta. Neuleosion suurimmat reiät sijaitsevat hihoissa ja kainaloissa. Hihojen reiät sijaitsevat kyynärpäiden kohdalla. Osa neulealueiden pienistä rei'istä sijaitsee koilöytöjen kohdalla. Paidassa erottuu villalangan ohentumia, joihin voi tulevaisuudessa muodostua uusia reikiä. Mikroskooppikuivissa villan haurastuminen näkyi suomujen rakenteen muuttumisena, suomut ovat kuluneita. Haurastuneen villan suomut voivat kulua pois kokonaan tai osittain (Houck 2009, 295–296.)



Kuvat 28–29. Korsnäsinpaidan reikävaurioita.

Paidassa on erilaisia vanhoja korjauksia. Vasemmassa kainalossa on punainen puuvillakankainen paikka ja hihansuihin on lisätty kirjovirkatut paikat. Toisessa hihassa on lisäksi neulottu paikka. Kainaloissa, helmassa, miehustan alaosassa sekä hihoissa on aniliinipunaisella, punaisella, vihreällä, ruskealla ja harmaalla villalangalla tehtyjä parsintoja (kuvat 30-32). Hihansuiden virkattujen paikkojen alla on myös vanhoja parsintoja, jotka on tehty vihreällä, harmaalla ja aniliinipunaisella langalla. Kainalot on kursittu kokoon ja ylimääräiset alkuperäiset virkkaukset on vedetty hihojen sisäpuolelle. Parsinnat ovat aiheuttaneet kainaloiden alueille vääristymiä. Miehustan ylimääräistä neuletta on ommeltu kokoon. Toinen olkasauma on vääristymän takia toisesta reunasta kolme senttiä alempana kuin toinen. Vauriot löytyvät tarkemmin liitteistä 3 ja 4.



Kuvat 30–32. Villapaidan vanhoja parsintoja.

5.3 Tutkimukset

5.3.1 pH-mittaukset

Korsnäsinpaidasta mitattiin pH-arvot pintaelektrodi-pH-mittarilla WTW pH 330i / SET. pH-arvot mitattiin kolmestatoista mittauspisteestä (ks. liite 5). Arvot mitattiin villa- ja puuvillalangoista, selkeistä tahroista ja puhtaista alueista sekä värinhaalistumista ja alueista, joissa väri oli säilynyt hyvin. Paidan alin pH-arvo oli 4,82 ja ylin pH-arvo oli 5,87. Villan isoelektrinen piste sijaitsee pH 4,5-7 välillä. Isoelektrisessä pisteessä villassa on yhtä paljon positiivisia ja negatiivisia varauksia. Villan lujuus on tuolloin korkeimmillaan ja sen turpoaminen on vähäisintä. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että kemiallisia vaurioita ei näiden pH-alueiden välillä tapahdu. pH-arvon laskettua isoelektrisen pisteen alle voi kuitu haurastua. (Räisänen ym. 2017, 23, 54; Tímár-Balázsy & Eastop 2004, 43.) Villan pH-arvot olivat kohtuullisen hyvät. Puuvillalangat olivat happamia. Selluloosakuitujen ideaali pH-arvo on lähellä neutraalia.

5.3.2 Kuiduntunnistus

Korsnäsinpaidan hihojen, miehustan sekä korjausten langoista valmistettiin pitkittäissuuntaiset kuitunäytteet (ks. liite 6). Immersioliuoksena käytettiin glyserolia. Näytteitä tarkasteltiin Leica DMLS-läpivalomikroskoopilla 200-kertaisella suurennoksella. Kuitunäytteistä otettiin kuvat Leica DFC 420-kameralla (ks. liite 6). Kuitunäytteitä vertailtiin referenssinäytteisiin ja kirjallisuudessa esitettyihin kuitukuviin. Lankojen rakenteita tarkasteltiin Leica MS5 stereomikroskoopilla.

Korsnäsinpaidan miehustan sekä hihojen neulotut osiot ovat villaa. Mikroskooppikuvissa näytteissä erottui eläinkuiduille tyypillinen suomurakenne. Paidan virkattuihin osiin on käytetty villan lisäksi puuvillaa. Virkattujen kuvioden keltaiset, vihreät ja valkoiset langat ovat puuvillaa. Mikroskooppikuvissa näkyi puuvillalle tyypillisiä kierteitä sekä litteä keskirakenne. Puuvilla on litteä ja nauhamainen, ja se kiertyy sattumanvaraisesti eri suuntiin. Muista selluloosakuiduista puuvillan erottaa siitä, että kuidussa ei näy poikittaismerkkejä. (Räisänen ym. 2017, 23, 29; Boncamber 2011, 34–35.) Paidan parsintalangat ovat villaa ja vasemman kainalon tukitilkun loimi- ja kudelangat ovat puuvillaa. Villakuitujen suomurakenne on paikoin kulunut, ja vain muutamissa näytteissä erottuu ydinkanava. (ks. liite 6)

5.3.3 Lanka-analyysit

Paidan villalangat ovat pääosin 2-säikeisiä ja S-kierteisiä (ks. liite 6). Kaksisäikeisen langan läpileikkaus on kahdeksikko. Säikeet asettuvat langassa lomittain ja tekevät neulepinnasta tiiviin, tästä syystä 2-säikeiset langat sopivat erinomaisesti kirjoneuleisiin. (Räisänen ym. 2017, 106; Salmela 2012,133-136.) Miehustan ja hihojen luonnonvalkoinen villalanka on 3-säikeistä ja S-kierteistä. Puuvillalangat ovat 1-säikeisiä ja S-kierteisiä. Korsnäsinpaidan kerratuissa villalangoissa on keskimäärin viisi kierrettä senttimetrillä. Kierteen määrä (kierre/cm) vaikuttaa langan käyttöominaisuuksiin, ulkonäköön, kulutuksen kestoon, joustavuuteen, langan kovuuteen ja pehmeeyteen sekä huopuvuuteen. Napakkakierteinen lanka kestää paremmin kulutusta, mutta tekee myös langasta tiiviimmän ja kovemman. Kierteen tiukkuuden voi mitata myös kehruukulmasta. Alle 10 asteen kulmat ovat löysiä, 10–25 asteen kulmat ovat keskitiukkoja ja 25–45 asteen kulmat ovat tiukkoja. (Räisänen ym. 2017, 107–108; Salmela 2012,138–139; Johansen 2009, 83–84; Willman & Forss 1996, 33.) Paitaan käytettyjen lankojen kierteet ovat 25–30 astetta. Langat ovat tiukkakierteisiä. Lankojen halkaisija on 1 mm (kuva 33).



Kuva 33. Langan halkaisija on 1 mm.

5.4 Kornäsinpaidan ideaalitila

Konservointisuunnitelman tueksi pohdittiin korsnäsinpaidan ideaalitilaa. Esinekonservaattori Barbara Appelbaumin (2007) mukaan konservoinnin lähtökohtana voidaan pitää esineen ideaalitilaa ja esineen arvoja. Ideaalitulalla tarkoitetaan jotain esineen historiallisista tiloista. Mikään tiloista ei automaattisesti ole paras, eikä sen tarvitse miellyttää konservaattorin makua. Ideaalitilan määrittely voi auttaa päättämään, mitä toimenpiteitä esineille voi tehdä, halutaanko säilyttää nykyinen ideaalitila vai

palauttaa kohde alkuperäiseen olotilaan, säilyttää esineen elinkaari vai tyydyttää tilaajan toiveita. (Appelbaum 2007, 173, 182–193.)

Esineen fyysiset ja materiaaliset ominaisuudet eivät ole tarpeeksi riittävät konservointiperusteiksi. Toimenpiteitä suunnitellessa pitää ottaa huomioon esineen arvot. Esineillä on erilaisia arvoja, kuten historiallisia, esteettisiä ja toiminnallisia arvoja. (Appelbaum 2007, 173–174, 89–115) Korsnäsinpaidassa korostuvat erityisesti käyttö-, näyttely- ja käsityöarvot sekä esteettiset arvot. Museoesineenä korsnäsinpaidan historiallinen arvo on myös korostunut. Historiallinen esine voidaan liittää tiettyyn tapahtumaan tai aikakauteen (Appelbaum 2007, 95–96.) Konservoitavan korsnäsinpaidan historiasta on hyvin vähän tietoa. Tiedetään kuitenkin, että se on Korsnäsinistä ja edustaa kuvioinneiltaan ja väreiltään tyypillistä korsnäsinpaitaa. Se on 1800– ja 1900-lukujen vaihteesta, ajanjaksolta, jolloin korsnäsinpaidat olivat suosittuja. Luultavasti paidan alkuperäinen omistaja on aikalaisten tavoin käyttänyt paitaa ensin juhla- ja pyhäpaitana, ja paidan kuluessa siirtänyt sen arkivaatteeksi. Paidan käsityöarvot ovat vahvat. Se edustaa aikakautensa uutuutta, ja sen valmistaminen on vaatinut erityistä käsityötaitoa. Tutkija Marketta Luutonen (1997) on tutkinut korsnäsinpaitojen merkityksiä, ja hän on tutkimuksessaan tullut tulokseen, että paidat ovat Korsnäsin, suomenruotsalaisuuden, suomalaisuuden ja käsityöosaamisen symboli. (Luutonen 1997) Vaikka esteettisyys on varsin subjektiivinen käsite, korostuu paidassa mielestäni estetiikka. Esteettiset arvot voivat muodostuvat käsityötaidosta, luovuudesta ja taidokkaasta materiaalien käytöstä, väreistä ja kuvioista (Appelbaum 2007, 93–94.) Paitojen kuviot ja värit ovat tärkeitä, ja tekniikan ohella tekevät paidasta juuri korsnäsinpaidan.

Korsnäsinpaidan ideaalitilaa on vaikea määrittää, koska paidan historia ja elinkaari on melko tuntematon. Oletuksenani on, että se on ollut juhla- ja arkivaate. Museoon tullessaan paita on ollut jo varsin rikkiäinen, ja vuosien saatossa aika ja olosuhteet ovat muuttaneet tekstiilin ulkonäköä lisää. Museon toiveissa on, että paita on eheä kokonaisuus, jonka reiät on tuettu, ja jota voidaan pitää näytteillä. Paidan ideaalitilassa sen kunto on siis vakaa, ideaalitilassa esine kertoo käyttöhistoriasta, taidokkaasta käsityöosaamisesta, paikallisesta muoti-ilmioistä ja sen kuvioissa näkyy aikakauden estetiikka.

5.5 Konservointisuunnitelma

Korsnäsinpaita valokuvataan ja dokumentoidaan ennen konservointia ja konservoinnin jälkeen. Korsnäsinpaita on ollut käyttövaate, ja käytön jäljet näkyvät tekstiilissä. Korsnäsinpaidan ideaalitulana voidaan pitää hetkeä, jolloin paita on ollut käytössä. Konservoinnissa tulee ottaa huomioon myös paidan esteettiset arvot, joka koostuvat taidokkaasta käsityöstä, kuvioista ja värienkäytöstä. Koska paita on ollut käyttövaate saavat vanhat parsinnat ja käytön jäljet näkyä. Reikävaurioiden korjaukseen käytetään osittain retusointia, jolloin myös paidan esteettiset arvot tulevat paremmin esille. Konservoinnin tavoitteena on paidan yleisilmeen eheyttäminen, reikävaurioiden vakauttaminen ja tehdä korsnäsinpaidasta näyttelykuntoinen.

Korsnäsinpaita pakastetaan ensin, koska paidassa on jälkiä tuhohyönteisistä. Tämän jälkeen paita pintapuhdistetaan pintapölystä ja liasta. Tekstiilikuituja haurastuttava lika poistetaan pintapuhdistamalla. Irtonainen lika voidaan irrottaa mekaanisesti (Tímár-Balázs & Eastop 2004, 159.) Korsnäsinpaita pintapuhdistetaan imuroimalla pienimmällä imuteholla nailonverkon läpi. Neuleet ja virkkaukset pintapuhdistetaan nihkeällä polyvinyylisetaatista valmistetulla Saugwunder®-imusenellä. Kuituihin takertuneet koinkuoret poistetaan silmukkarakenteista varovasti pinseteillä. Paidan kovia taitteita pehmennetään ja reikäalueiden reunat suoristetaan oikeille paikoille paidan kuivauksen yhteydessä tai erikseen ultraäänikostuttajalla tai paikallisilla kosteushauteilla. Kovat taitteet voivat aiheuttaa paitaan ajan mittaan mekaanisia vaurioita.

