

Mari Kinnunen

POLJETTAVAN LELURAVIHEVOSEN RESTAUROINTI

Opinnäytetyö
Restaurointi

Huhtikuu 2017



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tekijä/Tekijät	Tutkinto	Aika
Mari Kinnunen	Restaurointi (AMK)	Huhtikuu 2017
Opinnäytetyön nimi		63 sivua
Poljettavan leluravihevosen restaurointi		23 liitesivua
Toimeksiantaja		
Satu Pirttioja		
Ohjaaja		
Diego Carlozzo		
Tiivistelmä		
<p>Opinnäytetyössä käsitellään poljettavan leluravihevosen restaurointia. Opinnäytetyö käsittää restaurointisuunnitelman, restauroinnin sekä tutkimukset, jotka tukevat suunnitelmaa. Tutkimukselliseen osaan kuuluu historian tutkimus ja esineen materiaalien tutkimus, jotka käsitellään erikseen. Työ on produktiivinen.</p> <p>Opinnäytetyön tutkimuskysymys kuuluu: Miten poljettava leluravihevonen restauroidaan. Ravihevonen on muuttunut matkallaan voimakkaasti, mutta alkuperäiset elementit on helppo huomata ja hevosen ulkonäkö on johdettavissa netistä löytyviin kuviin, joissa on samanlaisia esineitä. Restaurointi perusteltiin pitkälti näistä kuvista paljastuville yksityiskohdille.</p> <p>Esineen historian tutkimuksella pyrittiin selvittämään sen alkuperä ja esineen valmistajan tiedot. Tieto esineen omista vaiheista oli puutteellista, koska nykyinen omistaja osaa kertoa esineen historiaa 1960-luvun alusta tähän päivään. Tällöin hämärän peittoon jää noin kymmenen ensimmäistä vuotta esineen historiasta. Sen sijaan valmistaja pystyttiin jäljittämään varmuudella. Toinen puoli työn tutkimuksellisesta osuudesta käsittelee hevosesta löytyneitä materiaaleja, hännän kumia, maalikerroksia ja vaunuissa olutta nukkaa.</p> <p>Restauroinnin lopputulos oli hyvä ja tutkimukseen oltiin tyytyväisiä. Vertaileva tutkimus toi vastauksia restauroinnin kysymyksiin ja oli tärkein yksittäinen apu restauroitavan esineen alkuperän, alkuperäisen ulkonäön ja materiaalien selvittämisessä. Tutkimuksen apuna käytettiin kirjallista materiaalia, netin kuvahakua ja esineen omistajien haastatteluja.</p>		
Asiasanat		
Leikkihevonen, leikkikalua, polkulelu, restaurointi, Tri-ang -lelut		

Author (authors)	Degree	Time
Mari Kinnunen	Bachelor of culture and arts	Spring 2017
Thesis Title		63 pages 23 pages of appendices
Restoration of pedal horse		
Commissioned by		
Satu Pirttioja		
Supervisor		
Diego Carlozzo, Lecturer		
Abstract		
<p>This objective of this thesis was to perform the restoration of a pedal horse. The thesis includes a restoration plan, a report of the restoration, as well as studies to support the restoration plan. The theory section includes a history and material study of the object. The work is productive.</p> <p>The thesis examined how the pedal horse should be restored. Written materials, online resources, and the interviews of the object's owners were used. The object had changed strongly on its journey, but the original elements were easy to identify and similar objects were found in images available on the internet. Restoration was based largely on these images which revealed precise details.</p> <p>History research aimed to find out the origin of the object and information about the manufacturer. However, the object's own history was short-lived, because the information about the object's early moments starts in the 1960s. Instead, the information about manufacturer was more traceable. The purpose of the second half of the thesis was to examine the materials found in the object, including the rubber used in the tail, different paint layers, and tuft that was found in the waggon.</p> <p>The results of restoration were good. Comparative research brought answers to restoration questions and was the single most important help to clarify the origin of the object, the original appearance of the object and investigation of the materials on the object.</p>		
Keywords		
Pedalable toy, restoration, toy, toy horse, Tri-ang toys		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	ESINEEN HISTORIA.....	7
2.1	Poljettavien kulkuvälineiden ja lelujen historiaa.....	8
2.2	Restauroitavan lelun valmistaja Lines Brothers.....	12
3	DOKUMENTOINTI.....	16
3.1	Esinekuvaus.....	16
3.2	Vauriokartoitus.....	18
3.2	Vertailua samanlaisiin leluihin.....	20
4	RESTAUROINTISUUNNITELMA.....	25
4.1	Tutkimukset.....	25
4.2	Maalipintojen käsittely.....	26
4.3	Puuttuvien osien uusiminen.....	27
5	RESTAUROINTI.....	30
5.1	Tutkimusraportti.....	30
5.1.1	Mikroskopointi.....	31
5.1.2	XRF-mittaus.....	32
5.1.3	FTIR-mittaus.....	33
5.2	Maalinpoisto.....	35
5.3	Uudet pyörät.....	39
5.4	Istuin ja keskipyörän tanko.....	42
5.5	Pintakäsittely.....	48
5.6	Ohjokset.....	51
5.7	Häntä.....	52
6	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	56
	LÄHTEET.....	60
	KUVALUETTELO.....	61

LIITTEET

Liite 1. Kuvia samanlaisista leluista

Liite 2. Mittakaavapiirrokset

Liite 3. Vauriokartoituspiirroksat

Liite 4. XRF-tulokset

Liite 5. FTIR-tulokset

Liite 6. Hevosen maalikerrokset

Liite 7. Materiaaliluettelo

Liite 8. Dokumentointikuvat

1 JOHDANTO

Kesän mittaan totesin, että opinnäytetyöni aihe ei taida sittenkään kävellä itsestään vastaan, joten päädyin kyselemään kotikyläni ihmisiltä Facebookin kautta esineitä, joita voisin restauroida. Rajasin ehdotuksia hyvin vähän ja annoin ihmisten kertoa, mitä heiltä löytyi. Aluksi näytti siltä, että mitään erikoisempaa esinettä ei tule vastaan, vaikkakin ehdotukset olivat hyviä. Sitten sain kuitenkin tarjouksen, jonka oikeastaan valitsin siltä seisomalta. Miettiminen oli turhaa, sillä tiesin, että sopiva esine oli löytynyt.

Esineen valinta herätti hieman hilpeyttä sekä itsessäni että tovereissani, olenko nyt matkalla kohti lelukonservaattorin uraa? Lelun historia ei itsessään ollut mitenkään erikoinen, se oli viettänyt jo useita vuosikymmeniä kosteassa ulkovarastossa, mutta lelun laatu ja sen yksityiskohtien runsaus herättivät mielenkiintoni. Koskaan ennen en ollut törmännyt poljettavaan ravihevoseen. Lyhyt tiedonhaku osoitti, ettei näitä leluja ole Suomessa montakaan. Vastaavia opinnäytetöitä ei ole aiemmin tehty. Kun tutkin aiemmin tehtyjä opinnäytetöitä, lähimmäksi osuvimmat työt ovat sisällöltään hyvin erilaisia kuin oma opinnäytetyöni.

Sain melko vapaat kädet tehdä töitä, sillä ihmiset luottivat ammattitaitooni opintojeni ollessa jo näin pitkällä. Omistajan toiveena oli, että esine saadaan taas toimintakuntoon ja kauniiseen ulkoasuun. Restauroijan tavoitteiden mukaan tämä kaunis ulkoasu on tietysti se alkuperäinen ulkoasu ja se sopi asiakkaallekin hyvin, sillä hänen isänsä muistaa esineen alkuperäisestä ulkonäöstä jotain. Lelun restaurointi oli siis nykyisen omistajan lahja hänen isälleen, joka oli esineen alkuperäinen omistaja.

Tutkimuskysymykseni oli: Miten restauroin poljettavan leluravihevosen? Tavoitteenani oli saada hevonen toimivaksi, sillä saapuneesta lelusta puuttui tärkeitä osia, joita ilman esinettä ei voinut käyttää. Toissijainen tavoitteeni oli palauttaa hevosen ulkonäkö 1950-luvun asuunsa. Tämäkin tavoite oli minulle tärkeä enkä halunnut lipsua aikataulustani, mutta totesin myös, että jos aika käy vähiin voin palata joihinkin esteettisiin yksityiskohtiin, kun opinnäytetyö on palautettu.

Opinnäytetyöni keskeisin tutkimusmenetelmä on vertailu. Etsin netistä samankaltaisten tai samanlaisten esineiden kuvia ja niitä vertailemalla päättelen, mitkä asiat lelussa ovat alkuperäisiä. Haen referenssejä ja perustelen työvaiheita kuvien kautta saadulla tiedolla. Tutkin myös ihmisten kommentteja kuvien yhteydessä. Toinen tutkimusmenetelmäni on lähdekirjallisuus ja nettivi-deot, joissa esiintyy samanlainen lelu. Faktatiedon avulla voin lähestyä lelun valmistajan historiaa. Aion myös yrittää ottaa yhteyttä mahdollisiin asiantuntijoihin ja saada heiltä lausuntoja.

2 ESINEEN HISTORIA

Tämän historiantutkimuksen tarkoitus on selventää niitä elementtejä, jotka toimivat pohjana poljettavan leluravihevosen syntymiselle. Monet yksittäiset esineet muodostuvat keksintöjen yhteentörmäyksessä ja yhdessä esineessä voi nähdä useiden vuosisatojen merkittävimpiä keksintöjä. Poljettavan ravihevosen tapauksessa huomataan, että esineen olemassaolon mahdollistavat sellaiset asiat, kuin pyörän keksiminen, polkuvoiman käyttö, lelujen keksiminen ja leluteollisuuden alku. Kun puretaan esine sen osatekijöihin, voidaan luetella näitä asioita melkoinen määrä. Tässä historiantutkimuksessa keskitytään enemmänkin polkuvoiman ja lelujen kehittymiseen.

Poljettavien lelujen alkuperä voidaan jäljittää hyvin kauas historiassa, vaikka tietomme eivät paljastakaan mitään yksittäistä hetkeä, jolloin joku keksi ensimmäisen poljettavan lelun. Koska lelu on polkemista vanhempi keksintö, poljettavia leluja on helpompi lähestyä hetkestä, jolloin polkuvoimasta tuli tapa päästä eteenpäin. Polkemista taas on helpompi lähestyä polkupyörän keksimisen kautta.

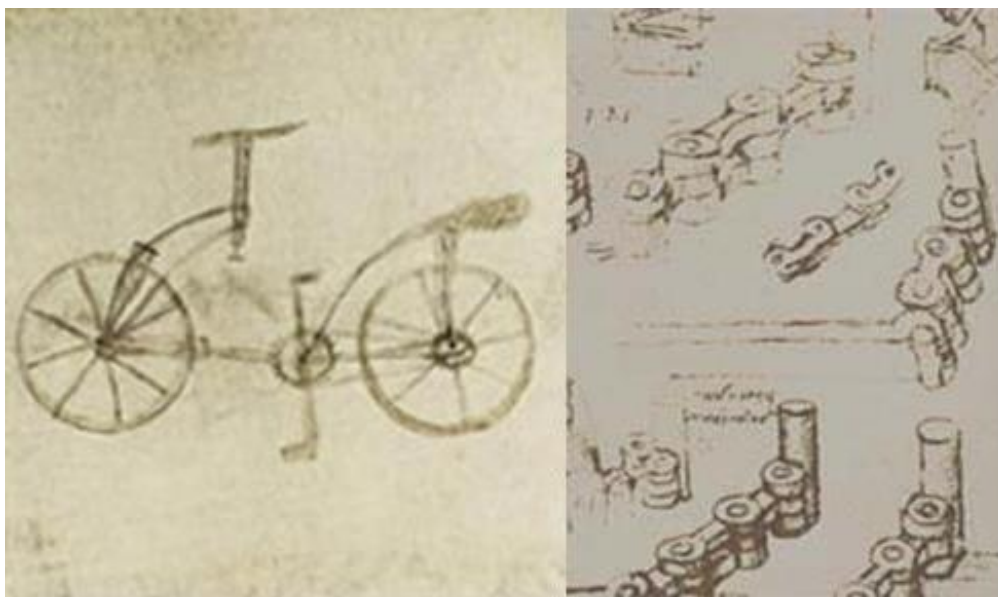
Lelun valmistajasta oli saatavissa mukavasti tietoa. Missään virallisessa lähteessä ei kuitenkaan mainittu suoraan, että poljettava ravihevonen oli kyseisen yhtiön tekemä. Tiedonhaussa löytyi vain kaksi kuvaa, joilla poljettava ravihevonen voitiin kiistatta liittää englantilaiseen lelu-yhtiöön. Historiantutkimus käsittelee lyhyesti lelu-yhtiön vaiheita. Hevosen yksityiskohtiin ja siihen miten hevonen on valmistettu, perehdytään enemmän dokumentoinnissa. Tieto lelun

valmistajasta auttaa restauroinnissa, koska valmistajan kautta oli helppo etsiä referenssejä lelulle ja sille millainen se oli alun perin.

2.1 Poljettavien kulkuvälineiden ja lelujen historiaa

On mahdotonta sanoa, milloin joku keksi polkemisen ja polkimet. Ihminen on kuitenkin aina käyttänyt omaa voimaansa paikasta toiseen liikkumiseen ja sopivien keksintöjen yhdistämistä tässä tarkoituksessa on vaikea määrittää johonkin tiettyyn historialliseen hetkeen. Polkeminen ja sen käyttäminen pyörässä tai muissa kulkuvälineissä on muodostunut aikojen saatossa useiden keksintöjen kautta. (King 2002, 14.)

Polkupyörä on kaikkein tunnetuin väline, jonka kautta voidaan lähestyä polkuvoimalla toimivia kulkuvälineitä. Polkupyörän historiassa voidaan määrittää hetki, jolloin polkuvoima liitettiin kaksi- tai useampipyöräiseen esineeseen, jota ohjattiin sen selästä. Kuvia polkupyörän kaltaisista esineistä löytyy historiasta esimerkiksi Egyptistä ja Italiasta, mutta tunnetuin piirros polkupyörästä on Leonardo da Vincin vuonna 1493 piirtämä pyörä, jossa on hammasrattaat, ketjut, polkimet ja ohjauspyörä (kuva 1). Piirros on oletetusti yksi vanhimpia kuvauksia, jossa nähdään nykyaikaista pyörää vastaava kulkuväline, mutta piirroksen aitous on sittemmin kyseenalaistettu. (King 2002, 14–15.)



Kuva 1. Oletetusti Leonardo da Vincin piirtämä polkupyörä. Vieressä olevat piirrokset ketjuista ovat todistetusti da Vincin piirtämät. (Bike forums 2005)

Nykyaikainen polkupyörä tuli tunnetuksi varsinaisesti vasta 1838, jolloin Kirkpatrick McMillan esitteli ensimmäisen toimivan polkupyörän, jota pystyi ohjaamaan ja jonka kyydissä ikään kuin juostiin koskematta maahan lainkaan. McMillanin polkupyörässä polkimet oli sijoitettu etupyörän yhteyteen (kuva 2). 1845 Gavin Dalzell teki oman versionsa McMillanin polkupyörästä ja hänen polkupyörässään polkimet sijaitsivat istuimen alapuolella kuten nykyään suurimmassa osassa polkupyöriä. Kumpikaan miehistä ei koskaan julkaissut keksintöään vaan heidän suunnitelmiinsa palattiin vasta vuosikymmeniä myöhemmin. (King 2002, 26–28.)



Kuva 2. Samankaltainen polkupyörä kuin McMillanin polkupyörä.
(King 2002)

Erilaisia polkupyöriä kehitettiin lukemattomia, siitä mihin yksi keksijä jäi, toinen jatkoi. Toiset kokeilivat samanlaista kuin aiemmat keksijät ja toiset yrittivät omaa tietään maineeseen. Joku halusi polkea käsillä ja toinen jaloilla, pyöriä esineillä oli kahdesta neljään. Hiljalleen erilaiset polkupyörätyyppiset kulkupelit alkoivat lisääntyä joka puolella Eurooppaa. (King 2002, 31–36.)

Lelut puolestaan ovat huomattavasti vielä vanhempi keksintö kuin polkeminen ja pyörä. Aikuiset ovat jo muinaisissa sivilisaatioissa huomanneet, että hyvä tapa viihdyttää ja keksiä lapselle tekemistä on antaa tälle lelu. Melko suurella

varmuudella voidaan olettaa, että aikaisimmat lelut ovat olleet ihmisiä ja eläimiä kuvaavia veistoksia, joita aikuiset ovat valmistaneet lapsille. Keski-ajalla lelut olivat esimerkiksi palloja, leikkisotilaita ja erilaisia vedettäviä tai työnnettäviä eläinleluja. Lelujen materiaalit vaihtelivat perheen varallisuuden mukaan. (King 1978, 7.)

1700-luvulla lelujen kysyntä ja laatuvaatimukset alkoivat nousta, kun elinolot Euroopassa paranivat. Korttipakat, leikkisotilaat ja nukkekodit sekä nuket olivat entistä yksityiskohtaisempia ja niiden valmistus siirtyi nyt viimeistään lelujen valmistamiseen erikoistuneille käsityöläisille. 1800-luvun alussa lelut, joissa oli mekanismi tuottamaan jonkinlaista liikettä, olivat harvinaisia, eikä mekanismi yleensä ollut vaativa. 1800-luvun puolen välin jälkeen puiset lelut alkoivat pikkuhiljaa väistyä metallisten lelujen tieltä, kun teollistuminen valloitti alaa myös lelujen tuotannossa. Metalliset lelut mahdollistivat vaativammat mekanismit. (King 1978, 8–11.)

1930-luvulla lelunvalmistajat huomasivat, että yhä useammin aikuiset ostivat leluja omaan käyttöön. Lisäksi lapsille suunnatuissa leluissa trendi oli, että mitä aidomman näköinen pienoismalli lelu oli aidosta asiasta, sitä suositumpi se oli. (Brown 2012, 18.) Asioiden keräileminen on ihmiselle jossain määrin luontaista ja monet meistä kokevat suurta iloa jonkin kokoelman täydentämisestä. Lelujen keräily alkoi 1900-luvun alussa yleistyä, kun lelujen massatuotanto tehtaissa oli yleistynyt ja lelujen hinnat laskivat (Opie ym. 1996, 6, 8).

Koska historia todistaa, että hevonen on aina ollut ihmiselle tärkeä, olivat hevoslelut myös parasta mahdollista laatua. Leluhevokset viimeisteltiin yleensä huolellisesti moniin muihin leluihin nähden ja niiden hinnat saattoivat olla erittäin korkeita. Jo 1500-luvulta peräisin olevista leluista löytyy enemmän yksityiskohtaista viimeistelyä ja tarkkaa käsityötä kuin muutamia satoja vuosia myöhemmin esimerkiksi nukeista. 1600-luvulta 1800-luvun lopulle suosituimpien lelujen joukossa olivat keinuhevonen ja keppihevonen, jonka kepin toisessa päässä oli pienet pyörät. 1700-luvulla hevosten aitoutta ja luonnollisuutta tavoittelevat yksityiskohdat vain lisääntyivät. (King 1978, 121–124.)

Ensimmäiset poljettava esineet lapsille olivat epäilemättä erilaisia polkupyörän variaatioita. 1800-luvun alussa lasten kolmipyöräinen ei eronnut mitenkään muuten aikuisten kolmipyöräisestä kuin kokonsa puolesta (kuva 3). Näissä polkupyörän variaatiossa oli myös kokeiltu sellaisia mekanismeja, joiden hyödyntäminen sopivissa leluissa toimi leluhyhtiöiden eduksi ja paransi lelujen aitouden tavoittelua (kuva 4).



