

Kõrgem Kunstikool Pallas

Maaliosakond

**PAADREMA KIRIKU LÕUENDMAALI
„PÜHA KOLMAINSUS“ KONSERVEERIMINE JA
DUBLEERIMINE UDUTAUSTAMISE MEETODIL**

Lõputöö

Riina Padar

Juhendajad: Merike Kallas, MA

Egle Mikko

Tartu 2020

SISUKORD

SISSEJUHATUS	3
1. DUBLEERIMINE	5
1.1. Lühiülevaade dubleerimise ajaloost ja meetoditest	5
1.2. Ududubleerimine	8
2. KONSERVEERITAVAST OBJEKTIST	15
2.1. Maali päritolu.....	16
2.2. Maali ikonograafia.....	20
2.3. Teose tehniline ülesehitus ja seisukord.....	23
2.4. Konserveerimiskava	32
3. KONSERVEERIMISPROTSESS	35
3.1. Profülaktilise kaitsekihi paigaldamine ja kuivpuhastamine	35
3.2. Lõuendi sirgestamine.....	36
3.3. Ududubleerimine	37
3.4. Maalipinna puhastamine	41
3.5. Lõuendikadude parandamine ja kruntimine	43
3.6. Retušeerimine ja lakkimine	44
4. SOOVITUSED MAALI EKSPONEERIMISEKS JA HOOLDAMISEKS	47
KOKKUVÕTE	49
SUMMARY	51
KASUTATUD ALLIKAD	53
LISAD	58
Lisa 1. Konserveerimistöõde kaart	58
Lisa 2. Täiendavad ajaloolised fotod ikonostaasist	63
Lisa 3. Konserveerimise lühilugu pildis.....	64
Lisa 4. XRF-uuringute tulemused	65

SISSEJUHATUS

Kõrgema Kunstikooli Pallas maaliosakonna restaureerimise suunal keskendutakse põhiliselt seinamaalingute uuringutele ja konserveerimisele. See on küll väga põnev, kuid juba mitu aastat tagasi tekkis mul soov tutvuda lähemalt ka tahvelmaalide konserveerimisega. Head alusteadmised sain Tartu Kunstimuuseumi konserveerimisosakonnas lühiajalisel praktikal olles, kuid muuseumikogud on reeglina heas seisukorras ning väga kahjustunud maale, mille konserveerimise läbi palju õppida saaks, ei leidu.

Pallase kõrgkooli professor Heli Tuksam oli kursis minu sooviga konserveerida tahvelmaali ning 2019. aasta kevadel, kui ta ise oli Paadrema õigeusu kirikus uuringuid tegemas, tõi ta sealt kaasa ühe maali. Kolmainsust kujutava pühapildi ja seda ümbritsenud kuldse raami halb seisukord oli jäänud pika aja jooksul märkamata ning vajas nüüd hädasti tähelepanu. Tartusse Pallasesse jõudes tehti esmased „kiirabi“-toimingud, kuid peagi sai selgeks, et maali ja raami konserveerimine on keeruline ning aeganõudev töö ning sobiks hästi lõputöö projektiks.

Nii ongi lõputöö praktilise osa eesmärk konserveerida EAÕK¹ Paadrema Püha Kolmainu kirikust pärit lõuendil maal „Püha kolmainsus“. Selles töös olen keskendunud eelkõige maali konserveerimisega seotud teemadele (juhendajaks EKA muinsuskaitse ja konserveerimisosakonna maalikonserveerimise stuudio juhataja Merike Kallas) ning iluraami kohta annan vaid ülevaate (juhendajaks ERMi polükroomia konservaator Egle Mikko). Raami konserveerimine jätkub aga lõputööväliselt.

Kuna maali kahjustused olid ulatuslikud, tuli teos dubleerida. Maalide konserveerimise kontekstis tähendab dubleerimine (ingl k *lining*) uue lõuendi kinnitamist maali tagaküljele, kui originaallõuend ei suuda enam anda piisavalt toetust. Dubleerimisega sünonüümselt kasutatakse ka terminit *taustamine*.

Dubleerimisest on Eestis põhjalikult kirjutanud EKA muinsuskaitse ja konserveerimisosakonna lõpetanud Kai Merilain oma magistritöös „Dubleerimise poolt ja vastu“ (2009), ning see on üldiselt ka ainus eestikeelne põhjalikum materjal taustamise kohta. Nimetatud töös on muuhulgas kirjutatud erinevatest nüüdisaegsetest külmubleerimise meetoditest,

¹ Eesti Apostlik-Õigeusu Kirik.

kuid mitte uudest Hollandis välja töötatud ududubleerimisest. Lõputöö praktilise osana konserveeritava maali puhul sai taustamismeetodiks valitud just ududubleerimine ning töö teoreetilises osas keskendun selle meetodi kirjeldamisele.

Ududubleerimisest on inglise keeles kirjutanud selle väljatöötajad, Hollandi konservatorid Jos van Och ja Kate Seymour. Lisaks leidub ka mõningaid juhtumipõhiseid artikleid. Eesti keeles on oma lõputöodes udutaustamisest kirjutanud Kärt Pauklin (2013) ja Nele Ambos (2013), kes mõlemad ka praktiliselt seda meetodit läbi viisid.

Lõputöö jaguneb nelja suurde ossa. Esimeses peatükis annan lühikese ülevaate dubleerimise ajaloost ja erinevatest meetoditest ning pikemalt keskendun ududubleerimise kirjeldamisele: samm-sammuline ülevaade udutaustamise etappidest, millised on selle meetodi plussid-miinused, milliseid muudatusi on juhtumipõhistes artiklites ette tulnud ja kui palju seda meetodit Eesti konservatorid praktiseerinud on. Teises osas tutvustan „Püha kolmainsuse“ maali ajaloolist tausta ja ikonograafiat ning kirjeldan objekti seisukorda enne konserveerimist ning tehtud uuringute tulemusi. Kolmandas osas kirjeldan kogu konserveerimisprotsessi ning ettetulnud probleeme ning viimases osas on soovitusel maali edaspidiseks hooldamiseks ja eksponeerimiseks. Lisadest on leitavad konserveerimistöde kaart, maali konserveerimise lühilugu pildis, lisafotod Paadrema kiriku ikonostaasist ja XRF-uuringu tulemused.

1. DUBLEERIMINE

Selles peatükis annan lühiülevaate dubleerimise erinevatest meetoditest läbi ajaloo. Pikemalt keskendun ududubleerimisele, selgitades samm-sammult lahti selle meetodi käigu. Lisaks analüüsin selle meetodi plusse ja miinuseid ning annan ülevaate, kus ja kui palju ududubleerimist Eestis kasutatud on.

1.1. Lühiülevaate dubleerimise ajaloost ja meetoditest

Kus ja millal dubleerimist esimest korda teostati, ei ole teada, kuid kõige varajasemad tõendid selle meetodi praktiseerimisest pärinevad juba 17. sajandist. Nii Itaalia kui ka Prantsusmaa väidavad end dubleerimise leiutajamaaks olevat, kuid vanim kirjalik tõend pärineb hoopiski Hollandist Amsterdamist 1660. aastast, mil ühe restauraatori välja antud arvel on selgituseks kirjutatud maali liimimine uuele lõuendile. (Nicolaus 1999: 117-118)

Üks vanemaid dubleerimise meetodeid, mille kohta on kirjalikke andmeid 18. sajandi lõpust, on pliivalge dublaaz (ingl k *white-lead*). See tähendab, et liimainena kasutati pliivalget pigmenti segatuna kuivava õliga. Seda meetodit tänapäeval ei kasutata plii mürgisuse tõttu ja ka seepärast, et seda meetodit on keeruline tagasi pöörata. (Nicolaus 1999: 123)

Itaalias ja Prantsusmaal oli 17. ja 18. sajandil dubleerimisadhesiivina kasutusel erinevad jahupasta ja loomse liimi segud (ingl k *glue paste lining*). Soe liim kanti maali tagaküljele, uus lõuend asetati peale ning triigiti kuumade triikraudadega üle. Itaalias nimetati sellist meetodit *coletta*'ks (Nicolaus 1999: 123). Dubleerimist teostasid tavaliselt spetsiaalsed töökojad, mitte restauraatorid ise, sest see meetod oli niivõrd laialdaselt kasutusel, et oli vajadus täiskohaga taustaja järele. Lisaks soovitasid konservatorid dubleerida ka võrdlemisi uusi, ilma märkimisväärsete kahjustusteta maale, et juba ennetada lisatoestuse vajadust. (Hackney 2020: 76-77, 80)

19. sajandi alguseks oli selge, et liimisevadega dubleerimine võib põhjustada maalidele märkimisväärseid kahjustusi, näiteks liimide liigest niiskussisaldusest tingitud reaktsioonid maali struktuuris (Hackney 2020: 80). Nüüdseks on ka teada, et orgaanilised liimid soodustavad maalides bioloogiliste kasvude teket juba paari päevaga, kui suhteline õhuniiskus ruumis on 75–80% (Idelson, Garofalo 2019). Alternatiive otsiti juba 18. sajandil ning üheks variandiks oli lõuendi impregneerimine mesilasvahaga (Hackney 2020: 82).

19. sajandi keskel töötas Nicolaas Hopman (1794–1870) välja nn Hollandi meetodi, kasutades dubleerimiseks vaha-vaigu segu (ingl k *wax-resin lining*). Lisaks Hopmani järgijatele Hollandis sai see meetod restauraatorite-konservaatorite hulgas laialt tuntuks ka Saksamaal, Inglismaal ja USAs ning seda hinnati selle niiskuskindluse poolest. Siiski ei ole vaha-vaigu segu kasutamine kunstiteosele täiesti ohutu, sest segu imbib läbi originaallõuendi ja seeläbi muudab selle füüsilisi omadusi. (Seymour, van Och 2012a) Näiteks võib maal vaha-vaigu segu impregneerumise tulemusena tumeneda ja teistkordne dubleerimine tugevama liimiga võib olla raskendatud (Hackney 2020: 84, 86).

Vaha-vaigu meetodi erinevaid probleeme mõistes leiutas Gustav Berger 1970. aastate keskel uue sünteetilise liimaine Beva 371², mis tõrjus vaha-vaigu segu vähem populaarseks, kuid viimast kasutatakse siiski mõnel pool veel tänapäevalgi. Beva 371 sobib kasutamiseks ka siis, kui on vaja eelnevalt vaha-vaigu seguga dubleeritud maali uuesti toetada. Probleemiks on aga, et kuna see liimaine (nagu ka vaha-vaigu segu) aktiveerub kuumaga triikides, siis on oht ka maalile kuumakahjustusi tekitada ning liigset survet avaldada, näiteks võib pastossete maalide faktuur deformeeruda. (Seymour, van Och 2012a)

1930. aastatel toimunud teadusarengud võimaldasid ka konserveerimises välja arendada efektiivsemaid töövahendeid, nt elektriline termostaadiga triikraud. 1940. aastate lõpus leiutati kuumlaud ja vaakum-kuumlaud ning 1960. aastatel madalsurvelaud. (Nicolaus 1999: 188) Ka nende kasutamise puhul on oht avaldada maalile liigset kuumust ja survet.

1974. aastal toimus dubleerimisteemaline konverents Greenwichis, kuhu tulid üle maailma kokku oma ala spetsialistid, et arutada dubleerimisel esile kerkinud probleemide üle. Tõstatati olulisi küsimusi, nagu millised jõud mõjuvad maali erinevates kihtides, kuidas need avalduvad ja millised on tagajärjed. Kõikidele tekkinud küsimustele vastuseid ei leitud, kuid konverentsi koordinaator Westby Percival-Prescott kutsus üles põhjalikumalt uurima dubleerimisega kaasnevaid mõjusid. (Merilain 2009: 8) Aasta hiljem toimunud ICOMi³ konverentsil Veneetsias kutsuti konservaatoreid üles dubleerimist edasi lükkama vähemalt kolmeks aastaks, kuni vastloodud töögrupp on põhjalikumalt uurinud taustamisega seotud

² Beva 371 on etüleenvinüülatsetaat (Hackney 2020: 88), mis koosneb peamiselt sünteetilisest vahast ja vaigust ning makromolekulaarsest polümeerist (Nicolaus 1999: 142). Praegusel ajal kasutatakse konserveerimises Bevat tihti kile kujul, mis on mugav alternatiiv Beva pastale.

³ International Council of Museums (eesti k Rahvusvaheline Muuseumide Nõukogu).

probleeme (Nicolaus 1999: 119). Tõstatud küsimused andsid häid tulemusi, sest hiljem korraldatud küsitluste põhjal selgus, et konservaatorid hakkasid põhjalikumalt kaaluma dubleerimise vajadust ja ei teostanud seda enam nii sageli (Merilain 2009: 17).

Kuna kuumusega teostatavad dubleerimismeetodid vajasid alternatiivi, leiutas Vishwa Mehra 1970. aastate lõpul välja külm-dubleerimise (ingl k *cold lining*), mille puhul liimaine ei vaja aktiveerumiseks kõrget temperatuuri. Mehra ise nimetas seda ka turvaliseks dubleerimiseks (ingl k *safe lining*). Adhesiivina kasutas ta sünteetilist liimainet Plextol B500, mille pärast dubleelõuendile kandmist aktiveeris lahustiga pihustades. Et aga veelgi vähendada vajamineva liimi hulka, arendas Mehra välja punktliitemetodi (ingl k *nap-bond method*), mille puhul liimaine kantakse dubleelõuendile läbi võrgutaolise materjali, jättes lõuendile vaid liimitäpid. Seejärel dubleeritakse maal madalsurvelaual. (Nicolaus 1999: 127-128)

Liimvõrkmeetodi (ingl k *fabric grid method*) puhul ühendatakse lõuendid samuti liimipunktikeste abil. Selleks pihustatakse lahjendatud Beva 371 silikoonpaberile ja lastakse kuivada. Tekkinud kile triigitakse dubleelõuendi külge, silikoonpaber eemaldatakse ja maal asetatakse peale. Nakke tekitamiseks kasutatakse kuumapuhurit ja kätega silumist. Selle meetodi eelised on väike liimikogus, lühiajaline kuumus ja õrn surve, kuid tugevalt kahjustunud maalidele ei pruugi see meetod anda piisavat toetust. (Nicolaus 1999: 129-130)

Reaktiveerimismeetod (ingl k *reactivation method*) puhul lastakse liimainel kuivada ning see aktiveeritakse uuesti lahustiga immutatades. Seda saab teha vaid teatud sünteetiliste vaikudega, nt Beva 371-ga. Seejärel pressitakse maal ja dubleelõuend kokku vaakumlaual, lisades ka veidi kuumust. (Nicolaus 1999: 130)

Eestis on dubleerimisel traditsiooniliselt kasutatud kalaliimi, mis on väga levinud konserveerimisliim endise Nõukogude Liidu aladel. Mujal maailmas teatakse seda meetodit sageli Vene dubleerimismeetodi nime all. (Merilain 2009: 26) Nüüdisajal on eelistatuim liimaine taustamisel Beva 371, mis on ilmselt ka kõige levinum dubleerimisadhesiiv kogu maailmas. Mehra külm-dubleerimise meetodid ei ole nii populaarsed, sest need on tehniliselt keerulisemad ja eeldavad ka suhtumise muutumist taustamisse. (Idelson, Garofalo 2019) Siiski on aina enam näha suuna muutumist minimaalse sekkumise poole ja jälgitakse, et kasutatavad materjalid oleksid võimalikult lihtsalt tagasipööratavad. Leiutatakse uusi materjale, tööriistu ja meetodeid, mis võimaldaksid neid põhimõtteid järgida. Näiteks on

katsetatud uudset nanotselluloosi paberi, siidi ja ka lõuendmaalide konserveerimisel struktuursete probleemide korral (Nechyporchuk jt 2018). Järgnevas alapeatükis tutvustan aga lähemalt küllaltki uut ja veel mitte kuigi laialdaselt levinud ududubleerimise meetodit.

1.2. Ududubleerimine

Ududubleerimise meetodit (ingl k *mist lining*) hakkas 1990. aastatel Hollandis Maastrichtis Stichting Restauratie Atelier Limburg (SRAL) instituudis välja töötama Jos van Och. Avalikkusele esitlesid van Och ja René Hoppenbrouwers seda meetodit 2003. aastal (Ravnikar 2014). 2019. aasta märtsis toimus Hollandis SRALis ududubleerimise töötuba, kus osalesid konservaatorid üle kogu maailma (Seymour 2019).

Ududubleerimine on edasiarendus Vishwa Mehra külmdubleerimise punktiitmeetodist ning selle eesmärk on viia liimaine kogus miinimumini. Selleks kantakse liimisegu eelnevalt karestatud dubleelõuendile pihustades, et liimiosakesed langeksid lõuendi kiududele imeväikeste osadena – sellest ongi tulnud ka meetodi nimetus (ingl k *spray, mist*). Nakkumise tekitamiseks aktiveeritakse kuivanud liimisegu lahustiga immutatud marliga ning seejärel pannakse maal ja dubleelõuend madalsurveümbrikusse. (Seymour, van Och 2012b) Oma olemuselt võib ududubleerimise liigitada reaktiveerimismeetodi alla. Erinevus seisneb aga selles, et lõuendite kokkupanemisel ei kasutata liimaine aktiveerimiseks kuumust.

Ududubleerimise suur eelis, nagu juba mainitud, on see, et liimikogus on minimaalne. Tänu sellele peetakse meetodit vähe sekkuvaks, seda on lihtne tagasi pöörata ja säilivad ka originaallõuendi omadused. Üldjuhul on konservaatorite arvamus olnud, et dubleerimisel peab toetav lõuend olema suhteliselt jäik ja paindumatu, et see suudaks kanda maalil lasuvat pinget ja takistada igasuguseid liikumisi originaallõuendis. Udutaustamise eesmärk aga ei ole tingimata saavutada täielikult jäik lõuendmaal, kuid tugevuse andmiseks on võimalik lisada vahekihte. (Seymour, van Och 2012a, 2012b) Plussiks on ka see, et reaktiveerimiseks vajaminev lahusti kogus on väga väike (60 ml ruutmeetri kohta), mis on kuni kümme korda väiksem kogus, kui Mehra külmdubleerimise meetodi puhul (Idelson, Garofalo 2019). See tähendab, et maali mõjutav niiskus on samuti viidud miinimumini.