Korsnäsinpaita on selkeästi kellastunut. Paidassa on myös ruskeita ja harmaita värjäytymiä miehustassa ja hihoissa. Pöly voi aiheuttaa tekstiileihin keltaisia, harmaita ja ruskeita värimuutoksia, mutta myös valon aiheuttama polymeeriketjujen katkeaminen tekee villaan ruskeita ja keltaisia värjäytymiä, jotka ovat osittain vesiliukoisia. (Tímár-Balázs & Eastop 2004, 158; Rees-Jones 1987, 3–78.) Hihansuissa on mustaa kovaa pinttynyttä likaa, joka tuoksuu kastuessaan vähän pihkalta. Kiinteät tahrat aiheuttavat paitoihin jännitteitä ja mekaanisia vaurioita. Kristallisoituneet liat aiheuttavat vaurioita terävillä reunoilla. Sitoutunutta likaa voidaan poistaa pesemällä tai käyttämällä kemiallisia liuottimia. Likatahrat ovat sitoutuneet kuituihin, joten näistä tahroista jää yleensä likaa jäljelle. (Tímár-Balázs & Eastop 2004, 159.) Korsnäsinpaidan langoille tehdään värinkestotestit. Paita pestään, jos värinkestotesteissä ei ilmene värien muuttumista tai leviämistä. Lian poiston lisäksi pesu rentouttaa kuituja ja voi parantaa

pH-arvoja (Lennard & Ewer 2010, 142–143.) Hihansuiden mustia tarhoja ei puhdisteta liuottimilla, etteivät hauraat villakuidut haurastu lisää.

Rakenteellista konservointia tehdään paidan reikävaurioille. Reiät tuetaan uusien vaurioiden estämiseksi ja vanhojen vaurioiden vakauttamiseksi. Neulottujen ja virkattujen tekstiilien pinta muodostuu yleensä yhdestä yhtäjaksoisesta langasta. Neulottujen tekstiilien silmukat voivat helposti purkautua lisää, mikäli silmukkapakoja ei korjata. Neulottu kangas on herkempi venymiseen ja vääristymiseen kuin kudottu kangas, koska kaikki jännitykset kohdistuvat yksittäisiin silmukoihin, jotka muodostavat kankaan. (Bittner 2004, 4.) Korsnäsinpaidan reiät tuetaan tukikokeiluissa hyväksi havaituilla menetelmillä silmukoinneilla, uudelleenvirkkauksilla ja tukikankailla.

Tukikankaat sekä silmukointilanka valitaan siten, että niissä on tuettavaan tekstiiliin sopiva materiaali, rakenne, kiilto sekä väri. Hyvin valitut tukikankaat antavat tekstiileille tukea sekä vievät huomion pois tuettavasta alueesta tehden tekstiileistä kokonaisia ja helpommin ymmärrettäviä. Tukikankaat ovat helposti poistettavissa eivätkä oikein valittuna vaurioita tekstiilejä. (Lennard ym. 2008, 55–56.) Tukikankaana käytetään ohutta palttinasidoksista Wool Delaine Natural- villakangasta. Lankana käytetään 2-säikeistä silkkiorgansiinilankaa. Silmukoinnit ja uudelleenvirkkaukset tehdään Pirtin kehräämön 2-säikeisellä villalangalla. Tukikankaiden kiinnittämiseen käytetään sidepistoja.

6 Korsnäsinpaidan PM 58-256 konservointi

6.1 Pakastus

Korsnäsinpaidassa oli jälkiä tuohyönteisistä. Museo toivoi, että paita pakastettaisiin. Koululla paita otettiin esiin kuljetuslaatikosta. Huonekuiva paita käärittiin happovapaaseen silkkipaperiin. Tekstiilien tulee olla kuivia, jotta pakastus on tehokasta ja turvallista (Berkouwer 1994, 17.) Paitaa taiteltiin mahdollisimman vähän, jotta pakastuminen nopeutuisi. Silkkipaperin tehtävänä on imeä pakkaukseen mahdollisesti muodostuva ylimääräinen kosteus. Silkkipaperiin käärityn paidan ympärille käärittiin polyeteenimuovia. Pakkauksen saumat tiivistettiin pakastusta kestäväällä Scotch®-pakkausteipillä. Pakkauksen kulmaan jätettiin imurin pikkusuulakkeen mentävä aukko, josta imettiin mahdollisimman paljon ilmaa pois. Tarkoituksena oli vähentää mahdollisen kondenssiveden muodostumista pakkauksen sisälle. Lopuksi aukko suljettiin pakkausteipillä.

Paita sai olla huoneenlämmössä vuorokauden ennen pakastusta. Pakastin oli tätä ennen tyhjennetty ja kytketty kylmimmälle asetukselle. Pakastimen pohjalle laitettiin metallikorit pohjapuoli ylöspäin. Korit helpottavat pakastimen ilmankiertoa ja nopeuttavat esineiden pakastumista. Elektronisen lämpömittarin mukaan pakastin saavutti -36 asteen lämpötilan vuorokaudessa. Vuorokauden aikana polyeteenimuoviin kääritty paita oli saavuttanut +22 asteen lämpötilan. Arkkupakastimen kosteusprosenttia ja lämpötilaa seuraamaan pakastimeen laitettiin Tinytag® Ultra datalogger, joka tallentaa lämpötiloja ja kosteuksia, sekä kaksi elektronista lämpömittaria. Pakastimessa pakastettiin samalla kertaa myös muita tekstiilejä. Lämpömittarien anturit asetettiin pakastettavia esineiden väleihin.

Arkkupakastimen lämpö nousi -20 asteeseen pakastimen pakkausvaiheessa. Pakastimesta täyttyi vain 40 %. Pakastimen lämpötila laski -26 asteeseen kaksi tuntia pakastuksen aloituksesta ja -34° asteeseen 12 tuntia pakastuksen alkamisesta elektronisten lämpömittareiden mukaan. Tästä hetkestä lähtien pakastus jatkui kahdeksan päivää. Pakastinta ei avattu kahdeksan päivän aikana. Tinytag®:in mukaan ilmankosteus oli pakastimessa 40 % koko pakastusprosessin ajan. Tekstiilikonservaattoreiden Ágnes Tímár-Balázsyn ja Dinah Eastopin mukaan yksi pakastus yli -30 asteen lämmössä riittää tappamaan kaikki hyönteisten kehitysmuodot. Hyönteiset eivät pysty säätelemään ruumiinlämpöään, mikä tekee niistä herkkiä

lämpötilaeroille. (Tímár-Balázsy & Eastop 2004, 290–292.) Tästä syytä pakastettavien esineiden tulisi olla huoneenlämpöisiä ja pakastimen valmiiksi kylmä, että lämpötilaero olisi mahdollisimman suuri pakastuksen alkaessa ja tuhohyönteiset saisivat shokin. Huoneenlämpöön nostettua pakastuspussia tarkkailtiin viiden päivän ajan, jonka jälkeen paita poistettiin pussista. Tímár-Balázsy ja Eastop (2004) korostavat, että tekstiiliä ei saa poistaa pussista ennen kuin se on saavuttanut huonelämpötilan ja muovin pinnalle kertynyt kosteus on kuivunut. (Tímár-Balázsy & Eastop 2004, 290–292.) Pakkauksen pinnalle ei muodostunut kosteutta.

6.2 Pintapuhdistus ja pesu

Korsnäsinpaita pintapuhdistettiin imuroimalla pienimmällä mahdollisella imuteholla nailonverkon läpi (kuva 34). Paidan kaulus sekä sisäosat imuroitiin pienellä nailonverkolla suojatulla imurisuulakkeella. Imuroinnin jälkeen paita puhdistettiin nihkeällä Saugwunder®-imusienellä (kuva 35). Sienen pinnalle irtosi mustaa ja harmaata likaa. Puhdistukseen ei käytetty vaahdotetusta luonnonkumista valmistettua Alron®-sientä, koska sen rakenne on neuleelle liian kova. Pintapuhdistuksen jälkeen paidalle tehtiin värinkestotestit.



Kuvat 34–35. Paidan pintapuhdistus.

Värinkestotestejä varten paidan langoista otettiin pienet näytteet. Lankanäytteet asetettiin lasipainojen päälle laitettujen selluloosavanujen päälle. Näytelevyjä tuli neljä. Lankanäytteiden päälle tiputettiin kaksi pisaraa pesuaineliuosta 0,1%, etikkahappoliuosta 2%, ammoniakkiliuosta 2% sekä deionisoitua vettä. (Häkäri 2017) Tämän jälkeen näytteiden päälle laitettiin lasipainot. Paidan värit reagoivat 2% ammoniakkiliuokseen leviämällä välittömästi. Värit ovat herkkiä emäksisyydelle. Tímár-Balázsyn ja Eastopin mukaan pH-arvojen muutokset voivat aiheuttaa värien leviämistä

(Tímár-Balázsy & Eastop 2004, 96-97). Muissa näytteissä värit eivät levinneet kuivumisprosessin aikana.

Ennen pesua paidasta otettiin VIS-mittaukset ja paidan hauraat alueet tuettiin nailonverkoilla, jotka kiinnitettiin tekstiiliin harvoilla harsintapistoilla vaalealla polyesterilangalla. Tekstiilin käsittelyä ja siirtelyä varten leikattiin sopivan kokoinen Melinex®-polyesterikalvo. 0,1% Minirisk®-pesuaineliuos valmistettiin 10 litran sankoon. Tekstiilien pesussa käytetään mahdollisimman neutraalia pesuaineliuosta. Minirisk®-pesuaineen pH on 7,5. Pesuaineessa on 15 - 30 % anionisia tensidejä ja < 5 % ionittomia tensidejä (Minirisk®.) Käytettäessä ionitonta ja anionista pesuainetta saadaan käyttöön molempien pesuaineiden hyvät puolet (Tímár-Balázsy & Eastop 2004, 210.) Pesuaineen määrä lasketaan altaan koon mukaan. Pesualtaaseen laskettiin 2 cm +25-asteista vettä. Korsnäsinpaita laskettiin veteen Melinex®in päällä. Paita sai liota ja imeä itseensä vettä 15 minuuttia (kuva 36). Kastuessaan paidasta nousi naftaliinin tuoksu.

Kostuneen paidan päälle kaadettiin varovasti valmista pesuaineliuosta. Tekstiili pestiin varovasti luonnonsienellä painellen molemmilta puolilta (kuva 37). Veteen irtosi paljon keltaista ja ruskeaa likaa (kuva 38). Pesuveden pH oli pH-liuskoilla mitattuna 5. Paita pestiin vain kerran molemmilta puolilta. Paita huuhdeltiin viisi kertaa +24–25 asteisella vesijohtovedellä. Viidenteen huuhteluveteen ei muodostunut vaahtoa. Viidennen huuhteluveteen pH oli pH-liuskoilla mitattuna 6. Paidan loppuhuuhdeltu tehtiin deionisoidulla vedellä.



Kuvat 36–38. Korsnäsinpaidan pesuprosessi.

Ylimääräistä vettä poistettiin paidasta painelemalla kevyesti sen pintaa froteepyyhkeillä. Pesupöydän päälle levitettiin muoviritilät, joiden päälle esikuivatettu korsnäsinpaita laskettiin Melinex®:illä. Paidan sisälle laitettiin ilmatäytteisiä pakkausmateriaaleja sekä ohutta nailonverkkoa kuivumisen nopeuttamiseksi. Kolmiulotteisen kuivatuksen tarkoituksena oli myös vähentää paidan teräviä taitteita. Kuivumisen nopeuttamiseksi käytettiin tuulettimia. Kolme tuntia kuivatusprosessin alettua paita käännettiin varovasti toisin päin. Pesu paransi paidan pH-arvoja 0,4–0,96 astetta ylöspäin. Paidan kova rakenne pehmeni ja terävimmät taitteet tasoittuivat. Paidan pinnalla ei näkynyt Leica MS5 stereomikroskoopilla tarkasteltuna enää mustaa likaa.

Paidan mahdollisia värimuutoksia mitattiin Minolta VIS-spektrofotometri CM 2600 d-mittalaitteella ennen ja jälkeen pesun kuudesta mittauspisteestä. Laite mittaa pinnasta heijastuvia näkyvän valon aallonpituuksia. Mittaustulosten tulkintaan käytettiin CIE L*a*b*-väriavaruutta. CIE L*a*b*-väriavaruudessa L*-akseli näyttää vaaleus- ja tummuusarvot. Arvo nolla on musta ja arvo 100 on valkoinen. a* sekä b* ovat kromaattisia koordinaatteja vihreä-punaisuus ja sini-keltaisuus akseleilla. Vihreät ja siniset arvot ovat tuloksissa negatiivisia ja punaiset sekä keltaiset arvot positiivisia. (Tímár-Balázs & Eastop 2004, 86–87, 210., Konica Minolta 2007, 18, 28.) Mittausalueiksi valittiin miehustan kellastuneet silmukat. Pesu ei muuttanut tekstiilin väriä merkittävästi kuten taulukoista 1 ja 2 voidaan havaita.