Kuva 3. Lasten kolmipyöräinen 1800-luvulta. (King 2002)



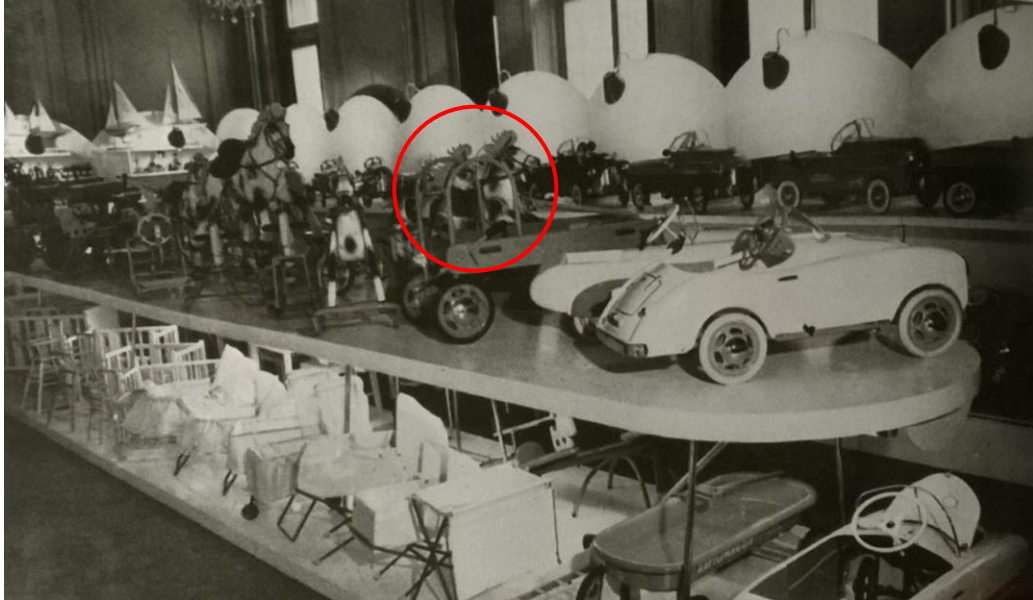
Kuva 4. Kuvan polkupyörä variaatiossa on samanlainen polkumekanismi, kuin restauroitavassa lelussa. Lisäksi tämän esineen käyttäjä on istunut kahden pyörän välissä ja ohjannut esinettä keskipyörään kiinnitetystä ohjauskeipistä. Jos ohjauskepin korvaa ohjaksilla, tämän esineen käyttö on ollut hyvin samanlaista kuin poljettavan ravihevosen. (King 2002)

Lapsille tarkoitetuista ensimmäisistä polkupyöristä oli helppo siirtyä poljettavien lelujen puolelle. Ensimmäiset poljettavat leluhevosen ilmestyivät 1800-luvun puolessa välissä ja ne olivat yleensä kotitekoisia. 1900-luvun alussa erilaiset kolmipyöräiset hevosen löytyivät tunnetuimpien lelunvalmistajien katalogeista. Esimerkiksi G. & J. Lines, jotka olivat muutenkin tunnettuja hyvälaatuisista leluhevosenista, valmistivat keppihevosenia, keinuhevosenia ja kolmipyöräisiä polkuhevosenia. (King 1978, 123–126.)

2.2 Restauroitavan lelun valmistaja Lines Brothers

Poljettavan ravihevosen on valmistanut Lines Brothers, englantilainen lelu-yhtiö mahdollisesti 1950-luvulla. Lines Brothersin tuotemerkki oli Tri-ang –lelu, joiden joukossa oli muutamia hevosenleluja, kuten keinuhevosenia ja poljettava ravihevonen. Nykyisin Tri-angin leluista puhuttaessa keräilijät ajattelevat yleensä pienoisorautateitä ja -autoja, joiden myötä tuotemerkki tuli tunnetuksi. (Brown 2012, 11–12, 17.) Myös lähdetietoja etsiessä oli huomattava, että lähes kaikki

tieto kertoi pienoisautoista, rautateistä ja poljettavista autoista. Mistään ei löytynyt tarkkaa mainintaa poljettavasta ravihevosesta, jonka nimi eri nettisivustoilla saattoi olla *Tri-ang trotting machine* tai *Tri-ang Pegasus*. (Kuva 5 & liite 1).

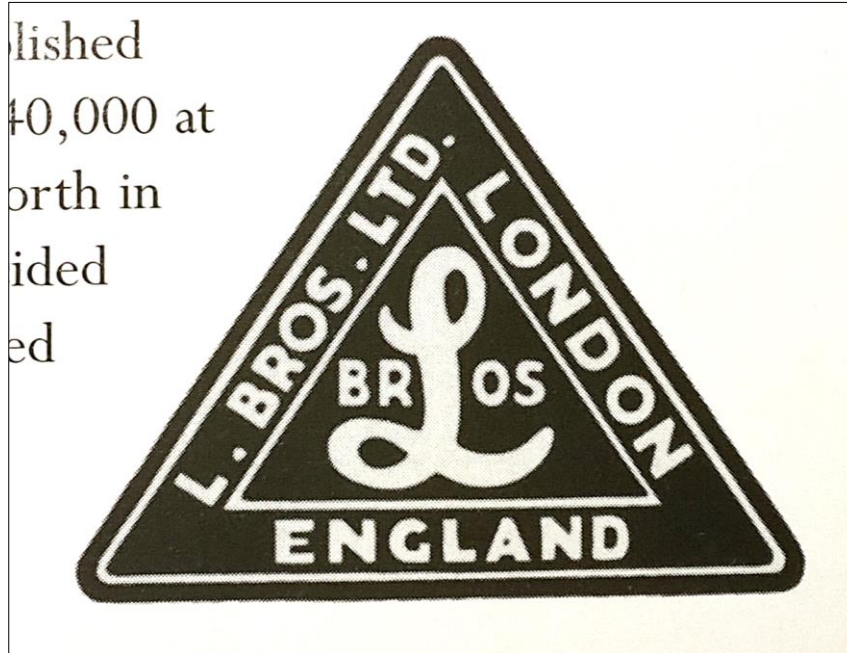


Kuva 5. Kuva Lines Brothersin Uuden-Seelannin tehtaalta, jossa valmiit lelut odottavat lähtöä myyntiin. Kuvassa ympäröity punaisella poljettava ravihevonen, jonka helposti tunnistettava harja paljastaa. (Brown 2012)

1876 kaksi brittiläistä veljestä, George ja Joseph Lines, perustivat pienen perheyriyksen G. & J. Lines, joka oli leluja valmistava yritys Lontoossa. 1890-luvulla George Lines vetäytyi eläkkeelle ja Joseph jäi yksin yrityksen johtoon. Josephilla oli neljä poikaa, joiden oletettiin, aikakaudelle tyypillisesti, jatkavan perheyriystä. Ensimmäinen maailmansota hidasti kehitystä ja yrityksen kasvua, mikä ei varsinaisesti haitannut vanhanaikaista Josephia. Sodan loputtua kolme poikaa, Walter, Will ja Arthur olisivat tahtoneet kehittää lelutuotantoa ja alkaa tehdä uudenlaisia leluja eli mekaanisia ajoneuvoja puisten hevosten sijaan. Puiset hevoset olivat olleet G. & J. Linesin tuotannon selkäranka ja niiden viimeistely oli Lontoon parhainta. Myös veljekset olivat viettäneet lapsuutensa tehden kyseisiä hevosia ja niiden viimeistelytyöitä. (Brown 2012, 4–7.)

Kun Joseph ei suostunut tuomaan yritystä nykyaikaan, veljekset rekisteröivät oman yrityksen 1919. Yrityksen nimi oli Lines Brothers, joka oli ensimmäinen monikansallinen leluja valmistava yritys. Sen tunnuksena oleva kolmio ja hie- man myöhemmin syntynyt tuotemerkki Tri-ang symboloivat kolmen veljeksen

välistä triumviraattia, jossa jokainen oli perustajajäsen (kuva 6). Olemassa olonsa ajan Lines Brothers oli yksi Britannian suurimpia ja koko maailman tunnetuimpia leluvalmistajia. (Brown 2012, 6–7.)



Kuva 6. Lines Brothersin logo. (Brown 2012)

Alkuvuosinaan 1920-luvulla Lines Brothers tuotti nukkekoteja ja erilaisia pikkuautoja, mutta vahvan aseman lelumarkkinoilla Lines Brothers saavutti polkuautoillaan. Tuotteet olivat kalliimpia kuin monien muiden yritysten lelut, mutta veljekset panostivat tuotteidensa laatuun ja viimeistelyyn ulkonäköön. Veljekset olivat 1920-luvulla ottaneet yhtiön päämateriaaliksi metallin ja sen myötä tehtaan lelut olivat vaihtuneet käsityönä tehdyistä leluista muotissa puristettaviin yhden mukaisiin leluihin (King 1978, 195). Huolimatta yhtiön kehityksestä, löytyi palkkalistoilta vielä vanhoja käsityömestareita, joiden taitoja pidettiin arvossa. Yhtiön menestykseen vaikutti myös mainostaminen, jota veljekset käyttivät, vaikka heidän isänsä oli aiemmin luottanut vain kiertävään sanaan. Veljekset mainostivat valmistavansa maailman parhaat lelut. (Brown 2012, 11, 15–18.)

1931 veljekset rekisteröivät Tri-ang –tuotemerkin, joka oli 1930-luvun lopulla Britannian parhaiten tunnettu leluototusmerkki. Vuosikymmenen aikana Lines Brothersin tuotto kasvoi nykyrahassa mitattuna kolmeen miljoonaan puntaan. 1930-luvun alussa Lines Brothers osti ja yhdisti G. & J. Linesin osaksi yhtiö-

tään Joseph Linesin kuoltua. Yhtiö osti myös muita erittäin maineikkaita lelunvalmistajia osaksi omaa konserniaan. Niiden tuotemerkkien valmistus jatkui, mutta ne olivat nyt Lines Brothersin omistuksessa. (Brown 2012, 17, 19.)

1940-luvun puolella yhtiö keskeytti lelujen tuotannon ja osallistui Toisen maailmansodan tuomien tarpeiden täyttämiseen. Yhtiö teki aseita ja miinoja sekä painatti lehtiä. Yllättävää kyllä, yhtiö oli sodan aikanaikin jossain määrin tuottoisa, ja kun sota loppui, nousukiito jatkui. 1950-luvulla yhtiön tehtaat tuottivat jo 1500 erilaista lelua ja 1955 yhtiö omisti 13 tehdasta. Yhtiöllä oli tehtaita ja toimintaa ulkomailla, lähinnä Euroopan ulkopuolella muun muassa joissain Iso-Britannian vanhoissa siirtomaissa, ja pelkästään viennin tuotot olivat 18 miljoonaa puntaa vuoden 2012 rahassa mitattuna. (Brown 2012, 29–37.)

1962 Walter Lines, joka oli kantava voima yhtiön kehittymisen takana, jäi eläkkeelle. Silloin hän ilmoitti, että Lines Brothers pystyisi panemaan koko muun maailman lelutuotannon taskuunsa. Väite ei ollut aivan perätön, sillä Lines Brothers omisti monia suurimpia lelujen tuottajia Britanniassa ja 32 tehdasta maailmanlaajuisesti. Yhtiöllä oli 16 000 työntekijää ja sillä oli valtava valikoima uusia ja vanhoja leluja katalogeissaan. Lines Brothersin menestystä voitiinkin pitää suuren valikoiman ansiona. Kun muut lelujen valmistajat keskittyivät omiin tyyppileluihinsa, Lines Brothersilta löytyi oma valikoima samanlaisia leluja vastaamaan lähes kaikkien muiden tehtaiden tuotantoa. (Brown 2012, 41.)

Lines Brothesin leluimperiumi alkoi murentua 1960-luvulla useista syistä. Lähenevä inflaatio Iso-Britanniassa jätti jälkensä kalliimpien lelujen myyntikursseihin ja ihmisten laatuvaatimukset laskivat. Yhtiötä kritisoitiin siitä, että se ei ollut enää omaperäinen vaan lähinnä kopioi muiden leluja. Yksittäiset tuotemerkit yhtiön sisällä kärsivät tappioita ja Lines Brothers myi tehtaitaan korjatakseen menetyksiä. Amerikasta tulevat lelu-yhtiöt alkoivat saada jalansijaa Iso-Britanniassa. 1971 yhtiö teki konkurssin, koska laina pankeille oli kasvanut liian mittavaksi. Perittäviään odottavat pankit eivät antaneet kompastuneelle yhtiölle edes aikaa yrittää myydä tuotemerkkejään joillekin toisille yhtiöille, vaikka muutama amerikkalainen yhtiö ilmaisi kiinnostuksensa ostoon. Erään lelu-yhtiön mukaan syy Lines Brothersin kaatumiselle oli kuitenkin pohjimil-

taan se, että Linesin veljekset ja heidän poikansa olivat leluntekijöitä, eivät liikemiehiä. Alun perin Walter Linesin päämäärä oli ollut tuoda iloa lelujen omistajien elämään, ei niinkään tienata ja markkinoida. (Brown 2012, 48–53.)

3 ESINEEN DOKUMENTOINTI

Ravihevonen on kokenut matkallaan useita muodonmuutoksia, joista osa on toteutettu tarkkuudella ja osa tehty kiireesti. Omistajan kertomus esineen ulkonäöstä oli pohjana sille, miltä esineen oletettiin näyttäneen alkujaan. Kuitenkin dokumentoinnin aikana internetistä löydettiin kuvia samankaltaisista poljetta-
vissa hevosleluista (liite 1). Lelut olivat lähestulkoon identtisiä ja yhdenmukaisuus johti oletukseen, että tämä ravihevonen on samaa tuotantoa kuin nämä muut, joiden kuvia internetistä löytyi. Omistajan kuvailun ja internetistä löytyneiden kuvien avulla oli mahdollista päätellä, mitkä asiat lelussa olivat alkupe-
räisiä ja millaisia uusien osien tulisi olla.

Koska omistajan isovanhemmat ovat kuolleet kymmeniä vuosia sitten, ei kukaan enää tiedä mistä hevonen tuli perheelle. Omistajan isä osasi sanoa, että hevonen on ollut koko hänen lapsuutensa heillä ja hän on leikkinyt sillä paljon. Lelun omistajan isä on syntynyt 1960-luvun puolella välissä. Kun hevonen on ollut käytössä, omistajan isä muistaa sen olleen valkoinen, sinisellä loimella, jossa mahdollisesti oli jokin numero. Vaunujen istuimena on toiminut pingotettu kangas tai nauha, jonka päälle on laitettu jonkinlainen talja. Hevosen häntä oli alun perin samaa materiaalia kuin harja.

3.1 Esinekuvaus

Dokumentoinnin aikana hevosen ulkonäköä hallitsi metallinhohtoinen liila spraymaali, valkoinen alempi maalikerros ja paksut pyörät, jotka eivät mitenkään sovi lelun ulkonäköön (kuva 7). Pyörissä on mustat ilmakumirenkaat ja ne näyttävät kottikärryjen pyöräparilta. Hevosen hilseilevien liilan ja valkoisen maalikerroksen lisäksi oli nähtävissä muitakin maaleja, kuten musta, sininen, punainen ja toinen valkoinen maalikerros. Harjassa, kavioissa ja vaunuissa on myös omat maalikerroksensa. Harjassa voi nähdä liilan ja valkoisen lisäksi

mustaa ja punaista. Kavioissa on ylimpänä maalikerroksena sama vaaleansi-
ninen kuin vaunuissa ja vaunuissa voidaan nähdä myös valkoinen ja punainen
maalikerros. Vaunujen istuinpäädyssä, pohjassa, on merkintä, jonka tarkoi-
tusta ei olla toistaiseksi ymmärretty (kuva 8).



Kuva 7. Dokumentointikuva poljettavasta ravihevosesta ennen restaurointia. (Kinnunen 2017)



Kuva 8. Merkintä vaunujen pohjassa. Numerokirjain yhdistelmä on 11-KM-45, minkä merkitystä ei ymmärretty. (Kinnunen 2017)

Vaunujen polkimissa olevat mustat kumiset pedaalit eivät ole alkuperäiset. Polkumekanismissa ja hevosen jaloissa on havaittavissa ruostetäpliä. Hevosen etujalat liikkuvat polkemisen tahdissa, joten hevosen sisällä on kampi, joka yhdistää etujalat takajalkoihin. Hevosen irronneen hännän kohdalla on pieni metallilevy ja pari ruuvia. Metallilevy on pitänyt alkuperäisen hännän korvanneen väliaikaisen hännän paikoillaan. Väliaikainen häntä on ollut jotain karvaa, koska metallilevyn ja hevosen välissä oli muutamia paksuja ja tummia karvoja.

Poljettava ravihevonen on kokonaisuudessaan 1150 mm pitkä. Vaunut ovat 885 mm ja hevonen on 620 mm. Hevonen on leveimmillään 107 mm ja vaunut ovat leveimmillään 342 mm. Lelun suurin korkeus on 640 mm. Koska hevoselta puuttuu keskipyörä, joka kohottaa hevosen etupään ylemmäs, nykyinen korkeus vaihtuu sen mukaan missä asennossa hevosen takajalat ovat. Takajalkojen asento taas vaihtuu sen mukaan missä asennossa polkimet ovat. (Liite 2.)

3.2 Vauriokartoitus

Hevosen alkuperäinen maalikerros on jossain useiden hilseilevien maalikerrosten alla (kuva 9). Alkuperäisen kerroksen yksityiskohdat, kuten suitset ja kilpanumero eli numeroloimi, olivat jääneet useiden maalikerrosten takia piiloon. Tässä tekstissä kilpanumerosta käytetään jatkossa nimitystä numeroloimi, selkeyden vuoksi. Tietenkään todellisuudessa ravihevosella ei ole loimea kisoissa. Maalikerrosten raoista pilkistää ruostetta, jota on erityisesti hevosen jaloissa, polkumekanismissa ja vaunuissa. Lisäksi ruoste on tarttunut jokaiseen lommoon, jonka hevonen on saanut. Hevosessa on joka puolella pieniä lommoja. Suurimmat ja huomattavimmat lommot sijaitsevat hevosen selässä hieman numeroloimen takana ja hevosen oikealla sivulla alhaalla numeroloimen vasemmalla puolella. (Liite 3.)



Kuva 9. Maalikerrokset olivat monin paikoin valmiita tippumaan pelkämästä kosketuksesta. (Kinnunen 2017)

Vaunuihin on kiinnitetty suuret mustat pyörät, jotka eivät ole alkuperäiset. Lisäksi hevosen polkimien pedaalit ovat erilaiset kuin lelun valmistajan käyttämät alkuperäiset pedaalit. Alkuperäisissä pedaaleissa oli Tri-angin nimi. Nykyiset pedaalit eivät kuitenkaan eroa koollisesti tai ulkonäöllisesti muuten kuin loigon kohdalla, joten niille ei tehdä mitään. (Kuva 10.)



Kuva 10. Restauroitavan lelun kumiset pedaalit. (Kinnunen 2017)

Vaunuissa ei ole lainkaan istuinta, ei alkuperäistä, eikä väliaikaista pingotettua kangasta, jollainen siinä on ollut nykyisen omistajan isän lapsuudessa. Alkuperäiset pyörät ovat olleet hyvin samanlaiset aikakautensa lastenvaunujen pyörien kanssa ja samaa mallia on käytetty myöhemmilläkin vuosikymmenillä. Keskipyörän jalka, T-kirjaimen muotoinen tanko puuttuu myös sekä ohjakset, joilla hevosta käännetään polkiessa.

3.3 Vertailua samanlaisiin leluihin

Kun hevosen alkuperää yritettiin selvittää, tehtiin useita internethakuja. Suomenkielinen sana *polkuhevonen* toi esiin joitain poljettavia ravihevosia, joista yksi vakuutti ulkonäöllään. Kun restauroitava hevonen oli tutkittu jo tarkkaan, oli helppo huomata paljon yhtäläisyyksiä esineissä. Nuo yhtäläisyydet olivat muun muassa vaunujen samankaltaisuus, hevosten identtiset harjat ja jalat, joissa oli sama mekanismi liikuttamaan etujalkoja sekä tietysti samalla lailla hevosen takajalkoihin sijoittuvat polkimet. Hevosen omisti antiikkiliike Turussa. (Kuva 11.)

