

Christina Henelius

30-LUVUN NUKENVAUNUJEN KONSERVOINTI JA RESTAUROINTI

Opinnäytetyö

Artenomi (AMK)

Restauroinnin koulutus

2022



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Kulttuurialan artonomi (AMK)
Tekijä/Tekijät	Christina Henelius
Työn nimi	30-luvun nukenvaunujen konservointi ja restaurointi
Toimeksiantaja	Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu
Vuosi	2022
Sivut	35 sivua, liitteitä 15 sivua
Työn ohjaaja	Diego Carlozzo

TIIVISTELMÄ

Tämä opinnäytetyö käsittelee 1930-luvulla itsetehtyjen nukenvaunujen vaiheittaista konservointi- ja restaurointiprosessia. Yksityinen henkilö on lahjoittanut nukenvaunut XAMK:n restaurointilinjan käyttöön, muutoin niiden alkuperästä ei ole tarkkaa tietoa. Opinnäytetyö sisältää lyhyen katsauksen leikkikalujen historiaan, lelujen merkitykseen kasvattavassa ja symbolisessa kontekstissa sekä kuva-arkistotutkimuksen 1900-luvun alkupuolen nukenvaunumalleihin.

Opinnäytetyön materiaalitutkimus sisältää nukenvaunujen tarkan kirjallisen dokumentoinnin, yksityiskohtaiset kuntokartoituspiirrokset sekä väri- ja pigmenttitutkimuksen. Kuva-arkistotutkimus sisältää puolestaan kuvakoosteen vanhoista nukenvaunumalleista, joiden pohjalta nukenvaunujen puuttuvaa työntöaisan rekonstruktioita on alettu suunnittelemaan ja valmistamaan. Sekä materiaali- että kuva-arkistotutkimuksista saadut tulokset ovat vaikuttaneet nukenvaunujen konservointi- ja restaurointisuunnitelman laatimiseen.

Opinnäytetyön kirjalliseen osioon sisältyy kuvaukset materiaali- ja kuva-arkistotutkimusten eri työvaiheista, tutkimustuloksista sekä niiden hyödyntämisestä produktiivisessa opinnäytetyössä. Lisäksi kaikki produktiivisen opinnäytetyöprosessin aikana tehdyt nukenvaunujen konservointi- ja restaurointitoimenpiteet on kuvattu ja sisällytetty yksityiskohtaisesti kirjalliseen osioon.

1930-luvun nukenvaunujen konservointi- ja restaurointiprosessi onnistui kohdullisen hyvin. Ammattieettiset näkökulmat huomioiden nukenvaunuissa on säästetty ajan tuoma patina, mikä kertoo niiden historiasta ja siitä, miten kovassa käytössä nukenvaunut ovat menneiden vuosikymmenten aikana olleet. Allekirjoittanut on tyytyväinen viilupaikkojen, työntöaisarekonstruktion ja viimeistelymaalauksen toteutukseen sekä nukenvaunujen lopulliseen ulkoasuun. Restaurointialan ammattilaiset ja harrastajat voivat hyödyntää opinnäytetyön tutkimustietoja materiaaleista sekä valmistusmenetelmistä konservoidessaan ja restauroidessaan 1900-luvun alkupuolen itsevalmistettuja leikkikaluja.

Asiasanat: dokumentointi, kuntokartoitus, opinnäytetyö, rekonstruktio

Degree	Bachelor of Culture and Arts
Author (authors)	Christina Henelius
Thesis title	Conservation and restoration of doll carriage from the 1930s
Commissioned by	South-Eastern Finland University of Applied Sciences
Time	2022
Pages	35 pages, 15 pages of appendices
Supervisor	Diego Carlozzo

ABSTRACT

The subject of the thesis was the conservation and restoration of a 1930s doll carriage. The restoration department of South-Eastern Finland University of Applied Sciences had received the item for study purposes as a donation by a private person. The thesis includes a brief look at the history and importance of toys in a growing and symbolic context, and an image-archival study of early 20th century doll carriage designs.

The material research includes written documentation, condition assessment drawings and the definition of the oil paint pigments of the doll carriage. The operational conservation and restoration plan was based on the results of the material research. Beside the conservation and restoration work, the productive part of the thesis includes the design and fabrication of a new push rod which replaces the missing original one; the reconstruction was carried out on the basis of old photos and documents of the period. All stages of the conservation and restoration work are described in the thesis.

The final result of the conservation and restoration was reasonably successful. Due to professional and ethical perspectives, it was decided to save the original patina of doll carriage, which shows its history. The veneer repairs, push rod reconstruction, painted parts and final layout create a satisfying unity. Restoration professionals and enthusiasts may utilize the data on materials and manufacturing methods when conserving and restoring early 20th century self-made toys.

Keywords: documentation, condition assessment, thesis, reconstructio

SISÄLLYS

KÄSITELUETTELO

1	JOHDANTO	7
2	TUTKIMUSASETELMA JA -MENETELMÄT	8
3	LEIKKIKALUT	10
3.1	Leikkikalujen historia	10
3.2	Lelujen merkitys kasvatuksessa	11
3.3	Lelujen merkitys symbolisessa kontekstissa	12
4	NUKENVAUNUT	13
4.1	Nukenvaunujen historia	13
4.2	30-luvun nukenvaunujen historia	13
4.3	Nykytilan dokumentointi	14
4.3.1	Esinekuvaus	14
4.3.2	Nukenvaunujen kuntokartoitus	15
5	MATERIAALI- JA KUVA-ARKISTOTUTKIMUS	16
5.1	Maalin väripigmenttitutkimus	16
5.2	XRF-mittaukset	16
5.3	Väripigmenttianalyysi	17
5.4	Kuva-arkistotutkimus	18
6	TYÖVAIHEET	19
6.1.1	Tutkimus	19
6.1.2	Suunnitelma	19
6.1.3	Toteutus	19
6.2	Nukenvaunujen konservointi ja restaurointi	19
6.2.1	Puhdistus	19
6.2.2	Korjaus	20
6.2.3	Vaunun pohjaosien irrotus	21

6.2.4	Vanerin kostutus, muotoilu ja kiinnitys.....	22
6.2.5	Viilupaikat ja niiden kiinnitys	24
6.2.6	Maalipinnan konsolidointi	25
6.2.7	Työntöaisan suunnittelu, valmistus ja kiinnitys	26
6.2.8	Pyörien kiristys ja kiinnitys.....	28
6.2.9	Restaurointimaalin sekoitus ja maalaus	29
7	TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS	31
8	JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO	32
9	POHDINTA.....	33
	LÄHTEET	34

KUVALUETTELO

LIITTEET

Liite 1. Dokumentointikuvat ennen konservointia ja restaurointia

Liite 2. Kuntokartoituspiirroksat

Liite 3. XRF mittaustulokset

Liite 4. Työntöaisaluonnokset

Liite 5. Korjausliimausta vaativat vanerivauriokohdat

Liite 6. Dokumentointikuvat konservoinnin ja restauroinnin jälkeen

KÄSITELUETTELO

Entisöinti:

Vanhan ja vahingoittuneen esineen korjaaminen ennalleen, palauttaminen alkuperäiseen asuunsa. (Hirvonen ym. 2020, 320.)

Konservointi: Vanhojen esineiden puhdistaminen, suojaaminen ja vahvistaminen mahdollisimman alkuperäisillä menetelmillä.

(Hirvonen ym. 2020, 320.)

Liimamaali: Liimapohjainen vesiliukoinen maali, jonka sideaineena käytetään liitua. (Hirvonen ym. 2020, 320.)

Maaväri: Maasta kaivettu pigmentti, jonka väri tulee tavallisesti rautayhdisteestä. (Hirvonen ym. 2020, 320.)

Patina: Pehmeä kiilto tai värin muutos, joka muodostuu huonekalun pintaan käytön, iän tai kulutuksen myötä. (Hirvonen ym. 2020, 320.)

Patinointi: Esineen pinnan käsittely niin, että se näyttää joko vanhemmalta tai kokonaan muusta materiaalista valmistetulta. (Hirvonen ym. 2020, 320.)

Rekonstruointi: Valmistaa esineen puuttuva tai pahasti vaurioitunut osa säilyneiden osien perusteella. (Hirvonen ym. 2020, 321.)

Retusointi: Entisöinnissä huonekalun pinnan korjauskohdan rajojen häivyttäminen maalaamalla niin, ettei korjauskohtaa enää erota.

(Hirvonen ym. 2020, 321.)

Sellakka: Kova luonnonhartsia, jota saadaan kilpikirvan eritteestä ja jota käytetään huonekalujen pintakäsittelyssä. (Hirvonen ym. 2020, 321.)

Viilu: Puusta leikattu tai sorvattu ohut lehti, jonka paksuus vaihtelee 0,6 millimetristä 4 millimetriin. (Hirvonen ym. 2020, 321.)

1 JOHDANTO

Opinnäytetyössäni tutkin, konservoin sekä restauroin 1930-luvulla käsin valmistetut nukenvaunut, joiden rakenne on osittain hajonnut ja josta puuttuu vaunujen työntöaisa. Tutkielmaan sisältyy katsaus leluhistoriaan, kotitekoisiin leikkikaluihin sekä restauroitavan nukenvaunun dokumentointi ja siitä puuttuvien rakenteiden tutkimus eri tietolähteitä hyödyntäen.

Kiinnostuin nukenvaunujen restauroinnista, koska koen lelujen olleen todella tärkeä osa lapsuuttani. Lisäksi lelut ovat helposti lähestyttävä aihepiiri, joka kuuluu olennaisena osana jokaisen ihmisen kasvuidentiteettiin. Kunnioitan ja arvostan erityisesti vanhoja leluja, joilla on aikakautensa tyyppillinen leima sekä oma mielenkiintoinen historiansa.

Vanhojen lelujen huolto, hyvänä pito ja säilyttäminen on minulle tärkeää ja siitä syystä 30-luvulla valmistettujen kotitekoisten nukenvaunujen konservoinnilla ja restauroinnilla on minulle henkilökohtainen merkitys, johon haluan antaa täyden työpanokseni opinnäytetyötä tehdessäni.