Udutaustamise mehaanilisi omadusi on uurinud Hispaania konservaatorid L. Bertomeu Contreras, L. Fuster Lopez ja A. Vicente Escuder (2017), kelle eesmärk oli teada saada, kas

see meetod ja liimaine annavad piisava toetuse vanadele maalidele, sealhulgas ka eelnevalt vaha-vaigu meetodil dubleeritud maalile. Et toetuse kvaliteeti hinnata, testiti ududubleeritud maalide uuesti lahtivõtmisel tõmbetugevust. Selleks, et hinnata tagasipööratavust, vaadeldi ka, kui palju liimijääke jäi originaallõuendile ja kas lahtivõtmine seda mingil määral kahjustas. Testide tulemustest selgus, et udutaustamine andis maalidele piisava toetuse, tugevuse ja stabiilsuse ning seda ka vahajääkidega lõuenditele. Oluline on ka lahusti valik, millest tuleb täpsemalt juttu allpool materjalide alapeatükis.

Ka Itaalia konservatorid Antonio Iaccarino Idelson ja Valerio Garofalo (2019) on uurinud ududubleeritud proovitööde käsitsi lahtivõtmisel tõmbetugevust. Nad leidsid, et olulist rolli mängib pigem reaktiveerimisel kasutatava lahusti kogus üksi kui liimaine ja lahusti koguste omavaheline suhe. Kui lahusti kogus on väga väike, siis nakkuvus on üsna pinnapealne. Mida suurem on lahusti kogus, seda tugevam on lõuendite vahel tekkiv side, kuid sel juhul on ka lahtivõtmisel originaallõuendile jäävate liimijääkide kogus suurem. Kui aga tekib vajadus ududubleeritud maali dubleelõuendilt eemaldada, siis eelnevalt tuleks liimaine deaktiveerida lahustiaurudega ning siis on dubleelõuend juba väga kergesti eemaldatav, tekitamata maalile võimalikke mehaanilisi kahjustusi, ning ka originaallõuendile jäävad liimainejäägid on minimaalsed.

Kui ajaloolisi dubleerimistehnikaid teostati kompleksse meetmena, st mitte ainult maali tagakülje kindlustamiseks, vaid ka krundi- ja värvikihi stabiliseerimiseks (Pauklin 2013: 24), siis ududubleerimise puhul tuleb muud probleemid lahendada enne taustamist. Näiteks deformatsioonid lõuendis või irduv värvikiht, sest liimaine jääb õhukese kihina kahe lõuendi vahele ega imbu läbi kummagi lõuendi. Rebendid tuleks enne dubleerimist parandada, seda võib lõuendi tagaküljelt toetada väikeste paikadega. (Seymour, van Och 2012a, 2012b) Ka lakikiht tuleks eemaldada enne udutaustamist (Seymour 2019).

Materjalid

Dubleelõuendina võib kasutada nii linast kui ka polüesterkangast, tähtis on, et kangas oleks kootud kdratud niidist. Polüestri puhul on oluline, et see ei oleks termofikseeritud (ingl k *heat set*), nt purjeriie (ingl k *sailcloth*), sest naked on raske tekitada. Linane kangas tuleks eelnevalt läbi pesta ja sirutada. (Seymour, van Och 2012b)

SRALis läbiviidud arvukate testide tulemusena soovitatakse liimaineks kasutada järgmist segu (Seymour, van Och 2012b):

- 1) 70% Plextol K360⁴;
- 2) 30% Plextol D540⁵;
- 3) 1-2% Rohagit SD15⁶ (paksendaja);
- 4) toiduvärv, et paremini näha liimi jaotumist lõuendile.

Kuna aga Plextol D540 enam ei toodeta, siis on tootja pakkunud asenduseks Plextol D512, D498 või B500⁷ (Seymour 2019). Piisav liimikogus on 40–70 g ruutmeetri kohta (van Och 2003 via Idelson, Garofalo 2019).

Plextol K360 on asendustoode Plextol D360-le, mida algselt selles retseptis kasutati. Nende omadused on võrdlemisi sarnased, kuid tähelepanu tasub pöörata sellele, et K360 on oluliselt happelisem (pH 2,0–3,5) kui oli D360 (KPa). Seetõttu on soovituslik K360 pH-taset aluselise ainega tõsta (Constantini 2013).

Plextol K360 eelis on see, et see on elastne ja liimub toatemperatuuril ja seda ka ilma lahustiga aktiveerimata. Tänu sellele komponendile saab aktiveerimisel lahusti hulk nii väike olla. Seevastu D540 (ja ka selle asendused) toatemperatuuril ei kleepu ja selle molekulide vaheline side on tugevam ja stabiilsem. (Idelson, Garofalo 2019)

Aktiveeriva lahustina kasutatakse etanooli ja/või ksüleeniga (suhtes 4 : 1) immutatud marlilappi. Marli peab olema sama suur nagu dubleelõuendi liimistatud ala, see rullitakse kokku ja keeratakse kile sisse, et lahusti ära ei aurustuks. Seejärel süstitakse lahusti marlisse, lahusti koguseks soovitatakse 60 ml ruutmeetri kohta (Seymour, van Och 2012b).

Hispaanias tehtud uuringu kohaselt on lahusti valik väga oluline. Testide põhjal selgus, et polaarne lahusti nagu etanool tekitas tugevama sideme ning andis lõuendile veidi suurema jäikuse ja toetuse kui näiteks süsivesiniklahusti nagu on ksüleen, mis andis elastsema tulemuse. (Bertomeu Contreras jt 2017)

⁴ Plextol K360 on termoplastne akrüülpolümeeri vesiemulsioon (KPa).

⁵ Plextol D540 on metakrüül- või akrüülhappe ester-kopolümeeri vesiemulsioon (KPb).

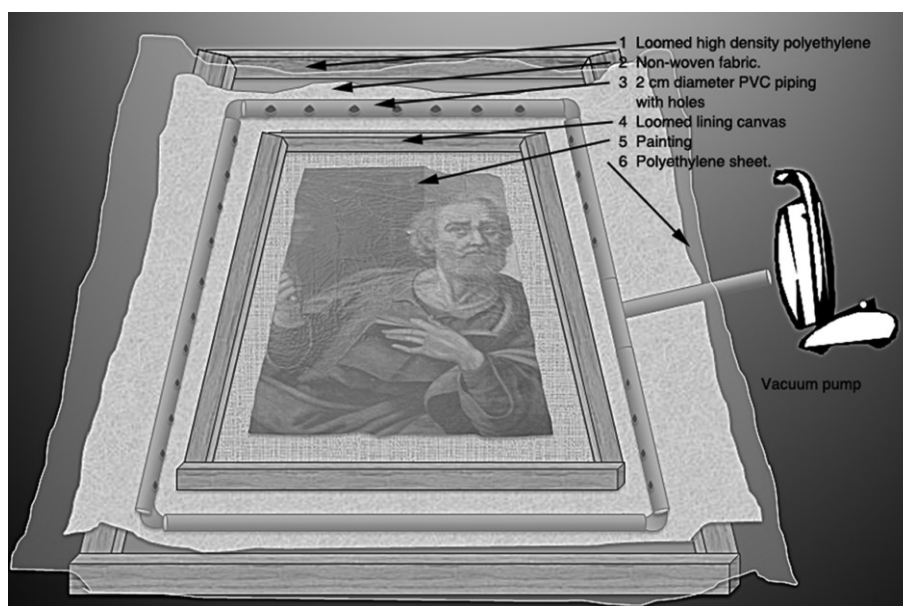
⁶ Rohagit SD15 on termoplastne metakrüülhappe ester-kopolümeeri vesidispersioon (SpecialChem).

⁷ Plextol B500 on mitteioonilise stabiliseeritud termoplastse akrüülpolümeeri vesidispersioon (Synthomer).

Madalsurveümbriku ülesehitus

Lõuendite kokkuviiimisel tuleb rakendada survet. Selleks on võimalik ise ehitada madalsurveümbrik (ingl k *low-pressure envelope*), mis koosneb järgmistest kihtidest (Seymour, van Och 2012b, joonis 1):

- 1) tööraamile pingutatud paksem kile;
- 2) kootud kangas, et tõhustada õhuvoolu;
- 3) 2 cm diameetriga augustatud PVC-torud, mis on ühendatud tolmuimejaga;
- 4) tööraamile pingutatud dubleekangas, liimistatud pool ülespoole;
- 5) dubleeritav maal, mis vajadusel on samuti tööraamile pingutatud;
- 6) õhuke kile, mis järgib fakturse maali pinda.



Joonis 1. Madalsurveümbriku ülesehitus (Seymour, van Och 2012b).

Väiksemate tööde puhul saab ümbriku asetada lauale, suuremate puhul põrandale, kuid aluspind peab olema sile. Vajadusel võib kõige alla asetada veel vildi. Paksem kile ei pea tingimata olema tööraamile pingutatud, selle võib ka põrandale või lauale kinni teipida. (Seymour, van Och 2012b) Tekitatavat survet saab tolmuimeja abil reguleerida, kuid mida tugevam on surve, seda tugevam on ka tekkiv nake (Idelson, Garofalo 2019).

Etapid

Järgnevalt esitan samm-sammulise ülevaate, kuidas täpselt ududubleerimise protsess välja näeb.

- 1) Dupleelõuend pingutatakse tööraamile.
- 2) Dupleelõuendile märgitakse dubleeritava maali suurune ala, ülejäänud ala tuleb kinni katta.
- 3) Suureteralise liivapaberiga karestatakse märgitud ala koelõnga suunas, et lõuendikiud üles tõuseksid.
- 4) Karestatud ala tõmmatakse õrnalt tolmuimejaga üle, et eemaldada lahtised kiujäägid ning samal ajal tõhustada ka lõuendikiudude ülespoole kerkimist.
- 5) Liimisegu pihustatakse märgitud alale. Eesmärk on liim saada vaid karestamisega ülestõusnud kangakiududele. Liimi võib panna mitu kihti, kuid eelmisel kihil tuleb enne lasta kuivada. Pihustada tuleks vaheldumisi horisontaal- ja vertikaalsuunaliselt. Väga oluline on kanda kaitsevarustust (respiraator, prillid, kaitseülikond).
- 6) Valmistatakse ette madalsurveümbrik ja lahustiga immutatud marli.
- 7) Kui liim on piisavalt kuivanud, siis reaktiveerimiseks asetatakse lahustiga immutatud marli dupleelõuendi alla ja ümbrik suletakse. Tegutseda tuleb kiiresti, sest lahusti aurustub kergelt.
- 8) Lahustiaurudel lastakse mõjuda 10–20 minutit, seejärel eemaldatakse marli ning ümbrik suletakse uuesti.
- 9) Seejärel imetakse tolmuimeja abil õhk ümbrikust välja ja hoitakse lõuendeid surve all kuni lahustiaurud on süsteemist välja läinud ja liimaine tahkunud, tavaliselt 1,5 tundi.

Meetodi edasiarendused

Kuigi Hollandis on ududubleerimist põhjalikult uuritud ning erinevaid materjale ja vahendeid katsetatud, siis erinevatest juhtumipõhistest artiklitest leidub siiski ka mõningaid variatsioone või täiendusi, mida konservaatorid mujal maailmas selle taustamiseetodi puhul rakendanud on.

Näiteks Itaalia konservaatorid Antonio Iaccarino Idelson ja Valerio Garofalo (2019) ududubleerisid Veneetsias suuremõõtmelise laemaali süsinikkiudkangale, kasutades

adhesiivina vaid Plextol B500. Põhjus oli selles, et Veneetsia kuumal suvel võib lae all, kus maal on eksponeeritud, temperatuur tõusta üle 40° C ning sellistesse tingimustesse Plextol K360 ei sobi. Samasuguse soovituseni jõudis ka Itaalia konservator Daniele Constatini (2013).

Idelson ja Garofalo (2019) valisid süsinikkiudkanga seetõttu, et see on tugev ja kerge, vähendades seeläbi gravitatsioonist tulenevat vajumist ja kortsumist. Selle dubleelõuendi puhul ei karestatud pinda, vaid Rohagitiga paksendatud adhesiiv pihustati siledale kangale. Kuivades jäi liim kangale pisikeste tilgakestena, jättes piisavad õhuvahed, et lahustiaurud läbi tungida saaksid. Valitud liimaine tõttu pidi leidma ka sobivama lahusti, milleks osutus metüületüülketoon (ehk MEK). Constatini (2013) jõudis oma katsetuste tulemusena järeldusele, et parim lahusti Plextol B500 puhul on MEKi ja isopropüülalkoholi segu (suhtes 1 : 1).

Eelnevalt tehtud testide põhjal leiti ka optimaalne adhesiivi- ja lahustikogus, mis on 2-3 korda suurem kui n-ö originaalretseptis – vastavalt 110 g ja 180 g ruutmeetri kohta. Madalsurveümbriku asemel viidi lõuendid kokku vaakumsüsteemis, kasutades selleks täielikult suletavat kotti, võimaldades suuremõõtmelisele maalile anda ühtlasemalt jaotuvat survet. (Idelson, Garofalo 2019)

Sloveenia konservator Andreja Ravnika (2014) kasutas rebendite ja aukudega lõuendmaali ududubleerimisel õhukest poolsünteetilist (34% tselluloos, 66% polüester) kudumata kangast TNT 54, mis on kaalult väga kerge ja mis on ebasoodsates tingimustes (temperatuuri ja suhtelise õhuniiskuse kõikumised) stabiilsem kui näiteks linane kangas. Lisaks leidis ta eelnevate katsetuste põhjal, et tagasipööratavus kudumata kanga puhul oli lihtsam kui kootud polüesterkanga puhul. Karestamisel liikus ta kolmes eri suunas, mistõttu tekkis rohkelt karvakesi. Adhesiivina kasutas ta n-ö originaalretsepti ehk Plextolite K360 ja D540 segu, kuid kuna selle pH on 6 ehk kergelt happeline, siis lisas ta ka tilkadena naatriumhüdroksiidi (NaOH) ehk seebikivi lahust. Lõuendite kokkuviiimisel kasutas Ravnika madalsurvega vaakumlauda.

Soomes töötav eestlasest konservator Tannar Ruuben (2011) leidis, et udustaustamist saab kasutada mitte ainult lõuendmaalide, vaid ka muude kunstiteoste puhul. Ta dubleeris paksule paberile pastelli ja guašši seguga maalitud maali ning õrna siidimaali. Paberile maalitud töö puhul valiti dubleelõuendiks Lascaux P 110 polüesterkangas ning siidimaali jaoks linane

kangas. Siidimaali puhul modifitseeriti veidi Plextolite liimisegu retsepti, kasutades D360 ja D540 suhtes 8 : 2, sest siidi õrnuse tõttu sooviti, et tekkiv nake oleks kergem ja painduvam. Võimalusi udutaustamise modifitseerimisel on kindlasti veel. Otsuste tegemisel on alati oluline lähtuda konkreetsest konserveeritavast objektist ning arvestada ka seda, millises keskkonnas seda objekti hiljem eksponeeritakse.

Udutaustamine Eestis

Olles e-kirja teel uurinud erinevatest asutustest, kus maale konserveeritakse, sain teada, et Eestis on udutaustamist praktiseeritud vaid Eesti Kunstimuuseumi (EKM) konserveerimis-osakonnas, kus selle põhiliseks eestvedajaks on konservaator Alar Nurkse.

Nurkse (2020) tutvus udutaustamise meetodiga lähemalt 2010. aastal ICOMi koolitusel, mille läbiviijaks oli meetodi väljaarendaja Hollandi konservaator Jos van Och isiklikult. Nurkse praktiseerib seda meetodit hea meelega, kuid siiski eelnevalt hoolikalt läbi kaaludes, sest tema hinnangul on dubleerimine radikaalne säilitusmeetod. Nurkse sõnul on ta udutaustanud kümmekond teost.

2006. aastal käis EKMs Soomes tegutsev eestlasest konservaator Tannar Ruuben, kes tutvustas Eesti maalikonservaatoritele ududubleerimise meetodit ja viis läbi ka töötuba. Sellest meetodist sai inspiratsiooni EKM paberikonservaator Margit Pajupuu (2020), kes hakkas paberil kunstiteoseid dubleerima kärgplaadile, arhiivipüsivale papile või jaapani paberile vaakumsüsteemi abil, adhesiivi aga kannab peale pintsliga või rulliga. Oma sõnul on ta sel viisil dubleerinud umbes 15 teost.

Alar Nurkse on juhendanud kahes lõputöös praktiseeritud udutaustamist: 2013. aastal Tartu Kõrgema Kunstikooli lõpetanud Nele Ambose tööd, kus paberil õlimaal ududubleeriti polüesterlõuendile, ning Kärt Pauklini 2013. aasta EKA magistriltööd, kus peamise konserveeritava kunstiteose kõrval udutaustati ka kaks lõuendil maali.

Konserveerimis- ja digiteerimiskeskusest Kanut öeldi, et need vähesed korrad, kui taustamine on osutunud vajalikuks meetmeks, on kasutatud traditsioonilist kalaliimiga dubleerimise meetodit (Nilp 2020). Tartu Kunstimuuseumi konserveerimisosakonnas ei ole taustamist ammu ette tulnud (Ambos 2020).

2. KONSERVEERITAVAST OBJEKTIST

Lõputöö praktiline osa on Paadrema Püha Kolmainu õigeusu kirikust pärit maali „Püha kolmainsus“ (joonis 2) konserveerimine. Tegu on lõuendil maaliga (K91 × L69 cm), mis on teostatud tõenäoliselt õli-tempera tehnikas. Maali ümbritseb kauldne metall-ehisnurkadega iluraam (vt ptk 2.3).



Joonis 2. Maal „Püha kolmainsus“ enne konserveerimist (foto: Nele Ambos).