1	L*	A*	B*
TARGET	55,2	4,62	16,6
TARGET	55,3	4,62	16,7
S1	44,83	5,6	10,26
S1	44,87	5,64	10,26
S2	54,64	5,64	17,99
S2	54,6	5,65	17,98
S3	55,62	5,89	17,28
S3	55,64	5,8	17,27
S4	53,09	4,49	14,28
S4	53,11	4,50	14,26
S5	47,89	5,22	17,65
S5	47,81	5,21	17,63

2	L*	A*	B*
TARGET	55,6	4,62	15,9
TARGET	55,6	4,63	15,9
s1	52,71	2,14	14,93
s1	52,6	2,11	14,94
s2	54,70	5,69	16,09
s2	54,72	5,70	16,08
s3	55,62	5,57	15,26
s3	55,63	5,6	15,26
s4	53,1	4,47	13,56
s4	53,09	4,48	13,56
s5	50,89	4,27	15,05
s5	50,78	4,29	15,05

Taulukko 1 ja 2. Taulukossa 1 mittaustulokset ennen pesua ja taulukossa 2 pesun jälkeen.

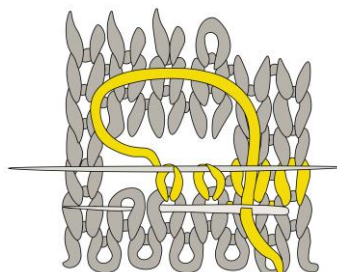
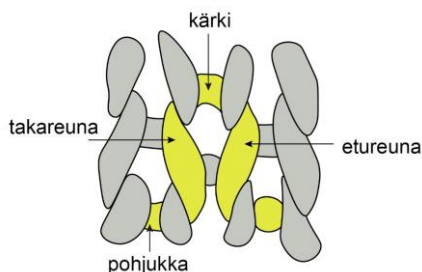
6.3 Kirjoneuleiden tukeminen

Korsnäsinpaidan miehustan ja hihojen neuleosien tukemiseen käytettiin silmukointia. Kokeiluissa silmukointi osoittautui rakenteellisesti ja visuaalisesti hyväksi tukimenetelmäksi. Neuleiden tukemiseen värjättiin Lanaset®-metallikompleksiväreillä Pirtin kehräämön 2-säikeistä villalankaa useilla eri sävyillä (liite 9). Paidan tahrat ja eri asteiset haalistumat aiheuttivat paidan rakenteisiin värieroja. Sopivia värisävyjä värjättiin erilaisilla voimakkuuksilla sekä lisäämällä lankoihin harmautta. Värjäyksen tavoitteena oli löytää alueisiin sopivat sävyt, jotta tuettu alue näyttäisi eheältä. Tarkoituksena ei kuitenkaan ollut värjätä lankoja siten, ettei niitä erottaisi paidan alkuperäisistä villalangoista. Vaurioalueita ei tarvinnut suoristaa, sillä paidan rakenne oli suoristunut pesun ja kuivatuksen yhteydessä.

Silmukoinnissa silmukat poimittiin reiän alareunasta 1,75 mm neulepuikolle. Reiän alle laitettiin umpisolumuovista (retkipatjasta) leikattu silmukointituki, jonka päällä oli Melinex®. Silmukoiden jäljittelyyn käytettiin kanavaneulaa. Silmukointien kiristämiseen käytettiin joko toista neulepuikkoa tai isoja nuppineuloja. Reikävaurioissa olevat langat käännettiin varovasti paidan nurjalle puolelle suojaan.

Silmukointi aloitetaan oikeasta reunasta pistämällä kanavaneulassa oleva lanka neuleen ja tuen väliseen tilaan noin viiden silmukkarivin päästä tuettavasta reiästä. Neuleen oikealle puolelle jätetään riittävän pitkä lanka tuen kiinnittämiseen ja tarvittaessa silmukoiden suurentamista varten. Kanavaneula nostetaan ylös ensimmäisen silmukoitavan silmukan alapuolisen eheän silmukan etureunan mukaisesti (silmukan rakenne piirros 14). Neula ja lanka vedetään ja kiristetään, joko umpisolumuoviin kiinnitetyn ison nuppineulan tai neulepuikon ympärille (piirros 15 ja ks. kuva 6). Nuppineulan oikea paikka määritellään eheän silmukkarivin silmukoiden kärkien mukaan. Neulan paikka sijaitsee silmukoiden kärkien kanssa samassa tasossa. Vapaata sukkaupukkoa ei kiinnitetä paikoilleen. Kiristettävät silmukoidut silmukat pitävät puikon paikoillaan muutaman piston jälkeen. Puikon tai neulan ympärille kierretty lanka pujotetaan samasta silmukasta sisään ja nostetaan ylös viereisen silmukan etureunan alta, jonka jälkeen lanka kiristetään. Silmukointia jatketaan tähän tapaan, kunnes kaikki alareunan silmukat on silmukoitu, jäljelle jäänyt lanka nostetaan alakautta neuleen oikealle puolelle viiden silmukkarivin päähän reiästä. Toinen rivi aloitetaan uudella langalla oikeasta reunasta. Silmukointi jatkuu edellisen kerroksen tapaan. Viimeinen silmukkarivi silmukoidaan kiinni reikävaurion yläreunassa oleviin silmukan pohjukoihin

(ks. kuva 3). Kuvioalueissa silmukoidaan kuviomallin mukaisilla väreillä. Silmukointiin tarvitaan kaksi neulaa, joissa toisessa on pohjan värinen lanka ja toisessa kuvion värinen lanka.



Piirros 14. Silmukan osat.

Piirros 15. Silmikoiden kiristys sukkapuikolle.

S-kierteisen langan kierteet avautuvat hieman silmukoitaessa. Avautuminen lisäsi langan pörröisyyttä. Pörröisyys korostui isoissa vaurioissa. Pörröisyyden vähentämiseksi yhdessä reiässä kanavaneulan sijaan tukemiseen käytettiin 1,75 mm sukkapuikkoja (kuvat 39–41). Tuki neulottiin kirjoneuleen tapaan. Tukipalan jokainen kerros koostui omasta langasta. Tukineuleen langat pisteltiin paidan nurjalle puolelle reikävaurion reunoista. Menetelmä vähensi kierteen avautumista ja teki parsinnasta vähemmän pörröisen.



Kuvat 39–41. Neulotun tuen valmistus ja neulottu tuki valmiina.

Neuleen kaikki reiät tuettiin ennen tukilankojen kiinnittämistä. Tässä vaiheessa silmukoiteja on mahdollista säätää, korjata tai poistaa. Kolmessa reikävauriossa kiinnittävä tukipisto täytyi tehdä silmukoimalla tukilanka kolmen silmukan päähän reiästä.

Vauriot vaativat näissä tapauksissa tukevamman kiinnittävän piston. Neulepaita käännettiin ympäri. Tukilangat vedettiin varovasti nurjalle puolelle muodostuneiden lankajuoksujen avulla. Tämän jälkeen tukilangat kiinnitettiin nurjalle puolelle pujottamalla ne lanka kerrallaan silmukoiden pohjukoihin. Langat pujoteltiin varovasti kahden vierekkäin sijaitsevan pohjukan läpi. Langat kiinnitettiin hajautetusti, ettei neuleen rakenteisiin muodostu kiristystä (kuva 44). Tukilankojen päät leikattiin viistoon. Parsinnat voidaan poistaa leikkaamalla lankajuoksut, ja nostamalla varovasti silmukoidun alueen reunaa. Silmukoinnin kiinnittävät ylä- ja alalangat kannattaa leikata pieniin osiin, ja tämän jälkeen varovasti vetää ne pois silmukoista. Kuvissa 42–43 silmukointi oikealta ja nurjalta puolelta.



Kuvat 42–44. Silmukointi oikealta ja nurjalta puolelta, ja lankojen hajautettu kiinnitys.

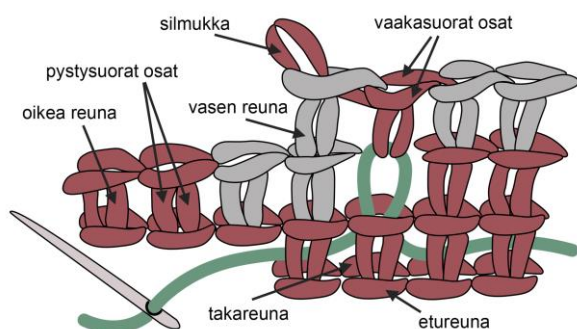
Hihassa oleva reikä tuettiin Lanaset®-metallikompleksiväreillä värjättyllä ohuella palttinasidoksisella Wool Delaine Natural- villakankaalla. Tuettavan reiän keskellä oli vanha parsinta, joka aiheutti reiän alueelle vääristymää. Aluetta ei voinut tästä syystä silmukoida. Tukikangas kiinnitettiin ensin nurjalle puolelle aitapistoilla. Tukikankaaseen saatiin tällä menetelmällä tarvittavaa syötöstä. Paita käännettiin oikein päin, ja reiän alle laitettiin kaarevasti solumuovituki, että tuettavaan alueeseen saadaan syötöstä. Ilman ompelutukea ja syötöstä rakenteesta jää puuttumaan neuleen vaatima elastisuus. Tukikangas kiristäisi esimerkiksi hihaa käännettäessä. Tukikangas kiinnitettiin 2-säikeisellä silkkiorgansiinilangalla käyttäen sidepistoja. Neuleen ja kankaan erilaisten rakenteiden takia muodostui kankaaseen pussitusta levossa. Neuleen ollessa kolmiulotteisessa muodossa pussitus häviää. Toisessa hihassa oli parsinta, jonka alle kiinnitettiin nailontylli aitapistoilla. Nailontyllin tarkoituksena on estää alueen parsinnan

vaurioituminen jatkossa. Tyllin tarkoituksena on estää vaurioalueen liiallista venymistä. Parsinta ei vaatinut erillisiä tukipistoja.

6.4 Kirjovirkkausten tukeminen

Korsnäsinpaidan kirjovirkkausten tukemiseen käytettiin tukikokeilujen perusteella uudelleenvirkkausta, pistoja sekä tukikangasta. Uudelleenvirkkausta sekä pistoja käytettiin helmaan. Hihojen virkatut osat sekä miehustan virkattu yläosa olivat liian hauraita kyseisiin tukimenetelmiin, joten niiden tukemiseen käytettiin nailontylliä, 2-säikeistä silkkiorgansiinilankaa sekä etu- ja sidepistoja (liite 10). Helman tukemiseen käytettiin Lanaset®-metallikompleksiväreillä värjättyä Pirtin kehräämön 2-säikeistä villalankaa (liite 9). Vaurioalueita ei tarvinnut suoristaa, sillä paidan rakenne oli suoristunut pesun ja kuivatuksen yhteydessä.

Helman virkattujen silmukoiden tukemiseen käytettiin pääasiassa yksittäisiä pistoja (piirros 16). Virkkausta tukeva pisto aloitettiin pujottamalla tukilanka kahden kiinteän silmukan pystysuorien osien sisässä reikävaurion alapuoliseen silmukkaan. Lanka nostettiin silmukasta ylös kanavaneulalla. Puuttuva kiinteä silmukka muodostettiin pujottamalla lanka kerrosta ylemmän virkkausrivin kiinteän silmukan pystysuorien osien alareunaan. Tämän jälkeen lanka pujotettiin samasta alareunan silmukasta vastapuoleisten kiinteiden silmukoiden pystysuorien osien sisään (piirros 16). Tukilangan päät pujotettiin kanavaneulalla paidan nurjalle puolelle. Langanpäät leikattiin viistoon, jotta langan rakenne ohenisi eikä se jäisi pullottamaan. Tukipisto imitoi kiinteän silmukkarakenteen pystysuoria osia ja tekee pinnasta kaukaa katsottuna yhtenäisen. Lähietäisyydeltä tukipiston erottaa alkuperäisestä rakenteesta puuttuvan vaakasuoran rakenteen vuoksi. Pisto on helppo poistaa nostamalla lankaa varovasti pystysuorista osista.



Piirros 16. Kuvassa vihreä lanka edustaa yhtä tukipistoa.