Kuva 1. 30-luvun nukenvaunut (Henelius 2022)

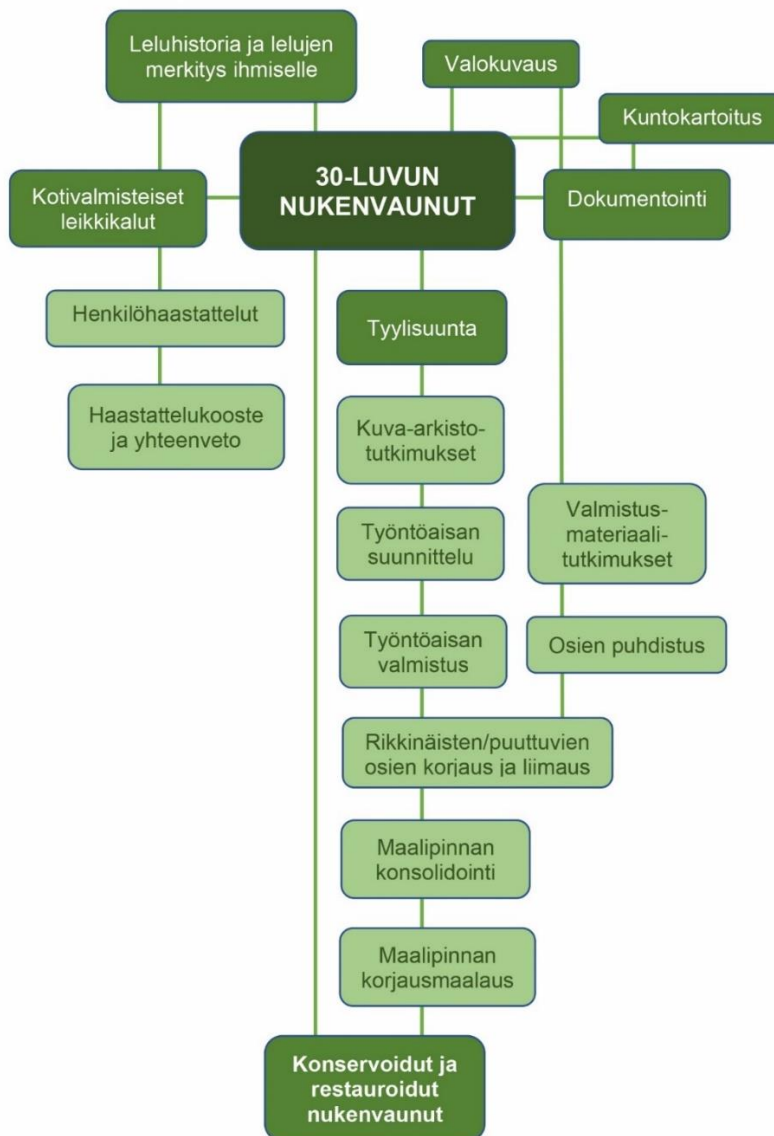
1930-luvun itsetehdyistä nukenvaunuista ei tietojeni mukaan ole tehty aikaisempia projektitutkielmia tai opinnäytetöitä.

2 TUTKIMUSASETELMA JA -MENETELMÄT

Opinnäytetyön suunnan näyttäjinä toimivat käsitekartta ja viitekehys, jotka sisältävät olennaiset tutkimusasetelmat ja tutkimusmenetelmät. Ne toimivat myös opinnäytetyön varsinaisten tutkimuskysymysten pohjana.

Käsitekartta auttaa asioiden jäsentelyä, huomion kiinnittämistä olennaisiin asioihin, muistiinpanojen kirjaamista sekä varsinaisen kirjoitustyön ideointia. Käsitekartta toimii kokonaisuuksien hahmottamisen edistäjänä ja se auttaa luomaan yhteyksiä käsitteiden välille. (Hirsjärvi ym. 2009, 34–35.)

Käsitekartta:



Kuva 2. Käsitekartta (Henelius 2022)

Edellä esitetty käsitekartta selventää opinnäytetyössä esiintyviä osa-alueita ja kuvastaa opinnäytetyön vaiheittaista etenemistä alkulähtökohdista aina restaurointiprosessien myötä viimeistellyksi tuotteeksi asti. Tutkielmassa on tehty leluhistoriantutkimus, nukenvaunujen dokumentointi, kuntokartoitus ja materiaalitutkimus.

Tutkimuskysymykset muodostuvat produktiivisen opinnäytetyön konservointiin- ja restaurointiin liittyvistä pohdinnoista. Päättökysymyksenä on: Kuinka valmistetaan alkuperäisen kaltainen nukenvaunujen työntöaisa, joka on 30-luvun tyyllille ominainen ja sopii nukenvaunuihin muodostaen uskottavan kokonaisuuden? Alatutkimuskysymyksenä puolestaan on: Mistä väripigmenteistä saadaan sekoitettua nukenvaunujen alkuperäisiä maalisävyjä vastaavat restaurointimaalisävyt?

Kuva-arkistotutkimuksella saadut tiedot edesauttavat nukenvaunujen puuttuvan työntöaisan suunnittelua ja mallintamista. Vanhat valokuvat leikkivistä lapsista sisältävät yllättävän paljon kuvamateriaalia myös vanhan ajan leikkikaluista, mukaan lukien nuket ja nukenvaunut. Tutkittavien arkistokuvien kautta muodostuu mielikuva siitä, millaisia työntöaisoja 1900-luvun alkupuolen itse tehdyissä nukenvaunuissa on yleisimmin käytetty. Kuvista karttuneiden tietojen sekä nukenvaunujen rungossa näkyvän maalaamattoman työntöaisan kiinnityskohdan pohjalta on mahdollista suunnitella ja työstää puuttuva työntöaisarekonstruktio.

Materiaalitutkimuksesta saadut tiedot puolestaan toimivat opinnäytetyön produktiivisen osion ohjaavana tekijänä. Väripigmenttitutkimuksen ja värianalyysin kautta saadaan tärkeää tietoa nukenvaunujen alkuperäismaalien väripigmenteistä. Restaurointiprosessin loppuvaiheen korjaus- ja retusointimaalausta ajatellen nämä tiedot edesauttavat oikeiden maalisävyjen valmistamista, jotta maalisävyistä saadaan mahdollisimman alkuperäisen kaltaiset. Maalien väripigmentejä tutkitaan lähinnä XRF-laitteen (röntgenfluoresenssianalysaattori) avulla.

Viitekehyksessä kuvataan tutkimuksen teoreettisia lähtökohtia ja jäsennellään tutkimuskokonaisuutta. Se on visuaalisesti pelkistetyksi esitetty malli.

Viitekehys voidaan esittää visuaalisesti monella eri tavalla. (Anttila 2014.)



Kuva 3. Viitekehys (Henelius 2022)

Viitekehysten keskellä on opinnäytetyön produktiivisen osion ydinaihe, eli 30-luvun nukenvaunujen konservointi ja restaurointi. Ydinaiheen ympärille sijoituu neljä olennaisinta tutkittavaa osa-aluetta.

Lelututkimuksen kautta pyritään selvittämään, millaisia kotitekoisia leluja Suomessa on yleisesti valmistettu 1900-luvun alkuvuosikymmeninä. Tyyllilajin tutkimuksessa puolestaan kerätään kuvallista tietoa siitä, millaisia muotoja 30-luvun nukenvaunuissa sekä niiden työntöaisoissa on pääpiirteittäin esiintynyt. Dokumentoinnin ja kuntokartoituksen avulla saadaan tietoa nukenvaunujen kunnosta sekä niiden valmistuksessa käytetyistä materiaaleista.

Näiden neljän tutkimusosa-alueen ja niistä saatujen tietojen pohjalta on tarkoitus valmistaa alkuperäisen kaltainen nukenvaunujen työntöaisa sekä konservoida ja restauroida nukenvaunut mahdollisimman pitkälle alkuperäisiä materiaaleja ja valmistustapoja hyödyntäen.

3 LEIKKIKALUT

3.1 Leikkikalujen historia

Leikkikalut ovat kuuluneet ihmisen kasvuun ja kehitykseen kautta koko ihmiskunnan historian aina tähän päivään asti. Varhaisista ja suhteellisen alkeelli-

sista leluista sekä peleistä on saatu tietoa muun muassa arkeologisten kaivausten sekä muinaisten hautalöydösten avulla. Leikkikalut kuvastavat ihmisen kehitystä, eri aikakausien yhteiskunnallisia muutoksia, trendejä, muoti-ilmiöitä, tyyliuuntia ja teollisuuden kehitystä. (Henderson 2018, 10.)

Lasten leikkejä varten valmistettuja leikkikaluja on aina ollut olemassa. Aikuiset ovat halunneet antaa lapselle leikkikalun ilahduttaakseen, kasvattaakseen, opettaakseen ja huvittaakseen lasta sen avulla. Leikkikalua kutsuttiin aikanaan huwikaluksi. Leikkikalut ja niiden luonne ovat muuttuneet kehityksen myötä, mutta muutokseen on vaikuttanut myös yhteiskunnan yleinen suhtautuminen lapseen ja kasvatukseen. (Lehto 1996, 9–12.)

Itsetehtyjä leikkikaluja lukuun ottamatta suomalaislapset leikkivät ulkomaisilla tuontileluilla aina 1800-luvun loppupuolelle asti, jonka jälkeen kotimaisten leikkikalujen tuotantoa alettiin käynnistämään teollistumisen myötä sekä valtion tukemana jo 1900-luvun alkupuolella. (Nokela 1998, 281.)

Varakkailla perheillä oli varaa ostoleluihin, mutta useimmissa perheissä isät veistivät puusta ja äidit puolestaan neuloivat tai ompelivat leikkikaluja lapsilleen. Lapset askartelivat esineitä leikkeihinsä sekä luonnonantimista että käytöstä poistetuista pikkutavaroista. Leikkikalujen tärkeys lapselle korostui erityisesti aikana, jolloin niitä oli vähän. (Seppovaara 2008, 94.)

3.2 Lelujen merkitys kasvatuksessa

Aikuiset ovat antaneet leikkikaluja lapsille sekä huvittaakseen, mutta myös kasvattaakseen ja ohjatakseen heitä niiden avulla. Lapsille valmistettiin pienikokoisia työvälineitä, joiden avulla heidät saatiin tottumaan ja harjaantumaan kädentaitoihin, aikuisten arkipäiväisiin askareisiin sekä työntekoon leikin kautta. Lasten kädentaitojen kehitys tuotti sekä iloa että ylpeyttä tekijälle itselleen, mutta se loi myös edellytykset lasten itsensä valmistamiin leikkikaluihin. (Lehto 1996, 12.)

1900-luvun vaihteessa moderni kasvatusoppi alkoi vaikuttaa leikkikalujen kehitykseen. Leikkimisen katsottiin olevan keskeinen osa lapsen kehitystä ja

tästä syystä oikeanlaisten leikkikalujen merkitykseen alettiin kiinnittämään erityistä huomiota. Leikkikalujen tuli antaa lapselle esteettisiä virikkeitä ja samalla kehittää lapsen mielikuvitusta. Samojen periaatteiden voidaan sanoa pätevän leikkikalujen kehitykseen edelleenkin. (Kopisto 1982, 44–45.)

3.3 Lelujen merkitys symbolisessa kontekstissa

Lapselle vanha leikkikalu voi olla leikkimisen väline siinä missä muutkin lelut. Sen sijaan aikuiselle samainen leikkikalu voi olla keräilyharrastuksen kohde, tunnearvoa sisältävä muisto omasta lapsuudesta tai vaikkapa sisustuksellinen koriste-elementti.