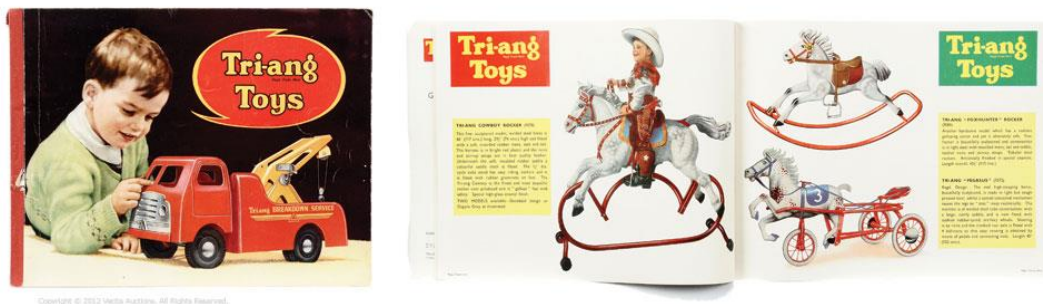


Kuva 11. Ensimmäisellä nettihauilla löytynyt hevonen.
(Antiikkiliike Wanha Elias 2017)

Kahden identtisen lelun löytyminen tarkoitti melko varmasti sitä, että joku lelu-tehdas tai yritys oli valmistanut identtisiä leluja. Koska Suomesta ei kuitenkaan löytynyt enempää tietoa identtisistä esineistä, etsittiin hevosta ensin ruotsiksi ja sitten englanniksi Googlen kuvahausta. Ruotsin kielellä haku tuotti vielä yhden identtisen löydön ja kaksi hyvin samakaltaista, mutta englannin kielellä alkoi vasta tapahtua. Englanniksi hausta löytyi jo useita samalaisia leluja. (Liite 1.) Kuvien teksteistä ja hakusanojen joukosta löytyi myös tuotemerkki Tri-ang, jolla englantilainen yhtiö oli valmistanut hevosia.

Kun hevoselle löytyi valmistaja ja joukko identtisiä tovereita, saattoi kuvista löytää jo suuntaa siihen, millainen restauroitava lelu oli ollut ja millaiseen suuntaan restaurointia tuli viedä. Jokainen kuva paljasti jotain, minkä pohjalta voitiin arvioida alkuperäisiä elementtejä. Jos useilla noista toisista leluista löytyi sama yksityiskohta, sen voitiin olettaa olevan alkuperäinen tai jäljittelevän hyvin alkuperäistä. Jokainen löytynyt poljettava ravihevonen omisti kuitenkin yleensä yhden tai useamman elementin, jonka alkuperäisyyttä saattoi epäillä, mutta esineelle tapahtuneet muutokset tai niiden puutos kuitenkin kertoivat hevosen alkuperäisyyden tilasta.

Tutkimuksissa löytyi yksi kuva, joka oli valmistajan katalogeista. Kuva oli aika pieni, mutta siitä saattoi ensimmäistä kertaa todeta varmuudella, että Lines Brothers todellakin oli lelun valmistaja ja myynyt näitä. Kuva osoittautui myös kaikkein tärkeimmäksi vertailukuvaksi, kun muiden samanlaisten esineiden kuvia tutkittiin. Katalogikuva kertoi armotta, mikä yksityiskohta oli vinossa missäkin esinekuvassa. Kuitenkin katalogikuvaankin oli syytä suhtautua hieman varauksella, sillä jotkin väreistä saattoivat olla hieman pielessä, ottaen huomioon katalogin vanhuuden. On myös syytä epäillä tai varautua siihen, että kuva on ikään kuin malliesimerkki, joka ei vastaa täysin oikeaa vastavalmistettua poljettavaa ravihevosta tai sitten malli voi olla muuttunut hieman katalogikuvasta. Lisäksi kuva oli niin pieni, että tarkkoja yksityiskohtia ei voitu selvittää kuvan avulla. (Kuvat 12 & 13.)



Kuva 12. Kuten tästä voi päätellä, kuvan koko ei juuri helpottanut restaurointia, mutta tällä kuvalla voitiin todistaa, että hevonen on Triang -lelu. (Vectis Auctions 2017)



Kuva 13. Suurennettu kuva. Rajaaminen ja suurentaminen tekivät kuvasta epäselvää, milloin kuvasta oli apua vain tiettyyn pisteeseen saakka. Tekstistä voi juuri ja juuri lukea, että lelun nimi on mahdollisesti ollut Triang Pegasus. (Vectis Auctions 2017)

Kun opinnäytetyön palautukseen oli jäljellä viikko, löytyi netistä vielä uusi tapa etsiä kuvia samanlaisista hevosista. Löydös ei aluksi lainkaan helpottanut vertailevaa tutkimusta, sillä lisää hevosia löytyi hakusanoilla: *Soviet union*, *vintage*, *pedal horse* ja kuvien yhteyteen laitettut tekstit viittasivat siihen, että hevoset oli tehty Neuvostoliiton aikaan Venäjällä. Jos liikkeellä oli kahden eri tekijän poljettavia ravihevosia, jotka muistuttivat toisiaan näin paljon, mistä tiedettäisiin, kuka oli tehnyt restauroitavan ravihevosen.

Leluista puuttui osia ja niille oli tehty erilaisia pintakäsittelyjä ja entisöintejä, mutta ne olivat silti erehdyttävän samanlaisia, kuin lelut joita saatiin ensimmäisellä englanninkielisellä kuvahaulla. Tarkempi tutkiminen kuitenkin osoitti, että

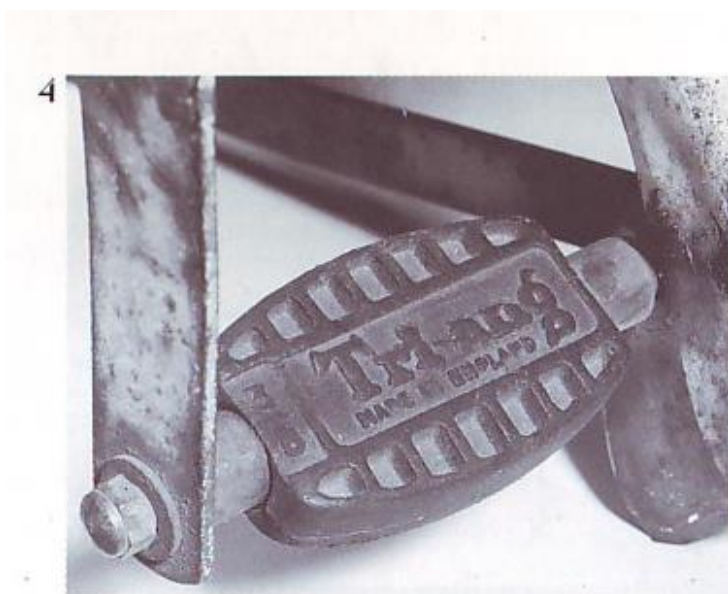
leluissa oli eroavaisuuksia Lines Brothersin poljettavien ravihevosten kanssa. Neuvostoliittolaisten hevosten saumat olivat koholla ja todella selvästi näkyvillä. Joidenkin hevosten harjat olivat erilaisia kuin Tri-angin hevosten ja hevosten hännät olivat melko korkealla tai niissä oli erilainen kaari verrattuna katalogikuvan (kuva 13) hevosen häntään. Myös hevosten muodot olivat erilaisia. Englantilaisilla hevosilla oli todella voimakkaita muotoja, kun taas neuvostoliittolaiset hevoset olivat hieman pehmeämmin muotoiltuja. Tämä näkyi ehkä parhaiten hevosten pään muodoissa ja siinä, ettei neuvostoliittolaisilla hevosilla ollut numeroloimen muotoa tai suitsia. Lisäksi neuvostoliittolaisten hevosten silmät olivat vinot, kun taas Tri-angin hevosten silmät olivat pyöreitä. (Kuva 14.)



Kuva 14. Neuvostoliittolainen hevonen. Tämän hevosen harja ja häntä olivat saman tyyliiset kuin Tri-angin hevosella, mutta häntä on erilainen kuin katalogikuvassa. Hevosen silmät ovat vinommat ja jaloissa voi selvästi nähdä saumat. (Etsy 2017)

Aluksi heräsi epäily, että restauroitavana oleva lelu ei ehkä olekaan Tri-ang. Varsinkin kun polkimien pedaaleissa ei ollut logoa, josta Tri-angin lelut yleensä tunnistettiin (kuva 15). Tri-angin pyörien kumeissa oli myös teksti: Li-

nes Brothers Ltd, mutta siitä tiedosta ei ollut tässä hyötyä, koska restauroitavan lelun pyörät eivät olleet alkuperäiset. (Neuvostoliittolaisten ja Lines Brothersin lelujen eroja 2014.) Mutta erot neuvostoliittolaisten hevosten kanssa olivat silti liian suuret, jotta pelkästään pedaalit olisivat kertoneet totuutta. Restauroitavassa hevosessa on siistit saumat, pyöreät silmät, numerolohki ja suitset sekä ja voimakkaat pään muodot. Näiden seikkojen avulla voitiin todistaa, että restauroitava lelu on englantilainen.



Kuva 15. Tri-angin pedaalit. Yhtiön leluissa pedaalissa on tuotemerkin nimi. Vertaa kuva 10. (I-bidder 2017)

Yllättävä löytö johti aluksi hämmennykseen, koska yhdelläkään englantilaisista leluista ei ollut häntää kuvissa. Lelujen hännät olivat tippuneet, joten katalogikuva (kuva 13) oli ainoa referenssi uuden hännän tekemiselle. Neuvostoliittolaisilla hevosilla kuitenkin oli häntä, mutta työskentelyn ollessa loppusuoralla näitä häntiä ei enää hyödynnetty työskentelyssä. Muutenkin neuvostoliittolaisten hevosten hännät eivät välttämättä olleet samanlaisia kuin Tri-angin hevosilla. Oli myös aihetta epäillä, että näissä kahdessa maassa poljettavia ravihevosia olisi valmistettu eri aikaa. Tri-angin lelut olivat tuotannossa pääsääntöisesti 1950-luvulla, kun taas neuvostoliittolaisten lelujen epäiltiin olevan 1960- tai 1970-luvulta.

Netissä hevosia myytiin ristiin ja näytti siltä, että suurin osa ihmisistä ei tiennyt mistä kyseinen lelu oli tullut. Erehdykset ja oletukset tekivät tutkimuksista

aluksi vaikeita, mutta kun hevosille määritettiin tuntomerkit, eri valmistajan hevoset voitiin erotella toisistaan. Silloin huomattiin, että neuvostoliittolaisista hevosista ei itse asiassa ollut kovin montaa kuvaa. Sen sijaan monet olivat erehtyneet luulemaan Tri-angin hevosia neuvostoliittolaisiksi tai entisöineet hevosia eri hevosmallin mukaan.

4 RESTAUROINTISUUNNITELMA

Restaurointisuunnitelma antaa suuntaviivat siitä, miten esineen kanssa toimitaan ja mitkä asiat olivat etusijalla restauroinnissa. Oikeanlaisten pyörien saaminen ja asentaminen sekä uuden istuimen tekeminen näyttivät tärkeimmiltä yksityiskohdilta, sillä näin hevonen saatettiin taas toimintakuntoon. Hevosen pintakäsittely oli myös tärkeä asia, jotta lelu näyttäisi aikansa tuotokselta, mutta pintojen käsittely olisi voitu myös jättää opinnäytetyön jälkeiseen vaiheeseen, jos olisi näyttänyt siltä, että aikataulu pettää. Pienet yksityiskohdat, kuten häntä pyritään tietysti saamaan myös valmiiksi, mutta se ei ollut hevosen toimivuuden tai ulkonäön kannalta tärkeää.

Asiakkaan toive ja restauroinnin tavoite oli saada poljettava ravihevonen taas toimivaksi ja palauttaa esineen ulkonäkö 1950-luvun lähtökohtaan. Esine oli matkallaan saanut melkoisesti muokkausta ja vaati paljon toimenpiteitä. Suurin kysymysmerkki oli, että tehtäisiinkö ravihevosen pyörät itse vai pyrittäisiinkö jostain löytämään sopivat pyörät. Alkuperäiset pyörät ovat todennäköisesti muistuttaneet 1950-luvun lastenvaunujen pyöriä, joten toiveena oli, että sopivat pyörät löydettäisiin jostain. Pyörien ostaminen nopeutti työvaiheita. Aluksi näytti siltä, että mikään työvaihe ei itsessään ollut valtavan suuri, joten työn uskottiin pysyvän aikataulussa.

4.1 Tutkimukset

Tutkimuksia tullaan tekemään maalikerroksista ja hevosen vaunuista löytyneestä nukasta. Tärkein tutkimus kuitenkin tehdään harjalle, jotta saataisiin tietää, mitä materiaalia taipuisa kumi on. Maalikerrosten ja nukan osalta toivo-

taan, että tulokset lisäisivät tietämystä lelun eri vaiheista ja että saataisiin tietää, onko maalikerrosten joukossa myrkyllisiä pigmenttejä sisältäviä maaleja. Harjan osalta on toiveissa materiaalin selviäminen, koska kumi on todennäköisesti ollut samaa materiaalia kuin alkuperäinen häntä, joka on irronnut. Näin uusi häntä voitaisiin tehdä samasta materiaalista.

Nukan kuitu tutkitaan mikroskoopilla ja yritetään selvittää eri lähteitä hyödyntäen, mitä tekstiilikuitua se on. Maalikerrokset mitataan XRF-laitteella, joka lähettää röntgensäteitä näytteeseen. Laite mittaa säteen käyttäytymistä, joka muuttuu näytteen yksilöllisen atomirakenteen myötä. Näin laite tunnistaa erilaisia alkuaineita. Harjan kumi taas tutkitaan FTIR-laitteella, joka kohdistaa näytteeseen infrapunasäteen ja tekee mittaukset siitä, miten säde käyttäytyy osuessaan tiettyihin materiaaleihin.

4.2 Maalipintojen käsittely

Hilseilevät maalikerrokset poistetaan mekaanisesti kirurginveitsellä ja puukolla. Hevosen selässä, numeroloimen kohdalla maalikerrokset ovat tiukemmin kiinni ja näissä kohdissa tehdään kemiallinen maalinpoisto. Liuotintestejä tehdään hevosen selän alueelle, missä maali on tiukemmin kiinni. Liuottimista testataan tärpättiä, etanolia ja asetonia sekä joitain kaupallisia maalipoistoaineita, kuten Biocombin Fluxaf Greeniä. Maalipoistossa tulee olla varovainen, jotta liuottimet eivät poista alkuperäistä maalikerrosta, jota pyritään säilyttämään mahdollisimman paljon.

Hevosessa on lommoja, joiden kohdalta maalikerrokset ovat hilseilleet ja paljas metalli on ruostunut kosteassa ympäristössä. Hevonen on myös likainen ja naarmuilla, joten maalinpoiston jälkeen hevonen hiotaan hienolla hiekkapaperilla (karkeus 600) ja kiillotetaan Autosolin Cream Polish kiillotusaineella. Ruoste pyritään poistamaan mahdollisimman hyvin ja sen jälkeen jäljelle jäänyt hapettunut pinta peitetään ruosteen stabilointiaineella. Stabilointiaineena voidaan käyttää Partsmasterin Can trustia, joka värjää ruosteisen kohdan mustaksi. Uuden pintakäsittelyn valkoinen maali tulee kuitenkin peittämään mustat kohdat. Stabilointi voidaan myös saavuttaa pohjamaalilla, jota täytyy

kuitenkin laittaa maalittomiin kohtiin. Pohjamaaliksi laitetaan valkoinen Hammerite Smooth Finish maali, joka toimii hyvin metallipinnoille ja stabiloi ruosteen. Ylempi maalikerros tulee olemaan myös Hammeriteä, mutta pigmentein värjättyä, jotta maalattavat kohdat saadaan oikean sävyisiksi alkuperäisen maalin kanssa. Vaunuissa käytetään punaista Miranolia, joka toimii niin ikään metallipinnoille ja kestää ulko- ja sisäkäyttöä. Miranol on hieman halvempaa maalia kuin Hammerite, mutta sitä tarvitaan enemmän, koska vaunut pitää maalata melkein kauttaaltaan. Koska harja on vanha ja häntä uusi, ne tulevat olemaan erivärisiä. Harja voidaan maalata, mutta materiaalin taipuisuus aiheuttaa harjan maalin halkeilun, joten jälki ei ole hyvä. Hännän massa voidaan lisätä pigmenttejä puristamisen yhteydessä, jotta harja ja häntä olisivat samanvärisiä. (Liite 7.)

4.3 Puuttuvien osien uusiminen

Internetistä löytyi sopivan kokoiset, joskin hieman hevosta nuoremmat, Emaljungan lastenvaunujen pyörät. Pyörät näyttävät hyvältä, eikä ulkopuolinen, harjaantumaton silmä huomaa ikäeroa lelun ja pyörien välillä. Koska täyskumirenkaiden etsiminen internetistä ei ole tuottanut tuloksia, joudutaan mahdollisesti tyytymään mustiin renkasiin, vaikka alkuperäiset renkaat ovat olleet valkoiset. Nykyistä vaunuissa olevaa akselia täytyy muokata alkuperäiseen paksuuteensa. Akselin päihin on hitsattu sovitusputki, jotta paksuus sopii tämän hetkisiin nokkakärryn pyöriin (kuva 16). Koska kaikki uudet pyörät ovat samankokoisia, täytyy miettiä, laitetaanko hevosen alle tuleva keskipyörä eri sargasta. Lelussa on alun perin ollut hieman pienempi keskipyörä kuin takapyörät.



Kuva 16. Nokkakärry, jossa on vastaavat pyörät kuin vaunuissa. (IKH 2017)

Keskipyörälle tehdään uusi T-muotoinen tanko, joka tulee hevosen läpi. Tankoon tulee alas haara, jonka väliin pyörä tulee ja ylös tehdään poikkipalanen, jonka päihin ohjaketset kiinnitetään, näin lelua voidaan ohjata polkiessa (kuva 17). Tankoa varten lelussa on valmiiksi reiät hevosessa. Tanko tehdään 13 mm paksuisesta teräsputkesta. Tangon malli, mitat ja muodot saadaan vertailukuvien kautta.



Kuva 17. Tri-angin poljettava ravihevonen. Kuvassa oleva hevonen on entisöity kyseenalaisesti, mutta oikeitakin elementtejä löytyy ja kuvasta voi nähdä, mikä merkitys suitsilla on. (LiveAuctioneers 2014)

Hevosen harja on todennäköisesti polyuretaanimassaa, jota ei ole alun perin maalattu ollenkaan. Koska hevosen alkuperäinen väri on ollut valkoinen, vaaleanharmaa massa on ollut sopivan väristä itsessään. Harjan taakse- ja ylöspäin osoittavista kärjistä kolme on katkennut ja ne näyttävät liian tylpiltä. Kärkiä ei kuitenkaan yritetä korjata, sillä korjaus ei ole oleellista, eikä kaikkea esiin historiaa pidä piilottaa. Häntä on alun perin tehty samasta materiaalista kuin harja. Koska hännästä löytyi vain yksi pieni referenssikuva (kuva 13), hännän muotoilu on paljolti tekijän vastuulla. Häntä tehdään puristamalla uusi massa muottiin ja viimeistely tehdään veistämällä. Muotti johon massa puristetaan, tehdään kipsistä ja häntä mallinnetaan kovettuneesta uretaanivaahdosta veistämällä. Hännälle on olemassa paikka, jonka päälle on laitettu pieni teräslevy ja pari ruuvia, jotka ovat pitäneet väliaikaisen hännän paikallaan.

Istuin tehdään yhden millimetrin paksuisesta teräslevystä, joka taotaan oikean malliseksi. Mitat arvioidaan internetistä saaduista, samankaltaisten lelujen kuvista (liite 1). Istuin on hevosen satulan mallinen ja se kiinnitetään noin viisi millimetriä paksulla lattatangolla, joka on terästä. Lattatanko kiinnitetään vau-

nujen runkoon ja taivutetaan U-kirjaimen muotoiselle mutkalle. U-kirjaimen toinen pää kiinnitetään istuimeen. Tämä muoto antaa joustavuutta istuimeen ja takaa mukavamman kyydin istujalle. Tämä kiinnitystapa pääteltiin oikeaksi, kun eräässä vastaavanlaisesta lelusta otetussa kuvassa istuin oli kiinnitetty näin. Se myös sopii lelun tyyliin ja aikakauteen.