Helmasta tuettiin kaksi geometrista X-kuviota sekä neuleen ja virkkauksen rajalla olevat kolme reikää kiinteillä silmukoilla (kuva 45 ja 46). Reikiin virkattiin puuttuvat kiinteät silmukat suoraan paidan rakenteeseen. Puuttuvat silmukat virkattiin oikealta vasemmalle. Toisen kerroksen silmukat virkattiin silmukan takareunasta paidan rakenteen tavoin. Virkatut silmukat kiinnitettiin pujottamalla langan päät kiinteiden silmukoiden pystyrakenteiden sisään. Toinen x-kuvioista kiinnitettiin reunoista jälkipistoilla. Kiinnityslangat pujotettiin kanavaneulalla kiinteiden silmukoiden pystyrakenteiden sisään. Tukilangat pujotettiin nurjalle puolelle ja niiden päät leikattiin viistoon. Uudelleenvirkattujen osioiden yläreunat kiinnitettiin tekstiiliin etupistoilla. Tukirakenteet saa pois varovasti nostamalla. Kiinnityslangat tulevat esiin ja langat voi katkaista. Uudelleenvirkattu osio irtoaa ja kiinnityslangat voi vetää varovasti pois pinseteillä paidan rakenteesta.



Kuva 45-46. Virkkausten tukeminen uudelleenvirkkauksella.

Miehustan hauras virkattu yläosa sekä hihansuiden kirjovirkkaukset tuettiin Lanaset®-metallikompleksiväreillä punaiseksi värjättyllä nailontyllillä (liite 9 ja liite 10). Lankana käytettiin punaiseksi värjättyä 2-säikeistä silkkiorgansiinilankaa. Reikäalueiden langat aseteltiin paikoilleen varovasti ja käännettiin tarvittaessa virkatun alueen alle suojaan. Aina tämä ei ollut mahdollista, kuten silloin jos koko alueen rakenne oli hauras ja lankojen asettelu olisi aiheuttanut lisävaurioita. Tällöin lanka aseteltiin mahdollisimman lähelle oikeaa sijaintia kuviomallin mukaan. Nailontylli kiinnitettiin virkattuun yläosaan horisontaalisesti ommelluilla etupistoriveillä (liite 10). Etupistorivit ommeltiin kahden rivin

välein. Reikäalueet tuettiin tylliin vaakasuorilla sidepistoilla. Vaakasuorat pistorivit tukivat kirjovirkattua rakennetta parhaiten. Virkkausten rakenteista yleensä vaakasuorat silmukanosat olivat katkenneet. Nailontyllin reunat kiinnitettiin nurjalle puolelle aitapistoilla.

Kainaloiden tukemiseen käytettiin Wool Delaine Natural-villakangasta. Valitussa villakankaassa oli tekstiiliin parhaiten sopiva kiilto ja rakenne. Villakankaat värjättiin Lanaset®-metallikompleksiväreillä. Lankana käytettiin Lanaset®-väreillä värjättyä 2-säikeistä silkkiorgansiinilankaa ja sidepistoja. Tukikankaat kiinnitettiin ensin nurjalle puolelle aitapistoilla, jotta kankaisiin saatiin syötöstä. Sidepistot ommeltiin kerrosten suuntaisesti yhden kiinteän silmukan etäisyydeltä toistaan. Tuettavien reikien langat aseteltiin oikeille paikoilleen pinseteillä. Lankojen päät käännettiin suojaan tukikankaan ja virkkauksen väliin, mikäli se oli reikävaurion rakenteen puolesta mahdollista. Tukikankaiden kulmat pyöristettiin ja ne kiinnitettiin harvoilla aitapistoilla paidan nurjalle puolelle. Venyneen kainalorakenteen tukemiseen käytettiin sidepistojen lisäksi etupistoja. Villakangas pussittaa paikoin tuetuilla alueilla (liite 8). Syötös on kuitenkin tarpeellinen paitaa käännettäessä. Kolmiulotteisessa muodossa pussitusta ei näy.

6.5 Korsnäsinpaidan esillepano ja säilytys

Korsnäsinpaidan PM 58-256 olkapäiden ja miehustan yläosan rakenne on heikko. Rakenne ei kestä suurta venyttävää rasitusta. Paidasta olkapäät kannattelevat suuren osan neuleen painosta. Olkapäille kohdistuva rasitus voi aiheuttaa silmukkarakenteiden katkeamista. Korsnäsinpaidan PM 58-256 voi laittaa näytteille tasossa, jolloin rakenteisiin ei kohdistu suurta rasitusta.

Korsnäsinpaita PM 58-256 tulee säilyttää valolta suojattuna tasaisissa ilmasto-olosuhteissa pimeässä säilytystilassa. Valo vaurioittaa kuituja ja haalistaa neulepaitojen värejä. Suosituksena on, että säilytystilan lämpötila on 18 ± 2 °C ja suhteellinen ilmankosteus $RH 50 \pm 5$ %. Näyttelyvalaistus saa olla maksimissaan 50 lux:ia. (ICOM.)

Korsnäsinpaita tulee tarkistaa tasaisin väliajoin mahdollisten tuhohyönteisten takia. Paitaa dokumentoidessa huomattiin, että tuhohyönteiset viihtyivät erityisen hyvin paidan pimeissä sisäosissa. Olisi suositeltavaa suojata korsnäsinpaita pölyltä happovapaalla silkkipaperilla säilytyksen ajan. Pöly ja ilmansaasteet vaurioittavat tekstiilikuituja.

Paitaan muodostuu säilytyksessä herkästi teräviä taitteita, jotka kuluttavat silmukkarakenteita etenkin virkatuilla alueilla. Terävien taitteiden välttämiseksi, paidan taitteet tulisi tukea happovapaasti silkkipaperista valmistetuilla tuilla.

7 Yhteenveto

Opinnäytetyönä konservointiin korsnäsinpaita Pohjanmaan museosta. Opinnäytetyössä oli erilaisia haasteita. Oman mausteensa prosessiin toi COVID-19 pandemia, joka vaikutti esimerkiksi konservointiprosessin etenemiseen. Toinen haaste opinnäytetyössä oli se, että kirjoneuleiden ja kirjovirkkausten tukemisesta on varsin vähän tutkimustietoa. Hyviä tukimenetelmiä löytääkseni tein tukikokeiluja, joissa kokeilin erilaisia tutkimuksista ja kirjallisuudesta löytämiäni menetelmiä sekä omia sovelluksia menetelmistä. Käytännön konservoinnissa tukikokeilujen tukimenetelmiä saattoi käyttää sellaisenaan tai soveltaen.

Korsnäsinpaita oli kohtalaisen huonossa kunnossa, vaikka ensisilmäyksellä paidan reikävauriot näyttivät kohtuullisilta. Kirjovirkatun yläosan ja hihansuiden kirjovirkatut alueet olivat rakenteellisesti heikkoja. Kuvioihin käytetyt puuvillalangat olivat katkenneet ja niitä ympäröivät villalangat olivat haurastuneet. Alun perin paitaan oli tarkoitus käyttää silmukointia, uudelleenvirkkausta sekä ohutta villatukikangasta vääristyneisiin reikävaurioihin. Pahoin vaurioituneet kirjovirkkaukset tuettiin kuitenkin nailontyllillä, joka osoittautui ominaisuuksiltaan parhaaksi vaihtoehdoiksi. Nailontylli teki alueista hyvin tuetut ja joustavat. Konservointitoimenpiteiden ansiosta korsnäsinpaidan ulkonäkö eheytyi. Reikävauriot on nyt tuettu ja ne estävät korsnäsinpaitaa vaurioitumasta lisää. Paita on nyt näyttelykuntoinen.

Opinnäytetyöprosessin aikana opin erilaisia neuleiden ja virkkaustukimenetelmiä. Silmukointit ja uudelleenvirkkaukset antoivat hyvän rakenteellisen ja joustavan tuen. Kankaat olivat tukimateriaaleina jäykempiä. Ne antavat kuitenkin rakenteellisesti hyvän tuen ja ne ovat nopeita toteuttaa. Neuleiden venyviä osia tuettaessa täytyy muistaa syöttää kangasta, muuten tuetusta alueesta tulee jäykkä ja tukikangas voi irrota, jos neuletta joutuu käsittelemään. Tukimenetelmiä valitessa täytyykin ottaa huomioon tuettavan vaurion rakenne, tukimenetelmän joustavuus ja se mitä konservoinnilla halutaan saavuttaa, myös käsiala vaikuttaa parsintojen lopputulokseen.

Kirjoneuleiden ja kirjovirkkausten tukimenetelmissä löytyy vielä paljon tutkittavaa. Tutkimuskohteita voisivat olla neuletukikankaat, nailontyllien retusoinnit sekä silmukointien viimeistelymenetelmät. Opinnäytetyö antaa tietoa kirjoneuleiden ja kirjovirkkausten tukimenetelmistä. Pohjanmaan museolle paidan dokumentointi tuo lisätietoa paidan rakenteista ja materiaaleista. Opinnäytetyössä käytettyjä tukimenetelmiä voidaan käyttää ja soveltaa neuleiden ja virkkausten konservoinnissa.

Lähteet

Aho, Sandra 2008. Comparison of reweaving and reknitting techniques with textile conservation methods. Pro gradu tutkielma. Rhode Island: University of Rhode Island. Luettavissa osoitteessa
<<https://digitalcommons.uri.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1972&context=theses>>.

Almay, Mirja, Luutonen, Marketta & Mitronen, Kyllikki 1993. Sydämenlämmittäjä ja tikkuripaita. Perinteisiä neuleita Suomesta ja Eestistä. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Berkouwer, May 1994. Freezing to eradicate insect pests in textiles at Brodsworth hall. *The Conservator*, Volume 18 / Issue 1. s.15–22.

Bittner, Elizabeth 2004. Basic Textile Care: Structure, Storage, and Display. INF 392E. Introduction to the Structure and Technology of Records Materials. Pavelka.

Boncamber, Irma 2011. Tekstiilioppi: Kuituraaka-aineet. Hämeenlinna: Hämeen ammattikorkeakoulu.

Dahlberg, Gretel 1987. Korsnäströjor förr och nu. Korsnäs: Korsnäs hembygdsförening.

Flury-Lemberg, Mechtild 1988. Textile Conservation and research. Bern: Abegg-Stiftung.

Geijer, Agnes 1990. The Preservation of Textile Objects (1963). Brooks Mary M. & Eastop, Dinah D. (toim.): Changing Views of Textile Conservation. Los Angeles: The Getty Conservation Institute. s. 78–86

Gybo, Sandra 2014. Tappade maskor. En metodutveckling för retuchering och komplettering av stockade material. Kandidaatin tutkielma. Göteborg: Göteborgs universitet.

Hietaniemi, Marjatta 2017. Pitsin pitkä historia. Salon taidemuseo Veturitalli, Hietaniemi, Marjatta, Juusela, Pirjo, Luostarinen, Laura & Salin, Anne-Maj (toim.): Pitsi on pop, Pitsin historiaa ja taidetta. Salon taidemuseon julkaisuja 28. Salo: Salon taidemuseo Veturitalli. s.6–64.

Houck, Max M. (toim.) 2009. Identification of textile fibers. Woodhead Publishing in Textiles. England: Woodhead Publishing Limited.

Häkäri, Anna 2017. Värinkestotestit. Opintomoniste. Metropolia Ammattikorkeakoulu.

ICOM. Costumes.
<http://network.icom.museum/fileadmin/user_upload/minisites/costume/pdf/guidelines_english.pdf> (luettu 18.5.2020).

Johansen, Katia 2009. Assessing the risk of wet-cleaning metal threads. Éri, István (toim.): *Conserving Textiles. Studies in honour of Ágnes Timár-Balázsy*. Unkari: ICCROM. s.77–87.

Konica Minolta, 2007. Precise color communication. Color control from perception to instrumentation. <https://www.konicaminolta.com/instruments/knowledge/color/pdf/color_communication.pdf> (luettu 19.5.2020).

Landi, Sheila 1998. *Textile Conservator's Manual*. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Lennard, Frances & Ewer, Patricia 2010. Remedial conservation. Lennard, Frances, Ewer, Patricia (toim.): *Textile Conservation. Advances in Practice*. Oxford: Butterworth-Heinemann. s.141–151.

Lennard, Frances, Baldursdottir, Thordis & Loosemoore, Vicky, 2008. Using digital and hand printing techniques to compensate for loss: Re-establishing colour and texture in historic textiles. *The Conservator*, Volume 31. s.54–65.

Lugtigheid, Renée 1990. A Tale of Two Tapestries: Considerations of Restoration, De-restoration and Re-restoration (1995). *Changing Views of Textile Conservation* Brooks Mary M. & Eastop, Dinah D. (toim.): *Changing Views of Textile Conservation*. Los Angeles: The Getty Conservation Institute. s. 284–289.