Nostalgian lisäksi vanha leikkikalu voi olla historiallisesti mielenkiintoinen, hauska materiaalista valmistettu, mukavan tuntuinen tai tyyllisesti viehättävä esine. Useat leikkikalujen keräilyharrastajat kohdistavat mielenkiintonsa erityisesti sellaisiin leikkikaluihin, joista heillä on henkilökohtainen lapsuudenmuisto. Tähän näkökulmaan pohjautuen keräilyharrastuksen motivaattorina voi toimia tunnearvo leikkikalua kohtaan, eikä niinkään intohimo keräilykokoelman kasvattamiseen. (Henderson 2018, 13–14.)

Leikkikalusta on tullut yksi esineellisen kulttuurihistorian keskeisistä osa-alueista. Museoesineistössä vanhat lelut toimivat tutkimuskohteina, joiden alkuperästä pyritään selvittämään lelun valmistaja, alkuperäinen omistaja ja kuka tai ketkä sillä ovat leikkineet. Tutkimustietojen perusteella lelu pyritään sijoittamaan oikeaan esineelliseen asiayhteyteen suomalaisten lasten leikkikulttuurissa. (Lehto 1996, 6–7.)

Kun kulttuuriperintöä vaalitaan ja hoidetaan oikein, mahdollistaa se vanhojen esineiden, huonekalujen ja rakennuksien säilymisen myös tuleville sukupolville (Kallio 2008, 6).

4 NUKENVAUNUT

4.1 Nukenvaunujen historia

1800-luku toi tullessaan sekä Keski-Euroopassa että Yhdysvalloissa runsaasti erilaisia nukelle tarkoitettua vaatetusta, esineistöä ja muita tykötarpeita, nukenvaunut mukaan lukien. Alkuvaiheessa nukenvaunut olivat hyvin pelkistettyjä kahden rataan varassa työnnettäviä kapistuksia, mutta kehityksen myötä ne muotoutuivat pian nelirattaisiksi, jousien päällä työnnettäviksi nukenvaunuiksi, joihin kehiteltiin jo varhaisessa vaiheessa katokseksi avattava suoja-kuomu. Benjamin Potter Crandall valmisti 1830-luvulla ensimmäiset Yhdysvalloissa myydyt nukenvaunut. Silloiset nukenvaunut olivat laadukkaasti valmistettuja ja kestäviä, minkä ansiosta useamman sukupolven lapset saivat leikkiä niillä. Hyvästä kestävydestään tunnetut, vuonna 1867 Crandall:n valmistamat nahkaverhoillut nukenvaunut kuuluvat edelleen New Yorkin kaupunginmuseon näyttelyesineistöön (Fraser 1966, 177.)

1940-luvulla valmistettiin suuri osa suomalaisista leikkikaluista puusta. Suomalainen koivuvaneri taipui hienoiksi, virtaviivaisiksi nukenvaunuiksi, joista tuli aikansa klassikko (Kuokkanen 2008, 63).

4.2 30-luvun nukenvaunujen historia

Opinnäytetyön kohteena olevien itsetehtyjen nukenvaunujen historiasta ja alkuperästä on saatu harmillisen vähän tietoa. Nukenvaunut löytyivät Kouvolan Kaipiaisten kylässä sijaitsevan vanhan talon ullakolta, jossa niitä on varastoitu tiittävästi vuosikymmenten ajan. Vanhan talon alkuperäisistä asukkaista, nukenvaunujen valmistajasta tai niiden omistajasta ei tiedusteluista huolimatta ole saatu enempää tietoa.

Esinetutkimuksen ja kuntokartoituksen yhteydessä nukenvaunujen alaosan puurakenteesta löytyi himmeä lyijykynämerkintä -38, mikä voisi viitata nukenvaunujen valmistusajankohtaan. Nukenvaunujen tyyliuunta ja muotokieli tukevat myös 1930-luvun valmistusajankohtaa. Vanhan talon ullakolla, lämmittämättömässä tilassa varastoituneena olleet nukenvaunut ovat välttyneet säteeltä ja uv-säteilyltä, joskin ne ovat altistuneet vuodenaikojen suuriin lämpötila- ja ilmankosteusvaihteluihin.

Kuluneesta maalipinnasta ja käytön aiheuttamista osien kulumista päätellen nukenvaunut ovat aikanaan olleet kovassa käytössä ja ilahduttaneet silloista omistajaansa, ja mahdollisesti myös myöhempiä sukupolvia. Syksyllä 2021 yksityinen henkilö lahjoitti nukenvaunut Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun restauroinnin koulutuksen käyttöön.

4.3 Nykytilan dokumentointi

Dokumentoinnin tarkoituksena on kartoittaa kaikki olennaiset, asiaan kuuluvat tiedot esineestä, kuten mahdolliset taustatiedot, valmistusmateriaalit, vauriot ja niiden sijainti, laajuus sekä vakavuusaste. Dokumentointiin voidaan sisällyttää myös mahdollisen materiaalianalyysin tutkimustulokset. Dokumentointitietojen pohjalta voidaan laatia kattava suunnitelma esineen hoito-, korjaus- tai käsittelykonsepteista eri vaihtoehtoineen. (Rivers ym. 2003, 396.)

4.3.1 Esinekuvaus

Vuonna 1938 itsevalmistetut nukenvaunut muodostuvat vaunukopasta, kahdesta vaunujen alapuolella olevasta tukipuusta, neljästä puupyörästä ja niiden kahdesta puuakseleista, jotka on kiinnitetty kahden vaneriliuskan varaan. Nukenvaunujen mitat ovat: pituus 480 mm, leveys 250 mm ja korkeus 435 mm. Nukenvaunun koppa koostuu kolmesta 5 mm:n paksuisesta koivuvaneri-osasta, jonka sivuseinämien muotoon sahattu profiili muodostaa sekä nuken makuualustan että nuken pään yläpuolelle kaartuvan kattokuomun.

Sivuseinämien väliin on taivutettu pitkä suorakaiteen muotoinen vaneri, joka kiertää kopan jalkapäädyn ulkolaidasta aina kattokuomun ulkolaitaan asti yhtenäisenä, kopan rakennetta kiinteyttävänä elementtinä. Vaneriosat on kiinnitetty reunoista toisiinsa pienillä rautanuloilla. Sekä kattokuomun että sivuseinämien kiinnitystä on vahvistettu kahdella ohuella peltisuikaleella, jotka on taivutettu 90 asteen kulmaan ja naulattu kiinni molemmin puoleisiin nurkkauksiin, joihin taivutetun vanerin suurin jännite kohdistuu. Mahdollisesti samaa peltisuikaleikiinnitystä on käytetty myös kopan jalkapäädyn nurkissa, mutta vanerikiinnitykset ovat sittemmin irronneet toisistaan ja varmoja viitteitä peltikiinnityksestä ei ole havaittavissa. Nukenvaunujen alkuperäinen työntöaisa on irronnut

ja kadonnut. Työntöaisan kiinnityskohdista kertovat vaunukopan jalkapäädyn molempien sivuseinämien maalaamattomat kohdat.

Nukenvaunut on maalattu vaunukopan pohjaa lukuun ottamatta vihertävällä öljymaalilla. Vihreän pohjamaalin päällä, makuualustan yläreunassa sekä katokuomun ulkoreunassa kiertää valkoinen, noin 20 mm leveä raita. Lisäksi vaunukopan molemmille sivuseinämille on maalattu hyvin pelkistetyt pienet punaiset ruusuja muistuttavat kukkakoristeet. Vaunukopan sisäosassa on hyvin ohut kermanvaalea maalikerros, joka on paikoin kulunut pois.

Nukenvaunujen alapohjassa kulkee kaksi tukipuuta, joihin on naulattu kaksi rinnakkaista vanerilistaa, joiden mitat ovat: leveys 40 mm, pituus 310 mm ja syvyys 5 mm. Vanerilistojen kumpaankin päähän on puolestaan naulattu etuja takapyöräakselit, joiden mitat ovat: leveys 30 mm, pituus 250 mm ja syvyys 20 mm. Vanerilistat ovat alkujaan toimineet nukenvaunujen jousina, joskin niiden rakenne on sittemmin antanut periksi ja painunut alas vaunujen painosta, mistä johtuen ne eivät enää toimita alkuperäistä tarkoitustaan.

Nukenvaunujen puupyörät, joiden mitat ovat: halkaisija 110 mm ja syvyys 25 mm, ovat hieman epäsymmetriset, mistä päätellen ne ovat käsin veistetyt. Pyörien keskiosan päälle on naulattu halkaisijaltaan noin 30 mm leveät koristekapselit, jotka suojaavat rattaiden kiinnitysruuvien kantoja. Pyörät ovat alkujaan olleet vihreät, kuten vaunukoppakin, joskin niiden keskiuomat, keskiosan koristekapselit sekä rattaiden taustapuolen osat ovat olleet mustat. Pyörien taustapuolen osia lukuun ottamatta maalit ovat kuluneet lähes kokonaan pois.

4.3.2 Nukenvaunujen kuntokartoitus

Yksi opinnäytetyön olennaisimmista tutkimusmenetelmistä on esineen, eli tässä tapauksessa nukenvaunujen visuaalinen tarkastus ja kunnan arviointi. Esine tutkitaan joka puolelta hyvässä valaistuksessa ja mahdolliset vauriot tarkastetaan yksityiskohtaisesti. Tutkimuksen kautta selviää, millaisista materiaaleista esine on valmistettu, puuttuuko sen rakenteesta osia, millaisessa kunnossa esine yleisesti ottaen on ja löytyykö siitä mahdollisia vaurioita.

(Hirvonen ym. 2020, 141.)



Kuva 4. Nukenvaunujen vasemman puolen vauriokartoituskuva (Henelius 2022)

Ikään suhteutettuna 30-luvulla itsevalmistetut nukenvaunut ovat tyydyttävässä kunnossa. Kuntokartoituspiirroksot löytyvät liitteestä 2.

5 MATERIAALI- JA KUVA-ARKISTOTUTKIMUS

5.1 Maalin väripigmenttitutkimus

Materiaaliin liittyvä tutkimuskysymys koskee nukenvaunujen alkuperäisen öljy-maalin väripigmenttejä. Restaurointiprosessin loppuvaiheessa suoritettavan korjaus- ja retusointimaalauksen onnistuminen edellyttää alkuperäisten väripigmenttien selvittämistä, väripigmenttien keskinäistä sekoitusta oikeissa mitta-suhteissa lopullisen korjausmaalisävyän valmistamiseksi. Väripigmenttitutkimuksen kautta saatujen tulosten pohjalta tehdään väripigmenttianalyytit, mikä edellyttää nukenvaunuissa esiintyvien eri maalisävyjen XRF-mittausta.