Hevoselle tulee nahkaiset ohjokset, jotka kiinnitetään keskipyörän poikkitaan koon ja hevosen turpaan (kuva 17). Ohjokset mahdollistavat hevosen ohjaimisen rattailta käsin ja antavat mukavan loppusilauksen muutenkin aitoutta hakevaan leluun. Ohjaksien kiinnittämisellä turpaan on myös merkitys toimivuuden kannalta, sillä tuo kiinnitys estää keskipyörää kääntymästä poikittain hevosen alla. Ohjokset ovat yksinkertaisesti liian lyhyet, jotta pyörä voisi pyörähtää ympäri (Pedal horse 2015). Ohjaksien alkuperäistä materiaalia ei tiedetä, mutta monissa vertailukuvissa, joissa oli ohjokset jäljellä, ne näyttivät nahkaisilta. Tästä syystä ohjokset tehdään tummasta nahasta.

5 RESTAUROINTI

Tämä osuus on raportti restauroinnista ja niistä menetelmistä, joita restauroinnissa päädyttiin käyttämään. Restaurointi aloitettiin hyvin nopeasti dokumentoinnin ja restaurointisuunnitelman jälkeen, sillä alusta asti oli huoli siitä, ehditäänkö kaikkia töitä tehdä. Kuten restaurointisuunnitelmasta voi lukea, erilaisia työvaiheita oli todella paljon ja työt olivat hyvin erilaisia. Työt priorisoitiin sen mukaan, mitkä osat vaikuttavat lelun toimivuuteen ja mitkä olivat esteettisiä asioita. Toimivuus tuli ensin ja sen jälkeen ne ulkonäköä muokkaavat työvaiheet, joilla oli suurimmat vaikutukset lelun ulkoasuun. Näitä olivat esimerkiksi maalinpoisto ja pintakäsittely. Tässä tärkeysjärjestyksessä hevosen häntä osoittautui vähiten tärkeäksi yksityiskohdaksi.

5.1 Tutkimusraportti

Tutkimuksella viitataan siihen tietoon, jota kerättiin erilaisilla laboratoriotutkimuksilla. Tutkimukset on määritelty edeltäneessä restaurointisuunnitelmassa, jossa kerrotaan, mitä tutkimuksia lähdettiin tekemään. Lopputulos oli kuitenkin

tutkimusten osalta vaatimaton, laboratoriotutkimukset eivät vastanneet kaikkiin kysymyksiin, mutta onneksi tulosten puuttuminen ei varsinaisesti ollut oleellista restauroinnin onnistumisen suhteen.

5.1.1 Mikroskopointi

Poljettavan ravihevosen vaunuissa oli nukkaa, joka oli liimattu vaunuihin. Nukka oli oletettavasti jäännös istuimeksi pingotetusta kankaasta. Taljasta ei valitettavasti ollut mitään tietoa, eikä vaunuista löytynyt karvoja. Nukka mikroskopioitiin, jotta saataisiin tietää, mitä materiaalia kangas oli ja mitä muuta se voisi paljastaa (kuva 18).

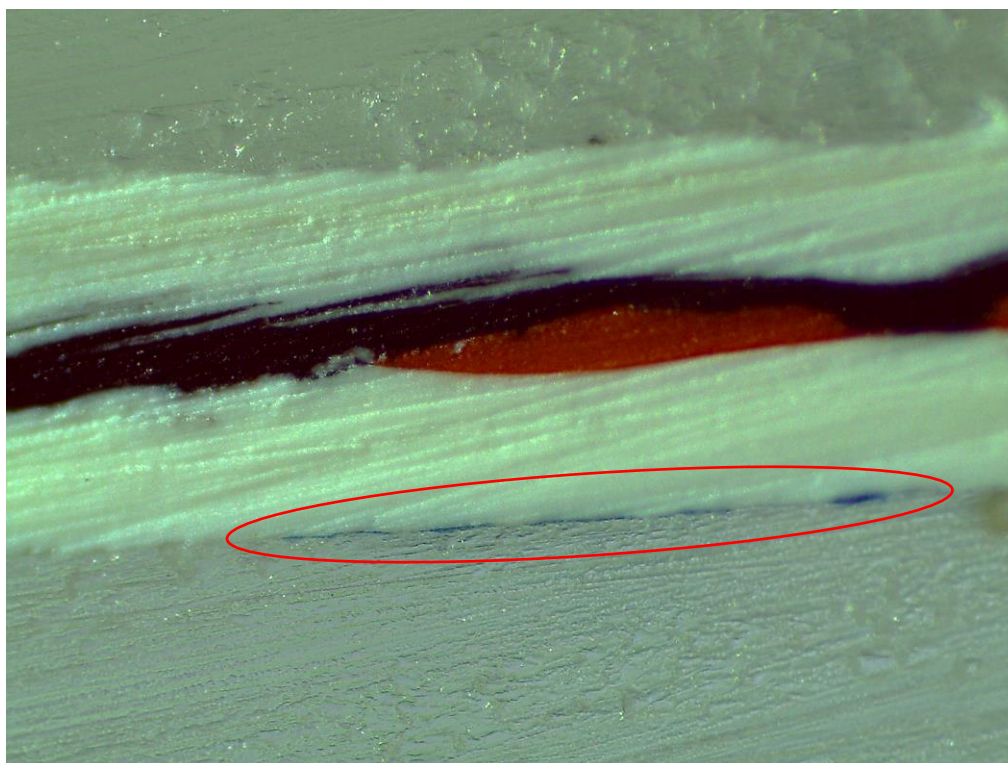


Kuva 18. Mikroskoopilla otettu kuva vaunujen nukasta. Kierteisyys on tyypillinen puuvillalle. (Kinnunen 2017)

Nukan kierteisyys paljasti sen olevan puuvillaa ja koska säikeissä ei ole muita tunnistettavia piirteitä, pääteltiin, että nukka ei ole sekoitus vaan puhdasta puuvillaa (Boncamper 2004, 38). Esineen historiassa on siis ollut hetki, jolloin alkuperäinen istuin on irronnut tai rikkoutunut ja joutunut hukkaan. Koska omistajan isä muistaa pingotetun kankaan, mutta ei alkuperäistä istuinta, on tosiasia, että istuin on irronnut jo noin kymmenisen vuotta esineen valmistumisen jälkeen. Ehkä jo ennen kuin esine tuli Suomeen.

5.1.2 XRF-mittaus

XRF-mittauksella pyrittiin ensisijaisesti selvittämään maalikerrosten sisältämien pigmenttien turvallisuutta. Alkuperäisen valkoisen maalin lisäksi valkoisia maalikerroksia oli vielä kaksi (kuva 19), minkä takia oli syytä varoa esimerkiksi lyijyä, jota on käytetty maaleissa joissain tapauksissa jopa 1900-luvun puoleen väliin asti. Onneksi näissä maalikerroksissa ei ollut kuin ihan minimaalinen määrä lyijyä. Näin pienellä pitoisuudella voidaan sanoa, että maaleissa ei ole käytetty lyijyä vaan lyijy on saattanut tulla epäpuhtautena maaleissa tai likana hevosen pinnalle. Lyijyn sijaan valkoisissa maaleissa oli paljon titaania, mikä viittaa titaanivalkoiseen, joka astui tärkeimmäksi valkoiseksi maaliksi, kun lyijyn käyttö väheni ja kiellettiin. (Liite 4).



Kuva 19. Hartsivalu hevosen takaselän maalikerroksesta. Alimpana punaisella ympäröitynä näkyy hieman numeroloimen alkuperäistä sinistä, joka irtosi muiden maalikerrosten mukana. Seuraavaksi on valkoinen kerros, punainen epätasainen kerros, jota ei löydy koko numeroloimen alueelta sekä toinen valkoinen kerros. (Kinnunen 2017)

Maalikerroksista ei saatu raaputettua hyvää sirpaletta, joka olisi sisältänyt kaikkia kerroksia, koska kaikkia maaleja ei ollut joka paikassa. Siniset ja punaiset maalit olivat vain numeroloimessa ja suitsissa, ja hevosen vasemmalla puolella ei ollut keltaista ja mustaa maalikerrosta joka kohdassa. Lopulta sopivat maalisirpaleet saatiin hevosen selästä numeroloimen kohdalta, jossa maalit olivat tiukimmassa. Tästä näytteestä saatiin XRF-laitteella mittaus kaikista valkoisista maalikerroksista ja mustasta ja keltaisesta maalista.

Mittauksen lopputulos oli, että maalikerrokset eivät sisällä lyijyä, joten maalin raaputtaminen oli suhteellisen turvallista. Maalikerrokset osoittautuivat titaanivalkoisiksi, koska jopa 75% maalien sisältämistä alkuaineista oli titaania. Maalipoiston aikana käytettiin suojalaseja ja hengityssuojainta, vaikka maalit eivät sisältäneet lyijyä. Tämä nähtiin tarpeelliseksi, koska pienet ja joskus terävätkin maalinsirpaleet saattavat lentää pitkiä matkoja raaputuksen aikana.

5.1.3 FTIR-mittaus

FTIR-mittaus oli tärkein kaikista laboratoriotutkimuksista. Tutkimuksen tarkoitus oli selvittää harjan kumimainen materiaali. Toiveena oli, että hevoselle saataisiin tehtyä uusi häntä samasta materiaalista kuin harja. Harja on alkupeäinen osa hevosta ja häntä on alun perin ollut samaa materiaalia. Omistajan isän muistot vahvistavat tätä oletusta. (Kuva 20.)



Kuva 20. Harja maalinpoiston jälkeen, mutta ennen hiomista.
Näyte otettiin yhdestä katkenneesta "piikistä". (Kinnunen 2017)

FTIR-laitteella saaduista tuloksista ei kuitenkaan ollut mitään apua. Harjan polymeeristä muodostunut käyrä ei vastannut mitään tiettyä polymeeriyhdistelmää, joita laboratoriotietokoneella oli valmiiksi. FTIR-laitteen antaman diagrammin piikit näyttivät, että massassa on vinyyliä, mutta muuten kaikkien tunnettujen polymeerien vastaavuuden jäivät alle viidenkymmenen prosentin. Todettiin, että varmuudella massasta ei voi sanoa mitään, sillä polymeerien rakenne muuttuu rajusti aineen vanhetessa. On siis mahdollista, että tietokoneen datakirjastossa olisi tieto vastaavan tyyppisestä massasta, mutta vanhentunut polymeeri ei enää anna yhteneväistä tulosta rakennemuutoksen takia. (Liite 5.)

Tulokset eivät auttaneet restaurointia, sillä nyt saman materiaalin käyttö hännässä olisi liki mahdotonta. Oli myös todennäköistä, että harjassa käytetty massa olisi jotain vanhempaa massa, jollaista ei enää valmisteta tai joka on erikseen kielletty. Esimerkiksi PVC:tä sisältävien lelujen valmistusta on rajoitettu vuodesta 1999 asti. (Ftalaattien käytön kieltäminen lastentarvikkeissa ja leluissa 1999).

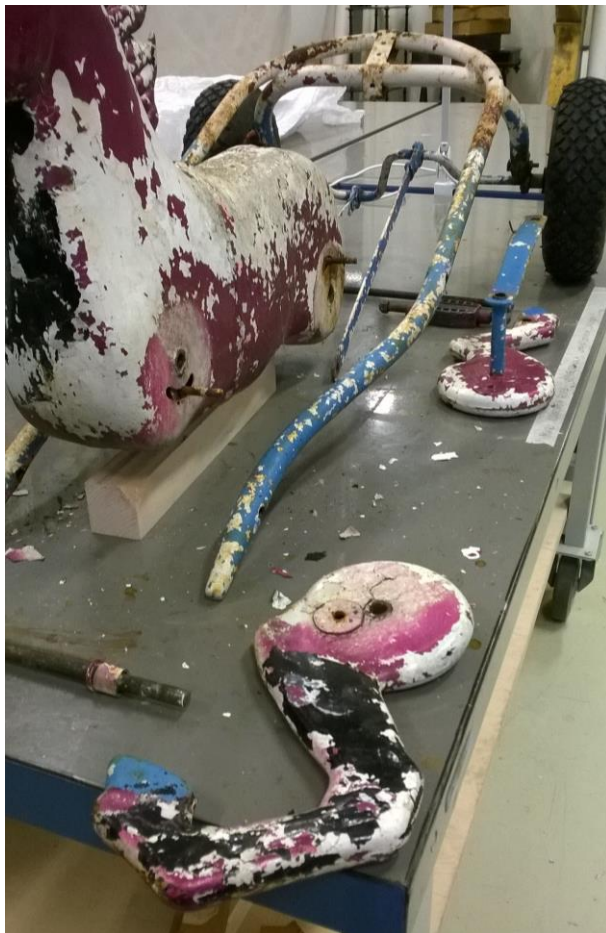
5.2 Maalinpoisto

Turvallisuussyistä raaputtaminen aloitettiin todella vasta kun todettiin, että maalikerrokset eivät sisällä lyijyä. Raaputtamisen yhteydessä maalikerrokseen testattiin eri liuottimia, jotta voitaisiin todeta paras ja tehokkain tapa irrottaa maalia. Alin eli alkuperäinen maalikerros haluttiin säästää mahdollisimman hyvin. Pienellä raaputtamisella selvisi myös, että hevosessa oli paksuimmissa kohdissa jopa seitsemän maalikerrosta (kuva 21).



Kuva 21. Väriportaikko tehtiin hevosen vasemmalle puolelle polkijasta nähden. Portaikko oli suitsissa, joissa oli useampia maalikerroksia kuin muissa kohdissa. Kerroksia oli seitsemän, sillä punaisen (numero 3) ja valkoisen (numero 4) välissä oli musta kerros, jota ei onnistuttu raaputtamaan esiin hevosen tällä puolella. (Kinnunen 2017)

Eri aikakausina hevonen oli ollut valkoinen ja sininen, valkoinen ja punainen, musta ja harmaa, taas valkoinen ja lopulta liila (liite 6). Lisäksi hevosessa oli maalikerroksia, jotka eivät peittäneet koko hevosta, kuten keltainen maali, vaan maalia oli vain hevosen oikealla puolella ja numeroloimessa. Hevosen harja ja vaunut olivat vielä erikseen. Hevosen harja oli ollut maaliton, punainen, musta ja lopulta valkoinen. Vaunut olivat alun perin punaiset ja punainen maali olikin säilynyt paikoitellen todella hyvin, mutta toisin paikoin se irtosi rapisten pois. Punaisen maalin päälle oli laitettu vaaleansininen maali, joka niin ikään irtosi ongelmitta. (Kuva 22.)



Kuva 22. Hevosen purkamisen yhteydessä kävi selväksi, miten huonosti maalikerrokset olivat kiinni. (Kinnunen 2017)

Maalinpoistoa kokeiltiin eri liuottimilla, kuten asetonilla, etanolilla, isopropanolilla, tärpätillä ja Fluxaf Green -maalinpoistoaineella. Asetoni oli liian voimakasta, koska se poisti kaikki maalikerrokset. Etanoli ja isopropanoli puolestaan eivät toimineet yhteenkään maalikerroksista, paitsi ylimpään metallinhohtoliilaan. Tärpätti pehmitti yhtä valkoista maalikerrosta ja poisti lilan maalikerrok-

sen, mutta ei vaikuttanut muihin kerroksiin. Fluxaf Green pehmitti kaikkia maalikerroksia ja oli verrattain paras maalipoistoon, mutta jos maalinpoistoaine oli liian kauan hevosen pinnalla, se poisti myös alkuperäisen maalin. Lisäksi sen käyttö ei lyhentänyt työskentelyaikaa lainkaan, sillä se vähäinen apu, mitä maalin pehmenemisestä tuli, ei kompensoinut aikaa, joka aineen vaikuttamisen odottamiseen meni. Lopulta työ päätettiin tehdä mekaanisesti kirurginveitsellä ja puukolla raaputtaen.

Hevosen harjan puhdistaminen vei odotettua enemmän aikaa. Harjaan kokeiltiin Fluxaf Greeniä, mutta maalinpoistoaineen tuoma apu oli todella vähäinen. Koska harja on jotain kumimaista massaa, pelättiin, että vahvemmat aineet, kuten asetoni, saisivat harjan sulamaan, jos niitä käytettäisiin. Koska työ oli todella hidasta, yhteen harjan piikeistä kokeiltiin varovasti asetonia ja huomattiin, että se ei kuitenkaan sulattanut harjaa. Kokeilun kautta todistettiin, että harja kestää asetonia, joten se ei ole puhdasta PVC –massaa. Maalikerrokset poistettiin asetonilla ja sen jälkeen harja hiottiin hiomapaperilla (karkeus 150). Hiominen toi harjan vaaleampaa väriä esiin ja poisti loputkin punaisesta maalista (kuva 23).



Kuva 23. Hiottu harja. Vertaa kuvaan 20. Kaikkea tummuutta ei haluttu poistaa harjasta, sillä tummuminen on ajan aiheuttama muutos harjan värissä ja sitä voidaan pitää patinana. (Kinnunen 2017)

Alkuperäinen maalikerros oli suurimmaksi osaksi hyvässä kunnossa, mutta hevosen numeroloimen kanssa tuli pieni pettymys. Numeroloimen alkuperäistä väriä oli aluksi mahdotonta nähdä, mutta maalipoiston aikana selvisi, että satula on sinimusta ja siinä on valkoinen numero. Numero oli mukava yllätys ja sen alareunan perusteella sitä epäiltiin kolmoseksi, viitoseksi tai yhdeksiköksi. Ikävä osuus paljastui, kun raaputukset etenivät ja selvisi, että numeroloimen yläosan alkuperäiset maalikerrokset olivat kuluneet kokonaan pois, eikä numero koskaan paljastunut. Fontin takia numeron oletettiin kuitenkin olevan viitonen (kuva 24). Muiden samankaltaisten poljettavien ravihevosten kuvissa, numeroiden fontit olivat hyvin toisistaan poikkeavia. (Liite 1.)



Kuva 24. Kyseinen leluhevonen on hyvin saman värinen kuin restauroitava leluhevonen ja numeron fontti on sama. (Pinterest 2017)

Maalinpoiston jälkeen hevosen alkuperäinen maalikerros hiottiin veden ja mäntynestesaippuan kanssa. Hiomapaperin karheus oli 600. Hiomalla poistettiin likaa maalikerroksen päältä ja tasoitettiin naarmuja hevosen pinnassa.

5.3. Uudet pyörät

Vaunuissa kiinni olevat kaksi nokkakärryn pyörää irrotettiin. Tässä yhteydessä selvisi, että pyörien akseleiden päihin oli lisätty materiaalia, jotta akselin halkaisija vastaisi pyörän keskiön aukkoa. Nämä sovituspalkit oli hitsattu sisältä kiinni akseliin (kuva 25). Aluksi hitsauksia yritettiin murtaa, mutta ne olivat yllättävän kestäviä, joten hitsatut päät katkaistiin ja hiottiin, niin että akseli saatiin pyörimään putken sisällä. Vanhan akselin paksuus oli sopivasti juuri oikea uusien pyörien keskiölle, joten sille ei tarvinnut tehdä uusia sovituspalkkia.



Kuva 25. Akseliin hitsattu sovitusputki toi lisää paksuutta, jotta nokkakärryn pyörät oli saatu kiinni. (Kinnunen 2017)

Uusien pyörien etsimisessä onnisti, kun nettihuutokaupasta löytyi todella huono kuntoiset Emmaljungan lastenvaunut, joiden pyörät olivat kuitenkin hyvässä kunnossa. Vaunujen koppa oli kadonnut ja suurin osa metallirungosta oli pahasti ruostunut, minkä takia uskottiin, että pyörät saisivat hyvän uuden elämän poljettavan ravihevosen kanssa. Koska hevosen pyörät päätettiin ostaa internetistä, työmäärä väheni huomattavasti. Pyörät eivät olleet alkuperäisen valkoisen väriset, mutta niissä oli täyskumiset renkaat ja sopiva halkaisija. Vaunut olivat 1970-luvulta, joten pyörät olivat vähän uudemmat kuin muu kokonaisuus. Pyörien tyyli ja niihin kuuluvat pienet pölykapselit olivat kuitenkin riittävän lähellä alkuperäisiä, joten ne olivat parhaat vaihtoehdot. (Kuva 26.)