Luutonen, Marketta 1987. Korsnäsinpaidat. Suomen kotiteollisuusmuseon monisteita 3. ISSN 0782-193 X. Jyväskylä: Kirjapaino Oy Sisä-Suomi.

Luutonen, Marketta 1992. Virkattuja pusseja. Vaasa: Österbottens hemslöjd och konsthantverk rf:n julkaisu nro 3.

Luutonen, Marketta 1997. Kansanomainen tuote merkityksenkantajana. Tutkimus suomalaisesta villapaidasta. *Artefakta* 3. Helsinki: Akatiimi Oy.

Luutonen, Marketta 2004. Neulonnan perinnettä. Aydemir, Johanna, Opas, Hilikka, Ralli, Ulla, Sneck, Anne & Toivanen, Pirkko (toim.): *Käden taidot*. Helsinki: Weilin + Göös. s. 172–173.

Luutonen, Marketta, Bäckman, Anna-Maija & Bäckman, Gunnar 2016. *Lankapaitoja ja muita asusteita*. Helsinki: Maahenki Oy.

Marks, Ruth 1997. *History of Crochet*. <<https://cdn.ymaws.com/www.crochet.org/resource/resmgr/pdf/history-of-crochet-rm.pdf>> (luettu 26.4.2020).

Markula, Raija 2001. *Tekstiilitieto*. Porvoo: WS Bookwell Oy.

Minirisk®. <www.tolu.fi> (luettu 30.3.2020).

Ollila, Aino Inkeri 1945. Miten parsin ja paikkaan?. Marttaliiton kirjasia N:o 25. 2. painos. Helsinki: Helsingin marttayhdistyksen toimittama.

Ordoñez, Margaret T. & Gross, Anne-Beth E. 2012. Repair of twentieth-century leavers lace. *Textile Speciality Group Postprints, Volume 22*. s.70–77.

Orlofsky, Patsy & Turpin, Lee Deborah 1993. The of connoisseurship in determining the textile conservator's treatment options. *JAIC 1993, Volume 32. Number 2*. s. 109–118.

Pohjanmaan museo. Vaasan kaupungin museot.
<<https://vaasankaupunginmuseot.fi/pohjanmaan-museo/museo/pohjanmaan-museon-historia/>> (luettu15.3.2020).

Rees-Jones, G. Stephen (toim.) 1987. *The Organic Chemistry of Museum Objects*. Elsevier Science & Technology. Oxford: Butterworh-Heinemann.

Räisänen, Riikka, Rissanen, Marja, Parviainen, Eija & Suonsilta, Helena 2017. *Tekstiilien materiaalit*. Helsinki: Oy Finn Lectura Ab.

Rauhala, Anna 2019. Neulonnan taito. *Kansantieteellinen arkisto 59*. Suomen muinaismuistoyhdistys. Tampere: Kirjapaino Hermes.

Ringgaard, Maj 2014. Silk Knitted Waistcoats: A 17th-century fashion item. Mathiassen, Tove Engelhardt, Nosch, Marie-Louise, Ringgaard, Maj, Toftegaard, Kristen & Pederssen, Mikkel Venborg (toim.): *Fashionable encounters. Perspectives and Trends in Textile and Dress in Early Modern Nordic World*. Oxford: Oxford Books. s.73–104.

Rutt, Richard, 1987. *A history of hand knitting*. Colorado: Interweave.

Salmela, Tuulia 2012. *Kehrääjän käsikirja*. Helsinki: Minerva Kustannus Oy.

Setälä, Salme & Setälä, Vilho 1939. *Oma vaatevartiani: vaatteiden puhdistus-, värjäys- ja korjausohjeita joka kotia varten*. Helsinki: Otava.

Shore, Sharon K. 1997. *Practicing Textile Conservation in Oaxaca*. Klein, Kathryn (toim.): *The Unbroken Thread*. Los:Angeles: The Getty Conservation Institute. s. 37–56.

Slocombe, Emma & Tinker, Zenzie 2016. Dress in the limelight. The conservation and display of Ellen Terry's "beetle-wing" dress at Smallhythe Place. Brooks, Mary M. & Eastop, Dinah D. (toim.): *Refashioning and redress. Conserving and displaying dress*. Los Angeles: The Getty conservation institute. s. 107–120.

Snodgrass, Mary Ellen 2015. *World clothing and fashion: An encyclopedia of History, Culture and Social Influence*. Volumes 1–2. London & New York: Routledge Taylor & Francis Group.

Teerisuo, Irja 1950. Hoida oikein vaatteesi. Helsingin käsityöopettajaopiston julkaisuja 3. Helsinki: WSOY.

Textile Conservation Centre. University of Southampton MA Textile Conservation Dissertation Abstracts.
<http://www.textileconservationcentre.org.uk/sites/default/files/TC_dissertation_abstracts_to_end_2010.pdf> (luettu 14.4.2020)

Tímár-Balázsy, Ágnes & Eastop, Dinah 2004. Chemical Principles of Textile Conservation. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Ullaka Oy. <www.ullaka.fi> (luettu 5.5.2020).

Vaasan kaupunki. Vaasan kaupungin museoiden kokoelmaohjelma.
<https://vaasankaupunginmuseot.fi/wp-content/uploads/2018/11/vaasan_kaupunki_vkm_kokoelmaohjelma_a4_fi.pdf> (luettu 8.5.2020).

Willman, Lea & Forss, Maija 1996. Kudontakirja. Taideteollisen korkeakoulun julkaisusarja. B (osa 52). Helsinki: Aalto-yliopiston taiteiden ja suunnittelun korkeakoulu.

Wulfcrona-Dagel, Marie-Louise 1983. Konservering av stickade plagg I Nordiska museet. Lindström, Håkan (toim.). Fataburen 1983, Nordiska museets och Skansens årsbok. Uddevalla: Tryckt hos Bohusläningens Boktryckeri AB.s.263–268.

Valokuvat ennen ja jälkeen konservoinnin

Kuva 47. Korsnäsinpaita ennen konservointia edestä. Ei mittakaavassa



Kuva 48. Korsnäsinpaita ennen konservointia takaa. Ei mittakaavassa.



Kuva 49. Korsnäsinpaita konservoinnin jälkeen edestä. Ei mittakaavassa.

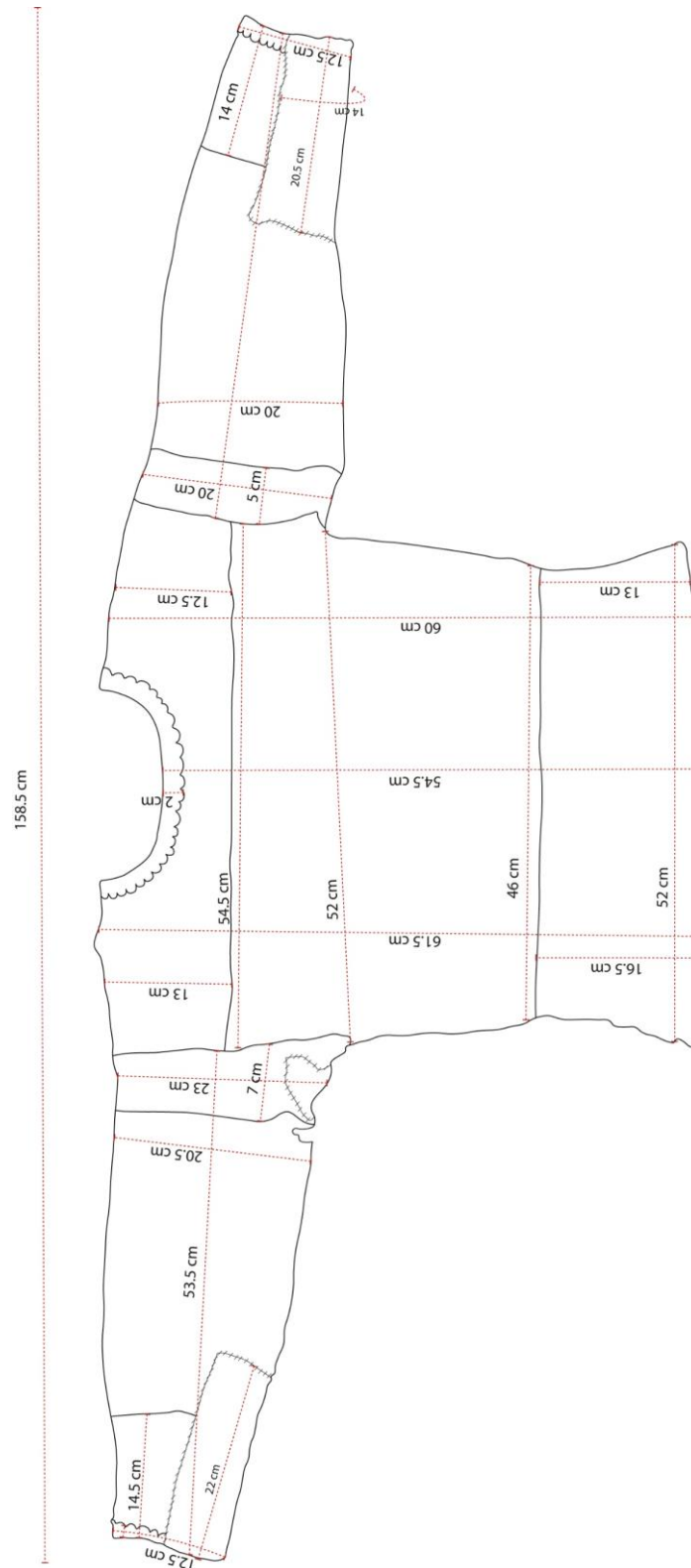


Kuva 50. Korsnäsinpaita konservoinnin jälkeen takaa. Ei mittakaavassa.

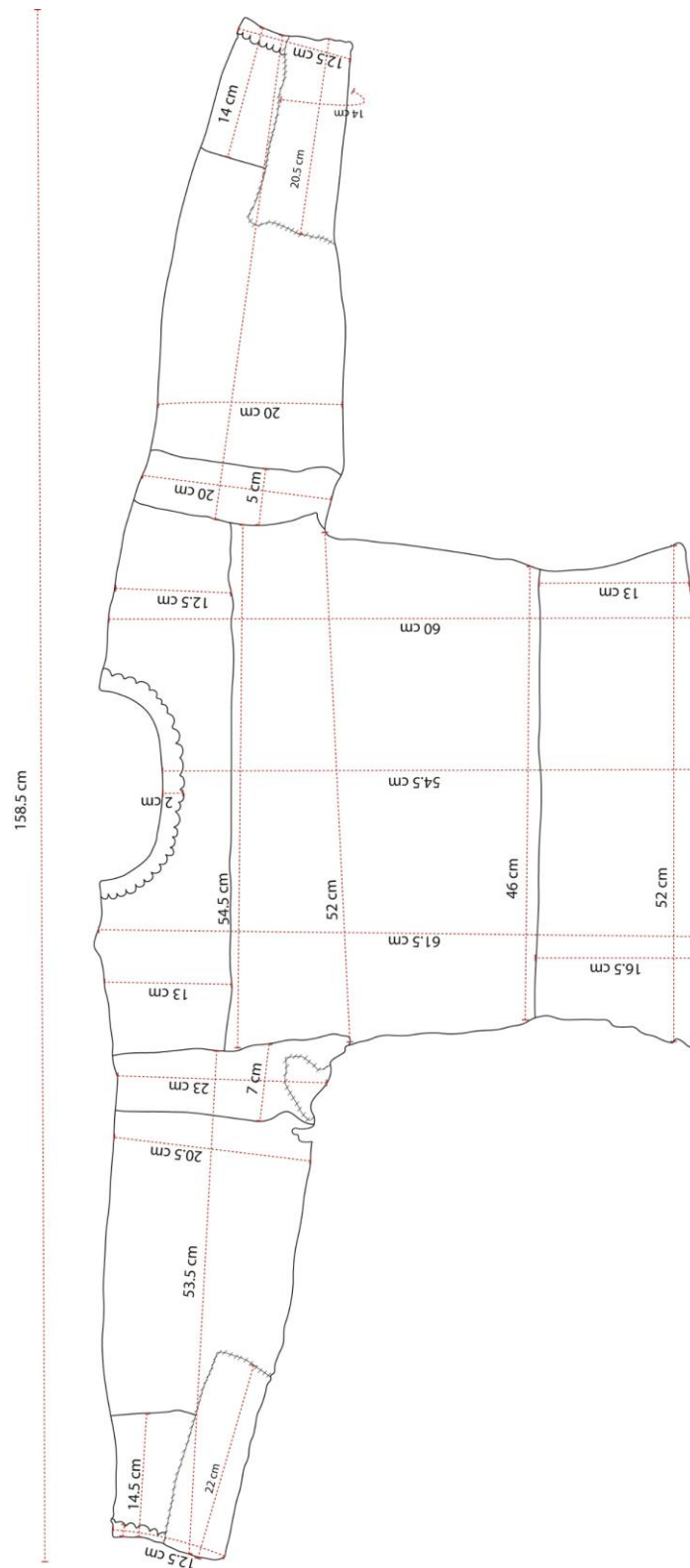


Korsnäsinpaidan mitat

Piirros 17. Korsnäsinpaidan mitat edestä. Ei mittakaavassa.