5.2 XRF-mittaukset

XRF-mittauksessa röntgenfluoresenssianalyysi tunnistaa väripigmenttien sisältämät metallit. Mittaustuloksissa ilmenneiden alkuaineiden ja niiden suhteellisten määrien perusteella on mahdollista päätellä, mikä pigmentti on kulloinkin kyseessä. Osa röntgenfluoresenssiin perustuvista laitteista ei tunnistaa keveimpiä metalleja.



Kuva 5. XRF-mittaus ja punaisen värisävyn vertailu (Henelius 2022)

Mittaukset suoritettiin asettamalla puhdistetun nukenvaunun maalipinta XRF-laitteen alle ja kohdistamalla laitteen kuvausaukko tiiviisti väripigmenttisävyn päälle mittauksen ajaksi. Mittaukset tehtiin neljästä maalisävystä ja sellaisista kohdista, joissa maalipinta oli tasaisia ja ehjää laitteen luettavaksi.

XRF-mittaukset tulokset löytyvät liitteestä 3.

5.3 Väripigmenttianalyysi

XRF-mittaukset tulosten perusteella selvisi, että nukenvaunujen vihreän pohjamaalin sekä koristelehtien tummanvihreän maalin väripigmenteistä löytyi pieniä määriä lyijyä, sinkkiä, rautaa, titaania, kaliumia, alumiinia, piitä sekä rikkiä. Näiden tulosten perusteella voidaan olettaa, että maalissa on käytetty maavihreää pigmenttiä.

Valkoisten koristeraitojen mittaukset tulokset osoittivat maalin sisältäneen pieniä määriä sinkkiä, titaania, kaliumia, piitä ja rikkiä. Koska rikin suhteellinen osuus osoittautui kohtuullisen korkeaksi, viittasi se siihen, että sinkki- ja titaanivalkoisten väripigmenttien lisäksi maaliseokseen on lisätty kipsiä lähinnä täyteaineen ominaisuudessa.

Punaisten koristekukkien XRF-mittaukset tulokset kertoivat maalin sisältävän hyvin pieniä määriä lyijyä, kaliumia, mangaania, piitä ja rikkiä. Koska punainen väripigmentti ei näyttänyt sisältävän epäorgaanisia aineita, maalissa on todenn

näköisesti käytetty orgaanista pigmenttiä, kuten alitsaarin punaista tai krappilakkaa. Vertailemalla krappilakan punaista maalinäytepalaa kukkakoristeiden punaiseen maaliin, voitiin silmämääräisesti todeta, että sävyt vastasivat toisiinsa lähes täydellisesti.

5.4 Kuva-arkistotutkimus

Vanhojen kuvien etsintä nukenvaunujen osalta osoittautui varsin antoisaksi Finna.fi sivustolla. Arkisto tarjosi runsaasti valokuvia vanhoista nukenvaunuista, joskaan täysin identtistä opinnäytetyön kohteena olevaa 30-luvun nukenvaunumallia ei arkistokuvissa vastaan tullutkaan.

Tästä huolimatta saman tyylistä ja saman aikakauden nukenvaunuista pystyi jo kuvatutkimuksen perusteella saamaan käsityksen puuttuvasta työntöaisasta sekä sen alkuperäisestä muodosta, jonka pohjalta luonnoksia oli mahdollista alkaa piirtämään. Työntöaisaluonnokset löytyvät liitteestä 4.



Kuva 6. Kuvakooste nukenvaunujen kuva-arkistotutkimuksesta (Henelius 2022)

Kuvatutkimuksen kautta selvisi vanhojen nukenvaunujen todellinen monimuotoisuus ja se, kuinka laaja variaatio toisistaan poikkeavia ja eri materiaaleista valmistettuja nukenvaunuja suomalaisten lasten leikeissä on tuohon aikaan ollut.

6 TYÖVAIHEET

6.1.1 Tutkimus

Opinnäytetyön konservointi- ja restaurointiprosessi aloitettiin tutkimalla 30-luvun nukenvaunujen valmistuksessa käytetyt materiaalit sekä vaunujen vauriot. Nukenvaunuista kirjoitettiin yksityiskohtainen kirjallinen dokumentointi ja tarkkojen kuntokartoituspiirrosten kautta tutkittiin nukenvaunujen rakenteelliset epäkohdat. Kuva-arkistotutkimuksessa käytiin läpi saman aikakauden nukenvaunuissa esiintyviä työntöaisamalleja, niiden muotoja ja mittasuhteita.

6.1.2 Suunnitelma

Dokumentoinnin ja kuntokartoituksen pohjalta laadittiin suunnitelma konservointi- ja restaurointityövaiheista. Suunnitelmaa tehdessä pohdittiin työn aikataulutusta, työn etenemistä loogisessa järjestyksessä, ja samalla kartoitettiin prosessin eri vaiheissa tarvittavat työvälineet sekä materiaalit.

6.1.3 Toteutus

Toteutus tapahtui muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta laadittua suunnitelmaa noudattaen, mikä nopeutti ja edesauttoi prosessin sujuvaa etenemistä ja aikataulussa pysymistä.

6.2 Nukenvaunujen konservointi ja restaurointi

Konservointi- ja restaurointitoimenpiteet aloitettiin vasta sen jälkeen, kun nukenvaunuille oli tehty perusteellinen materiaali- ja kuntotutkimus sekä laadittu selkeä työsuunnitelma ja hankittu tarvittavat työvälineet.

6.2.1 Puhdistus

Työ aloitettiin poistamalla kaikki ruostuneet, vääntyneet ja osittain irronneet naulat. Naulanpoisto tapahtui pienten pihtien avulla, jonka jälkeen kaikki pinnat puhdistettiin irtopölystä harjaamalla kevyesti pienellä sudilla samanaikaisesti imuroiden.

Maalin päällä olevan likakerroksen puhdistusta testattiin varovasti nukenvaunujen alapuolella olevasta, näkymättömiin jäävästä kohdasta mm. veteen, sylkeen, mietoon saippuavesiliuokseen sekä triammoniumsitraattivesiliuokseen kostutetuilla pumpulipuikoilla.



Kuva 7. Nukenvaunujen puhdistus (Henelius 2022)

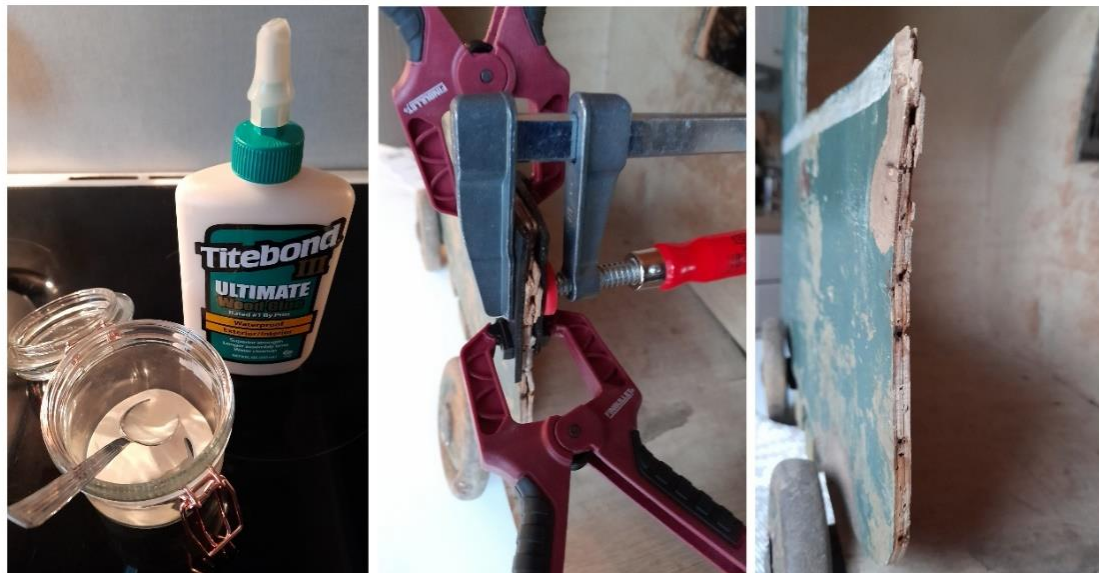
Testituloksen perusteella nukenvaunujen maalipinta päätettiin puhdistaa 1,5 % triammoniumsitraattivesiliuoksella (1,5 % triammoniumsitraatti + 1 dl vesi), jonka jälkeen pinta pyyhittiin välittömästi etanolivesiliuoksella (etanoli + vesi 1:1) kosteuden poistamiseksi maalipinnalta. Puhdistus suoritettiin erityisen varovasti hauraalta ja voimakkaasti hilseilleeltä maalipinnalta.

6.2.2 Korjaus

Nukenvaunujen molemminpuolisten sivuvanerien halkeamat ja paikoin lohjonneet nurkkaosat edellyttivät välitöntä korjausliimausta, jonka jälkeen liitoksistaan irronneen pohjavanerin takaisinnosto ja kiinnitys alkuperäiselle paikalleen oli mahdollista. Korjausliimausta vaativat vanerivauriokuvat löytyvät liitteestä 5.

Vanerihalkeamien korjausliimaukseen valittiin liitoslujuuden, lyhyen puristusajan, läpinäkyvän liimasauman sekä kosteuden kestävyuden perusteella Titebond 3 ultimate-liima. Paksua liimaa päätettiin laimentaa helpommin käsi-

teltäväksi sekoittamalla keskenään 3 tl liimaa ja 1 tl vettä. Tämän jälkeen tasainen liimaseos levitettiin vanerihalkeamiin, vaneripinta suojattiin kumitalloilla molemmin puolin ja osat puristettiin toisiinsa kiinni puristimien avulla.



Kuva 8. Liimauksen vaiheet (Henelius 2022)

Jokaisen liimatun kohdan annettiin kuivua rauhassa vähintään tunnin ajan ennen puristimien poistoa ja siirtymistä seuraavaan liimattavaan kohtaan.

6.2.3 Vaunun pohjaosien irrotus

Nukenvaunujen alapohjasta irrotettiin ruostuneilla nautoilla kiinnitetyt, kaarelle painuneet vanerista tehdyt "jouset" ja niiden molemmissa päissä olevat pyöräakselit. Osien irrotus tapahtui pienen vasaran ja taltan avulla.



Kuva 9. Pohjaosien irrotus (Henelius 2022)

Toinen jousista oli osittain haljennut ja vaati välittömän korjausliimauksen ennen varsinaista suoristustoimenpidettä.

6.2.4 Vanerin kostutus, muotoilu ja kiinnitys

Sekä nukenvaunujen koppaosa, että jouset laitettiin kahden vedellä täytetyn astian kanssa muovilla eristettyyn ja ilmatiiviiseen kammioon, joka teipattiin kiinni estäen kosteuden ulospääsyn. Vaneriosat pidettiin kostutuksessa vuorokauden ajan, jonka jälkeen koppaosan pohjavaneri alkoi osoittaa taipumisen merkkejä ja sen ympärille sidottiin kaksi pitkittäissuuntaista muovikelmu- nauhaa ohjaamaan vaneria oikeaan muotoonsa.