2.1. Maali päritolu

Maal pärineb Paadrema kirikust, mis ehitati aastatel 1888–1889, kuid Paadrema Püha Kolmainu kogudus loodi juba varem – 1884. aastal. Enne kiriku valmimist peeti teenistusi taludes ja koolis-palvemajas. (EAÕK) Kirik valmis arhitekt Konstantin Nymani tüüpprojekti järgi, mille alusel ehitati sarnased kirikud 1880. aastatel ka Hiiumaal ja Läänemaal (Tuuder 2009),



Joonis 3. Paadrema Püha Kolmainu kirik
(foto: Kristjan Pikner).

kuid Pärnumaal on Paadrema kirik siiski ainus selletaoline (Apostliku... 1987a, b, c). Kirik on ehitatud tumedatest maakividest ning punastest ja kollastest tellistest. Torne on kokku kuus: kellatorn ning nurgatorn suurema harukupli ja nelja sibulkupliga (joonis 3). (EAÕK)

Alates 1998. aastast on Paadrema kirik kultuurimälestis (reg nr 16864) ning eraldi on kiriku vara hulgast kaitse alla võetud veel puitalusel ikoone, hõbetaldrikud ja -peeker; pronksist tornikellad; lühtrid; messingist rist, lusikas, taldrik, pühaveenõu jm. Kunstimälestiste riikliku registri andmetel kokku 44 eset (KRRa). See on aga vananenud info, sest nende hulgas on ka Seliste õigeusu kirikust pärit ikoonid, mis on Paadrema koguduse liikme Heli Vahingu (2020) sõnul Seliste kirikule tagasi antud – kokku viis eset. Lisaks on nende 44 objekti hulgas ka 2006. aastal varastatud ja tuvastamata asukohaga esemed (KRRa).

Lõputööna konserveeritav maal aga ei ole eraldi kunstimälestiseks tunnustatud, kuigi on võimalik järeldada, et see maal on Paadrema kirikus olnud samas kohas peaaegu algusest saadik. Kõige vanem jäädvustus, mida õnnestus maalist leida, on Paadrema kiriku valduses olev fotopostkaart (joonis 4 ja 5). Konserveeritav maal on selgelt näha ikonostaasist paremal asuval kooriosa ja tambuuri⁸ eraldaval seinal, asudes kaarava servale võrdlemisi lähedal. Eesti Ajaloomuuseumi fotokoguhoidja-konservaatori Joel Leisi (2020) hinnangul on tegu 1910.–1930. aastatest pärit fotopostkaardiga.

⁸ Tambuur on silindrikujuline või hulknurkse ristlõikega arhitektuurielement, millele toetub kuppel (Vikipeedia sub. tambuur).



Joonis 4. Paadrema õigeusu kiriku ikonostaas. Fotopostkaart 1910.–1930. aastatest (autori foto).



Joonis 5. Fotopostkaardi tagakülg (autori foto).

1987. aasta õigeusu kirikute inventariseerimise aruandes (Apostliku... 1987a) on aga üks repro 1890. aastatest pärit fotost (joonis 6), millelt on näha, et maali sel seinal veel ei ole. Kuna see foto on tehtud tõenäoliselt vastvalminud kiriku ikonostaasist, siis on võimalik, et kiriku sisustust alles seati sisse ja kõnealune maal oli sel hetkel veel kusagil mujal.

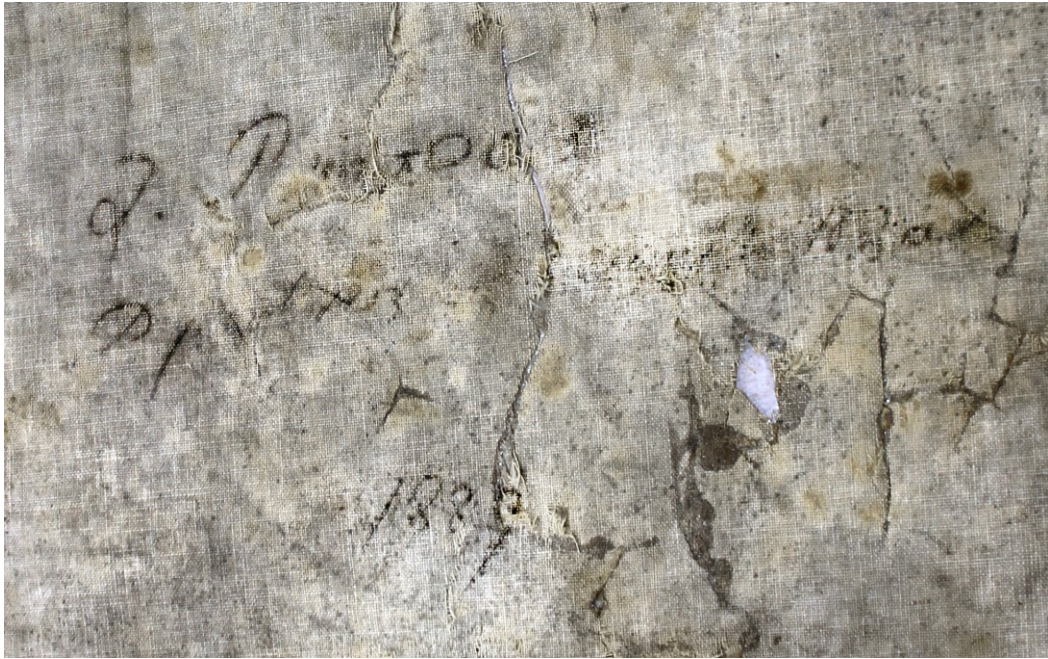


Joonis 6. Paadrema õigeusu kiriku ikonostaas. Repro 1890. aastate fotost (suurendus) (Apostliku... 1987a).

Hilisemast ajast pärit fotosid Paadrema kiriku ikonostaasist, millel on näha ka „Püha kolmainsuse“ maali sama koha peal, leiti veel kaks: 1980. aastast pärit R. Kärneri foto Eesti Ajaloomuuseumi fotokogust ja 1983. aastast pärit A. Sillasoo foto õigeusu kirikute inventariseerimise aruandest. Nimetatud fotod on leitavad lisast 2.

Maal võeti konserveerimiseks seinalt maha 2019. aasta kevadel just sellest samast kohast. Leitud fotode põhjal võib väita, et maal on sama koha peal rippunud ligikaudu sada aastat.

„Püha kolmainsuse“ maal ise on aga veidi vanem. Seda on võimalik dateerida 1880. aastate lõppu, sest maali tagaküljel on vaevumärgatavad hariliku pliiatsiga tehtud kirjed (joonis 7). Aastaarvu kolm esimest numbrit oli võimalik välja lugeda, kuid neljas asus lõuendirebendi kohal ja ei olnud selgelt loetav. Võimalikud aastaarvuvariandid on 1887 või 1889. Võib eeldada, et kirja oli pandud veel maali pealkiri või kohanimi, kus teos maaliti, ja autor, kuid neid välja lugeda ei olnud enam võimalik.



Joonis 7. Kirjed maali tagaküljel (autori foto, töödeldud).

Maali all paremas nurgas on kirillitsas signatuur (joonis 8), mille algus näib olevat sarnane tagaküljel oleva esimese reaga. Signatuur on tehtud küll tagasihoidlikult tumepruuni tooniga tumerohelisel taustal, kuid siiski loetav: Г. Ристъ... (G. Rist...). Viimane täht ei pruugi siiski olla pehmendusmärk, sest signatuur on säilinud poolikult, kuna osa nimest on saanud ilmselt kuumakahjustuse. UV-valguses on hästi näha, et pärast ringjat kuumakahjustuse ala on näha sama värviga veel viimast tähte või kujutist. mis tundub olevat sama nagu tagaküljelgi. Võimalikud nimevariandid, arvestades nii esi- kui ka tagaküljel olevat signatuuri, võiksid olla näiteks Ristov, Ristosov, Ristvorov vmt.



Joonis 8. Signatuur UV-valguses (autori foto).

Kuigi „Püha kolmainsuse“ maali näol ei ole tegu traditsioonilise ikooniga, siis on sellegipoolest huvitav, et töö on signeeritud. Quenot (1991: 70) kirjutab, et ikoonimaalija ei tohi signeerida oma töid ja seda vähemalt kolmel põhjusel: 1) nimi on isiksuse sünonüüm, kuid ikoonimaalija isiksus peab kahanema kujutatava isiku ees; 2) ikoone luuakse traditsiooni ja dokumentide alusel, mis ei kuulu maalijale; 3) inspiratsioon ikooni loomiseks tuleb Pühalt Vaimult.

Alati pole aga kunstnikud seda reeglit järginud. Näiteks on Tallinnas Koplis asuvas Nikolai Imetegija õigeusu kiriku ikonostaasil oleval „Kolmainsuse“ maalil olemas autori signatuur (KRRb).

2.2. Maali ikonograafia

Konserveeritav lõuendmaal on näide 19. saj lõpus levinud sakraalmaalist, milles on segunenud traditsioonilise ikoonimaali kompositsioonivõtted ja lääne maalikunstist mõjutatud natuuritruu kujutusviis. Maalil kujutatu puhul on paljuski lähtunud ikooni kirjutamisel kehtivatest reeglitest ja ikonograafiast⁹.

Kolmainsust on ikonograafias kujutatud mitmel viisil, kuid laias laastus võib need jagada kahte rühma: kujutatud on kas ingleid või inimesi. Ingleid kujutav kolmainsus räägib Vana Testamendi stseenist, kus kolm inglit külastavad nelipühalt Aabrahami. Selline ikoon on näiteks Andrei Rubljovi kuulus „Püha kolmainsus“ (joonis 9). (Onasch, Schnieper 2003: 142)



Joonis 9. Andrei Rubljov „Püha kolmainsus“ (Wikipedia).

⁹ Ikonograafia on teadus, mis uurib kunstiteoste traditsiooniliste motiivide, sümbolite ja atribuutide esinemise seaduspärasusi ja reegleid (EE).

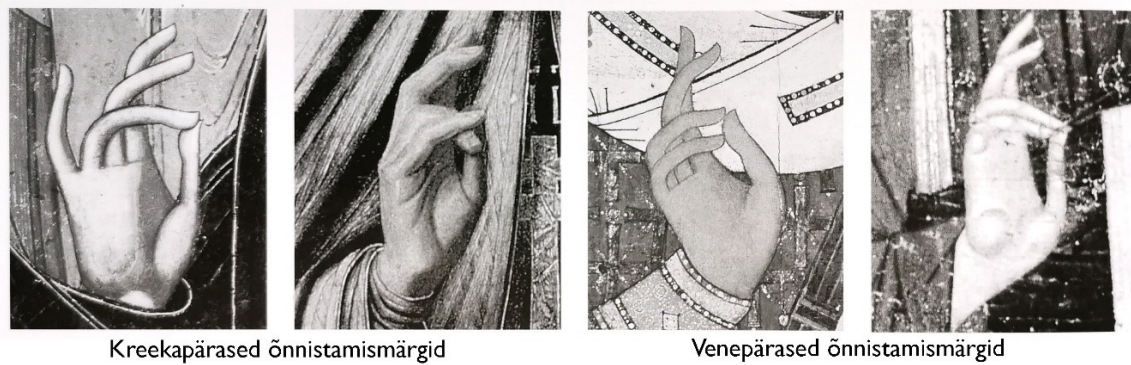
Lõputööna konserveeritaval maalil on kolmainsust kujutatud inimesetaolistena ehk Isa ja Poeg inimestena ning Püha Vaim tuvina. Selline stseen kujutab Jumala lihakssaamist Kristuses ning pärineb Uuest Testamendist. Jumal Isa kujutamine pildil on idakirikus keelatud, kuid läänekirikus seda ei kardetud. Piirialadel, kus lääne ja ida mõjud segunesid, leidub siiski selliseid ikoone ja pühapilte, kus teda inimesetaolisena on kujutatud. Jumal Isa näidatakse sageli elatanud mehena ning Poega ehk Kristust lapse või noorukina. Püha Vaimu on kristlikus kunstis läbi aegade sümboliseerinud just tuvi. Neid kolme püha olevust on enamasti



Joonis 10. „Isadus“. Novgorodi koolkond, 14. sajand. (luna-anapa.ru)

kujutatud üksteise süles või kõrvuti. Kui Jeesuslaps, kes hoiab tuvi, istub Jumala süles, siis sellist ikooni nimetatakse „Isaduseks“ (joonis 10). Kõrvuti istuvad Isa ja Poeg, keda on kujutatud noore mehena ning kelle vahel lendab tuvi, kummarduvad teineteise poole vaikseks vestluseks. (Onasch, Schneiper 2003: 135, 144-145) Just selline kompositsioon on ka lõputööna konserveeritaval lõuendmaalil.

Nii Jumal kui ka Kristus näitavad parema käega õnnistamismärki, puudutades põidlagas painutatud nimeta sõrme ning keskmise sõrme ja veidi painutatud nimetissõrme moodustavad risti. Selline käemärk on Kreekapärane õnnistamismärk. Venepärase puhul puudutab põial nii nimeta kui ka väikest sõrme (joonis 11). (Onasch, Schneiper 2003: 266) Kaks kokkupandud sõrme tähistavad Kristuse kaht võrdset loomust – inimlik ja jumalik. Kreekapärane sõrmede asetus kujutab ka Kristuse kreekakeelset monogrammi IC XC. (Quenot 1991: 121)



Joonis 11. Kristuse õnnistavad käemärgid. (Onasch, Schneiper 2003: 266)

Õnnistava käega ja täies ulatuses kujutatud Poega nimetatakse Kristus Pantokratoriks ehk Kristus Maailmavalitsejaks/Kõigevalitsejaks, mis on ikoonide puhul kõige levinum Kristuse kujutamise tüüp (Quenot 1991: 121). Noorel Kristusel on habe, mis on väärikuse ja autoriteedi tunnus. Ta kannab punast tuunikat ja sinist mantlit. Punane värv sümboliseerib armastust, inimlikkust ja Kristuse vereohvrit ning sinine värv taevast ja tõde. Õpetavat Kristust kujutatakse sageli just sinises mantlis, kuid tavaliselt kannab sinist kui Taevakuninganna tunnusvärvi Neitsi Maarja. (Saare 2001: 207, 232) Punane on maine toon ja sinine taevane – koos sümboliseerivad need jällegi Kristuse inimlikku ja jumalikku loomust (Quenot 1991: 110, 112). Vasakus käes hoiab ta pühakirja raamatut, mis on kristluse kui raamatuusundi üks põhilisi rekvisiite (Saare 2001: 223). Tema pead ümbritseb kuldse joonega maalitud nimbus, mille sees on rist ja tähed $O\omega N$, mis tähendab „see, kes on“. Taevasse läinud Kristus istub alati Isa paremal käel (Quenot 1991: 121, 123).

Jumal Isa on ikoonidel kujutatud enamasti valges rüüs, mis sümboliseerib taevast, valgust, ajatust, vastandudes pimedusele, kurjusele ja saatanale. Konserveeritaval objektil on rüü aga roheline, mis väljendab täiuslikku tasakaalu ja rahu, Jumala tarkust ja ligimesearmastust. (Quenot 1991: 107, 112; Saare 2001: 232-233) Kui ikooniraamatutes on näidispildidel Jumal Isa pea ümber kas kaheksanurkne või kolmnurkne nimbus, siis „Püha kolmainsuse“ maalil on tal kuusnurkne nimbus. Ilmselt on silmas peetud heksagrammi ehk Taaveti tähte, mis moodustub kahest võrdkülgsest kolmnurgast. Selline sümbol on kasutuses olnud paljudes kultuuriruumides ja usundites. Siin võib seda aga tõlgendada kui vihjet Vanale Testamendile, kus Taavet, keda peetakse Jeesus Kristuse otseseks esiisaks, oli üks kesksemaid tegelasi (Vikipeedia sub. Taavet).

Maalil on Jumalal käes valitsuskepp ehk skepter, mille otsas on väike rist. See sümboliseerib Jumala õiglast meelt kohtumõistmisel, võimu oma loodu üle ning et ta valitseb kogu maailma (Got...).

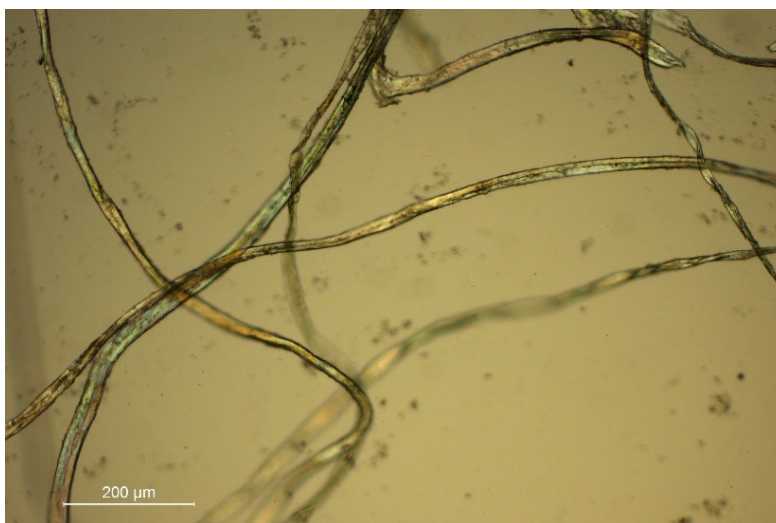
Kristuse ja Jumala vahel on kujutatud ristiga kuplit, mis sümboliseerib taevast ja Kristuse ülemvõimu inimeste üle. Kera kui selline on Kristuse maailmavalitsemise sümbol. Isa ja Poeg istuvad tumedatel pilvedel, mis võivad viidata keerubitele, kes on Jumala trooni kandjaks ning keda kujutatakse vahel ka äikesepilvedena. (Saare 2001: 210, 213, 216)

Tuvist ehk Pühast Vaimust lähtuvad valguskiired, mis sümboliseerivad päikest ja jumalikku valgust (Quenot 1991: 99, 144). Tuvi kohal on vanavene kirjas pealkiri „Образъ Престыя Троицы“ ehk otsetõlkes „Püha kolmainsuse kujutis“.