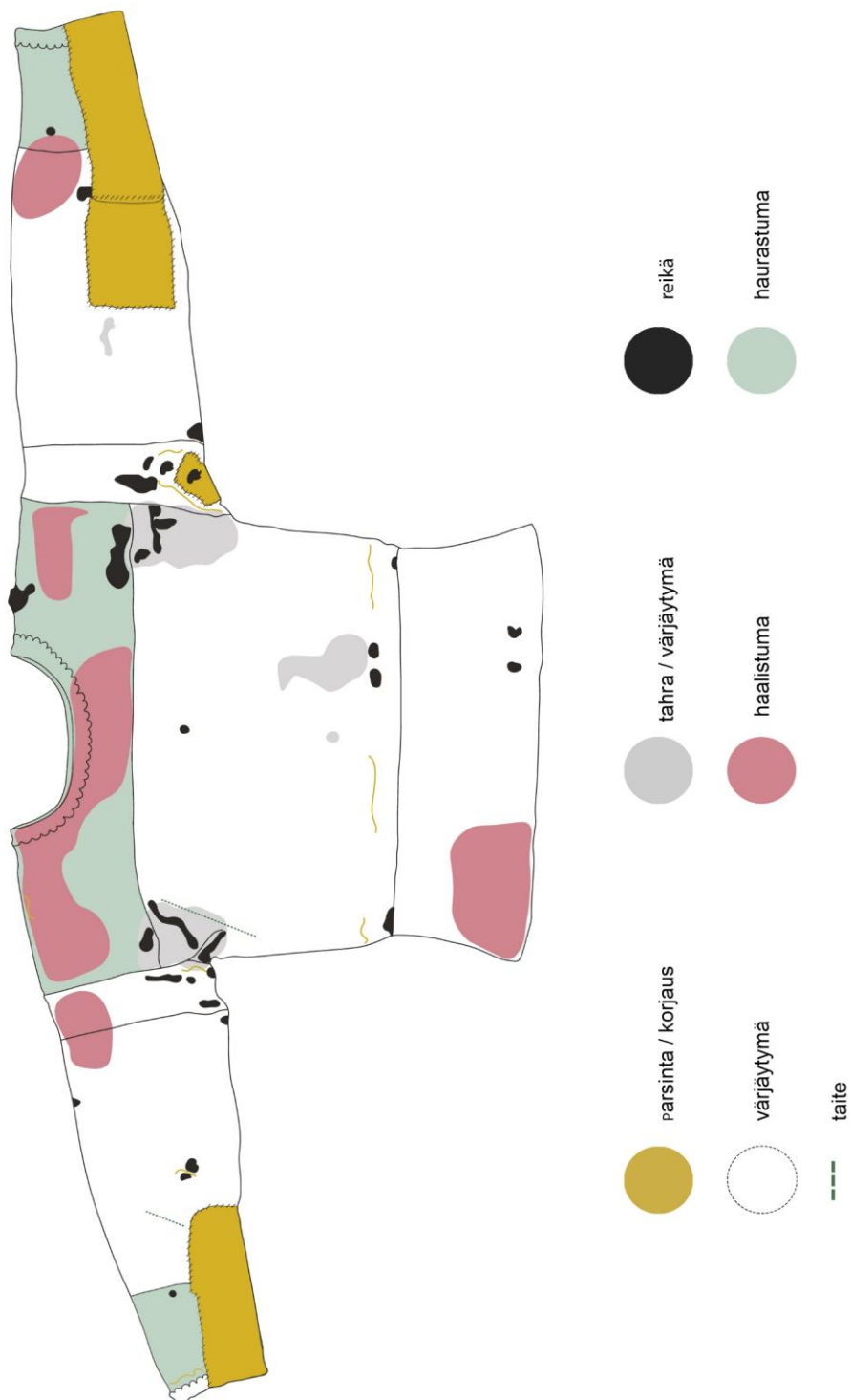


Piirros 18. Korsnäsinpaidan mitat takaa. Ei mittakaavassa.

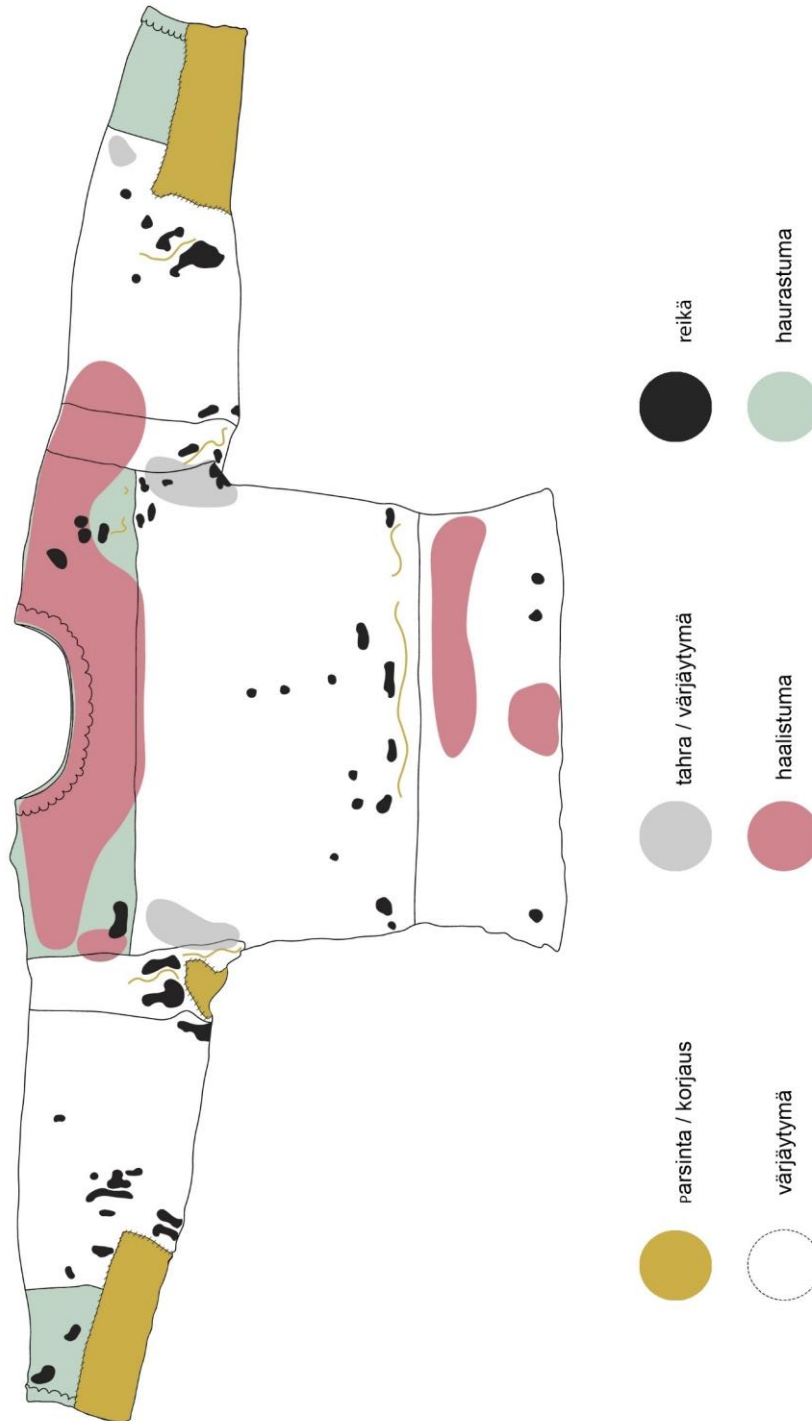


Korsnäsinpaidan vauriokarttakuvat ja vauriosymbolit

Piirros 19. Korsnäsinpaidan vauriot edestä. Ei mittakaavassa.



Piirros 20. Korsnäsinpaidan vauriot takaa. Ei mittakaavassa.



Korsnäsinpaidan reikävauriot ennen konservointia

Kuva 51. Kainalon venymävauriot.



Kuva 52. Kainalon vanha parsinta.



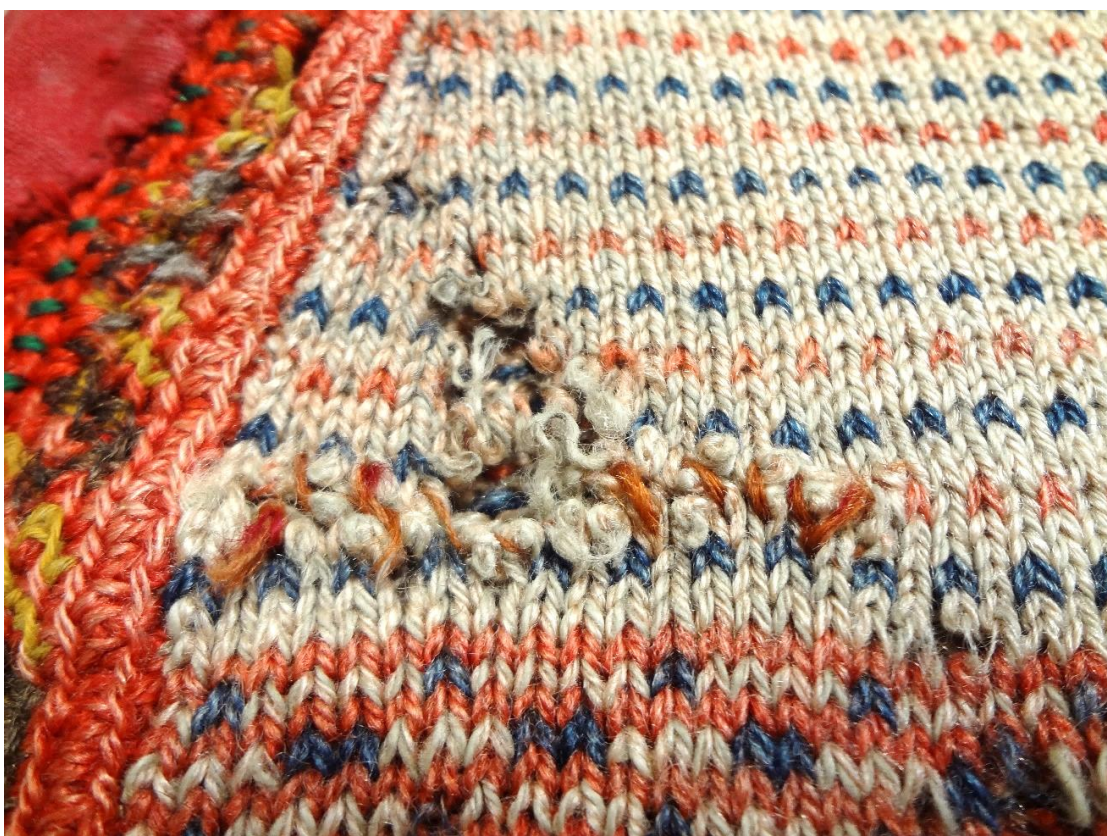
Kuvat 53 ja 54. Osa vanhojen parsintojen silmukoista on paennut ja alueille on muodostunut reikiä.



Kuva 55. Reikävaurioita kirjovirkkauksessa.



Kuva 56. Reikävaurioita kirjoneuleessa.



Kuva 57. Vanha korjaus ja korjauksena alapuoella reikä.