Kuva 10. Koppaosan ja vanerijousien kostutus (Henelius 2022)

Koppa laitettiin takaisin kammioon jatkokostutukseen.

Seuraavana päivänä vaunukopan pohjalevyn ja sivuseinämien saumakohtiin levitettiin Titebond-liimaseosta ja osat puristettiin toisiinsa kiinni kehyspuristimen avulla. Tämän jälkeen pohjalevy naulattiin vaneriseinämien alaosaan alkuperäisillä nauloilla. Pohjaosan etureunan pitkittäissuuntaiset muovikelmu- nauhat kiristettiin ja koppa laitettiin vielä yhdeksi vuorokaudeksi kammioon.



Kuva 11. Pohjalevyn liimaus, puristus ja naulaus (Henelius 2022)

Kostutuksen jälkeen vaunukopan jalkapäädyn ylöspäin muotoiltu pohjalevy kiinnitettiin molemminpuolisten vaneriseinämien etureunaan.

Titebond-liimaseosta levitettiin saumakohdan vastakappaleisiin ja puristettiin yhteen kehyspuristimen avulla. Tämän jälkeen vastakappaleet naulattiin väliaikaisesti uusilla (1.0 x 15) sinkityillä teräslankanauloilla. Alkuperäiset pitkät ja paksut naulat päätettiin korvata lankanauloilla, koska isot alkuperäisnaulat olisivat voineet rikkoa tai halkaista vanerireunojen kertaalleen korjausliimattua rakennetta.



Kuva 12. Jalkapäädyn pohjalevyn liimaus ja naulaus (Henelius 2022)

Nukenvaunujen jouset pidettiin kammiossa kahden vuorokauden ajan, jonka jälkeen ne asetettiin kahden vanerilevyn väliin, puristettiin suoriksi ja pidettiin puristuksissa kolmen vuorokauden ajan.

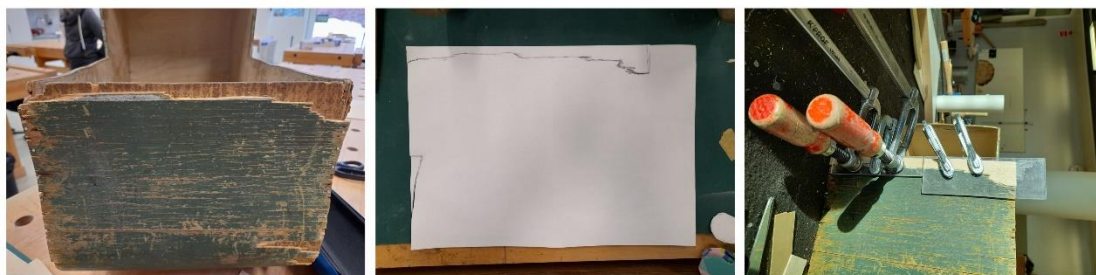


Kuva 13. Vanerijousien suoristus (Henelius 2022)

Kostutuksesta ja kohtuullisen pitkästä puristusajasta huolimatta jouset eivät suoristuneet täysin. Siitä huolimatta nämä muuten ehjät alkuperäisjouset pää-
tettiin kiinnittää takaisin omille paikoilleen nukenvaunujen viimeistelyvai-
heessa.

6.2.5 Viilupaikat ja niiden kiinnitys

Nukenvaunun kuomuosassa oli useita huomattavia viilulohkeamia, jotka oli korjattava ennen seuraaviin työvaiheisiin siirtymistä. Korjattavia kohtia oli muun muassa jalkapäädyn etureunassa sekä etureunan molemmissa nur-
kissa, oikeanpuoleisessa etulaidassa ja kattokuomun vasemmanpuoleisessa etureunassa.



Kuva 14. Jalkapäätyreunan viilulohkeaman paikkaus ja liimaus (Henelius 2022)

Jokaisen korjattavan viilulohkeaman muodot jäljennettiin A4-kokoiselle pape-
riarkille, josta ne kopioitiin 1 mm:n paksuisen koivuviilun päälle ja leikattiin
mattoveitsen avulla oikeaan muotoonsa. Lohkeamiin siveltiin ohut kerros Tite-
bond original-liimaa ja viilupaikat kohdistettiin niiden päälle. Ennen
puristimien kiristämistä, liimattujen kohtien päälle asetettiin pienet akryylilaatat
suojaamaan vaneria puristimien jäljiltä ja samalla estämään liiman tarttumista
puristimiin.



Kuva 15. Kattokuomun viilulohkeaman paikkaus ja liimaus (Henelius 2022)

Jalkapäädyn oikean etulaidan kaksi viilupaikkaa kiinnitettiin poikkeuksellisesti silitysraudan avulla, sillä viilupaikkojen puristaminen nukenvaunujen kaarevaan etulaitaan olisi ollut lähes mahdotonta. Sekä viilulohkeamiin että viilupaikkojen taustapuolelle levitettiin ohut kerros Titebond original-liimaa ja annettiin sen kuivua.



Kuva 16. Etulaidan viilulohkeamien paikkaus ja liimaus (Henelius 2022)

Liimapintojen kuivuttua silitysrauta säädettiin 200 asteeseen, viilupaikka asetettiin kohdalleen ja paikan pinta kostutettiin veteen kostutetulla käsipyyhepaperilla. Tämän jälkeen paikkaa silitettiin kuumalla silitysraudan kärkiosalla niin kauan, kunnes se oli kiinnittynyt joka puolelta tiiviisti paikalleen muodostaen ehjän ja tasaisen pinnan. Kiinnityksen jälkeen viilupaikkojen ulkolaidat siistittiin taltalla muun vanerireunan kanssa samalle tasolle.

6.2.6 Maalipinnan konsolidointi

Alkuperäisen maalipinnan päälle maalaus ei ole suositeltavaa. Sen sijaan ehjät maalipinnat kannattaa jättää näkyviin ja kiinnittää lohjenneet tai kuivat kohdat uudelleen alustaansa. (Hirvonen ym. 2020, 229).



Kuva 13. Vanhan maalipinnan kiinnittäminen (Henelius 2022)

Nukenvaunujen vanhat maalipinnat sekä uudet maalaamattomat viilupaikat käsiteltiin pumpuliin kostutetulla 10 % Paraloid B 72 + asetoni-liuoksella, jonka ominaisuuksiin kuuluu nopea kuivuminen, erinomainen valon kestävyys, liimauskyky ja stabiiliuus maalin kiinnittymisessä. Kärittelyn jälkeen vanhasta maalipinnasta tuli kirkkaampi ja sävyt syvenivät entisestään.

6.2.7 Työntöaisan suunnittelu, valmistus ja kiinnitys

Nukenvaunujen puuttuvan työntöaisan suunnittelu aloitettiin luonnosten piirtämisestä, joiden pohjana käytettiin kuva-arkistotutkimuksen kautta kerättyä tietoa saman aikakauden nukenvaunumalleista. Luonnospirrookset löytyvät liitteestä 3.

Luonnoksista valittiin kaksi parasta ehdokasta, joita työstettiin paksusta pahvista piirtämällä ja leikkaamalla ne 1:1 kokoon sekä sovittamalla niitä paikalleen nukenvaunujen työntöaisan maalaamattomaan aihioon. Lopullisen työntöaisan sivupidikeprofiili valikoitui sen perusteella, mikä sopi parhaiten nukenvaunujen kokonaisuuteen tyyliinsä, muotonsa ja kokonsa puolesta.



Kuva 14. Prototyyppejä sekä valmiiksi sahatut työntöaisan sivupidikkeet (Henelius 2022)

Työntöaisan sivupidikkeitä valmistettiin kaksi kappaletta. Pahvista leikatun prototyypin muoto piirrettiin 5 mm:n paksuiselle koivuvanerilevyille, joka sahattiin piirroksen ääriiviivojen mukaisesti vannesahalla ja sahatut reunat hiottiin siileiksi nauhahiomakoneella.



Kuva 15. Työntöaisan kiinnitys nukenvaunujen runkoon (Henelius 2022)

Sivupidikkeiden välissä oleva pyöreä työntöaisatanko valmistettiin höyläämällä ja hiomalla se koivupuun palasesta. Tangon paksuus suhteutettiin sivupidikkeiden yläosalevikkeiden kiinnityskohtiin, joiden perusteella tangon halkaisijaksi määräytyi 25 mm. Tämän jälkeen molemmat työntöaisan sivupidikkeet liimattiin Titebond original-liimalla nukenvaunujen molemmin puolisiin maalaimattomiin kiinnityskohtiin ja kiristettiin runkoon kahden puristimen avulla. Lisäksi työntöaisatanko liimattiin sivupidikkeiden yläosalevikkeiden väliin ja kiristettiin paikalleen yhdellä pitkällä puristimella.



Kuva 16. Työntöaisan kiinnitys ja petsaus (Henelius 2022)

Liiman kuivattua molemmat työntöaisan sivupidikkeet naulattiin molemmin puolin nukenvaunurunkoon ja vaunuosan sisäpuolelle lävistyneiden nauhojen kärkiosat lukittiin paikalleen lyömällä ne alas.

Liimauksesta kuivuneen työntöaisatangon molemmin puolisiin sivupidikkeisiin porattiin pienet reiät, joihin kiinnitettiin pienet pallopääruuvit lisätukea antamaan. Lopuksi paikalleen kiinnitetty työntöaisa pintakäsiteltiin kauttaaltaan veden ohennetulla mahonkisävyisellä vesipetsillä, jotta pohjasävy saatiin vastaamaan alkuperäisen nukenvaunuvanerin tummunutta värisävyä.

6.2.8 Pyörien kiristys ja kiinnitys

Nukenvaunun löystyneet pyöräkiinnitykset päätettiin kiristää ennen asetelman paikalleen kiinnitystä. Kunkin puupyörän ulkolaidasta poistettiin pikkunauloilla kiinnitetty akseliruuvien koristekapselit ja akseliruuvit sekä puupyörät irrotettiin akselitangoistaan. Osien irrotus tapahtui pienen vasaran ja pihtien avulla.



Kuva 17. Pyörien kiristys, kiinnitys ja jälkikäsitely (Henelius 2022)

Akselitankojen kulutuksesta laajenneet ruuvinreiät täytettiin balsapuulastuilla sekä Titebond original-liimalla, jonka jälkeen puupyörät asetettiin paikalleen ja akseliruuvit kiristettiin siten, että pyörät pääsivät pyörimään sujuvasti.

Pyörien kiristyksen jälkeen pyöräakselit naulattiin takaisin jousien päihin ja yhtenäinen pyörä- ja jousiasetelma kiinnitettiin alkuperäisillä nauloillaan takaisin nukenvaunujen alapohjan kahteen tukipuuhun. Lopuksi pyörät pintakäsiteltiin kauttaaltaan ohuella sellakkakerroksella tulloa apuna käyttäen.