2.3. Teose tehniline ülesehitus ja seisukord

Lõuend

Visuaalsel vaatlusel on näha, et lõuend on väga õhuke ja habras. Maalilõuendi materjali määramiseks võeti maali äärest skalpelliga väike tükk lõuendiriidet, harvendati kiude lahti ning asetati tilga destilleeritud veega preparaadiklaaside vahele ning vaadeldi seda mikroskoobis. Selgus, et tegu on puuvillase lõuendiga (joonis 12), sest puuvillakiud on lamedad, väikeste mõlemasuunaliste (päri- ja vastupäeva) keerdudega ning puuduvad linakiule omased nn sõlmed (Hackney 2020: 68, 74).



Joonis 12. Puuvillakiud 100x suurendusega (foto: Kurmo Konsa).

Oma struktuurilt on puuvillakiud elastsemad kui linakiud, kuid samas on linakiud tugevamad kui puuvillakiud. Puuvillakiud on 30–40 mm pikad (vrd linakiud kuni 70 mm) ning on väga kõrge tselluloosisisaldusega. Tselluloos aga ei ole ajas kuigi vastupidav, seda mõjutavad nii õhus leiduvad saasteained kui ka suhtelise õhuniiskuse kõikumised. (The Conservation... 2012: 117, 321, 323) Kuna kirikus on muutlikud keskkonnatingimused, siis seepärast ongi maalilõuend sedavõrd kahjustunud. Oma töö on teinud ka aeg, sest vananedes muutuvad materjalid hapramaks ning paisumiste ja kokkutõmbumiste suhtes tundlikumaks (Konsa 2007: 237).

Maalil esineb lõuendikadusid ja ulatuslikke rebendeid (joonis 13), mille servad on paigast nihkunud ja kohati katavad üksteist. Kõige suurem lõuendikadu on tekkinud ilmselt juba üsna ammu, sest Muinsuskaitseameti kunstimälestiste registris on ühe teise Paadrema kirikule kuulunud objekti fotol, mis on tehtud 2008. aastal, näha ka „Püha kolmainsuse“ maali, millel on kahjustus samas kohas juba olemas (joonis 14). On tõenäoline, et see on tekkinud mehaanilise löögi tulemusena.



Joonis 13. Lõuendikad ja ulatuslikud rebendid (foto: Nele Ambos).



Joonis 14. Vasakul konserveeritav maal, mille ees ripub õlilamp; maali paremal pool on lõuendikadu (foto: Ü. Jukk, 09.10.2008).

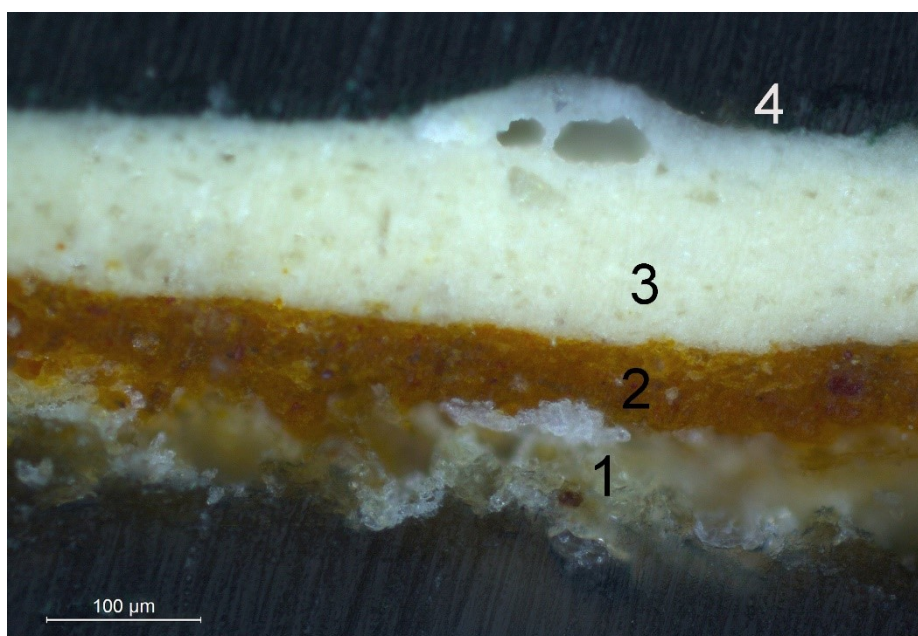
Lõuendi tagakülge kattis ühtlane mustusekiht, millel eristusid väiksemad plekid ja hallitusega kaetud alad (joonis 15).



Joonis 15. Lõuendi tagakülg pärast kuivpuhastust (autori foto).

Krundikiht

Maalilt võetud väikesest tükist (asukoht märgitud joonisel 17) tehtud mikrolihv ja selle ristlõige näitas, et lõuend on kaetud mitme krundikihiga (joonis 16). Selgelt eristub valge krundikihi all olnud toneeritud krunt, mille all on omakorda ilmselt kaks ettevalmistuskihti (nt loomne liim). Hele krunt on ilmselt õli- või emulsioonkrunt, mis on ajaga värvuselt kollakamaks muutunud. Krunt on väga rabe, sest sideaine on ajaga vananenud ega ole enam elastne, mureneb kergesti ja irdub lõuendi küljest lahti, seda on hästi näha maali äärtest. Krundi- ja värvikihid hakkavad mõranema ja kihiti irduma seetõttu, et õhuniiskuse kõikumise mõjul on alusmaterjal deformeerunud, samuti võivad materjalid muutuda liiga kuivaks ja hapraks, kui suhteline õhuniiskus langeb alla 35% (Konsa 2007: 237).

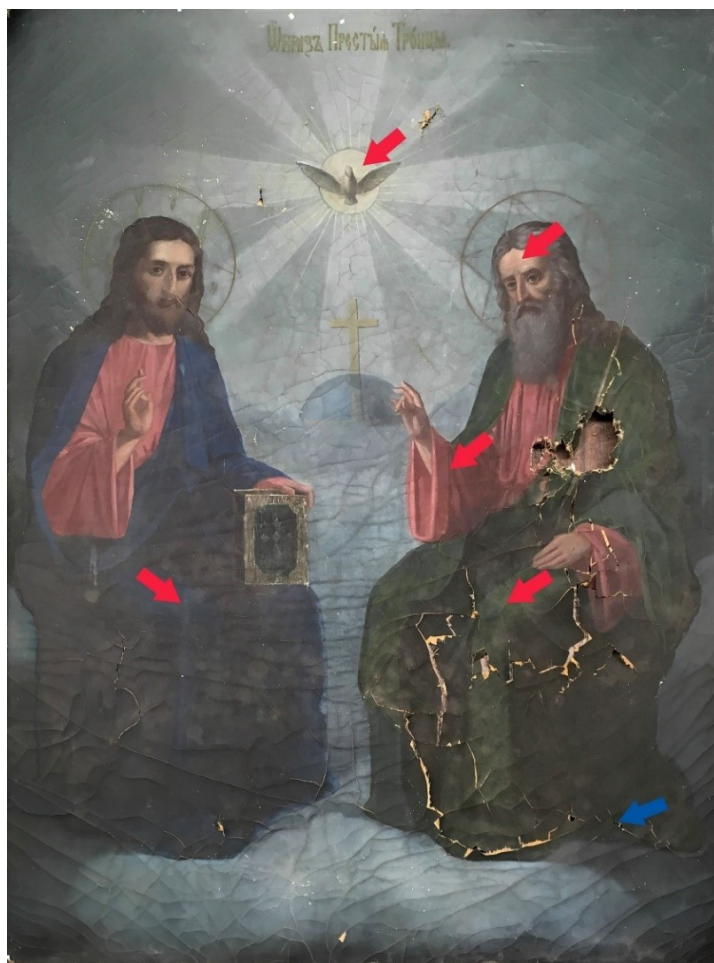


Joonis 16. Pildikihi¹⁰ ristlõige 200x suurendusega ja polariseerivas valguses (autori foto).
1) ettevalmistuskihid; 2) toneeritud krunt; 3) pliivalgega krunt; 4) värvikiht.

Röntgenfluorestsents- ehk XRF-uuring¹¹, mis tuvastab metalle väikese röntgenkiire abil ja mida tehti maalipinnalt kokku viiest kohast (joonis 17), näitas, et krundikiht sisaldab tõenäoliselt ka pliid, sest seda elementi näitas kõikides proovikohtades. Plii leidumine on ootuspärane, sest pliivalget kasutati nii maalipigmenti kui ka täiteainena krundikihis. Samuti näitasid tulemused raua olemasolu, mis tõenäoliselt pärineb alumisest toneeritud krundist.

¹⁰ Pildikihiks nimetatakse kõiki lõuendi peal olevaid kihte kokku.

¹¹ XRF-uuringud viis läbi Eesti Keskkonnauuringute Keskuse peaspetsialist Riin Rebane.



Joonis 17. XRF-uuringu punktid on näidatud punase noolega, mikrolihvi jaoks võetud proovi asukoht on näidatud sinise noolega (foto: Nele Ambos, autori skeem).

Maalikiht

Maali värvikiht on õhuke ja sile, veidi paksemates kohtades on eristatav pintslitõmbe faktuur. Värvipind on matt, mis näitab, et maal ei ole tõenäoliselt lakitud ning tegu on tõenäoliselt õli-temperavärvidega. Samas on näha, et erinevad pigmendid reflekteeruvad erinevalt – mõni on matim (nt roheline), mõni kergelt läikiv (nt valgega segatud toonid). Üksikutes kohtades on nähtav alusmaaling, nt Kristuse pea ümber ja Piiblit hoidva käe juures.

XRF-uuringud tehti erinevatelt värvidelt: punane, roheline, sinine, valge ja inkarnaat ehk ihutoon (täpsed tulemused lisas 4). Uuring näitas valges värvis pliidi ja tsinki, rohelises värvis kroomi sisaldust. Punases toonis näitas uuring elavhõbeda olemasolu, mis viitab kinaverile, aga ka raua sisaldus oli märkimisväärne. Tooni poolest on punane pigem raudoksiid kui

kinaver. Sinise puhul peale raua ja plii, mis on mõlemad ilmselt krundikihtidest tulenenud, muid metalle välja ei tulnud. Võib eeldada, et tegu on indigosinisega, mis on taimne pigment ja mis oma toonilt maalil olevaga ka sarnaneb.

Teatud pigmentidega, nt sinise, rohelise ja punasega maalitud aladel on värvipind kergelt teraline (joonis 18), mis tõenäoliselt tuleneb erinevate pigmentide pulbripeensuse astmest ja sideaine vananemisest. Valgega segatud toonid on siledamad.



Joonis 18. Rohelise värvi teraline pind 20x suurendusega; vaadatud Kristuse nimbuse ω-tähe juures (autori foto).

Kogu maalil on tugev kraklee, kohati on pildikiht kraklee murdekohtadest ülespoole tõusnud. Kraklee näib olevat tekkinud mitte niivõrd lihtsalt vanusest, kui lõuendi struktuurasetest muutustest. On ka ümmarguselt väljajoonistuvat krakleed, mis viitab mehaanilistele löökidele või vajutustele.

Kõigis neljas nurgas on diagonaalsuunaline kraklee, mis on tingitud liigsest pingest. Kui suhteline õhuniiskus tõuseb, siis puidust alusraam paisub veidi, kuid lõuend ise võib kokku tõmbuda ning loomsed liimid paisuda ning kuna nurkades on alusraami liistud üksteisele lähemal, siis langebki sinna suurem pinge. Teine põhjus on kiilude maksimaalne väljalöömine, mis samuti nurkadele hästi ei mõju ja võib põhjustada maalikihis krakleed. (Idelson 2009)

Kuigi värvikiht on väga õhuke, on see üsna hästi säilinud, irdumist krundikihielt esineb vähe. Värvipinda katab ühtlane mustusekiht – tolm ja tahm, mis on tekkinud maali ees rippunud õlilambist (vt joonis 14). Maali allääres leidub viiteid kuumakahjustustele, mis on suure tõenäosusega tekkinud õlilambil põletavatest kirikuküünaldest (vt ptk 2.1 joonis 8). Leidus ka üks küünlavahatilk.

Varasemaid restaureerimisi uuringute käigus ei tuvastatud.

Kokkuvõtvalt jõuti järeldusele, et maali seisukord oli väga halb eelkõige kahjustunud lõuendi ja rabeda pildikihi tõttu ning kohest konserveerivat sekkumist nõudev.

Alusraam

Kiiludega alusraamil ei ole tugipuud, kuid raam ise on siiski võrdlemisi stabiilne ja rahuldavas seisukorras. Kuna kiilud on maksimaalselt välja löödud, siis võib arvata, et alusraam on pinges maali jaoks veidi väike. Alles on kaks kiilu. Liistud on sileda profiiliga, st puudub kõrgendus liistu servadel, et lõuend saaks turvaliselt langeda. Maalilõuend oli alusraamile kinnitatud kumerapealiste naeltega, mida oli keeruline eemaldada ning mis osalt jäid maali alusraamilt maha võttes raamile sisse. Naelu eemaldama hakates lõhuks see alusraami puitu märkimisväärselt. Kõiki neid asjaolusid arvestades otsustati panna maal pärast konserveerimist uuele tugipuuga ning kõrgendusega kiilalusraamile.

Iluraam

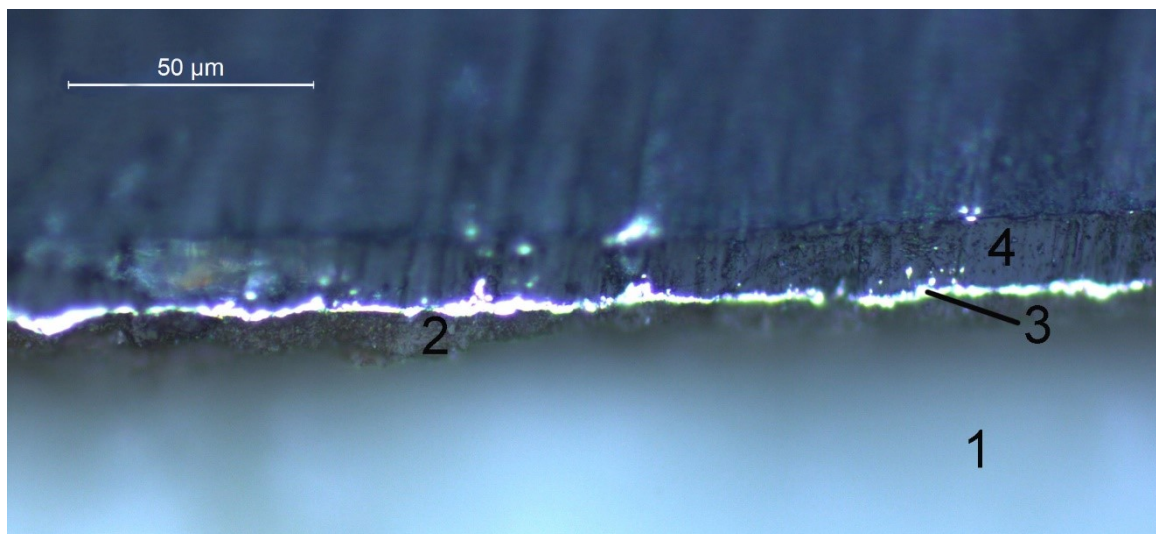
Puidust iluraam on profileeritud liistudest mõõtudega K100 × L80 cm, nurkades metallist ornamendid (joonis 19). Puitliiste katab gessokiht, mille täiteainena on kasutatud kriiti. Seda kinnitas katlakivieemaldiga (sisaldab fosforhapet) tehtud test: kriit ehk kaltsiumkarbonaat reageeris happega ja eraldus süsihappegaas.

Gesso on kaetud hõbelehega, mis omakorda on kaetud toonitud lakikihiga (tõenäoliselt šellaki-vaigu seguga), et anda sellele kullatise välimus. Tegemist on imitatsioonkuldamise tehnikaga, mida kasutati juba 17. sajandil, et kaitsta hõbedat tuhmumise eest ja anda sellele kuldne värv (Karraker 2010: 57), olles seega soodne alternatiiv ehtsale kullalehele. Hõbedalehe olemasolu kinnitas ka XRF-uuring.



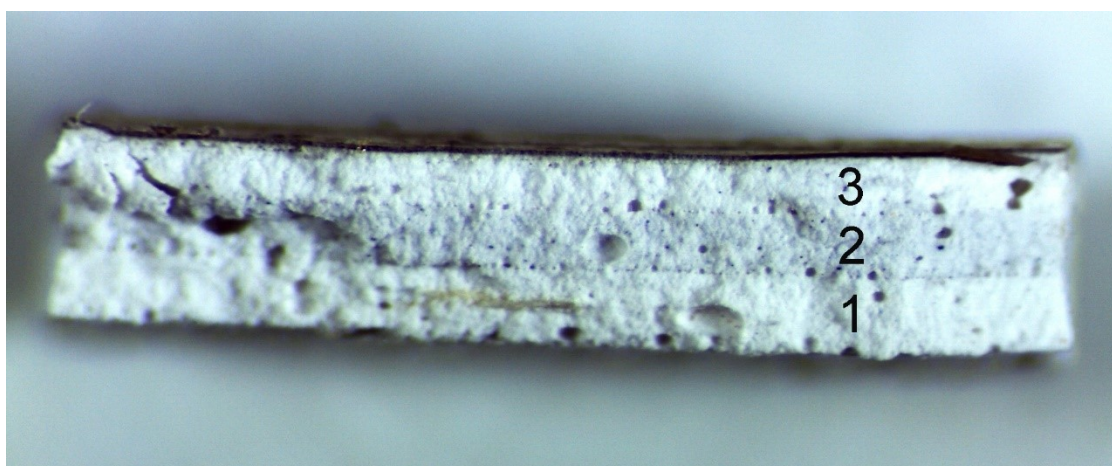
Joonis 19. Iluraam enne konserveerimist (autori foto).