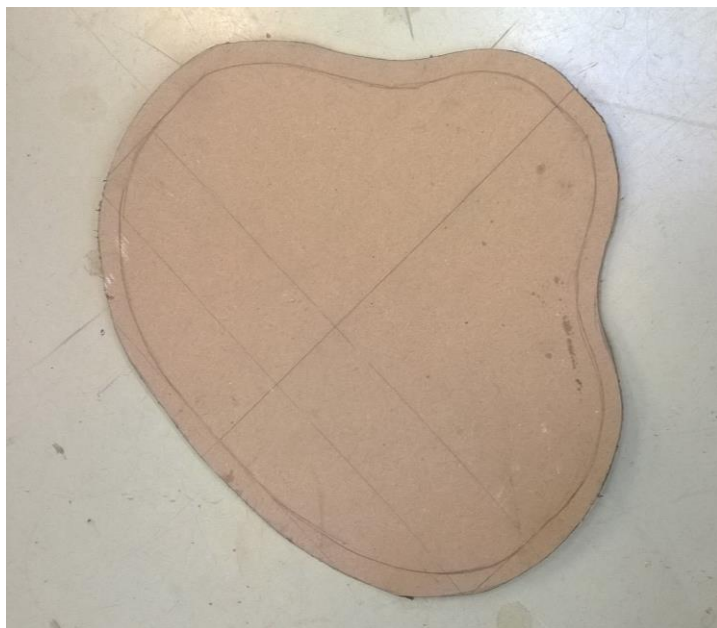
Kuva 26. Vertailukuva pyöristä. Vaikka ostetut pyörät eivät olleet aivan täydelliset, olivat ne ehdottomasti paremmat kuin nokkakärryn pyörät. (Kinnunen 2017)

Ongelmaksi paljastui se, että keskipyörän olisi alkuperäisten kuvien mukaan pitänyt olla hieman pienempi. Yhden uuden pyörän etsiminen osoittautui vielä haastavammaksi kuin neljän pyörän etsiminen. Milloin sopivan kokoinen pyörä ei ollut samanvärinen, milloin samanvärinen oli väärän kokoinen. Ja pölykapselit oli ihan turha edes toivoa. Kysymykseksi siis nousi, että haittaako, jos keskipyörä on täysin saman kokoinen kuin takapyörät. Molempia malleja esiintyi samankaltaisten esineiden kuvissa (liite 1). Koska pyörät ovat nyt tasapainossa keskenään, päätettiin, että keskipyörä tulee olemaan saman sarjan pyörä. Leikkikalun tärkein ominaisuus on käytettävyys ja erikokoinen pyörä ei varsinaisesti vaikuttanut ajamiseen tai hallittavuuteen, joten se oli puhtaasti esteettinen seikka. Vaunujen aisat olisivat suuremmissa, jos keskipyörän halkaisija olisi pienempi.

Uudet pyörät kiinnitettiin vaunuihin poraamalla reikä pyörän keskiön ja vaunujen akselin läpi ja laittamalla reikiin pultit. Pultit lukitsivat pyörät akseliin, mikä on erityisen tärkeää, koska ilman lukitusta akseli vain pyörisi keskiön sisällä poljettaessa. Pyörät eivät siis pyörisi eteenpäin ja saisi liikettä aikaan, koska voima ei siirtyisi pyörille lainkaan. Pyörät kiinnitettiin mahdollisimman kauas akselin päihin, jotta vaunuista työntyvät vanhat pultit eivät olisi ottaneet kiinni pyörien pinoihin ja estäneet pyörimistä. Kun pyörät oli kiinnitetty vaunuihin, niiden pölykapselit puhdistettiin ja asetettiin pyöriin.

5.4 Istuin ja keskipyörän tanko

Maalinpoiston ja pyörien irrottamisen jälkeen siirryttiin uusien osien tekemiseen. Vastaavien lelujen kuvista huomattiin, että vaunujen istuin ei suinkaan ollut pingotettu kangas tai vanerin pala, vaan niin sanottu ”satulaistuin” (liite 1). Istuimen oikea koko laskettiin vertailukuvista ja myös istuimen muoto voitiin todeta kuvien kautta. Istuin päätettiin tehdä yhden millimetrin paksuisesta teräslevystä. Levyä leikattiin 400 kertaa 350 mm leveä kappale, joka leikattiin oikean muotoiseksi vannesahalla. Oikean muodon löytämisessä auttoi pahvista leikattu pala, joka oli satulaistuimen muotoinen, mutta hieman haluttua istuinkokoa isompi. Pahvi ja sen kokoon leikattu teräslevy jätettiin hieman isoiksi, koska levyn taivuttelu tulisi pienentämään istuimen pinta-alaa. (Kuva 27.)



Kuva 27. Pahvista leikattu istuimen malli. Takomisen ja kääntelyn jälkeen istuin oli hieman pienempi kuin malli. (Kinnunen 2017)

Leikkaamisen jälkeen teräslevyä muotoiltiin oikeaan malliinsa. Istuimen taka-reunat kääntyvät ylöspäin ja etureuna alaspäin. Keskelle muodostuu syvennys, josta istuja ei pääse valumaan. Haluttu muoto haettiin power hammer -koneella ja vasaralla takoen. Kun istuin oli saanut valmiin muotonsa, sen reunat käännettiin alaspäin. Reunat käännettiin Prinzing SME 50 -metallintyöstökoneella. Alaspäin käännetyt reunat auttoivat istuimen jäykistämisessä. Vain millimetrin paksuisen teräslevyn heikoimmat kohdat olisivat saattaneet vääntyä istujan painon alla, mutta takominen ja reunojen kääntäminen jäykistivät

istuinta niin paljon, ettei vääntymisestä ole realistisesti mitään vaaraa. Istuin on kuitenkin tarkoitettu lapsille ja nykyisellään se kestää aikuisen ihmisen painoa. (Kuva 28.)



Kuva 28. Viimeistelyä vaille valmis istuin. (Kinnunen 2017)

Lopuksi istuinta viimeisteltiin takomalla kuulapäävasaralla lommoja ja kuoppia. Kun istuin oli mahdollisimman tasainen, se hiottiin. Seuraavaksi istuimelle tehtiin joustava kiinnitystanko, jonka päällä se lepäisi vaunuissa. Samanlaisten esineiden kuvista löydettyjä kiinnitysmekanismia käytettiin mallina. (Liite 1.) Kiinnitysmekanismi tehtiin viisi millimetriä paksuta ruostumattomasta teräslevystä. Levystä leikattiin tankoa, joka taivutettiin aluksi U-kirjaimen muotoiseksi. Koska ruostumaton teräs ei ole erityisen joustavaa nousi esiin huoli, että tanko painuu kasaan, kun joku istuu istuimelle. Jotta tanko olisi ollut jäykempi ja kestävämpi sen molemmat päät taivutettiin hieman ylöspäin. Tällä tavalla alempi pää ottaisi myös hieman kiinni ylempään päähän, eikä tanko pääsisi painumaan kasaan.

Aluksi kiinnitystanko oli tarkoitus laittaa istuimen alle siten, että U-kirjaimen taivutettu keskikohta eteen istuimen kuperan kohdan alle. Näin se oli tehty samanlaisten lelujen istuimien kiinnittämisessä ja silloin kiinnityksen joustavuus antaa istujalle tasaisemman kyydin. Kiinnitystanko kuitenkin tehtiin ruostumattomasta teräksestä eikä jousiteräksestä kuten esimerkkikuvissa ja ruostumaton teräs ei välttämättä jousta tai palaa takaisin omaan muotoonsa rasituksen

jälkeen. Edes jäykistys, mitä taivutuksilla haettiin, ei takaisi, että kiinnitys kestäisi painoa juurikaan, siksi tanko kiinnitettiin istuimen pohjaan toisin päin. U-kirjaimen kaari osoittaa siis restauroitavassa esineessä taaksepäin, sillä näin kiinnitystanko kestää rasitusta paremmin. (Kuva 29.) Työssä ei myöskään voitu käyttää jousiterästä, koska sen muotoon taivuttaminen olisi koulun pajalla ollut mahdotonta, sillä jousiteräs puolestaan olisi aina palannut takaisin rasituksesta ja taivuttelusta.



Kuva 29. Istuin ja kiinnitystanko pulteilla ja muttereilla kiinnitettynä vaunuihin. (Kinnunen 2017)

Kiinnitystanko ja istuin kiinnitettiin vaunuihin neljällä pultilla. Koska työhön ei löydetty vanhan aikaisia pultteja, uusia pultteja hieman muokattiin sopivammiksi. Uusien pulttien varresta hiottiin pois neliön mallinen lukkoreuna ja kantaan tehtiin lovi. Neliön mallinen lukkoreuna ei toimisi istuimeen tehtyjen pyöreiden reikien kanssa, vaan pultti jäisi törröttämään. Koska vanhoissa pultteissa oli lattapäiselle ruuvimeisselille lovi, tehtiin sellainen uusiin pultteihin kulmahiomakoneella leikkaamalla. Loven avulla pultteja saatiin myös kiristettyä, kun lukkoreuna oli hiottu pois. (Kuva 30.)



Kuva 30. Muokattu pultti. (Kinnunen 2017)

Keskipyörän tangon tekeminen oli tärkein yksittäinen työvaihe. Ilman tankoa esine ei liikkuisi, sillä keskipyörälle ei olisi pidikettä. Tanko on myös ainoa tapa ohjata esinettä. Myös tangon muoto ja koko haettiin vertailukuvien kautta. Tanko tehtiin neljästä osasta ja siihen tuli kaksi pulttia muttereineen. Osat olivat yläpään poikkitanko, johon ohjaketet kiinnitettäisiin, kaksi eri paksuista teräsputkea ja lattatangosta väännetty haarukka, joka pitäisi pyörän paikoillaan alhaalla. Toinen pulteista tulisi haarukan ja pyörän yhteiseksi akseliksi ja toinen pultti pitäisi teräsputket kiinni toisissaan. (Kuva 31.)



Kuva 31. Keskitangon osat. Poikkitanko, kaksi eri paksuista teräsputkea, haarukka ja kaksi eri kokoista pulttia muttereineen. (Kinnunen 2017)

Poikkitanko oli suhteellisen nopea tehdä. Tankoa varten leikattiin 200 mm kolmen millimetrin paksuista lattatankoa. Lattatanko hiottiin kurvikkaaseen muotoonsa hiomakoneilla. Malli saatiin samanlaisten lelujen kuvien joukosta. Keskele tankoa tehtiin halkaisijaltaan 12 mm paksu reikä, johon toinen teräsputkista hitsattaisiin. Poikkitangon päihin leikattiin koneella neliön muotoiset reiät, joiden yksi sivu oli 13 mm. Neliön mallisiin reikiin hitsattiin neljän millimetrin paksuinen teräspala keskelle reikää. Näin saatiin kaksi suorakulmion muotoista reikää, joiden läpi ohjakset kulkisivat.

Pienempi ja lyhyempi teräsputki on halkaisijaltaan 12 mm ja pituudeltaan noin 50 mm. Isompi putki on 16 mm paksu ja noin 400 mm pitkä. Lyhyen putken tarkoituksena on, että keskitanko voidaan irrottaa ja kiinnittää ilman, että hitsauksia tarvitsee murtaa. Putki hitsattiin kiinni poikkitankoon, johon oli tehty keskelle reikä putkelle. Hitsaussaumalla peitettiin reikä poikkitangon yläpuolelta ja sauma hiottiin tasaiseksi. Sitten lyhyempi putki, joka sopii paksumman ja pidemmän teräsputken sisään, katkaistiin ja laitettiin toisen putken sisään.

Pultti, joka menee molempien putkien läpi, estää pientä putkea ja poikkitankoa pyörimästä. Nyt keskitanko voidaan purkaa irrottamalla pultti ja nostamalla poikkitanko ja pieni teräsputki irti paksummasta putkesta. Silloin isompi putki voidaan vetää irti hevosesta sen vatsan puolelta. Isompi putki on hitsattu kiinni lattatangosta tehtyyn haarukkaan.

Haarukan tekemiseen käytettiin 3 mm paksua lattatankoa, joka leikattiin 410 mm pituiseksi palaksi. Tankoa taivutettiin käsin, siten että taivutettuna tangon keskikohta ja lyhin sivu olisi noin 40 mm pituinen. Tälle lyhyelle sivulle porattiin reikä, johon paksumpi teräsputki hitsattiin kiinni. Hitsaus tehtiin alhaalta päin, jotta tangon ja putken yhtymiskohtaan ei tulisi hitsausaumaa. Sama tehtiin poikkitangolle, mutta tässä hitsauksessa reikää ei tarvinnut hitsata umpeen, koska jäljelle jäänyt reikä jäisi renkaan ja haarukan väliin piiloon. Tangon molempiin päihin tehtiin 13 mm paksuiset reiät, joiden läpi akselina toimiva pultti laitettiin. Valmiit osat oli helppo sujauttaa kiinni toisiinsa ja hevoseen (kuva 32).



Kuva 32. Keskitangon testaus. Kuvasta voi myös nähdä hevosen vasemman sivun maalipoiston jälkeen ja ennen pintakäsittelyä. (Kinnunen 2017)

Valmis keskitanko muodostuu siis kahdesta osasta, haarukasta ja poikkitangosta, joita yhdistää teräsputki. Teräsputki on kiinni haarukassa ja poikkitanko saadaan kiinnitettyä putkeen pienemmällä teräsputkella. Kaikkea tätä pitää

kasassa pieni neljän millimetrin paksuinen pultti, joka on heti poikkitangon alapuolella. Hitsaamisen jälkeen kokonaisuus hiottiin. Isommasta pultista katkaistiin ylimääräinen materiaali ja siitä hiottiin valmistajan merkinnät pois.

5.5 Pintakäsittely

Pintakäsittely päätettiin tehdä ennen ohjaksien tekemistä ja kiinnittämistä, koska tällöin ei ole vaaraa, että valmiit ohjaket saisivat vahingossa maalia päälle. Vaunujen pintakäsittely oli suoraviivainen toimenpide. Alkuperäisen punaisen maalin alla ei ollut pohjamaalia, joten päätettiin, että sitä ei laiteta nytkään. Vaunujen ruoste hiottiin pois ja sitten ne maalattiin punaisella Tikkurilan Miranol -uretaanialkydimaalilla. Vaunujen takana ja alapuolella alkuperäinen maali oli paikoitellen säilynyt paremmin ja sitä pyrittiin säästämään maalaamalla alkuperäisen maalin vierestä (kuva 33). Vaunut maalattiin kahdesti, jotta vanha ja uusi maali sulautuisivat sopivasti toisiinsa ja, jotta ruosteiset kohot aisoissa saisivat varmasti suojaavan maalikerroksen.



Kuva 33. Polkimien varsissa ollutta alkuperäistä maalia suojeltiin, maalaamalla uusi maali varovasti alkuperäisen kerroksen ympärille. Alkuperäinen maali näkyy kirkkaampina läiskinä kuvassa. Toinen maalikerros tasoitti värieroa. (Kinnunen 2017)

Joistain uusista osista, jotka maalattiin punaisella Miranolilla, tuli erittäin kiiltäviä. Maali oli itsessään jo kiiltävää ja sen lisäksi esimerkiksi istuin oli hiottu niin hyvin, että tasaisuus vain lisäsi kiiltoa. (Kuva 34.) Maalin värisävy oli myös hieman erilainen vanhojen ja uusien osien päällä, mutta se ei kuitenkaan haitannut, sillä uusien osien ei tarvinnut näyttää vanhoilta tai mennä sekaisin niiden kanssa, sen enempää kuin vanhojen osien kuului näyttää uusilta. Pyörien pinnat ja keskiöt päätettiin jättää maalaamatta, koska pyörät eivät ole alkuperäiset eikä niiden tarvitse näyttää siltä.



Kuva 34. Miranolilla maalatut vaunun osat. Istuin kiilsi liikaa, mutta kiiltoa himmennettiin teräsvillalla. (Kinnunen 2017)

Seuraavaksi maalattiin hevonen. Kohtiin joista puutui maalikerrokset kokonaan, päätettiin laittaa pohjamaali varmuuden vuoksi, vaikka alkuperäisen maalin alla ei sellaista olekaan. Tähän päädyttiin, koska hevosen kaikkien naarmujen ja lommojen ruostetta olisi hyvin vaikea poistaa. Teknoksen Ferrex-pohjamaali toimii hyvin ruosteen stabilointiaineena. Pohjamaalin jälkeen maalittomat kohdat maalattiin kahdesti Teknoksen Futura 90 –uretaanialkydimaalilla. Futura 90 on täyskiiltävä maali, jota voi sävyttää ja se toimii metallipinnoille, joita voidaan käyttää joko ulkona tai sisällä. Toinen kerros Futuraa sävytettiin vastaamaan hevosen hieman vihertävän valkoista sävyä. Sävyttämiseen käytettiin Tikkurilan sinistä Miranolia (uretaanialkydimaaali) ja vihreä umbra –pigmenttiä. (Kuva 35).



Kuva 35. Kauempaa katsottuna hevonen on tasaisen valkoinen, mutta lähempänä voi huomata laikkuja. Retusoidut kohdat jäivät hieman alkuperistä maalia vaaleammiksi. (Kinnunen 2017)

Numeroloimi ja suitset maalattiin samalla menetelmällä eli ensin pohjamaali ja sitten ylempi maalikerros. Pohjamaali oli jälleen Ferrex, jonka päälle tuli valkoinen Futura, mutta Futuran päälle lisättiin sinistä Miranolia. Futura päätettiin laittaa pohjamaalin ja ylempään maalikerroksen väliin, koska alkuperäisissä maalikerroksissakin hevosen valkoinen kerros on sinisen ja mustien kerrosten alla. Lisäksi sinistä maalia ei tarvinnut sävyttää niin suurta määrää, kun keskimmäinen kerros oli valkoinen. Numeroloimessa ja suitsissa päätettiin käyttää Miranolia, joka oli jo valmiiksi sinistä. Päätös tehtiin sillä perusteella, että valmiiksi sinisen maalin sävytys oli helpompaa kuin valkoisen Futuran. Sinistä Miranolia sävytettiin kimrööki –pigmentillä, jotta väri olisi hieman tummempi. Hevosen suun ja korvien maalaamiseen käytettiin myös Miranolia, sillä suun

punainen sävy oli sama kuin vaunuissa käytetyn punaisen maalin sävy. (Kuva 36.)



Kuva 36. Alkuperäinen sininen ja retusoinnissa käytetty sininen olivat eri sävyjä, mutta maalin tummuus oli oikea. Sävyä täytyy ehkä korjata, ennen esineen palauttamista asiakkaalle. Näkyvissä myös retusoitu suu. (Kinnunen 2017)

Kun hevonen oli pintakäsitelty, se hiottiin hiomapaperilla (karkeus 600) ja kiillotettiin Autosolin Cream Polish –kiillotusaineella. Alkuperäinen pintakäsittely ja uudelleen maalatut kohdat jäivät kiillotusaineen suojaan. Kiillotusaine myös sopivasti tasoitti eri kiiltoisia maaleja, joita lelun pintakäsittelyssä oli käytetty.

5.6 Ohjokset

Ohjokset tehtiin tummanruskeasta nahasta. Nahkaremmi leikattiin isosta nahhan palasta yhden sentin levyisenä suikaleena. Suikale oli noin 1900 mm, jotta se ylttäisi hevosen turvalta keskipyörän tangolle ja istuimella olevalle polkijalle ja sieltä toista puolta takasin aina hevosen turvalle asti. (Kuva 13 & 15.)