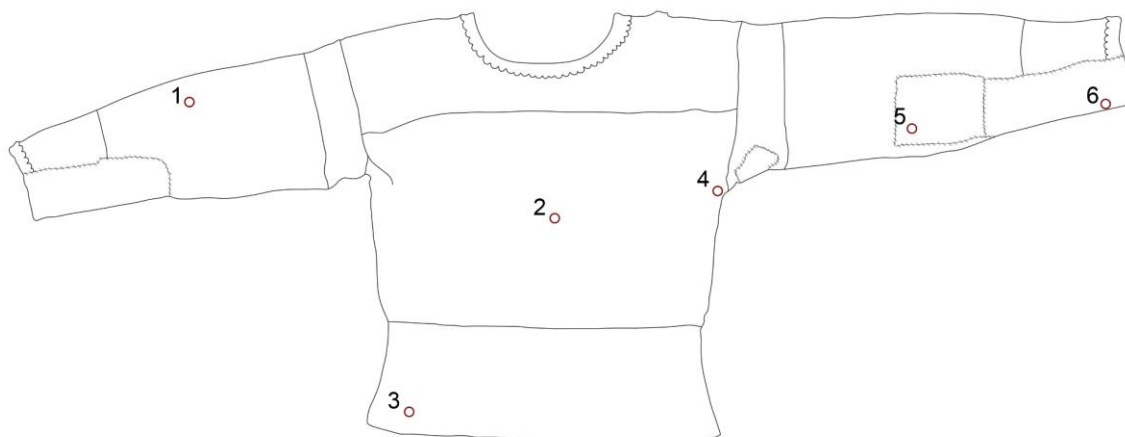


Kuvat 58 ja 59. Puuvillalanka on haurastunut ja katkonut silmukkarakenteita.



Kuvat 60 ja 61. Reikävaurioita kirjovirkkauksissa.

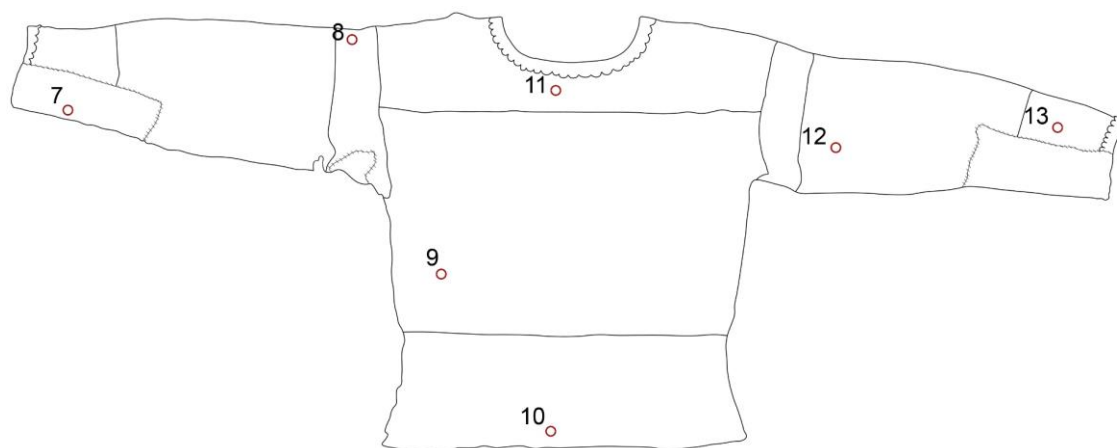
Korsnäsinpaidan pH-arvot ja mittauspisteet



Piirros 21. pH-mittauspisteet paidan edestä. Ei mittakaavassa.

mittauspisteet	ennen pesua	pesun jälkeen
1	5,48	6,02
2	5,28	5,87
3	5,11	5,70
4	5,04	5,80
5	4,82	5,50
6	5,14	5,67

Taulukko 3. Neulepaidan pH-arvot ennen ja jälkeen pesun edestä.





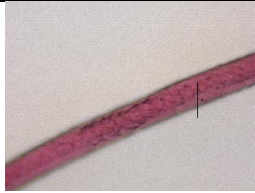


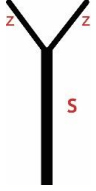

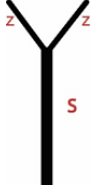




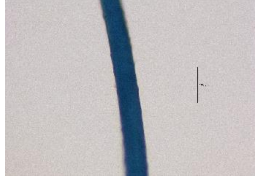
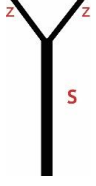
Piirros 22. pH-mittauspisteet paidan takaa. Ei mittakaavassa.

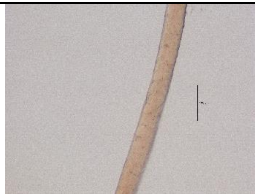
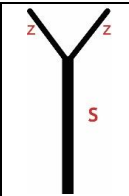
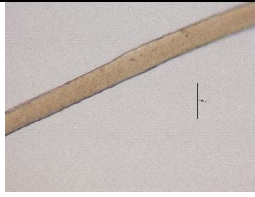
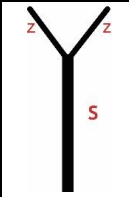
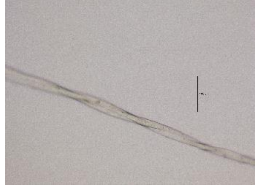


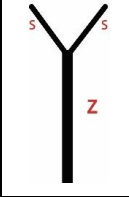

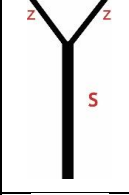

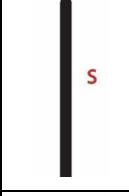

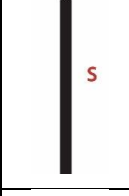


mittauspisteet	ennen pesua	pesun jälkeen
7	5,01	5,97
8	5,43	5,95
9	5,62	6,34
10	5,36	5,98
11	5,87	6,45
12	5,55	6,01
13	5,62	6,34

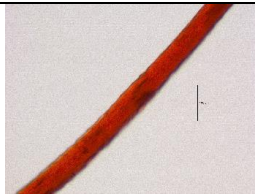

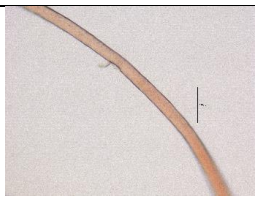
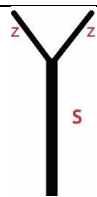

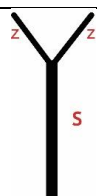

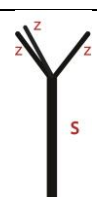

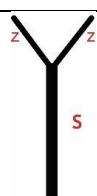

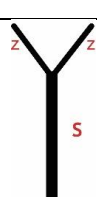
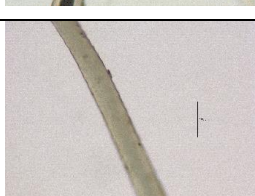
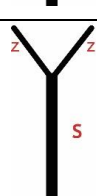
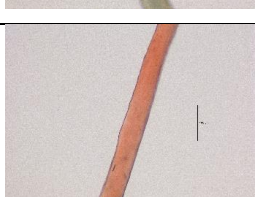
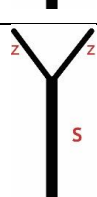
Taulukko 4. Neulepaidan pH-arvot ennen ja jälkeen pesun takaa.

Korsnäsinpaidan tekstiilikuitujen mikroskooppikuvat ja lankojen ominaisuudet

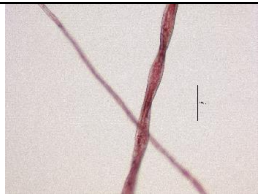



Taulukko 5. Korsnäsinpaidan kuitukuvat ja lankojen ominaisuudet.

Korsnäsinpaidan langat	väri	materiaali	kuitukuva Leica DFC 420-kamera suurennot 200x, 400x	säikeet	langanrakenne	halkaisija	kierrettä / cm	kierteen kulma
virkattu helma	yellow	puuvilla		1		1 mm	- kierrettä / cm	25°
virkattu helma	purple	villa		1		1 mm	- kierrettä / cm	30°
virkattu helma	dark blue	villa		2		1 mm	5 kierrettä / cm	30°
virkattu helma	red	villa		2		1 mm	6 kierrettä / cm	30°
virkattu helma	white	villa		2		1 mm	5 kierrettä / cm	30°
neule miehusta	white	villa		2		1 mm	5 kierrettä / cm	30°
neule miehusta	dark blue	villa		2		1 mm	5 kierrettä / cm	30°

neule miehusta		villa		2		1 mm	5 kierrettä / cm	30°
neule miehusta		villa		2		1 mm	5 kierrettä / cm	30°
virattu olka		puuvilla		1		1 mm	5 kierrettä / cm	30°
virattu olka		villa		2		1 mm	- kierrettä / cm	30°
virattu olka		villa		2		1 mm	6 kierrettä / cm	30°
virattu olka		puuvilla		1		1 mm	- kierrettä / cm	25°
virattu hiha alaosa		puuvilla		1		1 mm	- kierrettä / cm	25°
virattu hiha alaosa		puuvilla		1		1 mm	- kierrettä / cm	30°




virhattu hiha alaosa		villa		2		1 mm	5 kierrettä / cm	30°
neulos hiha		villa		2		1 mm	5 kierrettä / cm	30°
neulos hiha		villa		2		1 mm	5 kierrettä / cm	30°
neulos hiha		villa		2		1 mm	5 kierrettä / cm	30°
neulos hiha		villa		2		1 mm	5 kierrettä / cm	30°
virhattu hiha alaosa		villa		2		1 mm	5 kierrettä / cm	30°
virhattu hiha alaosa		villa		2		1 mm	5 kierrettä / cm	30°
virhattu hiha alaosa		villa		2		1 mm	5 kierrettä / cm	30°

virhattu hiha alaosa		villa		2		1 mm	5 kierrettä / cm	30°
virhattu hiha, ylaosa		puuvilla		1		1 mm	- kierrettä / cm	30°
virhattu hiha, ylaosa		villa		2		1 mm	5 kierrettä / cm	30°
virhattu hiha, ylaosa		puuvilla		1		1 mm	- kierrettä / cm	30°
parsinta		villa		2		1 mm	4.5 kierrettä / cm	30°
parsinta		villa		2		1 mm	5 kierrettä / cm	30°
parsinta		villa		2		1 mm	5 kierrettä / cm	30°
parsinta		villa		2		1 mm	7 kierrettä / cm	30°
paikka kude		puuvilla		1		0.5 mm	- kierrettä / cm	30°









paikka loimi		puuvilla		1		0.5 mm	- kierrettä / cm	30°
ompelulanka		puuvilla		1		0.5 mm	- kierrettä / cm	30°

Reikävaurioiden tukikokeilut 1 ja 2









Taulukko 6. Ensimmäiset tukikokeilut neulottuihin tilkkuihin.

	silmukointi virkkuukoukulla	reiän kokoinen neulottu paikka	silmukointi neulalla	neuleeseen neulottu paikka
Kuva ennen				
Valmistelut	pesu, höyrytys, lankojen pujottelu nurjalle silmukoiden pohjukoihin	pesu, höyrytys, lankojen kiinnitys nurjalle jälkipistoilla	pesu, höyrytys, langat vapaana nurjalla	pesu, höyrytys, lankojen pujottelu nurjalle silmukoiden pohjukoihin
Tukimateriaalit	Pirtin kehräämön villalanka tex 140x 2	Pirtin kehräämön villalanka tex 140x 2	Pirtin kehräämön villalanka tex 140x 2	Pirtin kehräämön villalanka tex 140x 2
Tekniikka	tukikangas, kiinnitys: sidepistot	tukikangas, kiinnitys: etupistot ja silmukointi	tukikangas	tukikangas
Reikien tukemisen työvälineet	silmäneula, virkkuukoukku, sukkaupikko	silmäneula, neulepuikot	silmäneula	silmäneula
Reiän koko	5 cm x 5 cm	5 cm x 5 cm	5 cm x 4 cm	5 cm x 4 cm
Korjauksen kesto	yhteensä 1h 15 min	neuleet 2h 30 min virkkaus 1h 20 min	3h 10 min	1 h
Joustavuus (painoilla 220g ja 440 g)	joustava painot eivät aiheuta vääristymiä	joustava painot eivät aiheuta vääristymiä	joustava painot eivät aiheuta vääristymiä	joustava painot eivät aiheuta vääristymiä
Poistettavuus	kohtalainen	kohtalainen	kohtalainen	melko hyvä
Plussat	silmukoista tulee tasaisia	melko nopea toteuttaa, vaurio ei erotu kovin hyvin, reunat eivät korostu	käytetty tuettavan tekstiilin tavoin, joustava	nopea toteuttaa
Miinukset	korjauksen reunat erottuvat selkeästi	korjatusta alueesta tulee paksu	reunat erottuvat selkeästi, silmukoiden tasaisuutta on vaikea säädellä	korjattu alue jää muusta neuleesta koholle
Esteettisyys	Muistuttaa neuletta	tuki sulautuu kohtuullisesti tuettavaan neuleeseen	Muistuttaa neuletta	Neulepinta
Kuva jälkeen				