6.2.9 Restaurointimaalin sekoitus ja maalaus

XRF-mittaustulosten ja väripigmenttianalyysin perusteella nukenvaunujen alkuperäisessä vihreässä maalissa on käytetty sekä maavihreää että sinkkivalkoista väripigmenttiä. Vihreän maalin sekoittamiseen valittiin oksidivihreä, sinkkivalkoinen, luonnon siena sekä musta.

Uusi työntöaisa mahdollisti sen, että maaliksi valittiin hitaasti kuivuvan öljy-maalin sijasta nopeasti kuivuva liimamaali, joka valmistettiin sekoittamalla väripigmentit pieneen määrään Titebond original-liimaa ja vettä. Restaurointimaalin sekoitusvaiheessa vihreitä sävyjä testattiin pienelle viilupalaselle ja maalin kuivuttua sävyjä vertailtiin nukenvaunujen alkuperäiseen vihreään pohjamaaliin. Työntö-aisa sekä uudet viilupaikat maalattiin, kun vihreästä maalista saatiin sekoitettua hieman alkuperäistä väriä vaaleampi sävy.



Kuva 18. Vihreän maalin sekoitus ja työntöaisan maalaus (Henelius 2022)

Maalisävy jätettiin vaaleammaksi siitä syystä, että työntöaisa ja viilupaikat pintakäsiteltiin kaikkien maalausvaiheiden jälkeen ohuella sellakkakerroksella, joka tummentaa lievästi maalin todellista värisävyä.

Vihreiden maalauskohtien kuivuttua nukenvaunujen jalkaosan yläreunaan sekä kattokuomun etureunaan kiinnitettiin suojateippaukset helpottamaan vaaleiden koristeraitojen maalausta ja samalla suojaamaan vihreää maalipintaa.



Kuva 19. Suojateippaus, vaalean maalin sekoitus ja maalaus (Henelius 2022)

Tämän jälkeen sekoitettiin nukenvaunujen koristeraitoihin soveltuva kermanvaalea maalisävy, joka XRF-mittaustulosten sekä värianalyysiin perusteella sisälsi sinkki- ja titaanivalkoista, vähäisesti maavihreää pigmenttiä sekä kipsiä. Maaliseosta sävytettiin valkoisten pigmenttien lisäksi luonnon siena ja luonnon umbra väripigmenteillä.

Sekoitusvaiheessa vaaleaa maalisävyä kokeiltiin aikaisemmin maalattujen vihreiden testisävyjen päälle. Nukenvaunujen jalkapäty- ja kattokuomuosan ulkoreunat sekä työntöaisan kapeat reunat maalattiin, kun maalista saatiin sekoitettua sävy, joka oli asteen nukenvaunujen koristeraitojen alkuperäistä sävyä vaaleampi.



Kuva 20. Valmis retusointimaalaus (Henelius 2022)

Vaaleaksi maalattujen alueiden pinta karhennettiin kevyesti siklillä ja kovalla siveltimellä vielä maalin ollessa kostea, jotta maalipintaan saatiin vanhan patinan näköä ja tuntua.



Kuva 21. Viimeistellyt ja valmiit nukenvaunut (Henelius 2022)

Sekä vihreiden että vaaleiden maalipintojen kuivuttua kohdat käsiteltiin vielä tullan avulla sivelemällä niihin ohut sellakkakerros, joka suojaa uusia maalipintoja kulumiselta ja samalla yhdenmukaistaa niiden sävyjä rinnastettuna muihin nukenvaunun osiin.

7 TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS

Opinnäytetyön luotettavuutta voidaan arvioida tutkimusmetodien, tutkimuksessa käytettyjen kirjallisten tietolähteiden ja tutkimustulosten avulla sekä niiden pohjalta tehtyjen päätelmien perusteella. (Anttila 2014, 231.)

1930-luvun nukenvaunuihin liittyvä kuva-arkistotutkimus antoi laajaa, mutta luotettavaa tietoa tuon aikakauden moninaisista nukenvaunumalleista, yleisimmistä nukenvaunujen maalisävyistä sekä vaunuissa esiintyneiden työntöaisojen muotokielestä. Näiden tietojen pohjalta erityisesti puuttuvan työntöaisarekonstruktion luonnostelu ja suunnittelu oli kohtuullisen helppo aloittaa, joskaan alkuperäisen työntöaisan tarkkaa muotoa ei tutkimuksista huolimatta saatu selville.

Nukenvaunujen väripigmenttitutkimusten toteuttamisessa käytettyä luotettavaa kirjallista tietoa löytyi määrällisesti hyvin. Projektin alkuvaiheessa laaditut tutkimuskysymykset ovat toimineet oleellisina materiaalitutkimuksen aihioina. Väripigmenttimittaukset toteutettiin asianmukaisissa laboratorio-olosuhteissa tarvittavia tutkimuslaitteita hyödyntäen.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO

Opinnäytetyön produktiivinen osio edellytti perehtymistä itsetehtyjen nukenvaunujen valmistusmateriaaleihin sekä rakenteeseen, ja tarjosi samalla oivallisen tilaisuuden tutustua 1900-luvun alkupuolen nukenvaunumalleihin. Lyhyt kirjallinen katsaus leikkikalujen historiaan antoi puolestaan lisätietoutta vieläkin varhaisemmista nukenvaunumalleista ja niiden vaiheittaisesta kehityksestä.

Opinnäytetyön päätutkimuskysymykseen ei saatu varmaa vastausta, sillä kuva-arkistotutkimuksesta ei löytynyt täysin samanlaista nukenvaunumallia, josta olisi selvinnyt alkuperäisen työntöaisan tarkka koko ja muoto. Valmistamani työntöaisarekonstruktio poikkeaa oletettavasti alkuperäisestä työntöaisasta, mutta valmis rekonstruktio muodostaa kokonsa ja muotonsa puolesta yhdessä nukenvaunujen kanssa varsin sopusuhtaisen ja uskottavan kokonaisuuden.

Alatutkimuskysymykseen saatiin suuntaa antavia vastauksia nukenvaunujen alkuperäisistä maaliväripigmenteistä XRF-mittaustulosten ja niiden pohjalta tehtyjen värianalyysien kautta. Tietoja hyödynnettiin restaurointimaalisävyjen sekoitus- ja maalausvaiheessa, jonka lopputuloksena maalattu työntöaisa

sekä nukenvaunujen koristeraidat mukautuvat täydellisesti alkuperäisiin maalisävyihin. Restaurointialan ammattieettisyys huomioitiin säästämällä ja suojaamalla nukenvaunujen alkuperäisiä maalipintoja ja patinaa, mikä kuvastaa niiden historiaa parhaalla mahdollisella tavalla vielä tulevillekin sukupolville.

Opinnäytetyö on ollut kokonaisuudessaan mielenkiintoinen, haastava ja opettavainen prosessi, joka on vaatinut paljon aikaa ja voimavaroja, mutta on ehdottomasti ollut sen arvoinen. Tämä näkyy mielestäni myös nukenvaunujen lopullisessa ulkoasun toteutuksessa.

9 POHDINTA

Opinnäytetyön teoreettinen ja produktiivinen tutkimusosio on tarjonnut paljon haasteita ja monia uusia oppeja, joissa ohjaavien opettajien neuvoista on ollut huomattavaa apua. Alkuaan suunnittelemani ja viitekehykseen kirjaamani vannerileluihin liittyvä henkilöhaastattelujen osuus kuivui valitettavasti kokoon, sillä haastateltavia henkilöitä ei yksinkertaisesti vain löytynyt. Muulta osin tutkimuksiin liittyvät viitekehyksen kohdat tuli täytettyä.

Tutkimuskirjallisuuden etsimiseen, asiatekstin kirjoittamiseen sekä produktiivisen osion moninasiin työvaiheisiin kulunut aika on yllättänyt tekijän. Ennakoon laaditun tiiviin aikataulun ja työjärjestyksen noudattaminen sekä tarvittavien tietojen hankinta ovat tuottaneet tulosta opinnäytetyön edistymisessä ja loppuun saattamisessa. Kaikkinensa allekirjoittanut on tyytyväinen opinnäytetyön aihevalintaan, eri työvaiheista saamiinsa oppeihin sekä 30-luvun nukenvaunujen konservointi- ja restaurointityön onnistuneeseen lopputulokseen.

LÄHTEET

Anttila, P. 2000. Tutkimisen taito ja tiedon hankinta. Taito-, taide- ja muotoilualojen tutkimuksen työvälineet. Hamina: Akatiimi Oy.

Fraser, A. 1966. A History of Toys. London: Weidenfeld & Nicolson.

Henderson, W. 2018. The Fashinating History of Toys & Games Around the World. United Kingdom: New Holland Publishers.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2010. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Hirvonen, P., Björkman, T., Hauta-aho, J. & Hietavuo, T. 2020. Huonekalujen entisöinti. Helsinki: PunaMusta Oy.

Kallio, A. 2008. Perinteiset maalit ja työtavat. Helsinki: Tammi.

Kopisto, S. 1982. Nuket ja nukkekodit. Helsinki: WSOY.

Kuokkanen, E. 2008. Vaarin lelukirja. Hämeenlinna: Karisto Oy.

Lehto, M. 1996. Huwikaluja lapsille. Hämeenlinna: Karisto Oy.

Nokela, L. 1998. Rakkaat vanhat tavarat. Helsinki: Otava.

Rivers, S. & Umney, N. 2013. Conservation of Furniture. New York: Roudledge.

Seppovaara, J. 2004. Muistojen markkinoilla Sinivalkoisen arjen klassikot. Helsinki: Otava.

KUVALUETTELO

Kaikki kuvat ovat Christina Heneliuksen ottamia, ellei toisin mainita.