Aluksi ajateltiin, että ohjaksien tulisi olla mustat, sillä ensimmäisessä löytyneessä vertailukappaleessa ohjaket olivat mustat. Mutta myöhemmät tutkimukset osoittivat, että ohjaksia oli lähes kaiken värisiä, joten oli mahdotonta perustella mustien ohjaksien käyttöä. Tästä syystä ohjaksia ei värjätty. Kun lelu oli pintakäsitelty ja sen osat koottu yhteen, kiinnitettiin ohjaket paikalleen pienillä ruuveilla, jotka hevosella oli turvassaan. Ruuvit olivat alkuperäiset.

5.7 Häntä

Häntä osoittautui vaikeaksi kokonaisuudeksi, koska siitä ei aluksi löytynyt mitään malleja, eikä samanlaisten hevosten kuvissa yhdelläkään hevosella ollut häntää jäljellä. Kuitenkin noin viikon ennen opinnäytetyön palautusta, löytyi uusia hakusanoja, joilla pystyttiin etsimään kyseisenlaisia leluhevosia. Tällä uudella tiedonhaulla löytyneiden hevosten joukossa oli kaksi hevosta, joilla oli häntä (kuva 14). Koska aikaa oli niin vähän, ei hännän valmistusprosessia aloitettu uudelleen alusta, vaan päädyttiin tekemään häntä sillä muotilla, mikä oli siihen mennessä saatu valmiiksi. Lisäksi näissä kahdessa uudessa kuvasakin hevosten hännät olivat erilaiset ja ainakin toisen hevosen harja oli uusi. Tämä herätti epäilyksen, että nämä nyt löydetyt hännätkään eivät ole alkuperäisiä. Ja vaikka toinen hevonen oli Tri-angin hevosia, oli sillä neuvostoliittolaisen leluhevosen häntä eli joku oli varmaan entisöinyt esineitä ristiin. (Kuva 37.)



Kuva 37. Lelu on Tri-angin, mutta sillä on neuvostoliittolaisen leluhevosen häntä. (1stDibs 2017)

Hännän alkuperäisenä mallina toimi pieni katalogikuva (kuva 13), joka antoi vain hieman viitteitä siitä, millainen hännän olisi oltava. Ensin häntä veistettiin uretaanivaahdosta tehdystä palikasta, jotta saataisiin käsitys siitä, millaista muotoa hännälle haluttiin. Kun häntä oli veistetty ja muotoon oltiin tyytyväisiä, tehtiin sama mallinnus savesta. Märällä savella oli helppo tehdä hännälle profiilia, jonka toivottiin muistuttavan harjan muotoilua. (Kuva 38.)



Kuva 38. Savesta muotoiltu hännän malli. (Kinnunen 2017)

Savisen hännän ympärille lähdettiin rakentamaan kipsimuottia. Kipsimuotista tehtiin kaksiosainen, jotta savinen ja tuleva kuminen häntä saataisiin helposti irti muotista. Ennen kuin kipsiseosta valutettiin saven päälle, saven reunoille kiinnitettiin alumiinilevyjen kehä, joka jakoi muotin kahteen osaan. Kipsiseosta alettiin sitten valuttaa ja levittää savimallin päälle levyjen toiselta puolelta. Kun kipsi oli kovettunut tältä puolelta, käännettiin muotti ympäri. Alumiinilevyt otettiin pois ja kipsin reunoja hieman tasoitettiin valumisen jäljiltä. Seuraavaksi kipsimuotin reunat, jotka tulisivat muotin toista puoliskoa vasten, siveltiin öljysaippua seoksella. Seoksessa oli 2/3 osaa rypsiöljyä ja 1/3 osaa Mäntynestesaippuaa. Seoksen tarkoitus oli helpottaa muotin puoliskojen irrottamista toisistaan. Kun seos oli sivelty alemmalle osalle, tehtiin ylempi muotin osa. Kipsiseos valettiin suoraan saven ja vanhemman kipsin päälle ja se jätettiin kovettumaan. (Kuva 39.)



Kuva 39. Kipsimuotti. Ylempi puolisko on hieman pienempi. Savista häntää ei vielä ollut otettu pois kuvaushetkellä. Hännän pää, joka tulee hevoseen kiinni, on näkyvässä, jotta muottiin jää aukko täyttämistä varten. (Kinnunen 2017)

Kun kipsi oli kuiva, puoliskot irrotettiin toisistaan naputtelemalla puoliskoja ja puhaltamalla paineilmaa muotin rakoihin. Puoliskot irtosivat toisistaan melko helposti ja savi voitiin irrottaa. Muotin kovera malli helpottaa puoliskojen asetelua kohdakkain. Kipsimuotin annettiin vielä pari päivää olla rauhassa ja sitten muotin sisäpuolet siveltiin sellakalla. Ennen kuin uuden hännän massa puristettiin muottiin, sellakan päälle siveltiin mäntynestesaippuaa. Sellakan tarkoitus oli estää mäntynestesaippua imeytymästä kipsiin ja mäntynestesaippuan tarkoitus oli estää massaa, josta häntä tehtiin, juuttumasta kipsiin.

Massa, josta häntä puristettiin, oli Soudalin Fix All Flexi –tiivistemassaa, joka on ominaisuuksiltaan hyvin samanlaista kuin harjassa käytetty massa. Massa oli harmaata, mutta kyseistä massa voi pintakäsitellä. Ruskehtavaksi maalattuna se sopi paremmin yhteen harjan värin kanssa. (Kuva 40.)



Kuva 40. Ilmakuplien jättämiä koloja täytettiin samalla harmaalla massalla. Kun häntä irrotettiin muotista, se ei ollut vielä täysin kuiva. (Kinnunen 2017)

Kun häntä irrotettiin kipsistä, huomattiin, että massaan oli jäänyt puristuksen aikana ilmakuplia. Ylimääräistä materiaalia leikattiin mattoveitsellä pois ja ilmakuplia peitettiin samalla massalla. Kun häntää oli korjailtu käsin, se jätettiin kuivumaan. Pintakäsittely tehdään vasta kun häntä on tarpeeksi kuiva.

Häntään käytetyn Flexi –tiivistemassan ohjeessa luki, että massa kovettuu vuorokaudessa, mutta se ei ollut realistista tässä tapauksessa. Massaa oli niin paksusti, että vaikka hänälle muodostuikin nahkamainen kuori, menisi vielä kauan, ennen kuin koko häntä olisi kovettunut. Kuivumista ei voitu jäädä opinäytetyön puitteissa odottamaan, joten häntä tehdään valmiiksi lopputyö palautuksen jälkeen. Jäljelle jäi onneksi vain hännän pintakäsittely ja hevoseen liimaaminen.

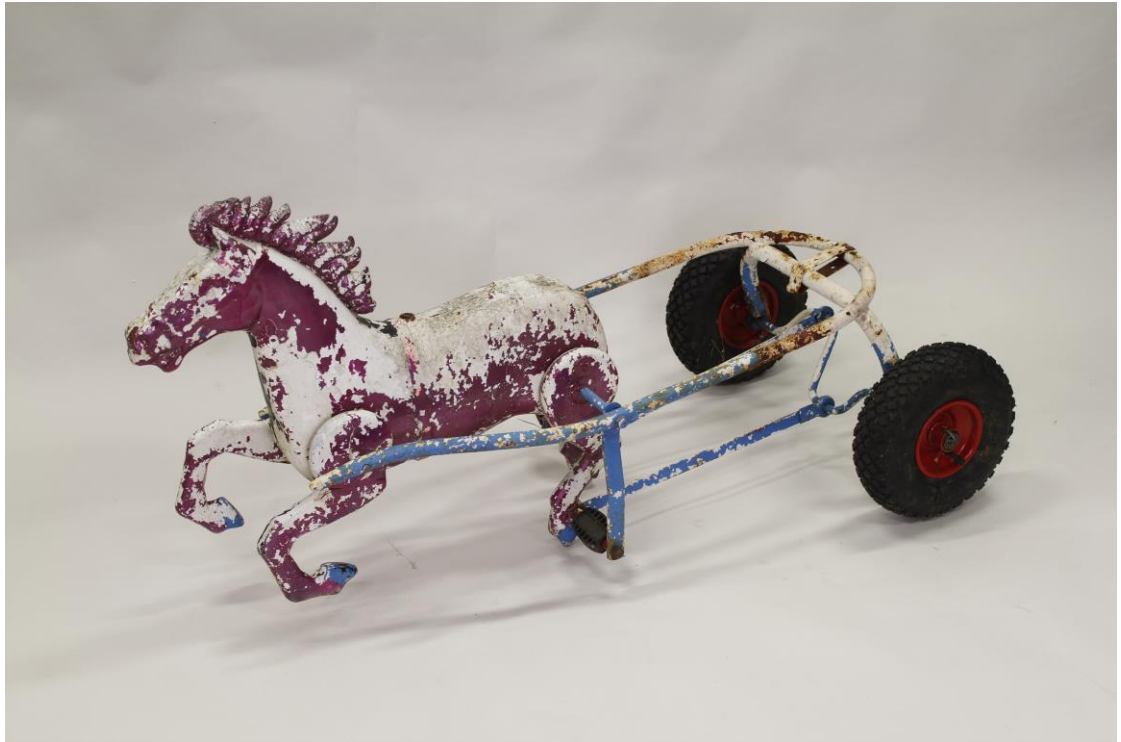
6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Aikoinaan hevonen on ollut ihmisen tärkein työkaveri, mikä näkyy leluissa ja siinä miten yksityiskohtaisia ja hienoja leluhevosia Euroopasta löytyy. Olisin voinut tehdä pelkästään tutkimuksen leluhevosista ja luultavasti löytänyt paljon

enemmän lähdemateriaalia, kuin näille Tri-ang –leluille. Lähdemateriaalin vähyys aiheuttikin sen, että jouduin käyttämään vertailevaa tutkimusta lähes kaiken restauroinnin pohjana sen sijaan, että olisin löytänyt faktatietoa poljettavista ravihevosista. Vertailu ei kuitenkaan haitannut, päinvastoin minusta tuntui, että joka kerta, kun lähdin tutkimaan samanlaisia leluja, löysin aina lisää ihmeteltävää. Kun Neuvostoliiton aikaiset poljettavat ravihevokset tulivat esiin, olin hetken sitä mieltä, että tutkimukset alkava levitä liian laajalle. Jatkoin kuitenkin vertailukuvien etsimistä ja niiden alkuperän selvittämistä, sillä en tykkää tehdä asioita puolella sydämellä.

Olen tyytyväinen työpanokseeni ja työtahtiini. Aikatauluni toimi suurimmaksi osaksi ja sain melkein kaikki työt tehtyä ennen opinnäytetyöni palautuspäivää. Häntä oli poikkeus, jossa aikataulutusta meni pieleen. Tämä johtui siitä, että en antanut aikataulussani hännän massalle tarpeeksi kuivumisaikaa. Työskentelyni oli myös sujuvaa, sillä sain joka päivä työtä eteenpäin ja enimmäkseen niin, että kirjallinen osuus ja esineen restaurointi kulkivat käsi kädessä. Tavoitteeni saada esine toimintakuntoon onnistui täydellisesti ja ulkonäöllisistä tavoitteista ei voi valittaa, kun vertailee lähtökohtaa valmiiseen työhön (liite 8).

Totesin jossain välissä, että näillä näyttötöillä on sellainen piirre, että niitä voisi jatkaa loputtomasti. Vaikka sainkin työn valmiiksi, olisin varmasti keksinyt jotain lisää viimeisteltävää ja jotain lisää tutkittavaa vielä muutamaksi kuukaudeksi. Kaiken kaikkiaan työni oli niin mielenkiintoinen, että aikataulusta tipahdaminen ei ollut realistinen ongelma tänä keväänä. Työlläni on uutuusarvoa, sillä tutkimuksissa selvisi paljon sellaista, mistä ei löydy valmista tekstiä suomeksi. Vertaileva tutkimus osoittautui tärkeimmäksi tutkimusmenetelmäksi, jonka avulla saatiin valtavasti tietoa ja joka lopulta oli aivan välttämätöntä esineen restauroinnille. Viimeinen vertailu, jonka teen opinnäytetyössäni, on teki jälleen kaikkein palkitsevin vertailu (kuva 41 & 42).



Kuva 41. Ennen restaurointia. (Kinnunen 2017)



Kuva 42. Restauroinnin jälkeen. (Kinnunen 2017)

Aloittaessani opinnäytetyön tutkimuskysymykseni oli: Miten restauroin poljettavan leluravihevosen? Uskon, että tekstini vastaa tähän kysymykseen. Restauroin poljettavan ravihevosen säästämällä kaiken sen, mikä lelussa on alkuperäistä, sekä korvaamalla asiaankuulumattomat ja puuttuvat osat esineen ajalle ja luonteelle sopivammilla osilla. Jotta restauroinnille löydettäisiin oikeat perusteet, tutkin esineen alkuperää ja vertailin sitä samanlaisiin leluihin. Tutkimuskysymykseni kaksi vaihetta koskivat poljettavan ravihevosen toimivuutta ja ulkonäköä. Toimivuuden kohdalla olen erittäin tyytyväinen, sillä hevonen liikkuu vaivattomasti. Ulkonäkö ei ehkä täysin vastaa toiveitani, koska maalikerrosten sävyttäminen ei onnistunut kuten halusin ja häntä on vielä kuivumassa. Asiakkaani kuitenkin on tyytyväinen, joten suon itselleni hengitystilaa.

LÄHTEET

Boncamper, I. 2004. Tekstiilioppi - Kuituraaka-aineet. Hämeenlinna: Hämeen ammattikorkeakoulu.

Brown, K. 2012. Tri-ang toys - The story of Lines brothers. Oxford: Shire Publications Ltd.

Ftalaattien käytön kieltäminen lastentarvikkeissa ja leluissa. 1999. Euroopan komissio. WWW-dokumentti. Saatavissa: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-99-829_fi.htm [viitattu 20.3.2017].

King, C. 1978. The encyclopedia of toys. Lontoo: Quarto Publishing Ltd.

King, G. 2002. The Bicycle. Boneshakers, highwheelers, and other celebrated cycles. Pennsylvania: Courage Books.

Neuvostoliittolaisten ja Lines Brothersin lelujen eroja. 2014. Venäläinen lelu-museo. Saatavissa: <http://toy-museum.ru/articles/pedalhorse/> [viitattu 2.4.2017].

Opie, J., Chilcott, D. & Harris, J. (toim.) 1996. The Collector's Guide to 20th-Century Toys. Lontoo: Bracken Books.

Pedal horse. 2015. Videoleike. Saatavissa: <https://www.youtube.com/watch?v=b7Uw6nKEkqg> [viitattu 23.3.2017].

Orientoivat lähteet

Autosol Cream Polish. Käyttöturvallisuustiedote. Saatavissa: http://images.clasohlson.com/medias/sys_master/9264443785246.pdf.

Hammerite Smooth Finish. Käyttöturvallisuustiedote. Saatavissa: http://www.hammerite.fi/download/Hammerite_Direct_to_Rust_Metal_Paint_Smooth_KTT.pdf.

Rivers, S. & Umney, N. 2013. Conservation of furniture. Lontoo: Routledge, Taylor & Francis Group

Shepherd, J. & Shepherd, J. 2014. 1950s Childhood. Oxford: Shire Publications Ltd.

KUALUETTELO

Kuvat Mari Kinnunen 2017, ellei toisin mainita

Kuva 1. Leonardo da Vincin polkupyörä ja ketjut. (Bike forums 2005)

Kuva 2. Samankaltainen polkupyörä kuin McMillanin polkupyörä. (King 2002)

Kuva 3. Lasten kolmipyöräinen 1800-luvulta. (King 2002)

Kuva 4. Kuvan polkupyörä variaatiossa on samanlainen polkumekanismi, kuin restauroitavassa lelussa. (King 2002)

Kuva 5. Kuva Lines Brothersin Uuden-Seelannin tehtaalta, jossa valmiit lelut odottavat lähtöä myyntiin. (Brown 2012)

Kuva 6. Lines Brothersin logo. (Brown 2012)

Kuva 7. Dokumentointikuva poljettavasta ravihevosesta ennen restaurointia. (Kinnunen 2017)

Kuva 8. Merkintä vaunujen pohjassa.

Kuva 9. Maalikerrokset olivat monin paikoin valmiita tippumaan pelkästä kosketuksesta.

Kuva 10. Restauroitavan lelun kumiset pedaalit.

Kuva 11. Ensimmäisellä nettihauulla löytynyt hevonen. (Antiikkiliike Wanha Elias 2017)

Kuva 12. Kuvan koko ei juuri helpottanut restaurointia. mutta tällä kuvalla voitiin todistaa, että hevonen on Tri-ang –lelu. (Vectis Auctions 2017)

Kuva 13. Suurennettu kuva. Tekstistä voi juuri ja juuri lukea, että lelun nimi on mahdollisesti ollut Tri-ang Pegasus. (Vectis Auctions 2017)

Kuva 14. Neuvostoliittolainen hevonen. (Etsy 2017)

Kuva 15. Tri-angin pedaalit. Yhtiön leluissa pedaalissa on tuotemerkin nimi. (Ibidder 2017)

Kuva 16. Nokkakärky, jossa on vastaavat pyörät kuin vaunuissa. (IKH 2017)

Kuva 17. Tri-angin poljettava ravihevonen. (LiveAuctioneers 2014)

Kuva 18. Mikroskoopilla otettu kuva vaunujen nukasta.

Kuva 19. Hartsivalu hevosen takaselän maalikerroksesta.

Kuva 20. Harja maalinpoiston jälkeen, mutta ennen hiomista.

Kuva 21. Väriportaikko tehtiin hevosen vasemmalle puolelle polkijasta nähdessä.

Kuva 22. Hevosen purkamisen yhteydessä kävi selväksi, miten huonosti maalikerrokset olivat kiinni.

Kuva 23. Hiottu harja.

Kuva 24. Kyseinen leluhevonen on hyvin saman värinen kuin restauroitava leluhevonen ja numeron fontti on sama. (Pinterest 2017)

Kuva 25. Akseliin hitsattu putki toi lisää paksuutta, jotta nokkakärryn pyörät oli saatu kiinni.

Kuva 26. Vertailukuva pyöristä.

Kuva 27. Pahvista leikattu istuimen malli.

Kuva 28. Viimeistelyä vaille valmis istuin.

Kuva 29. Istuin ja kiinnitystanko pulteilla ja muttereilla kiinnitettynä vaunuihin.

Kuva 30. Muokattu pultti.

Kuva 31. Keskitangon osat. Poikkitanko, kaksi eri paksuista teräsputkea, haarukka ja kaksi eri kokoista pulttia muttereineen.

Kuva 32. Keskitangon testaus.

Kuva 33. Polkimien varsissa ollutta alkuperäistä maalia suojeltiin, maalamalla uusi maali varovasti alkuperäisen kerroksen ympärille.

Kuva 34. Miranolilla maalatut vaunun osat.

Kuva 35. Kauempaa katsottuna hevonen on tasaisen valkoinen, mutta lähempänä voi huomata laikkuja.

Kuva 36. Alkuperäinen sininen ja retusoinnissa käytetty sininen olivat eri sävyjä, mutta maalin tummuus oli oikea.

Kuva 37. Lelu on Tri-angin, mutta sillä on neuvostoliittolaisen leluhevosen häntä. (1stDibs 2017)

Kuva 38. Savesta muotoiltu hännän malli.

Kuva 39. Kipsimuotti. Ylempi puolisko on hieman pienempi.

Kuva 40. Ilmakuplien jättämiä koloja täytettiin samalla harmaalla massalla.

Kuva 41. Ennen restaurointia.

Kuva 42. Restauroinnin jälkeen.

Liitekuvien luettelo

Liitekuva 1. Mallikuva, jota käytettiin istuimen kiinnityksen ymmärtämiseen.

Kuvan hevonen on italialaisen museon omistuksessa.

Liitekuva 2. Mallikuva, jossa on alkuperäiset maalikerrokset nähtävissä. Omistaja on erehtynyt hevosen alkuperästä.

Liitekuva 3. Mallikuva, jossa lelu on säilynyt hyvin alkuperäisessä kunnossa. Hevosen kaikki pyörät ovat alkuperäisiä.

Liitekuva 4. Hevosen kaikki osat ovat alkuperäisiä.