Metall-lehtedega katmisel on kasutatud ilmselt õlikuldamistehnikat, sest punast booluskihti, mis on vajalik vesikuldamise puhul, hõbedalehe all ei ole, nagu selgus proovitüki ristlõike vaatlusest. On näha, et hõbedalehe all on pruunika tooniga kiht, mis on gessoga veidi segunenud (joonis 20) – see ongi tõenäoliselt kuldamisõli. Šellakikiht on küllaltki paks. Eri külgedes on liistude kuldne toon erinev – on punakat tooni, sooja ja külma kullatooni – mille põhjus võib olla selles, et hõbedalehtedega katmist tehti mitme päeva jooksul. Praktikute soovitusel tuleks kuldamine teostada ühekorraga, sest kuivamisel mõjutab metallilehe värvust temperatuur ja suhteline õhuniiskus. Tooni varieeruvus tuleneb ilmselt ka šellakisegust ja selle kihtide paksusest.



Joonis 20. Ristlõige gesso pealmistest kihtidest 500x suurendusega polariseerivas valguses (autori foto).
1) Gesso; 2) kuldamisõli; 3) hõbedaleht; 4) šellakilakk.

Gessokiht on üleni pragunenud kandilisteks tükkideks ning irdub puidu küljest väga kergesti lahti, alumisel horisontaalliistul on suur osa gessokihist kadunud, teistel liistudel on väiksemad kaod. Üks põhjus, miks gessokiht nii tugevalt kahjustunud on, peitub selles, et puidu pinnale on kantud vaid kolm kihti gessot (joonis 21). Traditsiooniliselt pannakse aga minimaalselt kaheksa õhukest kihti, millel on omavahel hea nake. On näha, et gessos on ka õhumullid, mis nõrgestavad krundikihi struktuuri ja mis omakorda soodustavad ka selle irdumist (Cennini 1960: 72). Kohati on kulunud šellakikihi alt paljastunud oksüdeerunud hõbedaleht. Raami pealispinda katab tolmu- ja tahmakiht.



Joonis 21. Gessotüki ristlõige 37,8x suurendusega, eristub kolm gessokihti (autori foto).

Iluraami nurkades on metallist ornamendid, mis on pehmet ja painduvast metallisulamist. XRF-uuringud näitasid kõrget pliisisaldust, aga ka tina. Ornamendid on kaetud tõenäoliselt messingilehega, mis on soodne alternatiiv kullalehele, sest XRFi tulemused näitasid vase ja tsingi olemasolu, kuid mitte kulda. Nurgakaunistused on raami külge kinnitatud kolme naelaga. Alumise parempoolse ornamendi nurk on materjali paindlikkuse tõttu väändunud.

Kaks riputusaasa ja maali raamis hoidmiseks mõeldud suured naelad on korrodeerunud.

Puhastusproove tehes selgus, et maali küljed on kaetud poolläbipaistva ookrutooni vesilahustuva värviga ning seetõttu saab külgi vaid kuivpuhastada. Kullaimitatsiooni pinnal tehti puhastusproovid destilleeritud vee ja ensüümiga – mõlemad andsid hea tulemuse.

2.4. Konserveerimiskava

Maali ja seda ümbritsenud raami konserveerimise peamine eesmärk oli peatada teose edasine hävinemine. Teose struktuuriliste osade stabiliseerimine ja terviklik esteetiline taastamine võimaldaks maali ja selle raami ka edaspidi kirikusaalis eksponeerida. Järgnevalt on esitatud ülevaatlik konserveerimiskava nii maali kui ka iluraami kohta (vastavalt tabel 1 ja tabel 2). Iluraami konserveerimistööd jätkuvad lõputööväliselt.

Tabel 1. Maali konserveerimiskava

ETAPP	MÄRKUSED, VAHENDID
1) Profülaktilise kaitsekihi paigaldamine	Restaureerimispaber, tuurakalaliimi vesilahus.
2) Lõuendi tagakülje kuivpuhastamine	Pehme pintsel, suitsukäsn või Akapad ¹² .
3) Lõuendi sirgestamine, dubleerimiseks ettevalmistamine	Maali pingutamine tööraamile jõupaberi ja kalaliimiga. Kraklee töötlemine madalsurvelaual. Dubleelõuendi (polüester) pingutamine tööraamile.
4) Ududubleerimine	Dubleelõuendile dubleeritava ala märkimine, kanga karestamine liivapaberiga. Kahe Plextoli liimisegu pihustamine dubleekangale.

¹² Akapad (endise nimega Wishab) on sünteetilisest lateksist ja vulkaniseeritud taimsest õlist valmistatud svamm, mida kasutatakse erinevate pindade kuivpuhastamiseks (Dry...).

	Liimisegu aktiveerimine etanooliga. Maali dubleerimine madalsurvelaual.
5) Profülaktilise kaitsekihi eemaldamine	Sooja veega niisutades.
6) Maalipinna puhastamine	Puhastusproovide tegemine (destilleeritud vesi, ensüüm, triammooniumsitraadilahus). Puhastamine vatitikkudega.
7) Lõuendikadude parandamine	Sobiva paksusega materjal (polüesterkangas vmt), kinnitamiseks Beva kile.
8) Paigaldamine uuele alusraamile	Roostevabast terasest klambrid.
9) Kadude kruntimine ja vahelakkimine	Kalaliimist ja kriidist krunt, dammarlakk ja <i>white spirit</i> segu (1 : 2).
10) Retušeerimine ja lakkimine	Akvarellid, Maimeri Restauro lakivärvid, matt dammarlakk.

Tabel 2. Iluraami konserveerimiskava

ETAPP	MÄRKUSED, VAHENDID
1) Gessokihi kinnitamine	MFK ¹³ tilgutamine pragude vahelt süstla abil. Liimijääkide puhastamiseks destilleeritud vesi ja atsetooni-etanoolilahus, vatitikud.
2) Nurgakaunistuste eemaldamine	Naelte eemaldamine näpitsatega, ornamentide eemaldamine raamilt spaatlite abil.
3) Raami ja ornamentide puhastamine	Kuivpuhastus pehme pintsliga, märgpuhastus destilleeritud vee ja vatitikkudega. Küljed suitsukäsnaga.
4) Riputusaasade ja naelte puhastamine	Rooste eemaldamine fiiberpliatsiga. Paraloidilahusega katmine.

¹³ MFK ehk Medium for Consolidation (tootja Lascaux) on vesialusel akrüülkopolümeer, mis on mõeldud värvikihtide kinnitamiseks erinevatel materjalidel (Deffner & Johann).

5) Gessokadude täitmine	Jänesnahaliimist ja kriidist krundiga järkjärguline ülesehitamine. Uurida veel ka sünteetiliste gessosegude kasutusvõimalusi.
6) Kadude retušeerimine	Hõbeleht, šellak.
7) Ornamentide kinnitamine	Uued ilunaelad.

Maali ja raami konserveerimistöode lõppedes tuleb maali tagaküljele kinnitada kaitseplaat, milleks on valitud kergest kihtplastikust polükarbonaadist plaat ehk Makrolon. See on läbipaistev, kerge ja ilmastikukindel, mis kaitseb maali tagakülge tolmu ja mehaaniliste kahjustuste eest, aga ka välisseinast õhkuva külma eest ning takistab nn kliimatasku teket maali tagakülje ja seinavahele. Plaat vähendab ka õhuniiskuse kõikumiste mõju lõuendile ja pildikihile.

3. KONSERVEERIMISPROTSESS

„Püha kolmainsuse“ maal jõudis Kõrgemasse Kunstikooli Pallas 2019. aasta kevadel. Kuna maali seisukord oli väga halb ja kriitiline, siis esmased tööd maali stabiliseerimiseks tehti Pallases. 2019. aasta septembris viidi maal Tartust Tallinnasse Eesti Kunstiakadeemia maalikonserveerimise stuudiosse, kus jätkus maali strukturealne stabiliseerimine ja konserveerimine.

Konserveerimistöde kaart on leitav lisast 1. Lühike pildiline ülevaade maali konserveerimisest on leitav lisast 3.

3.1. Profülaktilise kaitsekihi paigaldamine ja kuivpuhastamine

Maali Tartusse saabumisel tegelesid selle esmase stabiliseerimisega Kõrgema Kunstikooli Pallas professor Heli Tuksam ja Tartu Kunstimuuseumi konservator Nele Ambos. Maal võeti iluraamist välja. Lõuend oli kiiludega alusraamile kinnitatud ümarapealiste naeltega, mida oli keeruline eemaldada. Lisaks oleks habras lõuend nende eemaldamise käigus võinud veelgi rohkem kahjustada saada. Seetõttu lõigati mõne naela ümbrusest lõuend katki, et maal alusraamilt maha võtta. Kohati oli lõuend nii rabe, et tuli naelte ümbrusest ise lahti. Tagaküljele ning ilu- ja alusraami liistude vahele oli kogunenud väga palju mustust.

Maali seisundi stabiliseerimiseks kaeti esikülg profülaktilise kaitsepaberi ca 15 × 15 cm tükkidega ja jänesnahaliimiga. Selle liimi kasutamine oli ajutine lahendus, hiljem kasutati värvikihi kinnitamiseks kalaliimi. Pärast kuivamist asetati maal äärte sirgestamiseks pressi alla.

Tagakülje kuivpuhastamiseks kasutati esmalt pehmet pintslit ning seejärel pehmet Akapadi, mis eemaldas suurema osa mustusest (joonis 22).

Profülaktilise kaitsekihiga kaetud maal pakiti hoolikalt ja transporditi 2019. aasta septembris Tallinnasse EKA muinsuskaitse ja konserveerimise osakonda.



Joonis 22. Lõuendi tagakülje puhastamine Akapadiga (autori foto).

3.2. Lõuendi sirgestamine

Kuna kogu lõuendit katva kraklee servad olid ülespoole kerkinud ning rebendite tõttu olid tekkinud deformatsioonid, vajab lõuend sirgestamist. Selleks oli vaja jänesenahaliimiga kinnitatud profülaktiline kaitsepaber maha võtta. Sooja veega niisutades tuli see hästi lahti.

Kraklee tasandamiseks katsetati sirgestamist madalsurvelaual, kuid see ei andnud tulemust. Seepärast tasandati kraklee servi kuumaspaatliga läbi Melinex silikoonkile, mis mõnest kohast andis hea tulemuse, kuid mitte igalt poolt. Paika tuli sättida ka rebendite äärtes tekkinud maaliserdade ülekatted. Seejärel kaeti maal uuesti profülaktilise kaitsekihiga, kuid seekord suurte jaapani paberi lehtedega ning sooja 5% kalaliimiga, mille hulka lisati ka mett (sama palju gramme kui kuiva kalaliimi), mis on hea plastifikaator. Kalaliimiga liimistamine aitab kinnitada ka irduvat värvikihti.

Lõuendi sirgestamiseks liimiti 7% kalaliimiga maali servadesse jõupaber ning maal kinnitati nende abil tööraamile. Tegutseda tuli kiirelt, sest ka profülaktiline kleebis ei tohi olla ära kuivanud. Kui maal oli niisutatud jõupaberite abil tööraamile kinnitatud, jäeti see kuivama (joonis 23). Just kuivades tõmbub jõupaber kokku ja seeläbi pingutab maali. Sellist sirgestamise meetodit on kasutatud juba 19. sajandi algul (Nicolaus 1999: 123). Pärast kuivamist olid kraklee servad küllaltki hästi tasandunud ja maalipind oli sirgenenud.



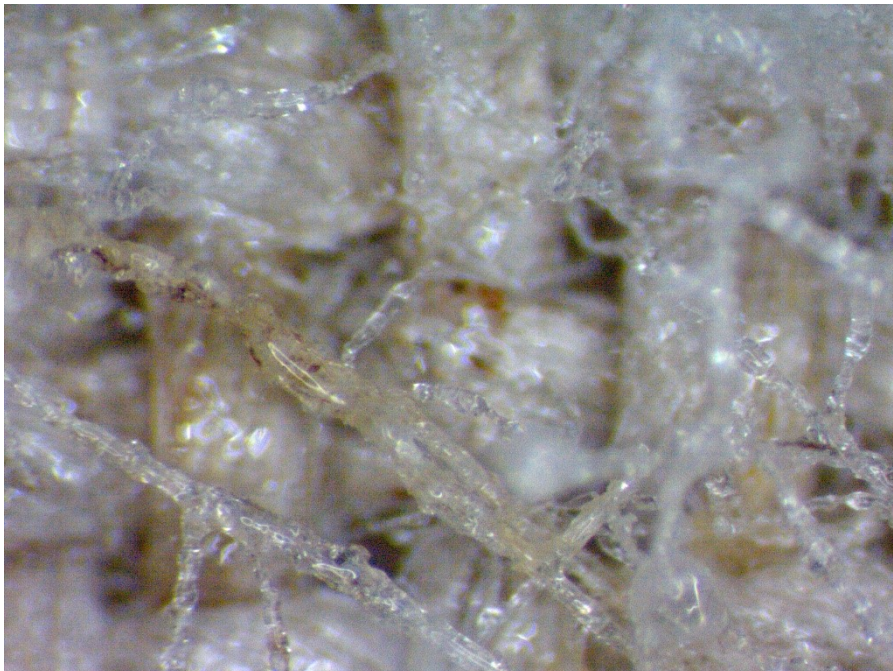
Joonis 23. Maali pingutamine tööraamile jõupaberiääristega (autori foto).

3.3. Ududubleerimine

Kuna maalitehniliselt ei ole kasutatud puhast õlivärvi, vaid tõenäoliselt õli-tempera segu, siis otsustati loobuda kuumusega aktiveeruva adhesiiviga dubleerimisest, et mitte riskida kuumakahjustuste tekitamisega. Oluline oli ka lähtuda praeguse aja konserveerimissuundadest, st sekkuda minimaalselt ja jälgida tagasipööratavuse lihtsust. Lisaks tuli meeles pidada keskkonda, kus maali edaspidi eksponeeritakse ehk kõikuva temperatuuri ja suhtelise õhuniiskusega kirikusaali. See tähendas, et liimainena on mõistlikum kasutada sünteetilisi adhesiive. Kõiki aspekte kaaludes ja eelnevalt uurimistööd tehes jäi taustamismeetoditest sõelale ududubleerimine.

Kogu udutaustamise protsess otsustati eelnevalt läbi teha proovitöö peal. Selleks kasutati tööraamile pingutatud linast kangast ja dubleeritava maali rolli täitis samuti linase kanga tükk. Liivapaberiga märgitud ala dubleelõuendil karestades tekkis silmanähtav pehme udukarvakestekiht, millele pihustati Plextol K360 (70%) ja Plextol B500 (30%) segu kolm kihti vaheldumisi horisontaal- ja vertikaalsuunaliselt ca 30 cm kauguselt ja lasti kuivada.

Kuna Plextol K360 on toatemperatuuril plastne, siis sõrmega katsudes oli ka kuivanud liimikiht kergelt nätske ja kleepuv. Liimistatud karvakesi vaadeldi ka mikroskoobi all, mis näitas, et kiud on korralikult liimiga kaetud (joonis 24).



Joonis 24. Proovitöö liimistatud linakiud 50x suurendusega (foto: Merike Kallas).

Liim aktiveeriti etanooliaurudega ning jäeti pooleks tunniks madalsurvelaualle. 30 minutit ilmselt ei olnud piisav aeg tugeva nakke tekitamiseks lõuendite vahel, sest käsitsi lahtitõmbamine oli väga lihtne, kasutamata liigset jõudu.

„Püha kolmainsuse“ maali dubleelõuendiks valiti polüesterkangas Lascaux P 110 (215 g/m²), mis on keskkonnamuutuste suhtes stabiilsem ja vastupidavam kui näiteks linane lõuend ning mida on maailmas ududubleerimisel varem kasutatud (nt Ruuben 2011). Lõuend pingutati tööraamile ning märgiti dubleeritav ala 94 × 71 cm, ülejäänud kaeti kinni maalriteibi ja kile abil. Karestamiseks kasutati 120–150 jämedusega liivapaberit. Polüesterkanga puhul, mis on tugevalt kedratud niidist ja küllaltki tiheda koega, ei tõusnud kiud nii hästi üles, kui proovitöö linase kanga puhul, mille niit on lõdvemalt kedratud. Lahtised kiuäägid eemaldati tolmuimejaga.

Plextolite liimise segu puhul testiti eelnevalt ka selle pH-taset. Lakmustest näitas selleks olevat umbes 6, mis on veidi liiga happeline. Seepärast lisati NaOH 20% lahust 100 ml liimise segu kohta 15 tilka. Seejärel jäi pH-tase 6,5–7 juurde. Liimise segu ei lisatud Rohagit paksendajat,

nagu on originaalretseptis, sest proovitööd tehes veenduti, et liimaine ei ole liialt vedel, vaid langeb ilusti kiudele. Teine põhjus oli ka selles, et liimisegu niigi küllaltki paks konsistents kippus ummistama pihustipüstoliotsikut.

Kaitsevarustust kandes pihustati liimisegu märgitud alale kolm kihti (joonis 25), lastes igal kihil enne järgmist kuivada. Samal ajal valmistati ette liimi aktiveeriv lahustilapp. Selleks rulliti maaliga sama suur marlilapp kile sisse ning süstlaga lisati 40 ml etanooli (arvestades van Ochi soovitus 60 ml lahustit ruutmeetri kohta).



Joonis 25. Merike Kallas liimisegu dubleelõuendile pihustamas (autori foto).

Madalsurve ümbriku meisterdamise asemel otsustati kasutada madalsurvelauda, millel saab survetugevust reguleerida. Dubleelõuend asetati lauale, liimistatud külg ülespoole, eemaldati karestatava ala märgistamiseks kasutatud teibid ja kile ning tööraamil maal asetati täpselt peale. Alles seejärel rulliti marli lahti ja asetati kiirelt dubleelõuendi alla. Kõige peale pandi kogu lauda kattev Melinex kile ja lasti lahustiaurudel mõjuda ca 5 minutit. Marli oli eemaldades täiesti kuiv. Lõuendid kaeti taas kilega ja madalsurvelaud pandi tööle. Selgus, et maali tööraam on liiga väike, sest raami liistu juurest tõuseb kile üles ning maali ääred ei saa piisavat survet. Kiirelt otsustati maali tööraamil hoidvad jõupaberid lahti võtta ja tööraam eemaldada. Nii said ka maali ääred korralikult kile alla ja surve sai rakenduda ühtlaselt. Lõuendid jäeti surve alla 1,5 tunniks.