Kuva 1. 30-luvun nukenvaunut ennen konservointia ja restaurointia

Kuva 2. Käsitekartta

Kuva 3. Viitekehys

Kuva 4. Nukenvaunujen vasemman puolen kuntokartoitus

Kuva 5. XRF-mittaus ja punaisen värisävyn vertailu

Kuva 6. Kuvakooste nukenvaunujen kuva-arkistotutkimuksesta

Kuva 7. Nukenvaunujen puhdistus

Kuva 8. Liimauksen vaiheet

Kuva 9. Pohjaosien irrotus

Kuva 10. Koppaosan ja vanerijousien kostutus

Kuva 11. Pohjalevyn liimaus, puristus ja naulaus

Kuva 12. Jalkapäädyn pohjalevyn liimaus ja naulaus

Kuva 13. Vanhan maalipinnan kiinnittäminen

Kuva 14. Prototyyppejä sekä valmiiksi sahatut työntöaisan sivupidikkeet

Kuva 15. Työntöaisan kiinnitys nukenvaunujen runkoon

Kuva 16. Työntöaisan kiinnitys ja petsaus

Kuva 17. Pyörien kiristys, kiinnitys ja jälkikäsitteily

Kuva 18. Vihreän maalin sekoitus ja työntöaisan maalaus

Kuva 19. Suojateippaus, vaalean maalin sekoitus ja maalaus

Kuva 20. Valmis retusointimaalaus

Kuva 21. Viimeistellyt ja valmiit nukenvaunut

Dokumentointikuvat ennen konservointia ja restaurointia

Valokuva, 30-luvun nukenvaunut vasen laita



Valokuva, 30-luvun nukenvaunut oikea laita



Valokuva, 30-luvun nukkenvaunut edestä



Valokuva, 30-luvun nukkenvaunut takaa



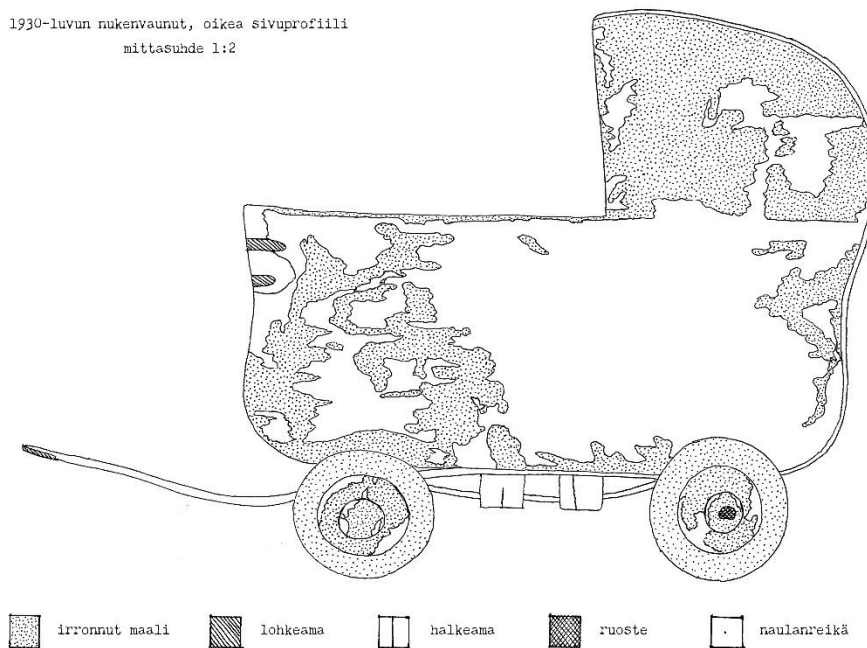
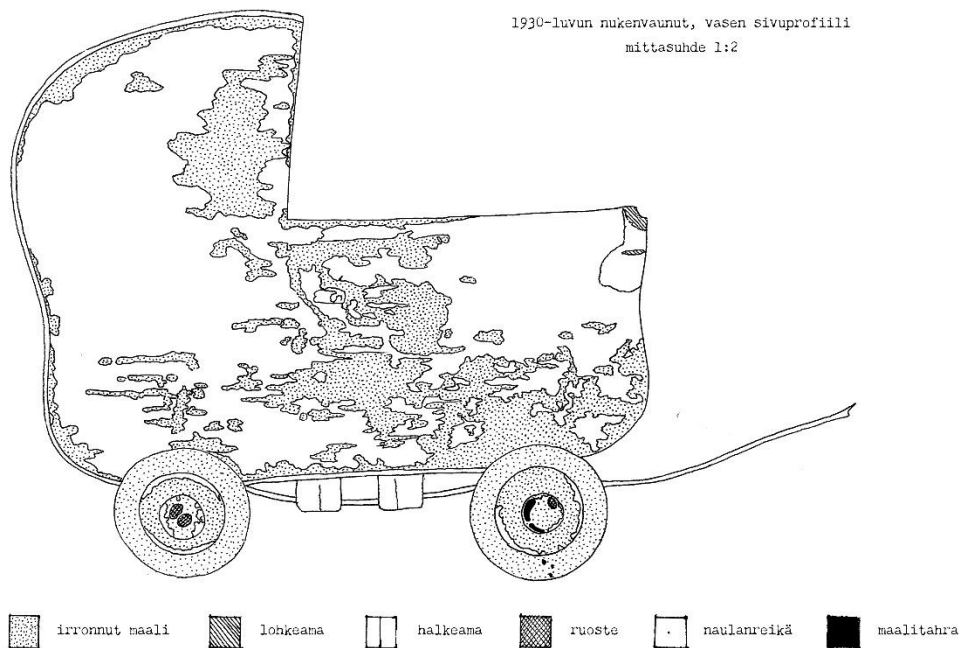
Valokuva, 30-luvun nukkenvaunut yläpuoli



Valokuva, 30-luvun nukkenvaunut alapuoli








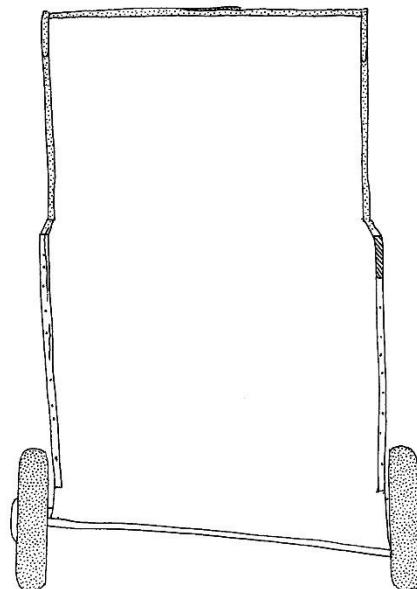
Kuntokartoitus, 30-luvun nukenvaunut








Kuntokartoitus, 30-luvun nukenvaunut

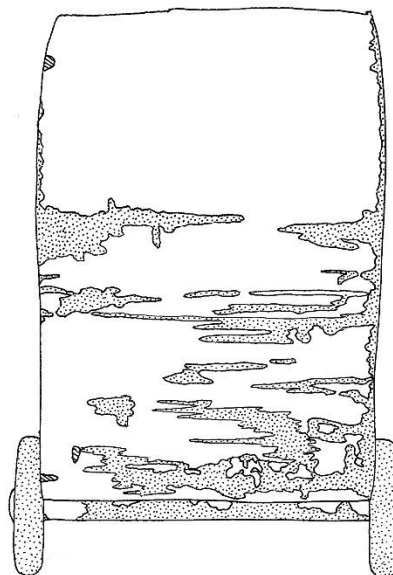
1930-luvun nukenvaunut, edestä
mittasuhte 1:2

-  irronnut maali
-  likatahra
-  lohkeama
-  halkeama
-  naulanreikä



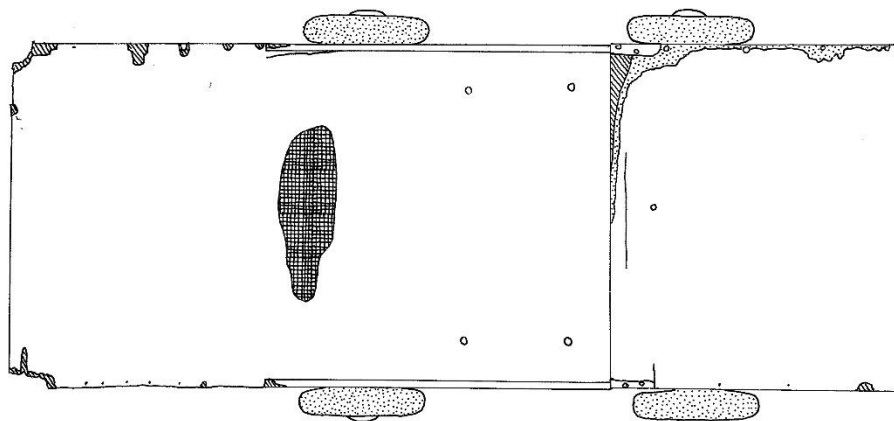
1930-luvun nukenvaunut, takaa
mittasuhte 1:2

-  irronnut maali
-  likatahra
-  lohkeama
-  halkeama
-  naulanreikä



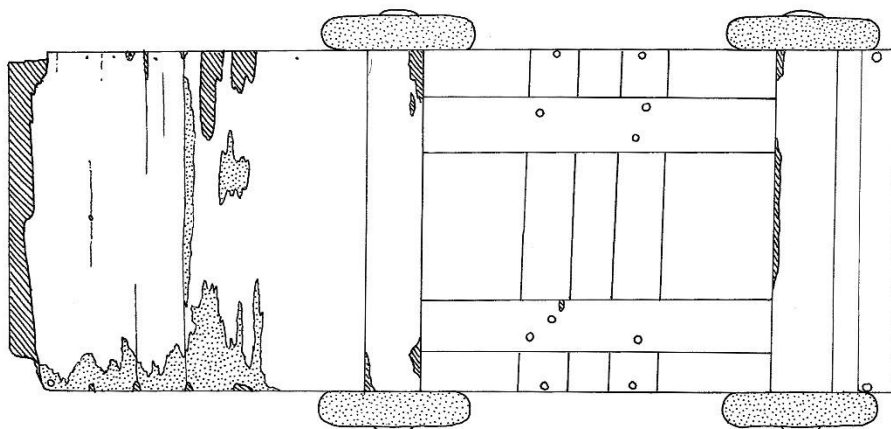
Kuntokartoitus, 30-luvun nukenvaunut

1930-luvun nukenvaunut, yläpuoli
mittasuhte 1:2



irronnut maali
 likatahra
 lohkeama
 halkeama
 naulanreikä

1930-luvun nukenvaunut, alapuoli
mittasuhte 1:2



irronnut maali
 likatahra
 lohkeama
 halkeama
 naulanreikä

XRF-mittaustulokset, vaalean vihreä (vaunujen pohjaväri)

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauraation laboratorio
 Paraatitenttä 7, 45100 Kouvola

Analyysitodistus

XL3t-89184

Reading No 89
 Mode Mining
 Time 2022-02-21 16:22
 Duration 182.91
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Flags
 SAMPLE vaal.vihr. CH
 LOCATION
 INSPECTOR
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	$\pm 2\sigma$
Ba	0.095	+/-	0.002
Sb	0	:	N/A
Sn	0.003	+/-	0.001
Cd	0.002	+/-	0.001
Pd	0	:	N/A
Ag	0	:	N/A
Bal	83.341	+/-	0.064
Mo	0	:	N/A
Nb	0	:	N/A
Zr	0	:	N/A
Sr	0.011	+/-	0.001
Rb	0	:	N/A
Bi	0	:	N/A
As	0.039	+/-	0.002
Se	0	:	N/A
Au	0	:	N/A
Pb	0.187	+/-	0.002
W	0	:	N/A
Zn	1.394	+/-	0.009
Cu	0.058	+/-	0.002
Ni	0	:	N/A
Co	0	:	N/A
Fe	0.682	+/-	0.009
Mn	0.041	+/-	0.005
Cr	0.070	+/-	0.003
V	0	:	N/A
Ti	0.795	+/-	0.016
Ca	2.156	+/-	0.037
K	0.257	+/-	0.011
Al	0.459	+/-	0.030
P	0.159	+/-	0.009
Si	4.789	+/-	0.051
Cl	0.040	+/-	0.002
S	5.417	+/-	0.032
Mg	0	:	N/A