Liitekuva 5. Mallikuva lelusta, jonka alkuperäiset värit ovat erilaiset kuin yleensä.

Liitekuva 6. Esimerkki neuvostoliittolaisesta lelusta.

Liitekuva 7. Lehtileike, joka mainostaa lelua.



Liitekuva 1. Tämän kuvan istuimen kiinnitystä käytettiin mallina restauroitavan lelun istuimen kiinnityksessä. Lelun kaikkien kolmen pyörän halkaisija on sama, joten tästä sai myös osviittaa siihen, miltä lelu näyttää kolmella samankokoisella pyörällä. Satulan fontti on sama ja värit ovat pitkälti samoja kuin restauroitavalla lellulla. (Museo del cavallo giocattolo 2017)



Liitekuva 2. Tällä lellulla on alkuperäiset takapyörät ja maalikerrokset ovat alkuperäisiä. Harja on uusi. Hevosta myyvä taho kutsuu sitä neuvostoliittolaiseksi, mutta todellisuudessa tämä lelu on Tri-ang. (eBay 2017)



Liitekuva 3. Kuvan lelu on hyvin lähellä alkuperäistä ulkonäköä. Pyörät ja istuin ovat alkuperäisiä, mutta ohjaksista ja harjasta ei voida olla varmoja. Kuvasta on syytä huomata, että keskipyörälle ei ole pölykapseleita. Lelua kutsuttiin nimellä Tri-ang Trotting machine. (Pinterest 2017)



Liitekuva 4. Lelun kaikki osat ovat alkuperäisiä, mutta sininen maalikerros on arveluttava. Ohjaksat, harja ja häntä sekä pölykapselit ovat hukassa. Istuin on kiinnitetty tavalla, joka ei anna yhtään joustavuutta. Kuvasta on syytä huomata, että satulan numeron fontti on täysin erilainen kuin restauroitavalla hevosella, vaikka numero on sama. (Studio Brocante 2017)



Liitekuva 5. Esineen siniset ja punaiset värit ovat vaihtaneet paikka. Sininen näyttäisi olevan vaunujen ai-
noa maalikerros, joten on mahdollista, että se on alkuperäinen. Toisaalta keskitanko on punainen. Pyörät
näyttäisivät alkuperäisiltä, mutta kumit ovat yllättävää kyllä mustat. Tämä kuva todistaa, että leluja on
saattanut olla eri väreillä varustettuna. Harja on aivan uusi. (Vintage pedal cars 2013)



Liitekuva 6. Esimerkki neuvostoliittolaisesta leluhevosesta. Lelun jaloissa näkyy selvät saumat ja
sekä istuin että pyörät ovat erilaisia kuin englantilaisissa hevosissa. Silmän muoto ja hevosen har-
jan muodot ovat erilaiset. Häntää ei voida käyttää esimerkkinä, koska harjakaan ei ole samanlainen
kuin englantilaisilla lelulla. (Toy-museum.ru 2014)



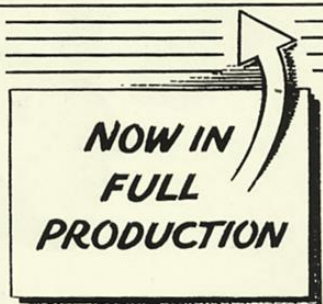
Tri-ang TROTTING MACHINE

NEST TRADE MARK

Once again Tri-ang is way ahead! The amazing new Trotting Machine has already proved such a winner that our production lines have been duplicated to meet the terrific demand.

Production is now in full swing—with large numbers coming off the lines daily.

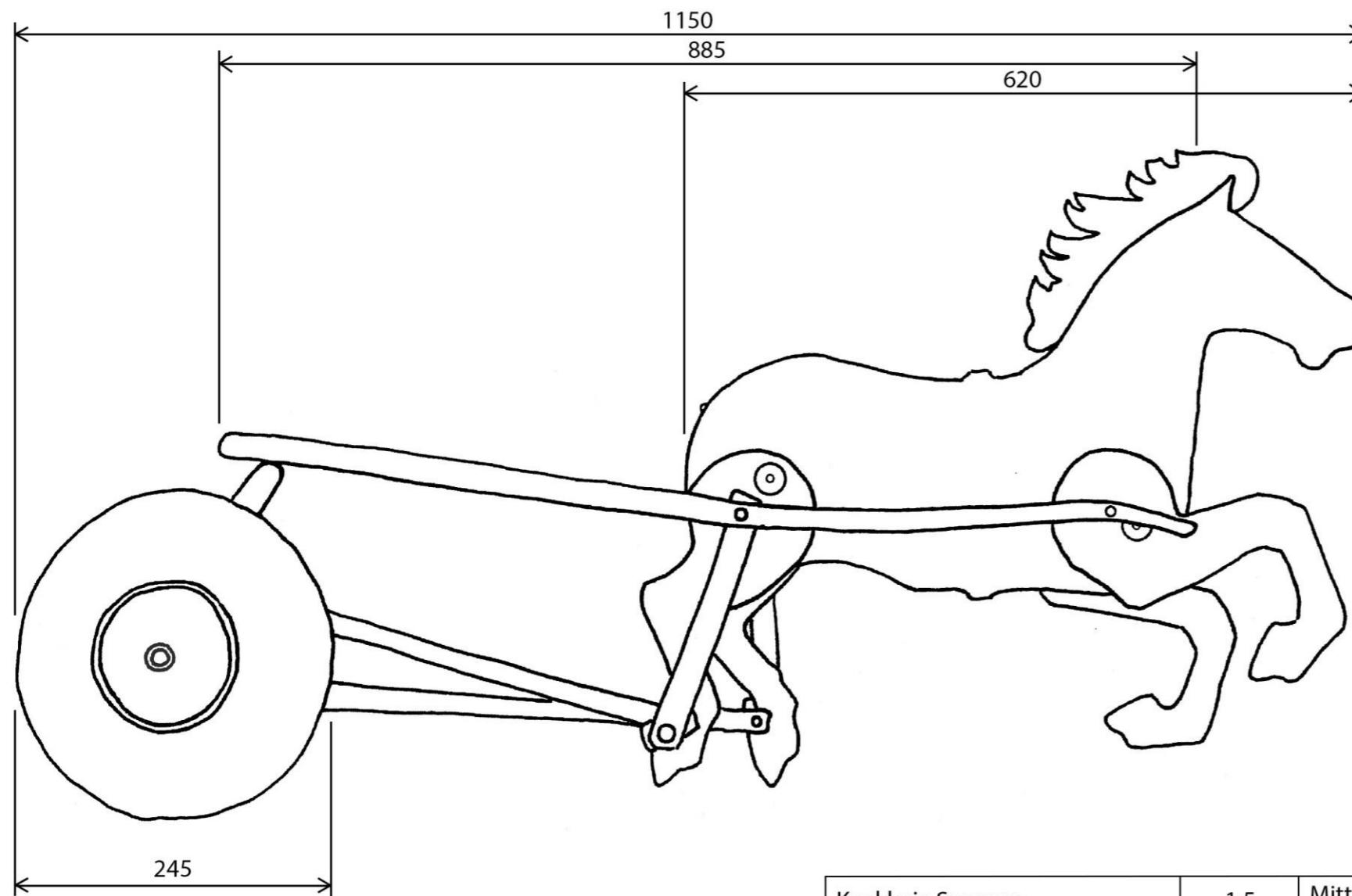
And the reasons for this resounding success! Just look at the toy—the reasons are right there! See the sculptor designed horse that really trots; the tough, welded steel "machine," the large super-cushioned tyred wheels; the ball-bearings for fast, easy pedalling; the realistic steering from reins; the wonderful multi-colour finish—and, of course, the fact that it is a Tri-ang Toy made by the world's largest manufacturers.



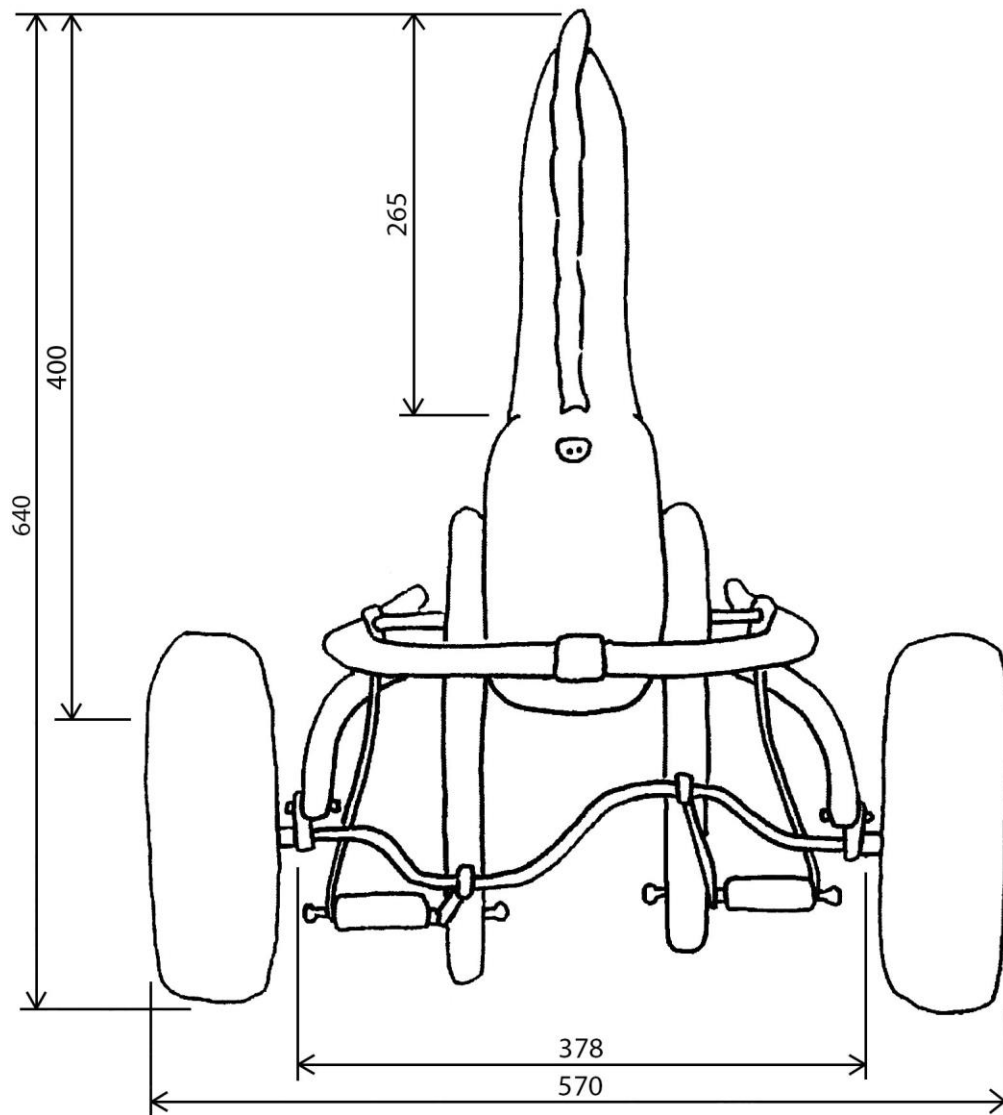
LINES BROS. LTD., MERTON, LONDON, S.W.19, ENG.



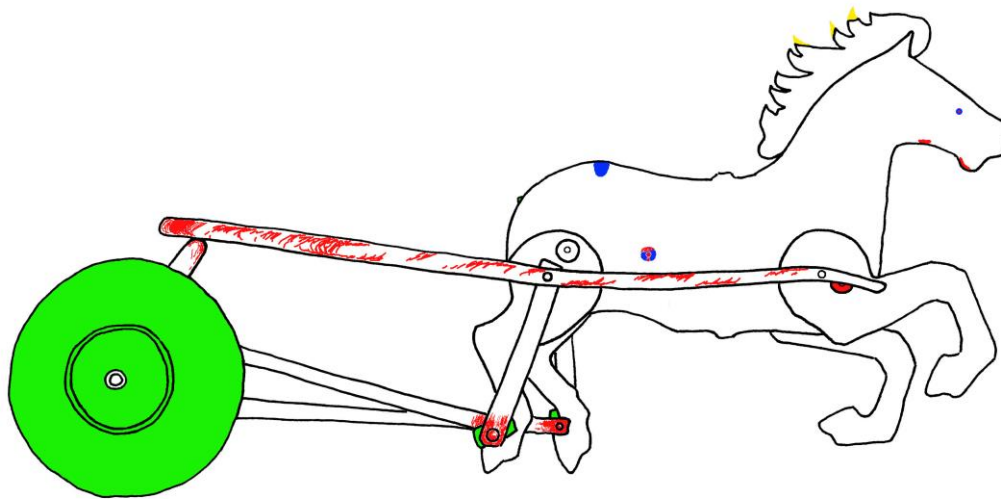
Liitekuva 7. Tämä lehtileikkeestä otettu kuva tukee oletusta, että Lines Brothers on aloittanut lelun laajemman tuotannon 1950-luvulla. Lehtileikkeen yläkulmassa lukee January 1952. (Toy-museum.ru 2014)



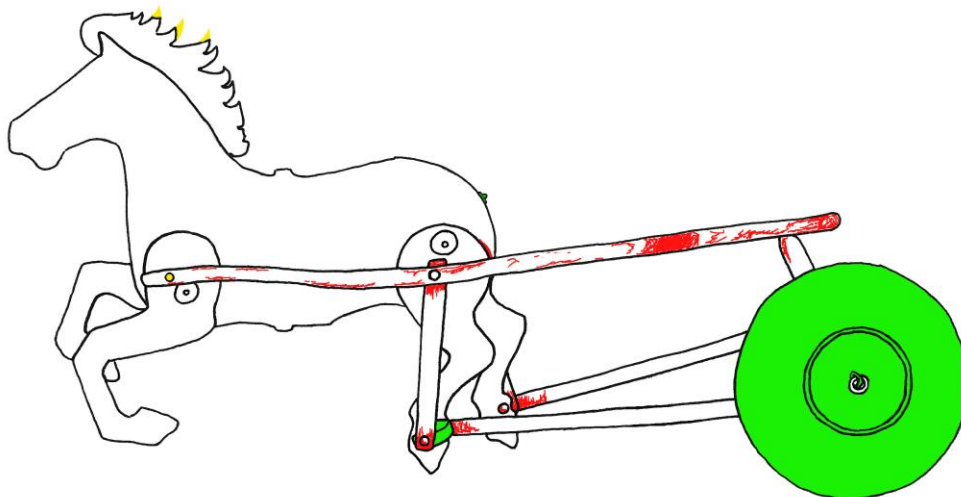
Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulu	1:5	Mittakaavapiirros Sivu A
	2.2.2017	
Mari Kinnunen	Asiakas Satu Pirttioja Poljettava leluravihevonen	



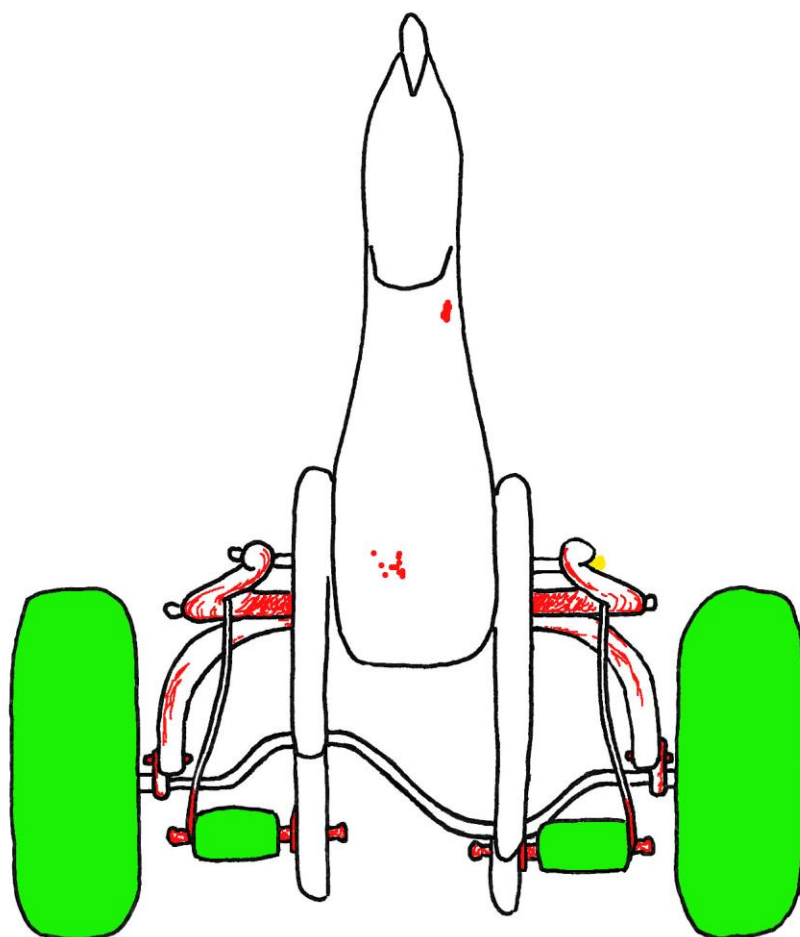
Kaakkois-Suomen Ammattikorkeakoulu	1:5	Mittakaavapiirros Sivu D
	2.2.2017	
Mari Kinnunen	Asiakas Satu Pirttioja Poljettava leluravihevon	