Selgus aga, et dubleerimine ei õnnestunud, sest kõiki tekkinud probleeme ei osatud ette näha. Maali ääred olid lahti ja tundus, et ka keskel mõnes kohas ei olnud piisavat naket tekkinud. Ilmselt jõudis liim uuesti ära kuivada, kui maali tööraamilt maha võeti ja ei tekkinud piisavat naket. Võeti vastu otsus, et dublaaž tuleb lahti võtta ja uuesti teha.

Selleks niisutati maali eest ja dubleelõuendi tagant etanoolilahustiga pihustades, et pehendada Plextolite liimisegu. Seejärel hakati vaikselt maali dubleelõuendist lahti võtma, kasutades ümarakujuliste spaatlite abi lõuendite eraldamisel. Dublaaži lahtivõtmine oli küllaltki pingeline, sest üllatuslikult oli lõuendite vahel päris tugev nake ja see teadmine eemaldas ka viimased kahtlused selles osas, kas ududubleerimine annab nõrga lõuendiga maalile piisava toetuse.

Maal paigutati kuivpressi alla ning samal ajal tegeleti dubleelõuendiga. Tekkis küsimus, kas seda tuleks uuesti karestada ja seeläbi ka vana liim eemaldada. Väikesel alal katsetades ja portatiivse mikroskoobiga vaadates selgus, et liivapaberiga töödeldud alale ei teki uuesti piisavalt püstisi kiude ja pind jääb liiga sile. Seetõttu otsustati vana liim peale jätta ja kergelt karestada vaid neid kohti, kus eelnevalt head naket ei tekkinud.

Märgitud alale pihustati liimi kaks kihti, kokku ca 50 ml. Lahustiaurudel lasti kile all seekord kauem mõjuda – ca 10 minutit. Vaakumlaua survetugevus varieerus 30–40 hPa vahel ning lõuendid jäeti surve alla taas umbes 1,5 tunniks (joonis 26).



Joonis 26. Maali dubleerimine madalsurvelaual (autori foto).

Seekord sai tulemus parem, kuid vähestes piirkondades maali äärtes olid mõned kohad siiski lahti jäänud. Karestatud ja liimistatud pind tuleks teha veidi suurem, paarist millimeetrist varust ei piisa, et ka ääred korralikult kinni jääksid. Märkata oli ka seda, et kraklee servad olid taas veidi ülespoole tõusnud, maalipind ei olnud enam nii sile kui jõupaberiäärastega tööraamil olles.

Lahtiste maaliäärte probleem lahendati Lascaux tekstiilpulbriga (peenestatud polüamiid), mida saab silikoonkilede vahel triikides sulatada õhukeseks massiks. Jahtunud massi saab vajadusel uuesti sulatada ja õhemaks teha. Tekkinud kilelaadset materjali, saab kääridega lõigata parajaks suuruseks. Spaatlite abil lükati sobivas suuruses tükid maali ja dubleelõuendi vahele ning läbi kile triikides uuesti üles sulatada ja seeläbi ka lõuendid omavahel kokku liita. Kinnitatud kohad jäeti umbes 10 minutiks pressi alla (joonis 27).

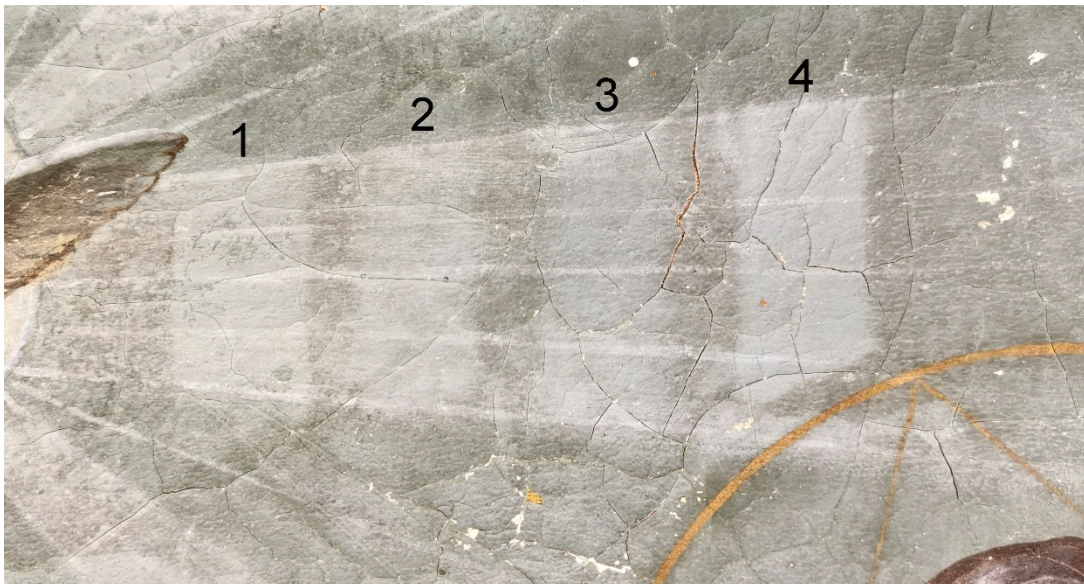


Joonis 27. Maaliäärte kinnitamine, tekstiilpulbrist mass nähtav all paremas nurgas (autori foto).

3.4. Maalipinna puhastamine

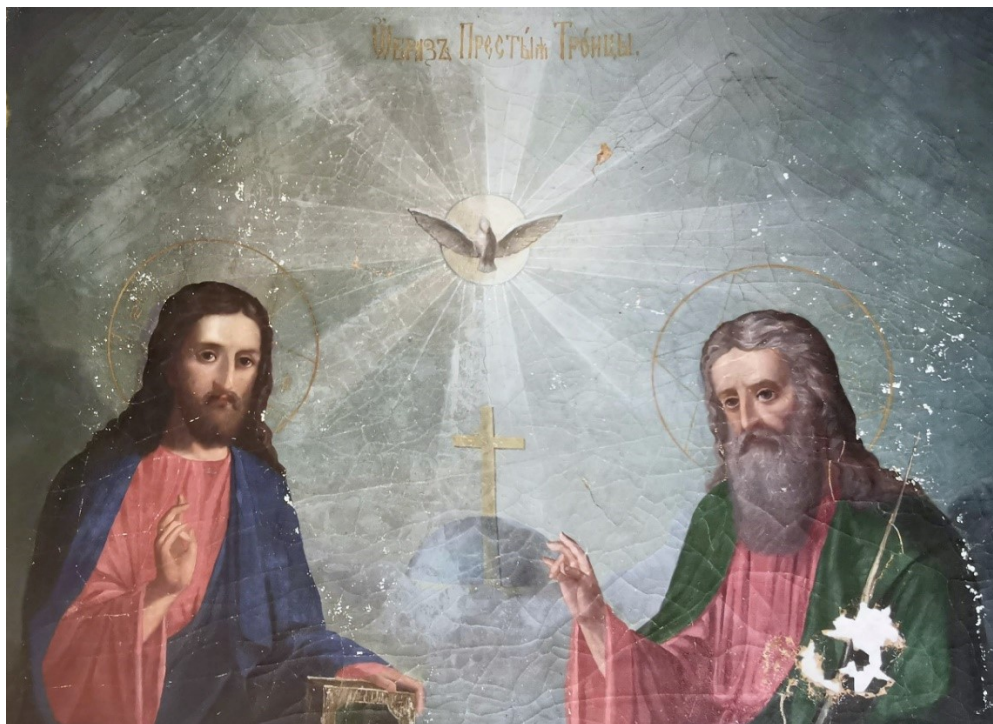
Enne maalipinna puhastamist eemaldati profülaktiline kaitsekiht seda eelnevalt niisutades. Maalipinna kalaliimijääkidest puhastamiseks kasutati destilleeritud vett ja üliimavat konserveerimiskäsna (ingl k *suction block sponge*, Blitzfix).

Et otsustada, millise vahendiga puhastada maalilt tolmu- ja tahmakiht, tehti eelnevalt puhastusproovid järgmiste vahenditega: destilleeritud vesi, soe vesi, ensüüm ja 3% triammooniumtsitraadilahus (joonis 28). Külma ja soe vesi andsid sarnase tulemuse, kuid mustuse eemaldumine võttis oluliselt rohkem aega, kui triammooniumtsitraadilahuse puhul, mis andis väga puhta tulemuse väga kiiresti ning vatt jäi kõige mustemaks. Kõige tagasihoidlikuma tulemuse andis ensüüm, mis jättis prooviala märgatavalt mustemaks kui teised ja vatitikuga tuli pinnal rullida kõige kauem. Kuna puhastamisel on oluline maalipinda võimalikult vähe mehaaniliselt töödelda ning et mustuse saaks eemaldada ühtlaselt, efektiivselt ja kontrollitavalt, siis puhastusproovidest lähtuvalt otsustati maalipinda puhastada 3% triammooniumtsitraadilahusega (joonis 29).



Joonis 28. Puhastusproovid: 1) destilleeritud vesi, 2) soe vesi, 3) ensüüm, 4) 3% triammooniumtsitraadilahus (autori foto).

Maalipinna puhastamisel on oluline seda vatitikuga mitte edasi-tagasi hõõruda, vaid õrnalt rullida. Kõige parem meetod oli tiku otsa kinnitada võrdlemisi suur vatitampoon, kasta lahusesse, kanda see väikesele alale laiali, lasta kümnekond sekundit mõjuda ning seejärel imada lahti leotunud mustus vati sisse. Roheline, sinine ja punane pigment olid pisut lahustitundlikud ning nende puhastamisel tuli olla eriti ettevaatlik ja vältida hõõruvaid liigutusi. Valgega segatud toonid olid vastupidavamad. Pärast puhastamist eemaldati maalipinnalt lahusejäägid destilleeritud vee ja Blitzfix konserveerimiskäsnaga.



Joonis 29. Maali ülemise osa parem pool on puhastatud (autori foto).

3.5. Lõuendikadude parandamine ja kruntimine

Lõuendikadusid (kaks suuremat ja 4 väiksemat auku) paigati Saatifil polüestervõrguga (joonis 30), mis on väga tihe ja piisavalt õhuke, et sobida õhukese originaallõuendiga. Linasest või polüesterkangast paigad oleksid olnud liialt paksud ning kuna kangas hargneb väga kergesti, on seda ka raske lõigata täpselt sobivaks kujuks. Paigad kinnitati Beva kilega.



Joonis 30. Vasakul Saatifil võrguga paigatud lõuendikadu (autori foto).

Pärast lõuendikadude paikamist võeti maal tööraamilt maha ning pingutati uuele kiilalusraamile. Kinnitamiseks kasutati klambripüstolit ja roostevabu klambreid.

Enne kadude kruntimist kanti nailonsukaga peale õhuke kiht vahelakki (dammar lakk ja *white spirit* suhtes 1 : 2). Kruntimiseks segati väikese itaalia spaatliga peopesas kokku soe 7% kalaliim, kriit ja tilk linaõli, et lisada elastsust. Miks peopesas – sest see hoiab soojust, et saaks väikest kogust krunti kauem kasutada ja töödelda (joonis 31). Kõige suurema lõuendikao krundile pandi armeerimiseks sisse ka linase lõuendi kiudusid, et anda tugevust ja liikuvust ning et krunt kuivades ei praguneks. Lisaks lõuendikadudele krunditi ka rebendid ja nähtavamad krakleejooned.

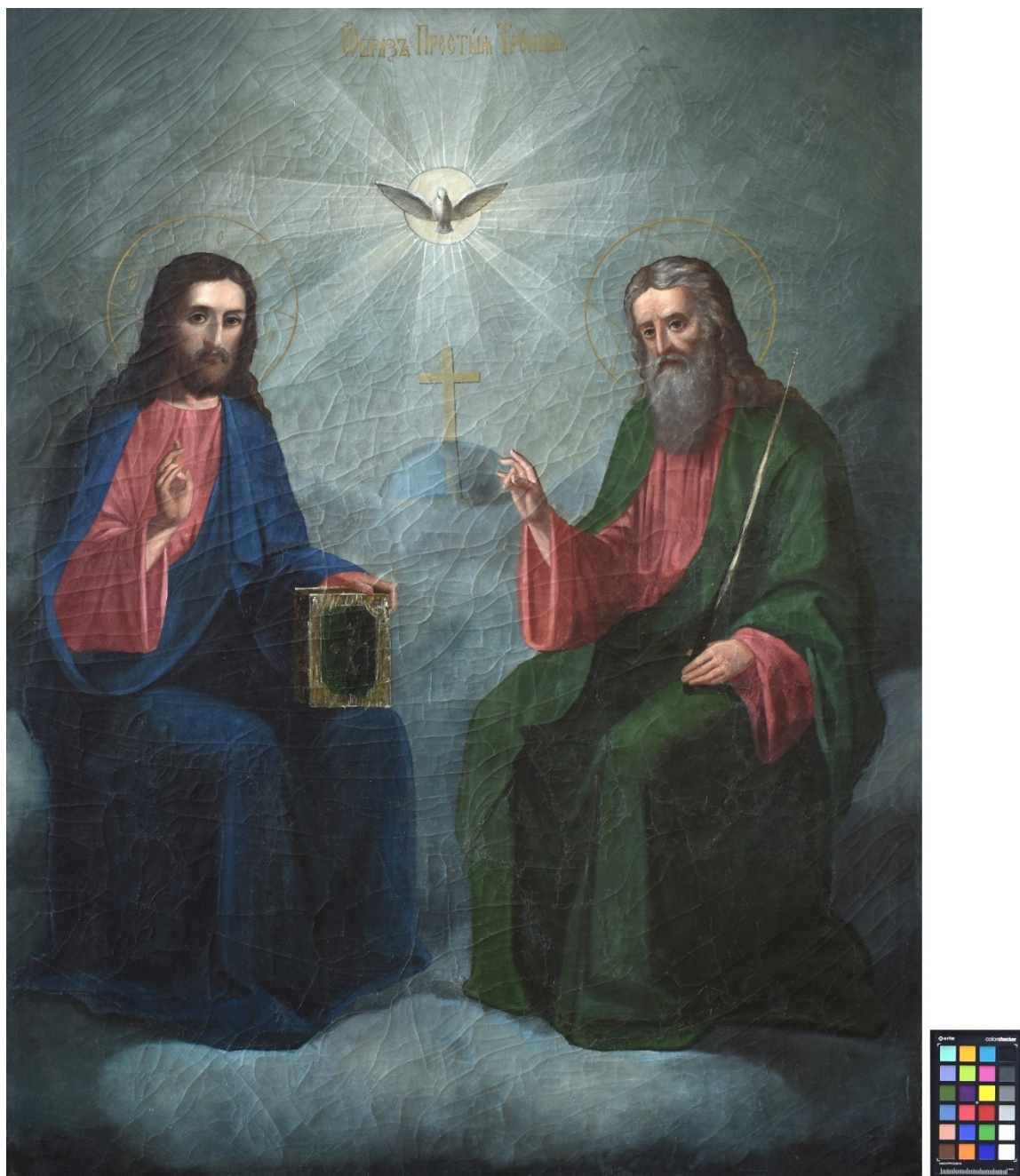


Joonis 31. Kadude kruntimine hoides kruntimisseguga peopesas (foto: Merike Kallas).

Pärast kuivamist kasutati krundijääkide puhastamiseks nii vatitikke kui ka niisket üliimavat svammi Blitzfix, mis samal ajal ka silus krunditud ala pealispinda.

3.6. Retušeerimine ja lakkimine

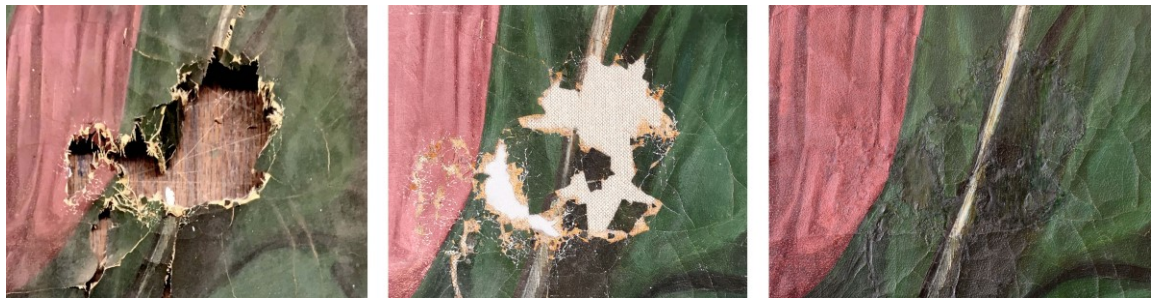
Retušeerimiseks kasutati Maimeri Restauro lakivärve. Kõige suurema kao puhul tehti esimene retušeerimiskiht akvarellidega. Lakkimiseks kasutati matti dammarlakki. Lähedalt vaadates on suuremate kadude retušeeritud alad hästi eristatavad, kuid paari sammu kauguselt sulanduvad pildiga ühte (joonised 32–34). Retušeerimisel oli eesmärk teostada imiteeriv täisretušš, et mitte tõmmata tähelepanu ära pühapildi religiooselt otstarbelt.



Joonis 32. „Püha kolmainsuse“ maal pärast konserveerimist (autori foto).



Joonis 33. Maal enne (foto: Nele Ambos) ja pärast konserveerimist (autori foto).