Taulukko 7. Toiset tukikokeilut.

	vertailunäyte	vaaleat / tummat värit	oikeat värit	yksivärinen
Kuva ennen				
Valmistelut	pesu	pesu, höyrytys, lankojen pujottelu nurjalle	pesu, höyrytys, lankojen pujottelu nurjalle	pesu, lankojen pujottelu nurjalle
Tukimateriaalit	-	Pirtin kehräämön villalanka tex 140x 2	Pirtin kehräämön villalanka tex 140x2	Pirtin kehräämön villalanka tex 140x2
Tekniikka	kirjovirkkaus ja kirjoneule	virkkkaus, sveitsiläinen parsinta	virkkkaus, sveitsiläinen parsinta	virkkkaus, sveitsiläinen parsinta
Reikien tukemisen työvälineet	-	virkkaukokuuku, sukkapuikot, silmäneula	virkkaukokuuku, apulangat, nuppineulat, silmäneula	virkkaukokuuku, sukkapuikot, silmäneula
Reikien koko	-	n: 5 cm x 5 cm, v: 5 cm x 5 cm	n: 5 cm x 6 cm, v: 6 cm x 5 cm	n: 5 cm x 5 cm, v: 7 cm x 5 cm
Korjauksen kesto	-	virkkkaus 2h 30 min, neuleet 4h 40 min	virkkkaus 3 h, neuleet 5 h	virkkkaus 1h 20 min, neule 2h 40 min
Joustavuus (painoilla 220g ja 440 g)	erittäin hyvä	joustava, painot eivät aiheuta vääristymiä	joustava, painot eivät aiheuta vääristymiä	joustava, painot eivät aiheuta vääristymiä
Poistettavuus	-	kohtalainen	kohtalainen	kohtalainen
Plussat	-	Korjaus ei erotu selkeästi, rakenne on joustava.	Korjaus ei erotu selkeästi, rakenne on joustava.	Korjaukset ovat joustavia. Puikoilla neulotun ja reunoista silmukoidun palan silmukkakokoa on helppo säädellä.
Miinukset	-	hidas, reunoista tulee paksut, silmukoiden kireyttä vaikea säädellä	hidas, reunoista tulee paksut, silmukoiden kireyttä vaikea säädellä	hidas, reunoista tulee paksut, kuvioton virkkkaus on kirjovirkkausta löysempi
Esteettisyys	-	Sävyerot erottuvat jonkin verran, eivät kuitenkaan häiritsevästi.	Oikeilla väreillä tehty korjaus on yhtenäinen.	Korjaukset erottuvat. Rakenteen puolesta korjaukset ovat tasaiset.
Kuva jälkeen				

Taulukko 8. Toiset tukikokeilut.

	tukeminen kankaalla	tukeminen neuleella / virkkauksella	tukeminen tulostetulla kankaalla	tukeminen nailontyllillä
Kuva ennen				
Valmistelut	pesu, lankojen pujottelu nurjalle	pesu, lankojen pujottelu nurjalle	pesu, lankojen pujottelu nurjalle	pesu, lankojen pujottelu nurjalle
Tukimateriaalit	ohut villakangas, 2-säikeinen silkkiorgansiinilanka	neulotut ja virkatut tukikankaat, 2-säikeinen silkkiorgansiinilanka	tulostettu puuvillatukikangas, 2-säikeinen silkkiorgansiinilanka	nailontylli 2-säikeinen silkkiorgansiinilanka
Tekniikka	tukikangas, kiinnitys: sidepistot	tukikangas, kiinnitys: etupistot ja silmukointi	tukikangas, sidepistot	tukikangas, sidepistot
Reikien tukemisen työvälineet	silmäneula	silmäneula	mustesuihkutulostin, Adobe Photoshop, silmäneula	silmäneula
Reikien koko	n: 5 cm x 5 cm v: 5 cm x 5 cm	n: 3,5 cm x 5 cm, 1 cm x 3 cm v: 5 cm x 5 cm	n: 5 cm x 7 cm v: 5 cm x 5 cm	n: 5 cm x 5 cm v: 5 cm x 5 cm
Korjauksen kesto	yhteensä 1h 15 min	neuleet 2h 30 min virkkaus 1h 20 min	kuvankäsittely 15 tuntia tulostus 2 min, viimeistely 15 min, kiinnitys 30 min	40 minuuttia yhteensä
Joustavuus (painoilla 220g ja 440 g)	melko jäykkä, painot aiheuttavat pientä vääristymää reunoissa	melko joustava, painot esiin tukikankaan ja tuen välisen korkeuseron selkeämmin	melko jäykkä, painot aiheuttavat pientä vääristymää kulmiin	joustava
Poistettavuus	hyvä	pistot hyvä, silmukoidut kohtalainen	hyvä	hyvä
Plussat	nopea toteuttaa, antaa hyvän tuen	Neuletuet ovat melko joustavat.	vaivaton retusointi, jos välineet ovat hyvät	nopea toteuttaa
Miinukset	tukikankaat erottuvat melko hyvin	reunoista tulee paksut, tukikankaan ja neuleen välillä selkeä korkeusero	kuvankäsittely sekä oikein värien määrittäminen haastavaa	nailontylli on läpikuultava
Esteettisyys	Tukikankaat erottuvat kuvioiduista pohjista	Tuet sulautuvat osittain tuettavaan neuleeseen.	Tuki erottuu mutta ei häiritsevästi.	Reikä erottuu.
Kuva jälkeen				

Korsnäsinpaidan reikävauriot konservoinnin jälkeen

Valokuvia korsnäsinpaidan reikävaurioista konservoinnin jälkeen.



Kuvat 62–63. Reikävauriot on uudelleen silmukoitu värjätyllä villalangalla.



Kuvat 64–65. Uudelleenvirkattuja ja silmukoituja reikävaurioita.



Kuvat 66 ja 67. Hauras kirjovirkattu yläosa on tuettu nailontyllillä. Tylli tekee tuesta joustavan.



Kuvat 68–69. Hihansuiden haurastuneet kirjovirkatut alueet tuettiin nailontyllillä. Reikävauriot tuettiin erikseen sidepoistoilla.



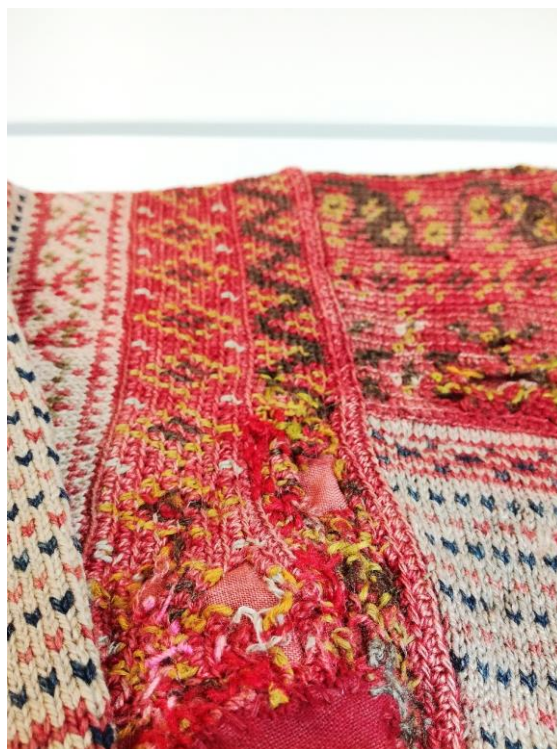
Kuvat 70–71. Helman kirjovirkkauksia on tuettu uudelleenvirkkauksilla ja pistoilla.



Kuva 72. Reikävauriot tuettiin tylliin sidepistoilla.



Kuva 73. Paita ennen parsintojen päättelyä.



Kuvat 74–75. Kainaloiden reikävauriot tuettiin ohuella villakankaalla.

Korsnäsinpaidan tukimateriaalien värjäys Lanaset®- väreillä

Taulukko 9. Tukimateriaalien värjäysreseptit.

Liuos % (C)	Värin voimakkuus%	nailontylli		organsinisikkilanka		villakangas		villalanka		villalanka		Päivämäärä Huhtikuu 2020
		%	ml	%	ml	%	ml	%	ml	%	ml	
0,2	Väriaine- ja numero Orange RN	0,25	13,77	0,20	2,04	0,30	39	0,86	62,35	0,37	23,68	Konservaattori Johanna Kytölä
0,2	Rot G	0,22	11,77	0,17	0,17	0,27	35,1	0,68	49,3	0,142	9,08	Väriaine Lanaset
0,2	Brown G	0,17	9,09	0,12	1,22	0,215	27,95	0,02	1,45	0,218	13,95	Materiaali villa / silkki
% (C)	Apuaineet	%	ml	%	ml	%	ml	%	ml	%	ml	
1	etikkahappo	1,5	16,09	1,5	3,06	1,5	39	1,5	21,75	1,5	19,2	Paino 10,70/2,04/ 26/14,5/12,8 g
1	natriumasetatti	1	10,70	1	2,04	1	26	1	14,5	1	12,8	Liemisuhte 1 : 40
10	glaubersuola	1	1,07	1	0,204	1	2,6	1	1,45	1	1,28	Nesteen määrä
1	albegal set	1	10,70	1	2,04	1	26	1	14,5	1	12,8	
	Väri- ja apuaineiden määrä (ml)		72,8		11,08		184		165,3		92,79	428 /81,6/ 1064/ 580/512 ml
	Vesimäärä (ml)		355,2		70,52		880		414,7		419,21	Estikäsittely
% (C)	Jälkäsittely	%	ml	%	ml	%	ml	%	ml	%	ml	
	Huomioitavaa											Viitetiedot

Taulukko 10. Tukimateriaalien värjäysreseptit.

Liuos	Väri- ja apuaineet	villakangas		silkkiohgansimilanka		villalanka		villalanka		Päivämäärä Huhtikuu / Toukokuu 2020 Konservaattori Johanna Kytiölä Väriaine Lanaset Materiaali villa / silkki
		%	ml	%	ml	%	ml	%	ml	
0,2	Yellow 2R	0,06	1,125	0,06	0,06	0,05	3	0,06	3,6	
0,2	Brown G	0,03	0,562	0,011	0,11	0,04	2,4	0,03	1,8	
0,2	Gray G	0,022	0,41	0,007	0,07	0,022	1,32	0,022	1,32	
0,2										
% (C)	Apuaineet	%	ml	%	ml	%	ml	%	ml	
1	etikahappo	1,5	5,62	1,5	3,06	1,5	18	1,5	18	
1	natriumasettaatti	1	3,75	1	2,04	1	12	1	12	
10	glaubersuola	1	0,375	1	0,204	1	1,2	1	1,2	
1	albegal set	1	3,75	1	2,04	1	12	1	12	
	Väri- ja apuaineiden määrä (ml)		15		7,58		49,92		49,92	150/81,6/ 480/480ml
	Vesimäärä (ml)		135		74,016		430,8		430,8	Esikäsitely
% (C)	Jälkikäsitely	%	ml	%	ml	%	ml	%	ml	
Huomioitavaa										

Taulukko 11. Villalankojen värjäysreseptit.

Liuos	Värin voimakkuus%	villalanka		villalanka		villalanka		villalanka		Päivämäärä Huhtikuu 2020
		%	ml	%	ml	%	ml	%	ml	
% (C)	Väriaine- ja numero	2	70							Konservaattori Johanna Kytölä
0,2	Bourdeaux	0,5	17,5							Väriaine
0,2	Grüen B							0,6	21	Lanaset
0,2	Gelb 2R							0,2	7	Materiaali
0,2	Blau 5G			0,2	7			0,2	7	villa
0,2	Rot 2B			1	35					
0,2	Marine R			0,5	17,5					
0,2	Grey G									
% (C)	Apuaineet									
1	etikahappo	1,5	10,5	1,5	10,5	1,5	10,5	1,5	10,5	Paino
1	natriumasetatti	1	7	1	7	1	7	1	7	7 g
10	glaubersuola	1	0,7	1	0,7	1	0,7	1	0,7	Liemisuhte
1	albegal set	1	7	1	7	1	7	1	7	1:40
										Nesteen määrä
	Väri- ja apuaineiden määrä (ml)		110		84,7		60,2		51,7	280/ ml
	Vesimäärä (ml)		170		195,3		219,8		230,3	Esikäsitely
% (C)	Jälkikäsitely									
Huomioitavaa										

Korsnäsinpaidan tukikankaat ja -menetelmät

Piirros 23. Reikien tukemiseen käytetyt tukikankaat ja pistot. Ei mittakaavassa.