- Ruostetta
- Lommo
- Osa puuttuu
- Ei alkuperäinen osa



- Ruostetta
- Lommo
- Osa puuttuu
- Ei alkuperäinen osa

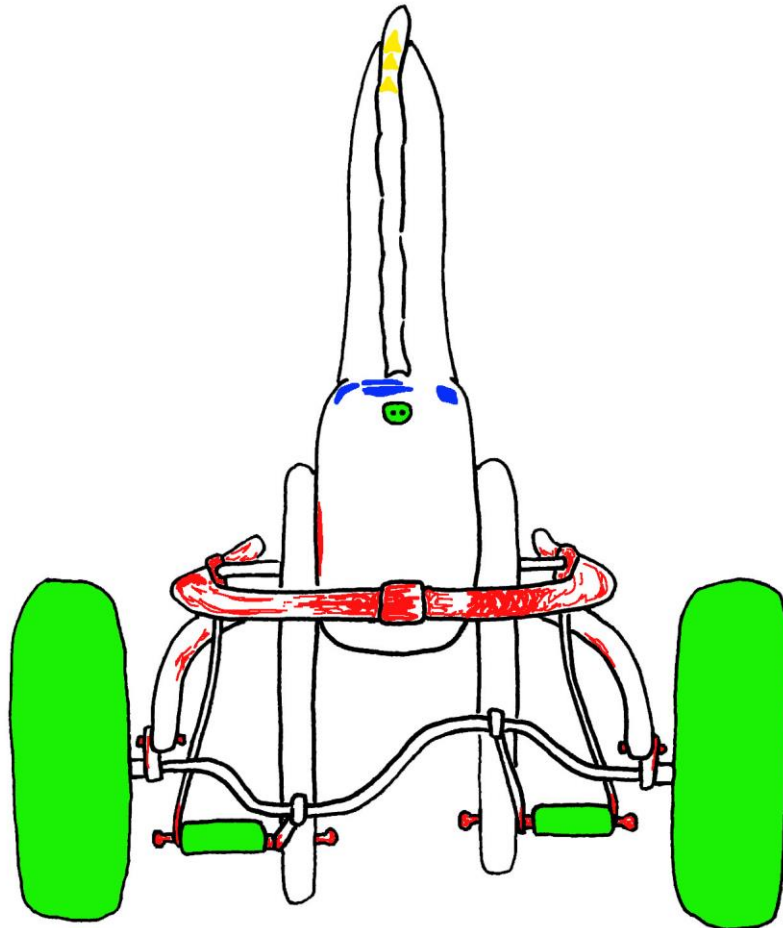


Ruostetta ■

Lommo ■


Osa puuttuu ■

Ei alkuperäinen osa ■

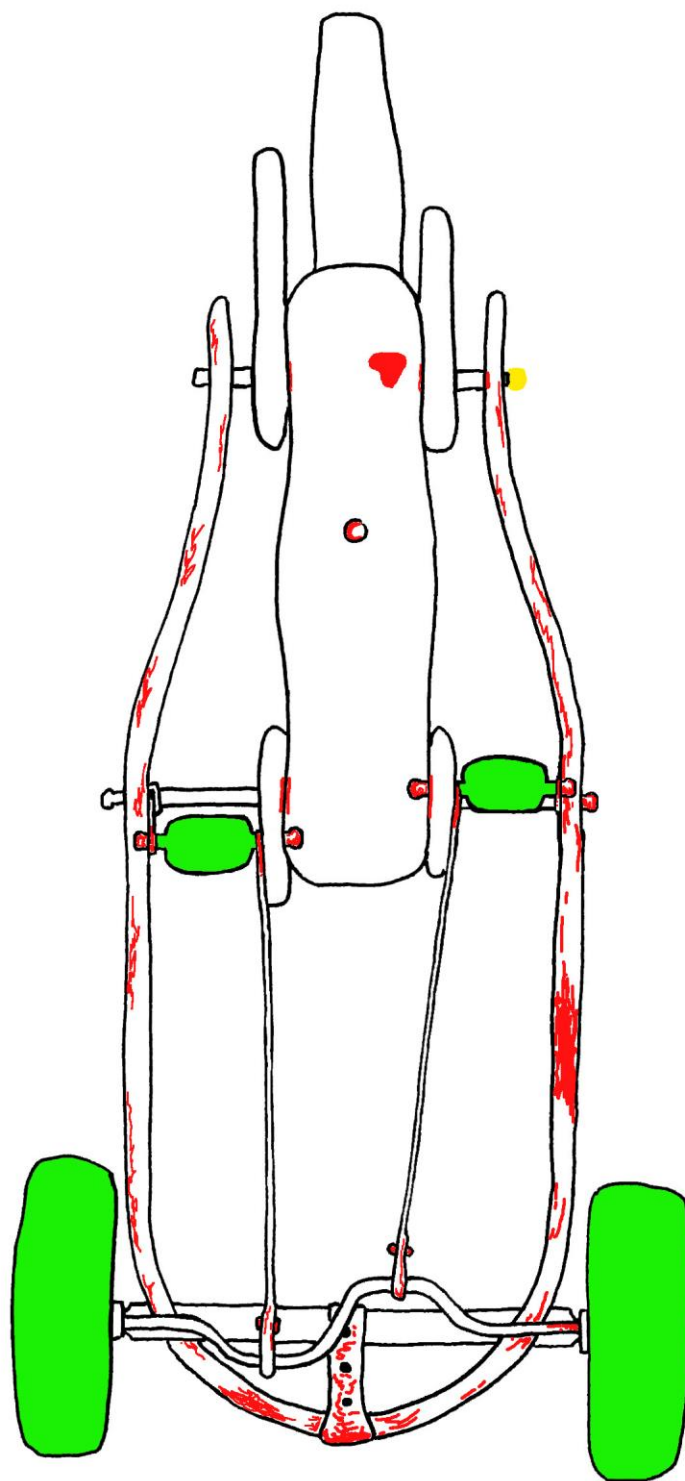


Ruostetta 

Lommo 


Osa puuttuu 

Ei alkuperäinen osa 

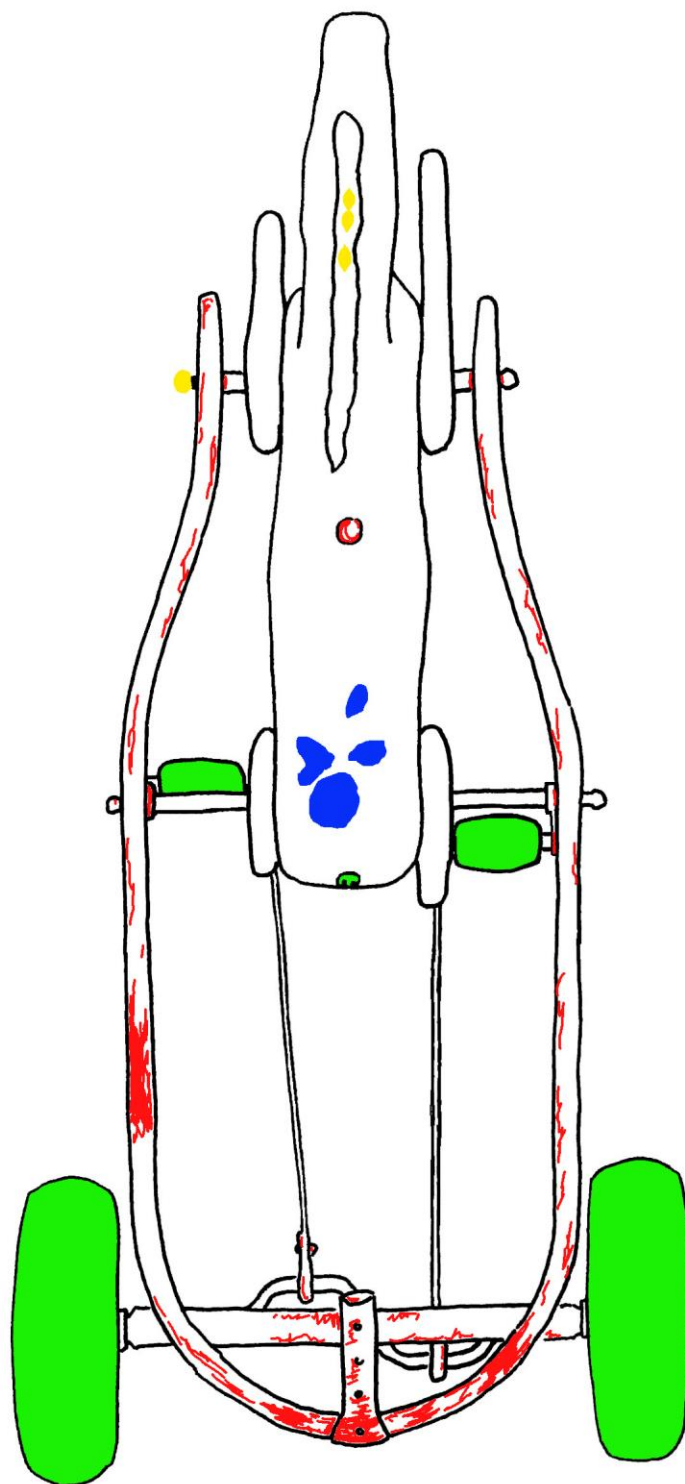


Ruostetta 

Lommo 


Osa puuttuu 


Ei alkuperäinen osa 



Ruostetta 

Lommo 

Osa puuttuu 

Ei alkuperäinen osa 



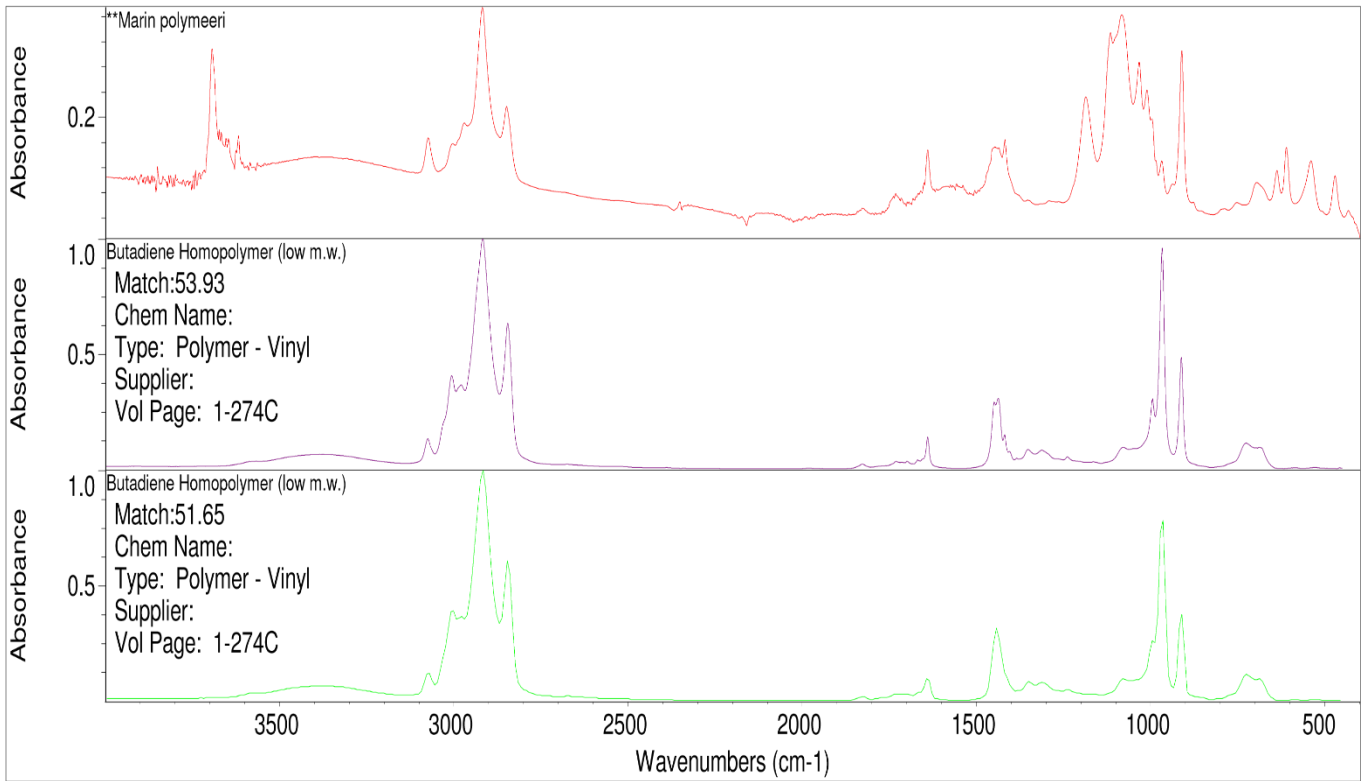
Thermo Fisher Scientific
2 Radcliff Road
Tewksbury, MA 01876 USA

Certificate of Verification

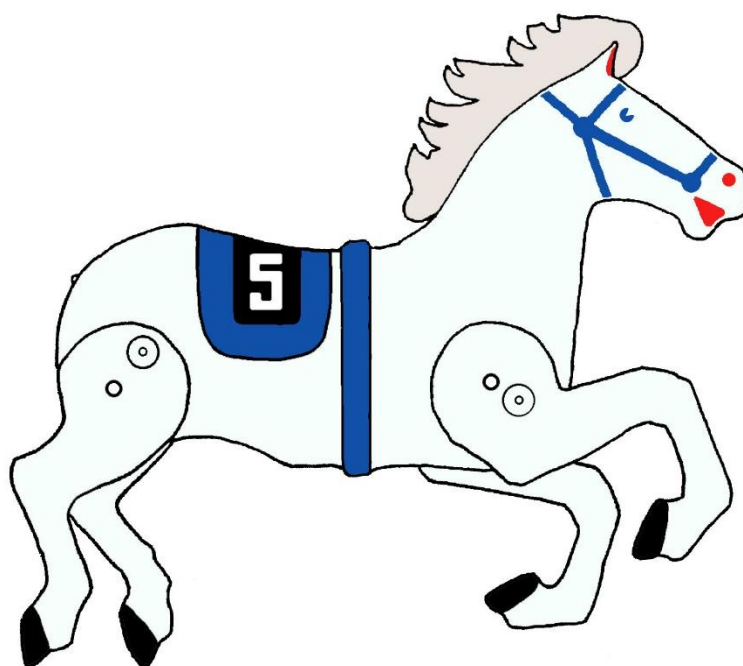
Reading No	403
Mode	Mining
Time	2017-01-31 15:10
Duration	242.64
Units	%
Sigma Value	2
Sequence	Final
Flags	3mm
SAMPLE	MAALINÄYTE
LOCATION	
INSPECTOR	
MISC	
XL3t-89184	



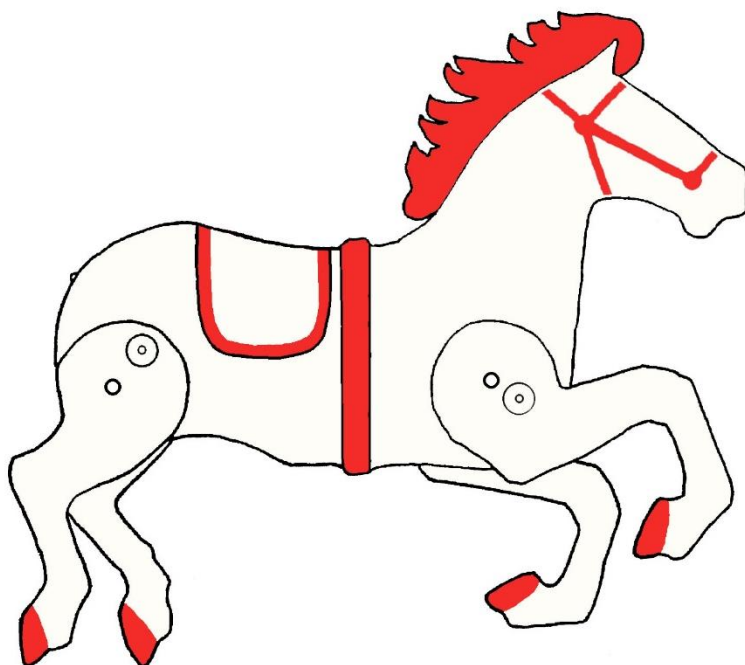
	%	±	Error
Ba	0	:	N/A
Sb	0	:	N/A
Sn	0	:	N/A
Cd	0	:	N/A
Pd	0	:	N/A
Ag	0.002	±	0.001
Bal	13.646	±	1.099
Mo	0	:	N/A
Nb	0.003	±	0.001
Zr	0.013	±	0.001
Sr	0	:	N/A
Rb	0	:	N/A
Bi	0	:	N/A
As	0.195	±	0.018
Se	0	:	N/A
Au	0	:	N/A
Pb	0.742	±	0.022
W	0	:	N/A
Zn	0.482	±	0.018
Cu	0	:	N/A
Ni	0	:	N/A
Co	0.200	±	0.019
Fe	0.239	±	0.025
Mn	0	:	N/A
Cr	0	:	N/A
V	0.539	±	0.064
Ti	75.469	±	0.950
Ca	0.724	±	0.036
K	0.083	±	0.015
Al	3.610	±	0.285
P	0.440	±	0.024
Si	1.104	±	0.054
Cl	0.084	±	0.005
S	0.546	±	0.017
Mg	1.878	±	0.905



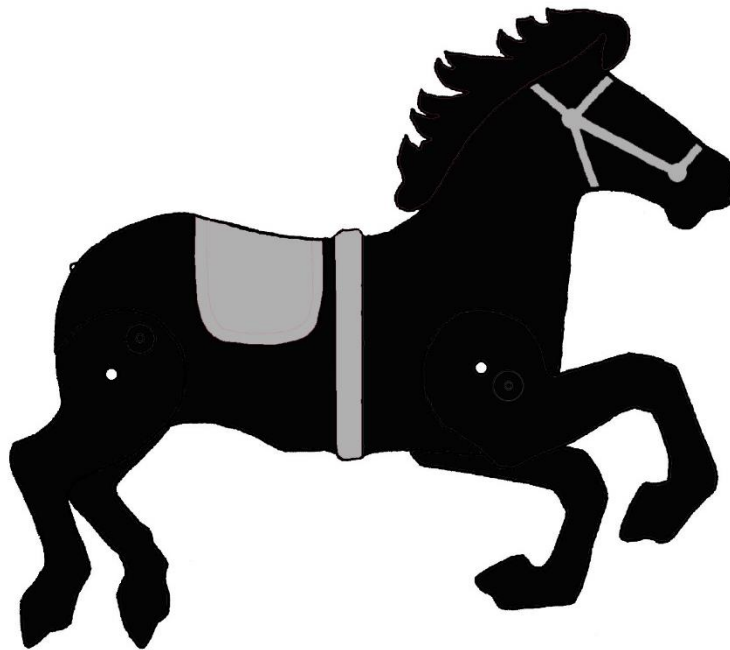
Collection time: Mon Mar 06 15:03:48 2017 (GMT+0)



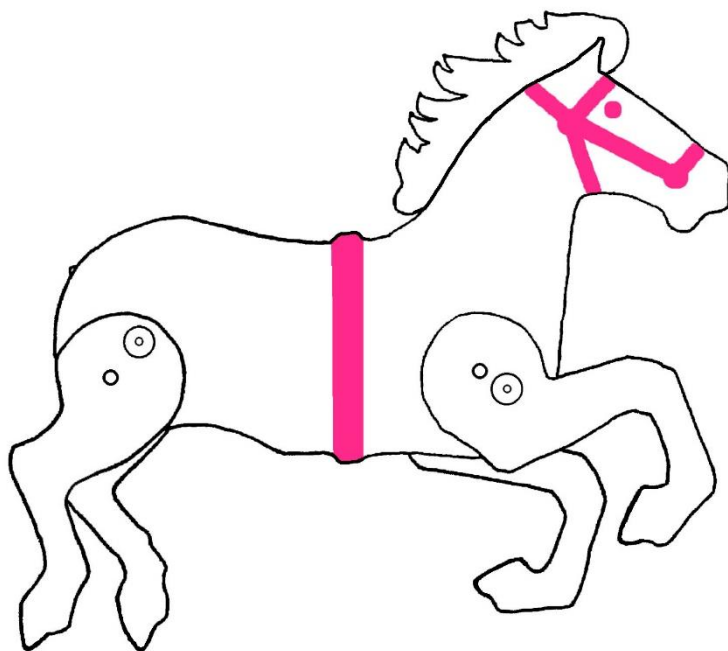
Alkuperäinen maalikerros



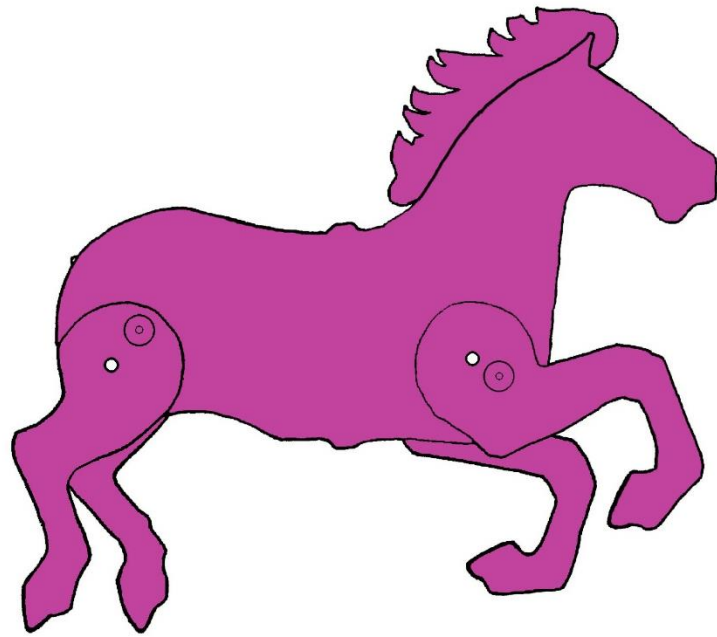
Toinen maalikerros



Kolmas maalikerros



Neljäs maalikerros



Viides maalikerros

Tuotteen nimi	Tuotteen valmistaja
Asetoni	Kiilto Oy
Ferrex –pohjamaali	Teknos
Fix All Flexi –tiivistemassa	Soudal
Fluxaf Green –maalinpoistoaine	Vliegenthart
Futura	Teknos
Gream Polish –kiillotustahna	Autosol
Kimrööki –pigmentti	-
Kipsijauhe	-
Mineraalitärpätti	Kiilto Oy
Miranol	Tikkurila
Mäntynsaippualliuos	Henkel Norden Oy
Rypsiöljy	Keiju
Savi	-
Sellakka	-
Sinol	Berner
Uretaanivaahtoa	-