Joonis 34. Lähivaated lõuendikao taastamisest (1. foto: Nele Ambos; 2., 3. autori fotod)

4. SOOVITUSED MAALI EKSPONEERIMISEKS JA HOOLDAMISEKS

Kui ka iluraami konserveerimistööd lõpule jõuavad, läheb „Püha kolmainsuse“ maal tagasi originaalkohta Paadrema õigeusu kiriku saalis (joonis 34). Kuna aga kirikusaali kõikuv temperatuur ja suhteline õhuniiskus ei ole kunstiteoste säilitamiseks ideaaltingimused, siis tasuks keskenduda maali seisukorra regulaarsele jälgimisele ning vältida igasugust mehaanilist kahjustumist (nt maali vastu puutumist, remondi korral ehitustolmu jm saaste sattumist maalipinnale ja iluraamile).



Joonis 35. Lõputöö autor Paadrema kirikus seisma seinajuures, kuhu teos lõpuks tagasi läheb (foto: Heli Vahing).

2020. aasta märtsikuus tehtud mõõtmised kirikusaalis näitasid, et suhteline õhuniiskus oli oodatavast madalam – 36,2%, temperatuur +8,8°C. Ideaalne aga oleks 40–55% ja +18–20°C ning seejuures suured ja järsud kõikumised ei ole lubatud (Konsa 2007: 239). Valgustugevus maali asukohas päiksepaistelisel päeval oli 60 luksit, mis on sobiv, sest maale soovitatakse muuseumitingimustes hoiustada lausa pimedas (Konsa 2007: 239). Üldiselt otsest päikesevalgust sellele seinale ei lange.

On soovitatav maali ees rippunud õlilampi mitte tagasi panna või vähemalt seda mitte eesmärgipäraselt kasutada, sest põlev lambiõli ja küünlad, olles maalile väga lähedal, kahjustavad seda mitmel moel, nt liigne kuumus, järsk õhutemperatuuri ja suhtelise õhuniiskuse muutus maali vahetus ligiduses, tahma ja küünlavaha sattumine maalipinnale.

Võimalusel tuleks muinsuskaitse spetsialistil või konservatoril kord paari aasta jooksul maali põhjalikumalt üle vaadata, et avastada kahjustused võimalikult varakult.

KOKKUVÕTE

Lõputöö praktilise osa eesmärk oli konserveerida Pärnumaalt Püha Kolmainu õigeusu kirikust pärit lõuendmaal „Püha kolmainsus“, mis oli väga halvasti seisukorras ja kohest sekkumist vajav. Maalil esines ulatuslikke rebendeid ja lõuendikadusid, õhukesest puuvillakangast lõuend oli ebasobivates tingimustes muutunud ajaga nõrgaks ja hapraks. Pildikiht oli rabe ja irduv, üle kogu maali oli tugev kraklee, leidis ka märke kuumakahjustustest ning maalipinda kattis tolmu- ja tahmakiht.

Praeguse aja konserveerimissuund lähtub põhimõttest sekkuda minimaalselt, jälgida materjalide tagasipööratavust ja vältida radikaalseid meetmeid. Selle maali puhul oli üsna alguses selge, et maal vajab edasise hävinemise peatamiseks lisatoetust ehk dubleerimist. Taustamismeetodeid on ajaloost teada palju erinevaid, kuid sobiva meetodi väljavalimiseks tuli arvestada nii maali seisukorda kui ka keskkonda, kus maali eksponeeritakse ehk kõikuva temperatuuri ja õhuniiskusega kirikusaali. Kõiki aspekte arvestades otsustati uudse ja Eestis vähemtuntud meetodi ududubleerimise kasuks.

Udutaustamise suurim eelis on see, et liimikogus on viidud miinimumini. Tänu sellele peetakse meetodit vähe sekkuvaks, seda on lihtne tagasi pöörata ja säilivad ka originaallõuendi omadused. Ka niiskuse hulk on väga väike ning liimaine aktiveerimiseks ei ole vaja kasutada kuumust. See meetod on saanud konservatoritelt üle maailma head tagasisidet, kuid ei ole siiski laialdaselt tuntud. Erinevad katsed ja uuringud on ka tõestanud, et dublaaž on tugev ja annab piisava toetuse.

Eesti maalikonservatorid said selle meetodiga esimest korda lähemalt tutvuda 2006. aastal, mil Eesti Kunstimuuseumis viis läbi ududubleerimise töötoa Soomes tegutsev eestlasest konservator Tannar Ruuben. Teadaolevalt oli EKM siiani ka ainus koht, kus udutaustamist on praktiseeritud. „Püha kolmainsuse“ dubleerimine sel meetodil oli Eesti Kunstiakadeemias esmakordne ja eksperimentaalne ning ei möödunud viperusteta, sest ei osatud kõiki esilekerkinud probleeme ja nüansse ette näha.

Kuna praegusel ajal otsitakse dubleerimisele pigem alternatiive ja konservatoritel tuleb taustamist ette haruharva, siis oli autorile nii kahjustunud maali konserveerimine ja dubleerimine suurepärane võimalus õppida ja teha läbi kõik olulised etapid, mis maalide konserveerimises ette tuleb.

Tehtud tööde tulemusena on maal konserveeritud ja selle struktuuralsed osad stabiliseeritud, tagades maali edaspidise säilimise. Samuti on tagasipööratavate materjalidega taastatud maalil olnud kaod ning seeläbi on taastatud ka esteetiline terviklikkus. Maali ümbritsenud iluraami konserveerimistöde lõppedes läheb teos tagasi Paadrema õigeusu kiriku saali oma algupärasesse kohta, kus seda on võimalik taas eksponeerida ja religioosel otstarbel kasutada.

SUMMARY

THE CONSERVATION AND MIST LINING OF THE CANVAS PAINTING „HOLY TRINITY“ FROM PAADREMA CHURCH

The aim of this thesis was to conserve a religious canvas painting „Holy Trinity“ from an orthodox church situated in Paadrema village, Pärnumaa, Estonia. As it was found out from several historical photos of the iconostasis of Paadrema church the painting had been hanging in the same place for about a hundred years. The painting could be dated to the end of 1880s by signatures on the back (mostly unreadable) which included a year. The authors name was also on the front of the painting but it could not be identified since there was only half of the name left due to a probable heat damage and on the back side it had mostly faded.

The painting and its frame was found to be in a quite poor condition. Prior to conservation, the painting had significant damages: loss of canvas, tears, severe craqueleur, ground and painting layer was brittle and flaking and the painting was covered with dust and soot. In the lower part of the painting there were also signs of heat damages, which were probably caused by the oil and candle lamp hanging in front of the painting. It was found that the original canvas was cotton canvas, which does not suit well to an environment with fluctuating temperature and relative humidity. Country churches in Estonia tend to have these type of issues.

Because of severe damage to the thin cotton canvas it was quite clear from the start that the painting will have to be lined to give it the much needed support. There are several different methods known from the history of lining paintings, but it was decided to follow the main principles of nowadays conservation ethics and treatments, such as reversibility and minimal intervention. When choosing the proper lining method, it was also kept in mind that the painting will go back to its original location. So, considering all these aspects it was decided to go with a fairly new and relatively unknown lining method in Estonia – mist lining, which is also the main focus of the theoretical part of this thesis.

The greatest advantage of the mist lining is that the quantity of adhesive has been reduced to a minimum. Also the quantity of moisture affecting the painting is very small and reactivating the adhesive does not need the application of heat. Different tests have shown

that the bond between original and lining canvas is strong and gives a painting sufficient support. Thanks to this lining method the painting can preserve its characteristics. Because of the reversibility of materials, mist lining is suitable for conservation with the purpose of minimal intervention. Even though mist lining is not yet widely known, it has received great feedback from conservators all over the world.

Since nowadays lining paintings is considered to be a rather radical method and conservators look for alternatives, the practice of lining rarely comes up. For the author of this thesis it was a great opportunity to learn about different lining methods and to practice the innovative method of mist lining. Also, by practicing all the main procedures involved in conservation of paintings.

As a result, the painting has been conserved and its structural parts stabilized, ensuring the future preservation of the painting. Conservation was done with reversible materials and the aesthetic integrity has been restored. Once the conservation of the frame will be completed, the painting will return to Paadrema church to its original place where it once again can be exhibited and used for religious purposes.

KASUTATUD ALLIKAD

- Ambos, Nele. (2013). *Õlimaal paberil ja lõuendil: Elmar Kitse maali „Grotesk“ (1966) ja Lembit Saartsi maali „Kannuga naine“ (1958) restaureerimine*. Tartu Kõrgem Kunstikool maalingute osakond. [Lõputöö].
- Ambos, Nele. (2020). Vestlus Facebook Messengeris. 11. mai.
- Apostliku õigeusu kirikute arhitektuuriajalooline inventariseerimine. Pärnu rajooni ap. õigeusu kirikud*. Kõide XVIII. (1987a). Koostaja A. Pantelejev. Muinsuskaitseameti digiteeritud arhivaalid ERA.T-76.1.11992.
<https://register.muinas.ee/public.php?menuID=archivalmaterial> (18.04.2020)
- Apostliku õigeusu kirikute arhitektuuriajalooline inventariseerimine. Pärnu rajooni ap. õigeusu kirikud*. Kõide XIX. (1987b). Koostaja A. Pantelejev. Muinsuskaitseameti digiteeritud arhivaalid ERA.T-76.1.12135.
<https://register.muinas.ee/public.php?menuID=archivalmaterial> (18.04.2020)
- Apostliku õigeusu kirikute arhitektuuriajalooline inventariseerimine. Pärnu rajooni ap. õigeusu kirikud*. Kõide XX. (1987c). Koostaja A. Pantelejev. Muinsuskaitseameti digiteeritud arhivaalid ERA.T-76.1.12142.
<https://register.muinas.ee/public.php?menuID=archivalmaterial> (18.04.2020)
- Bertomeu Contreras, L., L. Fuster Lopez, A. Vicente Escuder. (2017). The mist-lining technique: a look into the mechanical performance and the adhesive bond strength of selected lining materials. *CeROArt* [Online] HS/2017.
<https://journals.openedition.org/ceroart/5137> (05.05.2020)
- Cennini, Cennino d'Andrea. (1960). *The Craftsman's Handbook „Il Libro dell Arte“*. Tõlkinud Daniel V. Thompson jr. New York: Dover. [e-raamat].
- Constantini, Daniele. (2013). Cold Lining and Mist Lining: insights and possibilities of adaptation to the mediterranean climate. *CeROArt* [Online] EGG 3/2013.
<https://journals.openedition.org/ceroart/3090> (09.05.2020)
- Deffner & Johann*. Lascaux Medium for Consolidation. [Toote info] <https://www.deffner-johann.de/lascaux-medium-for-consolidation-250-ml.html> (13.05.2020)

Dry Cleaning Sponges. Aka, Dry Cleaning & Restoration Supplies. <https://www.aka-art.de/en/dry-cleaning/akapad-cleaning160sponges.html> (27.04.2020)

EAÕK = *Eesti Apostlik-Õigeusu Kirik*. Paadrema Püha Kolmainu Kogudus, üldinfo. <https://www.eoc.ee/kogudus/paadremaa-puha-kolmainu-kogudus/> (27.01.2020)

EE = *Eesti Entsüklopeedia*. Sub. ikonograafia. <http://entsyklopeedia.ee/artikkel/ikonograafia1> (18.04.2020)

Got Questions. Your Questions. Biblical Answers. What is the scepter of God? <https://www.gotquestions.org/scepter-of-God.html> (12.05.2020)

Hackney, Stephen. (2020). *On Canvas. Preserving the Structure of Paintings*. Los Angeles: Getty Publications.

Idelson, Antonio Iaccarino. (2009). About the choice of tension for canvas paintings. *CeROArt* [Online] 4/2009. <https://journals.openedition.org/ceroart/1269> (22.04.2020)

Idelson, Antonio Iaccarino, Valerio Garofalo. (2019). Aiming at reproducibility in lining canvas paintings. *CeROArt* [Online] 11/2019. <https://journals.openedition.org/ceroart/6488> (07.05.2020)

Karraker, D. Gene (2010). *Looking at European frames: a guide to terms, styles and techniques*. Los Angeles: Getty Museum.

Konsa, Kurmo. (2007). *Artefaktide säilitamine*. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.

KPa = *Kremer Pigmente*. 76101 Dispersion K 360. [Toote infoleht]. <https://www.kremer-pigmente.com/media/pdf/76101e.pdf> (09.05.2020)

KPb = *Kremer Pigmente*. 76202 Plextol D 540. [Toote infoleht]. <http://www.kremer-pigmente.com/media/pdf/76202e.pdf> (22.05.2020)

KRRa = *Kultuurimälestiste riiklik register*. 16864 Paadrema õigeusu kirik. <https://register.muinas.ee/public.php?menuID=monument&action=view&id=16864> (27.01.2020)

KRRb = *Kultuurimälestiste riiklik register*. 28817 Ikoon „Kolmainus“ ikonostaasil, 1935-1936 (õli, puit). <https://register.muinas.ee/public.php?menuID=monument&action=view&id=28817> (12.05.2020)

- Leis, Joel. (2020). E-kirjavahetus Merike Kallasega. 1. aprill.
- Merilain, Kai. (2009). *Dubleerimise poolt ja vastu*. Eesti Kunstiakadeemia muinsuskaitse ja restaureerimise osakond. [Magistritöö].
- Nechyporuk, Oleksandr, Krzysztof Kolman, Alexandra Bridarolli, Marianne Odlyha, Laurent Bozec, Marta Oriola, Gema Campo-Francés, Michael Persson, Krister Holmberg, Romain Bordes (2018). On the potential of using nanocellulose for consolidation of painting canvases. *Carbohydrate Polymers* August 2018.
<https://www.researchgate.net/publication/324372813> On the potential of using nanocellulose for consolidation of painting canvases (10.05.2020)
- Nicolaus, Knut. (1999). *The Restoration of Paintings*. Cologne: Könemann.
- Nilp, Grete. (2020). E-kirjavahetus. 4. mai.
- Nurkse, Alar. (2020). E-kirjavahetus maikuus.
- Onasch, Konrad, Annemarie Schneiper. (2003). *Ikoonid. Lummus ja tõelisuus*. Tallinn: Trak Pen (Itaalia).
- Pajupuu, Margit (2020). E-kirjavahetus aprillikuus.
- Pauklin, Kärt. (2013). *Suuremõõtmeliste paberalusel kunstiteoste konserveerimine Andrus Kasemaa segatehnikas triptühhoni „Visiidid“ näitel*. Eesti Kunstiakadeemia muinsuskaitse ja restaureerimise osakond. [Magistritöö].
- Quenot, Michel. (1991). *Ikoon. Aken kuningriiki*. Tallinn: Logos.
- Ravnikar, Andreja. (2014). Mist-lining of a baroque painting. *CeROArt* [Online] EGG 4/2014. <https://journals.openedition.org/ceroart/4049> (09.05.2020)
- Ruuben, Tannar. (2011). Two painted works of art on diverse supports – adopting paintings conservation methods and materials in specific cases. *ICOM-CC Publications Online*.
<https://www.icom-cc-publications-online.org/publicationDetail.aspx?cid=16a6ee87-9e57-41e4-b5bc-694368521471> (12.05.2020)
- Saare, Tiit. (2001). *Sümboolikaleksikon*. Tallinn: Avita.

- Seymour, Kate. (2019) *Getty Foundation Conserving Canvas Mist Lining Workshop, Report 29 March 2019*.
http://www.sral.nl/files/8615/5747/7363/KS_02_Mist_Lining_Workshop_Report_29_March_2019.pdf (04.05.2020)
- Seymour, Kate & Jos van Och. (2012a). The Mist Lining Technique: a cold lining system using acrylic dispersions. – *Glue-Paste Linings: Tradition, performance and stability, Madrid 15th October 2012*.
https://www.academia.edu/11773812/The_Mist_Lining_Technique_a_cold_lining_system_using_acrylic_dispersions?auto=download (26.01.2020)
- Seymour, Kate & Jos van Och. (2012b). Mist lining: an introduction to the lining process and case studies. *The Picture Restorer*, spring 2012, p. 11–13.
https://www.academia.edu/11772739/De-mystifying_Mist_Lining_an_introduction_to_the_lining_process_and_case_studies (26.01.2020)
- SpecialChem*. Rohagit SD 15 Technical Datasheet. [Tooteinfo].
<https://coatings.specialchem.com/product/a-synthomer-rohagit-sd-15> (22.05.2020)
- Synthomer*. Plextol B 500 Technical Data Sheet. [Toote infoleht].
https://www.synthomer.com/pkt/pdf_3.php?ProdId=141&TdsId=48288&template_id=3&ProdBez=PLEXTOL%20B%20500 (22.05.2020)
- The Conservation of Easel Paintings*. (2012). Koostajad Joyce Hill Stoner, Rebecca Rushfield. London: Routledge. [e-raamat].
- Tuuder, Madis. (2009). *Eritingimused. Puski õigeusu kooli varemed*.
<https://register.muinas.ee/public.php?menuID=monument&action=view&id=23477>
(18.04.2020)
- Vahing, Heli (2020). Vestlus Eesti Kunstiakadeemia Muinsuskaitse ja konserveerimise osakonnas. 10. märts.
- Vikipeedia*. Sub. tambuur. <https://et.wikipedia.org/wiki/Tambuur> (12.05.2020)
- Vikipeedia*. Sub. Taavet. <https://et.wikipedia.org/wiki/Taavet> (12.05.2020)

JOONISED

Joonis 1: Madalsurveümbriku ülesehitus. Seymour, Kate & Jos van Och. (2012b). Mist lining: an introduction to the lining process and case studies. *The Picture Restorer*, spring 2012, p. 11–13.

https://www.academia.edu/11772739/De-mystifying_Mist_Lining_an_introduction_to_the_lining_process_and_case_studies (26.01.2020)

Joonis 3: Pikner, Kristjan. Foto Paadrema Püha Kolmainu kirikust. Üleslaadija oma töö, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=63472840> (27.01.2020)

Joonis 6: Paadrema kiriku ikonostaas, repro 1890. aastatest. *Apostliku õigeusu kirikute arhitektuuriajalooline inventariseerimine. Pärnu rajooni ap. õigeusu kirikud*. Kõide XVIII. (1987a). Koostaja A. Pantelejev. Muinsuskaitseameti digiteeritud arhivaalid ERA.T-76.1.11992.