Mittausten tekijä: _____

XRF-mittaustulokset, vihreä (koristekuvion lehdet)

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauraation laboratorio
 Paraatitenttä 7, 45100 Kouvola

Analyysitodistus

XL3t-89184

Reading No 90
 Mode Mining
 Time 2022-02-21 16:29
 Duration 182.81
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Flags 3mm
 SAMPLE vihr. CH
 LOCATION
 INSPECTOR
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	$\pm 2\sigma$
Ba	0.091	+/-	0.005
Sb	0	:	N/A
Sn	0.003	+/-	0.001
Cd	0	:	N/A
Pd	0	:	N/A
Ag	0	:	N/A
Bal	85.899	+/-	0.090
Mo	0	:	N/A
Nb	0	:	N/A
Zr	0	:	N/A
Sr	0.016	+/-	0.001
Rb	0	:	N/A
Bi	0	:	N/A
As	0.104	+/-	0.005
Se	0	:	N/A
Au	0	:	N/A
Pb	0.458	+/-	0.006
W	0	:	N/A
Zn	1.818	+/-	0.017
Cu	0.076	+/-	0.003
Ni	0	:	N/A
Co	0	:	N/A
Fe	0.818	+/-	0.016
Mn	0.053	+/-	0.009
Cr	0.312	+/-	0.005
V	0	:	N/A
Ti	0.491	+/-	0.019
Ca	2.391	+/-	0.048
K	0.186	+/-	0.012
Al	0.147	+/-	0.033
P	0.098	+/-	0.013
Si	0.715	+/-	0.032
Cl	0.103	+/-	0.003
S	5.996	+/-	0.052
Mg	0	:	N/A

Mittausten tekijä: _____

XRF-mittaustulokset, punainen (koristekuvion kukat)

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauraation laboratorio
 Paraatitenttä 7, 45100 Kouvola

Analyysitodistus

XL3t-89184

Reading No 91
 Mode Mining
 Time 2022-02-21 16:35
 Duration 183.87
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Flags 3mm
 SAMPLE Pun. CH
 LOCATION
 INSPECTOR
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	$\pm 2\sigma$
Ba	0.954	+/-	0.017
Sb	0	:	N/A
Sn	0	:	N/A
Cd	0	:	N/A
Pd	0	:	N/A
Ag	0	:	N/A
Bal	85.973	+/-	0.099
Mo	0	:	N/A
Nb	0	:	N/A
Zr	0	:	N/A
Sr	0.024	+/-	0.001
Rb	0	:	N/A
Bi	0	:	N/A
As	0.033	+/-	0.005
Se	0	:	N/A
Au	0	:	N/A
Pb	0.362	+/-	0.006
W	0.015	+/-	0.010
Zn	0.359	+/-	0.007
Cu	0.012	+/-	0.002
Ni	0	:	N/A
Co	0	:	N/A
Fe	0.082	+/-	0.008
Mn	0.311	+/-	0.017
Cr	0.021	+/-	0.008
V	0	:	N/A
Ti	0	:	N/A
Ca	1.085	+/-	0.040
K	0.091	+/-	0.017
Al	0.268	+/-	0.052
P	0.131	+/-	0.019
Si	1.516	+/-	0.055
Cl	0.064	+/-	0.004
S	8.693	+/-	0.080
Mg	0	:	N/A

Mittausten tekijä: _____

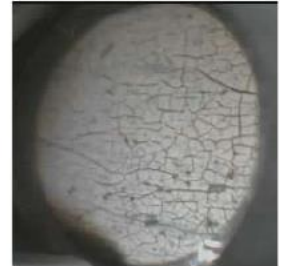
XRF-mittaustulokset, valkoinen (koristeraidat)

Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu - Xamk
 Restauraation laboratorio
 Paraatitenttä 7, 45100 Kouvola

Analyysitodistus

XL3t-89184

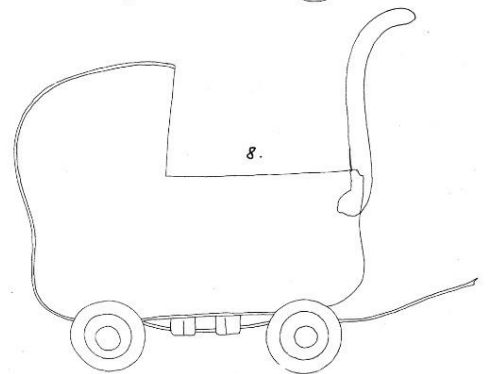
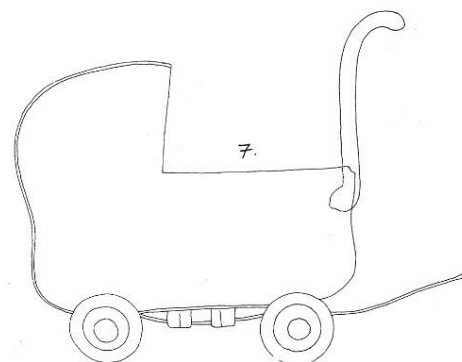
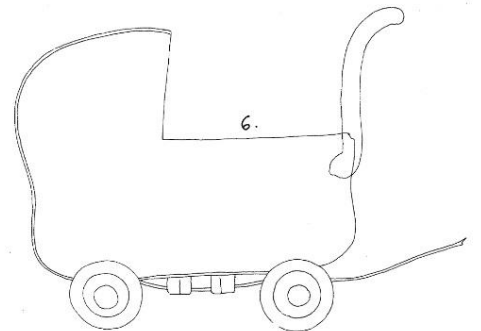
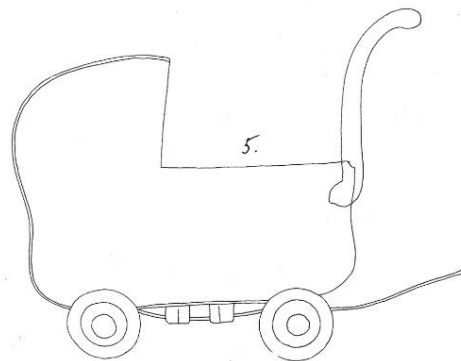
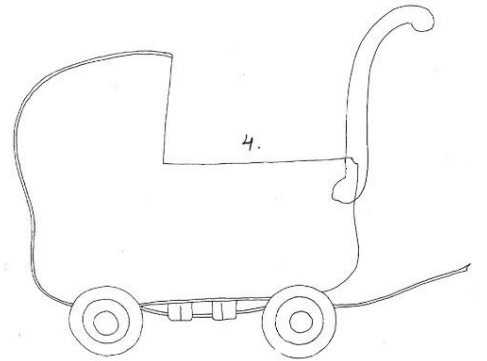
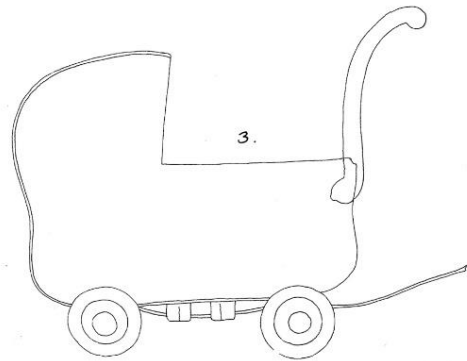
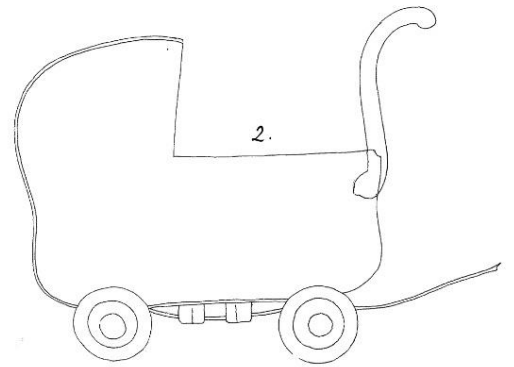
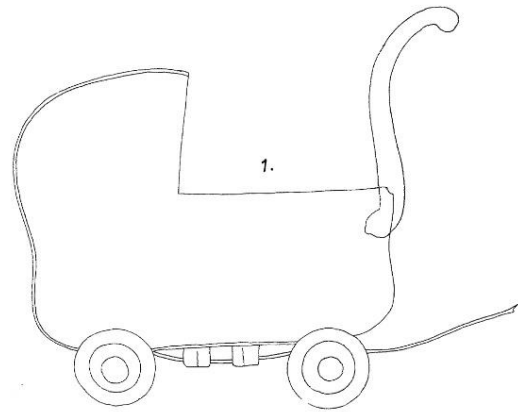
Reading No 93
 Mode Mining
 Time 2022-02-21 16:46
 Duration 182.89
 Units %
 Sigma Value 2
 Sequence Final
 Flags
 SAMPLE valk. CH
 LOCATION
 INSPECTOR
 MISC
 NOTE
 User Login XAMK



Ele	%	+/-	$\pm 2\sigma$
Ba	0.312	+/-	0.004
Sb	0	:	N/A
Sn	0.002	+/-	0.001
Cd	0	:	N/A
Pd	0	:	N/A
Ag	0	:	N/A
Bal	84.076	+/-	0.072
Mo	0	:	N/A
Nb	0	:	N/A
Zr	0	:	N/A
Sr	0.020	+/-	0.001
Rb	0	:	N/A
Bi	0	:	N/A
As	0.010	+/-	0.002
Se	0	:	N/A
Au	0.003	+/-	0.001
Pb	0.143	+/-	0.002
W	0	:	N/A
Zn	2.254	+/-	0.015
Cu	0.036	+/-	0.002
Ni	0	:	N/A
Co	0	:	N/A
Fe	0.183	+/-	0.006
Mn	0.163	+/-	0.008
Cr	0.021	+/-	0.005
V	0	:	N/A
Ti	0.197	+/-	0.031
Ca	0.434	+/-	0.020
K	0.086	+/-	0.012
Al	0.109	+/-	0.031
P	0.062	+/-	0.012
Si	0.748	+/-	0.027
Cl	0	:	N/A
S	10.904	+/-	0.063
Mg	0	:	N/A

Mittausten tekijä: _____

Luonnokset nukenvaunujen työntöaisasta



Korjausliimausta vaativat vanerivauriokohdat

30-luvun nukenvaunujen
vaneriosien liimattavat kohdat



Dokumentointikuvat konservoinnin ja restauroinnin jälkeen

Valokuva, 30-luvun nukenvaunut vasen laita



Valokuva, 30-luvun nukenvaunut oikea laita



Valokuva, 30-luvun nukenvaunut edestä



Valokuva, 30-luvun nukenvaunut takaa