<https://register.muinas.ee/public.php?menuID=archivalmaterial> (18.04.2020)

Joonis 9: Wikipedia. Andrei Rubljovi ikoon „Püha kolmainsus“ – Avalik omand, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=54421> (05.04.2020)

Joonis 10: Ikoon „Isadus“, Novgorodi koolkond. Luna-anarapa.ru.

<https://luna-anapa.ru/et/immigraciya/galereya---kategoriya-troica-novozavetnaya-ikonografiya-vethozavetnoi/> (05.04.2020)

Joonis 11: Kristuse õnnistamise käemärgid. Onasch, Konrad, Annemarie Schneiper. (2003). *Ikoonid. Lummus ja tõelisuus*. Tallinn: Trak Pen (Itaalia), lk 266.

Joonis 14: Ü. Jukk. 19740 Ikoon „Peaingel Mikael“, 09.10.2008. Kultuurimälestiste riiklik register. <https://register.muinas.ee/public.php?menuID=monument&action=view&id=19740> (09.05.2020)

Lisa 2. 1: Kärner, Rein 1980. Paadermaa Paadrema Püha Kolmainu (Eesti Apostlik-Õigeusu) kirik, AM N 43402, Eesti Ajaloomuuseum SA, <http://www.muis.ee/museaalview/2820739> (20.04.2020)

Lisa 2. 2: Sillasoo, A 1983. Paadermaa õigeusu kiriku ikonostaas. *Apostliku õigeusu kirikute arhitektuuriajalooline inventariseerimine. Pärnu rajooni ap. õigeusu kirikud*. Kõide XVIII. (1987a). Koostaja A. Pantelejev. Muinsuskaitseameti digiteeritud arhivaalid ERA.T-76.1.11992. <https://register.muinas.ee/public.php?menuID=archivalmaterial> (18.04.2020)

LISAD

Lisa 1. Konserveerimistöõde kaart

Mälestise nimetus	Uue Testamendi „Püha kolmainsuse“ lõuendmaal
Mälestise registrinumber	Puudub
Mälestise asukoht (aadress)	EAÕK Paadrema Püha Kolmainu kirik, Paadrema küla, Varbla vald, Pärnumaa
Töö pealkiri	Maali „Püha kolmainsus“ konserveerimine Kõrgema Kunstikooli Pallas lõputöö raames
Töö teostaja	Riina Padar, Kõrgema Kunstikooli Pallas tudeng
Töö juhendaja	Merike Kallas, EKA muinsuskaitse ja konserveerimisosakonna maalikonserveerimise stuudio juhataja ja Egle Mikko, ERMi polükroomia konservaator
Töö tellija	EAÕK Paadrema Püha Kolmainu kirik
Töö koostamise aeg ja koht	Tartu, mai 2020

KONSERVEERIMISTÖÖDE KAART

1. Objekti andmed

Nimetus	Lõuendmaal „Püha kolmainsus“
Autor	G. Rist... (signatuur säilinud poolikult)
Dateering	1887 või 1889
Materjal	Puuvillalõuend, õli-tempera?
Tehnika	Õli-temperamaal?
Mõõtmed	K91 × L69 cm
Omanik	EAÕK Paadrema Püha Kolmainu kirik

2. Konserveerimistöõde eesmärk

Tööde eesmärk (üldistav) lähtuvalt objekti seisundist ja objekti edasisest kasutusest.	Peamine eesmärk on peatada teose edasine hävinemine. Teose struktuuriliste osade stabiliseerimine ja terviklik esteetiline taastamine võimaldaks maali ka edaspidi kirikusaalis eksponeerida ja religioosel otstarbel kasutada.
Tööde teostamise aeg	September 2019 – mai 2020



Joonis 1. Maal enne (foto: Nele Ambos) ja pärast konserveerimist (foto: Riina Padar).

3. Objekti iseloomustus

Kirjeldus, seisund	Maali tagaküljelt leitud kirjed dateerivad maali valmimisajaks 1887 või 1889. Leitud jäädvustuste põhjal võib järeldada, et maal on samas kohas rippunud ligikaudu sada aastat. Maalil on kujutatud Uue Testamendi Püha kolmainsust ehk Isa, Poega ja Püha Vaimu. Maali ümbritseb ka kuldne metall-ehisnurkadega raam. Maal ei ole kunstimälestiseks tunnistatud.
Autori või töökoja märgistus, signatuur	Esiküljel poolikult säilinud kirillitsas signatuur G. Rist... Tagaküljel harilikuga kirjed, loetamatud. Aastaarv 1887 või 1889.
Andmed varasemate konserveerimis-, restaureerimis- või remonttööde teostamise kohta	Varasemaid konserveerimistöid ei tuvastatud. Leitud jäädvustuste põhjal võib järeldada, et maal on samas kohas rippunud ligikaudu sada aastat.
Kirjandus- ja arhiiviallikad	<p>Täpsem ülevaade objekti ja konserveerimise kohta: Padar, Riina (2020). <i>Paadrema kiriku lõuendmaali „Püha kolmainsus“ konserveerimine ja dubleerimine udutaustamise meetodil</i>. Kõrgem Kunstikool Pallas [Lõputöö].</p> <p><i>Apostliku õigeusu kirikute arhitektuuriajalooline inventariseerimine. Pärnu rajooni ap. õigeusu kirikud.</i> Köide XVIII. (1987). Koostaja A. Pantelejev. Muinsuskaitseameti digiteeritud arhiivaalid ERA.T-76.1.11992. https://register.muinas.ee/public.php?menuID=archiv_almaterial (18.04.2020)</p>

	Kärner, Rein 1980. Paadrema Paadrema Püha Kolmainu (Eesti Apostlik-Õigeusu) kirik, AM N 43402, Eesti Ajaloomuuseum SA, http://www.muis.ee/museaalview/2820739 (20.04.2020)
--	---

4. Objekti seisund enne konserveerimist

Seisundi kirjeldus	Maalil esineb ulatuslikke rebendeid ja lõuendikadusid, lõuend on õhuke ja habras. Pildikiht on rabe ja irduv, üle kogu maali tugev krakelüür, mis kohati on murdekohtadest ülespoole tõusnud. Leidub ümmarguselt väljajoonistuvat krakleed, nurkades diagonaalsuunaline kraklee, Leidub ka märke kuumakahjustustest. Maalikiht on õhuke ja sile, kohati on värvipind kergelt teraline. Maalipinda katab tolmu- ja tahmakiht. Lakk tõenäoliselt puudub, sest pealispind on matt.
Uuringud	<u>Lõuendikiu määramine</u> : puuvill. <u>Mikrolihv pildikihist</u> : üks või kaks ettevalmistuskihti (nt loomne liim), esimene krundikiht oranžikaspruun, teine valge, õhuke värvikiht. <u>XRF-uuringud</u> : Kõigis proovikohtades raud ja plii (toneeritud ja valge krunt). Rohelises kroomisisaldus; punases elavhõbe, mis viitab kinaverile, ka raudoksiid on võimalik; valges plii ja tsink, sinine tõenäoliselt sünteetiline või taimne pigment, nt indigo.
Kokkuvõtlik (üldine) hinnang objekti seisundile	Objekti edasise hävinemise peatamiseks vajab maal kohest sekkumist.

5. Konserveerimistöde kava

ETAPP	MÄRKUSED, VAHENDID
1) Profülaktilise kaitsekihi paigaldamine	Restaureerimispaper, 5% tuurakalaliimi vesilahus.
2) Lõuendi tagakülje kuivpuhastamine	Pehme pintsel, suitsukäsn või Akapad.
3) Lõuendi sirgestamine, dubleerimiseks ettevalmistamine	Maali pingutamine tööraamile jõupaberi ja 7% kalaliimiga. Kraklee töötlemine madalsurvelaual.
4) Ududubleerimine	Polüesterlõuend Lascaux P 110, Plextol K360 ja B500 liimisegu (70:30) pihustamine dubleekangale. Liimisegu aktiveerimine etanooliga. Maali dubleerimine madalsurvelaual.
5) Profülaktilise kaitsekihi eemaldamine	Sooja veega niisutades.

6) Maalipinna puhastamine	Puhastusproovide tegemine (destilleeritud vesi, soe vesi, ensüüm, 3% triammooniumtsitraadilahus). Puhastamine vatitikkudega.
7) Lõuendikadude parandamine	Sobiva paksusega materjal (polüesterkangas vmt), Beva kile.
8) Paigaldamine uuele alusraamile	Roostevabast terasest klambrid.
9) Kadude kruntimine ja vahelakkimine	7% kalaliim, kriit, linaõli; dammarlakk ja <i>white spirit</i> segu (1 : 2).
10) Retušeerimine ja lakkimine	Akvarellid, Maimeri Restauro lakivärvid, matt dammarlakk.

6. Konserveerimistööde kirjeldus

Teostatud tööd:	
1) Profülaktilise kaitsekihi paigaldamine	Ajutise lahendusena kinnitati jänesnahaliimiga.
2) Tagakülje kuivpuhastus	Pehme pintsel ja Akapad, mis eemaldas hästi suurema osa mustusest.
3) Lõuendi sirgestamine	Kraklee servade tasandamine kuumaspaatliga läbi Melinex silikoonkile. Profülaktiline paber asendati uuega, kinnitati 5% kalaliimiga. Sirgestamine 7% kalaliimiga kinnitatud jõupaberiääristega tööraamile.
4) Ududubleerimine	Polüesterlõuend Lascaux P 110, Plextol K360 ja B500 liimisegu (70:30) pihustamine dubleekangale. Liimisegu aktiveerimine etanooliga. Maali dubleerimine madalsurvelaual. Maali ääred ei kinnitunud piisavalt hästi, selle parandamiseks kasutati Lascaux tekstiilpulbrist tehtud õhukest kilelaadset massi, mis aktiveeriti kuumaspaatliga.
5) Profülaktilise kaitse kihi eemaldamine	Sooja veega niisutades.
6) Maalipinna puhastamine	Puhastusproovidest lähtuvalt otsustati maalipinda puhastada 3% triammooniumtsitraadilahusega. Pärast puhastamist eemaldati maalipinnalt lahusejäädid destilleeritud vee ja Blitzfix konserveerimiskäsna.
7) Kadude parandamine ja kruntimine	Kaks suuremat ja neli väiksemat auku paigati Saatifil polüestervõrguga, kinnitamiseks Beva kile.
8) Paigaldamine uuele alusraamile	Roostevabast terasest klambritega.
9) Kadude kruntimine ja vahelakkimine	Kruntimisseguna kasutati sooja 7% kalaliimi, kriiti ja paar tilka linaõli, et lisada elastsust. Kõige suurema lõuendikao krundile pandi armeerimiseks sisse ka linase lõuendi kiudusid. Krundipinna silumiseks ja jääkide puhastamiseks kasutati Blitzfix käsna ja vatitikke.

10) Retušeerimine ja lakkimine	Kasutati Maimeri Restauro lakivärve, kõige suurema kao puhul tehti esimene retušeerimiskiht akvarellidega. Lakkimiseks kasutati matti dammarlakki.
Muudatused tööde kavas	<ul style="list-style-type: none"> • Esmane profülaktiline kaitsekiht kinnitati ajutise lahendusena jänesenahaliimiga, hiljem asendati kalaliimiga. • Kraklee tasandamine madalsurvelaual ei andnud tulemust, seetõttu kasutati tasandamiseks kuumaspaatlit. • Pärast dubleerimist kinnitati maali lahtijäänud ääri Lascaux tekstiilipulbriga.

7. Teostatud tööde tulemus

Tehtud tööde tulemusena on maal konserveeritud ja selle struktuuraalsed osad stabiliseeritud, tagades maali edaspidise säilimise. Samuti on tagasipööratavate materjalidega taastatud maalil olnud kaod ning seeläbi on taastatud ka esteetiline terviklikkus. Maali on taas võimalik kirikusaalis eksponeerida ja religioosel otstarbel kasutada.

8. Juhend konserveeritud objekti säilitamiseks ja kasutamiseks

Maali ümbritsenud raami konserveerimistöode lõppedes tuleb maali tagaküljele kinnitada kaitseplaat, nt kergest kihtplastikust polükarbonaadist plaat ehk Makrolon. See on läbipaistev, kerge ja ilmastikukindel, mis kaitseb maali tagakülge tolmu ja mehaaniliste kahjustuste eest, aga ka välisseinast õhkuva külma eest ning takistab nn kliimatasku teket maali tagakülje ja seinavahele. Plaat vähendab ka õhuniiskuse kõikumiste mõju lõuendile ja pildikihile.

Kuna kirikusaali kõikumise temperatuur ja suhteline õhuniiskus ei ole kunstiteoste säilitamiseks ideaaltingimused, siis tasuks keskenduda maali seisukorra regulaarsele jälgimisele ning vältida igasugust mehaanilist kahjustumist (nt maali vastu puutumist, remondi korral ehitustolmu jm saaste sattumist maalipinnale ja iluraamile).

On soovitatav maali ees ripponud õlilampi mitte tagasi panna või vähemalt seda mitte eesmärgipäraselt kasutada, sest põlev lambiõli ja küünlad, olles maalile väga lähedal, kahjustavad seda mitmel moel, nt liigne kuumus, järsk õhutemperatuuri ja suhtelise õhuniiskuse muutus maali vahetus ligiduses, tahma ja küünlavaha sattumine maalipinnale. Võimalusel tuleks muinsuskaitse spetsialistil või konservatoril kord paari aasta jooksul maali põhjalikumalt üle vaadata, et avastada kahjustused võimalikult varakult.

27. mai 2020
 Riina Padar

Lisa 2. Täiendavad ajaloolised fotod ikonostaasist

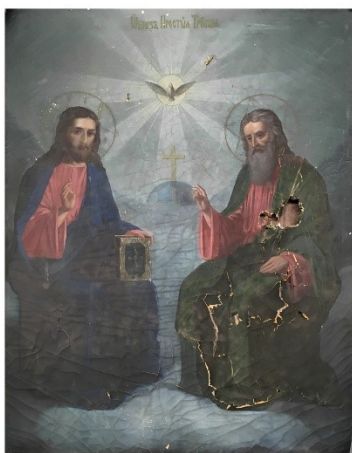


1. Paadrema õigeusu kiriku ikonostaas 1980. a (foto: Rein Kärner).



2. Paadrema õigeusu kiriku ikonostaas 1983. a (foto: A. Sillasoo).

Lisa 3. Konserveerimise lühilugu pildis



1. Maal enne konserveerimist.



2. Ajutine profül. kaitsekiht kinnitatud jänesnahaliimiga.



3. Esmane profül. kaitsekiht eemaldatud.



4. Uus kalaliimiga profül. kaitsekiht, jõupaberitega tööraamile pingutamine.



5. Maal dubleeritud, profül. kaitsekiht eemaldatud, puhastusproovid.



6. Maalipinna puhastamine.



7. Maal pärast kadude kruntimist.



8. Maal retušeerimise käigus.



9. Maal pärast konserveerimist.

3. „Püha kolmainsuse“ maali konserveerimise lühilugu pildis (autori skeem).

Lisa 4. XRF-uuringute tulemused

Reading No	Koht	Duration	Units	Cd	Pb	Hg	Au	Zn	Cu	Fe	V	Ti
2959	valge	60.00	%	0.016	30.740	< LOD	< LOD	8.444	< LOD	0.196	< LOD	< LOD
2960	roheline	60.00	%	0.016	70.307	< LOD	< LOD	1.501	< LOD	3.279	0.254	0.931
2961	sinine	60.00	%	< LOD	30.578	< LOD	< LOD	0.028	< LOD	4.023	< LOD	< LOD
2962	punane	60.00	%	< LOD	85.863	4.110	< LOD	0.201	< LOD	9.071	< LOD	0.179
2963	inkarnaat	60.00	ppm	2235.78	827195.06	< LOD	< LOD	1550.03	< LOD	3459.92	< LOD	< LOD
2964	orn. pealt	60.00	%	< LOD	83.505	< LOD	< LOD	1.613	13.156	< LOD	< LOD	< LOD
2965	orn. tagant	60.00	%	< LOD	97.149	< LOD	< LOD	0.103	0.898	< LOD	< LOD	< LOD
2966	gesso	60.00	%	< LOD	0.005	< LOD	< LOD	0.550	< LOD	0.184	0.043	1.230
2967	gesso	60.00	%	< LOD	0.009	< LOD	< LOD	0.031	< LOD	0.949	0.055	2.011
				ppm - parts per million								
				LOD - limit of detection								

Reading No	Koht	Duration	Units	Cl	Ag	Co	Pt	Ni	Mn	Cr	Br	Zr
2959	valge	60.00	%		< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD
2960	roheline	60.00	%		< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	0.736	< LOD	< LOD
2961	sinine	60.00	%		< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	0.039	< LOD	< LOD
2962	punane	60.00	%		< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD
2963	inkarnaat	60.00	ppm	139182.36				< LOD		< LOD	< LOD	
2964	orn. pealt	60.00	%		< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD
2965	orn. tagant	60.00	%		< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD
2966	gesso	60.00	%		< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD
2967	gesso	60.00	%		0.317	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	0.058

Reading No	Koht	Duration	Units	Nb	Mo	Bi	As	Sn	Sb	In	Se	Pd
2959	valge	60.00	%	< LOD	< LOD	< LOD		< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD
2960	roheline	60.00	%	< LOD	< LOD	< LOD		< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD
2961	sinine	60.00	%	< LOD	< LOD	< LOD		< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD
2962	punane	60.00	%	< LOD	< LOD	< LOD		< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD
2963	inkarnaat	60.00	ppm				< LOD	< LOD	< LOD		< LOD	
2964	orn. pealt	60.00	%	0.060	< LOD	< LOD		1.352	0.039	< LOD	< LOD	< LOD
2965	orn. tagant	60.00	%	< LOD	< LOD	0.299		1.484	0.049	< LOD	< LOD	< LOD
2966	gesso	60.00	%	< LOD	< LOD	< LOD		< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD
2967	gesso	60.00	%	0.132	0.133	0.009		< LOD	< LOD	< LOD	< LOD	< LOD