TRAFIKVERKET

RAPPORT

Dokumentation
– Restaurering av personvagn Co8a 2772

Sveriges Järnvägsmuseum

Rapportnummer: 2015:252

Publiceringsdatum: 2016-02-08
Utgivare: Sveriges Järnvägsmuseum
Kontaktperson: Anna Lindgren
Uppdragsansvarig: Thom Olofsson
Foto omslag: Co8a 2772 rullas ut från verkstaden till
pressvisningen 28 augusti 2006.
Formgivning: Gävle Offset AB, Intercopy
ISBN: 978-91-7467-892-5
Distributör: Sveriges Järnvägsmuseum
Box 407
801 05 Gävle
Telefon: 010-123 21 00

Innehåll

Inledning 4
Syfte och metod 5
Historik och beskrivning 5
Skadebild 7
Restaureringens målsättning och metod 10
Antikvariska ställningstaganden 11
Underrede 12
Vagnskorg 13
- Stomme 13
- Exteriört 13
  - Korgsidor 13
  - Tak 14
  - Dörrar 16
  - Fönster 16
- Interiört 17
  - Väggar 17
  - Tak 18
  - Golv 19
  - Dörrar 19
  - Fönster 19
  - Vestibul 19

Löpverk 19
- Boggier 19

Stöt- och draginrättningar 20
- Buffertar 20
- Kopplingsanordning 20

Bromssystem 20
- Utrustning och komponenter 20

El- och belysningssytem 20
- Eldragningar 20
- Batterilåda 20

Utrustning 20
- Bälgar 20
- Toaletter 21
- Fotsteg 21
- Handtag 21
- Ledstänger 21
- Gångbryggor 21

Märkning och skyltar 22
- Exteriört 22
- Interiört 24

Inventarier 24
- Möbler 24
- Gardiner 24
- Bagagehyllor 25
- Golvmattor 25
- Armaturer 25
- Papperskorgar 25
- Hängare 25
- Askkoppar 25
- Vattenkaraffer 25
- Verktyg 25

Arkivmaterial 26
Administrativa uppgifter 26
Ordlista 26
Framtida rekomendationer 27
Sammanfattning 27
Referenser 28
- Otryckta källor 28
- Tryckta källor 28

Bilagor, Händelselista Co8a 2772 29
- Slutrapport från Stålvagnsprojektet 30

Inledning

Vid Sveriges Järnvägsmuseum finns sedan 1998 en restaureringsverksamhet av lok och vagnar. Målsättningen med restaureringarna är att bevara och underhålla lok och vagnar med kulturhistoriska värden. Restaureringsverksamheten är en forsknings- och utvecklingsverksamhet där det hela tiden uppstår nya frågeställningar om material och metoder som vi söker svar på. Inför ett restaureringsprojekt beslutas vilket tidsskikt som ska bevaras och ibland återställas. Dessutom görs fordonen trafikdugliga.

Under åren 2002-2006 restaurerades en personvagn från 1929, tillverkad för SJ vid Kockums Mekaniska Verkstadsaktiebolag i Malmö. Vagnen hör till den sista gruppen trävagnar som levererades till SJ. Vagnstypen representerar SJ:s personvagnar som de såg ut mellan 1920- och 1960-talen och denna vagn är dessutom en av få bevarade teakklädda vagnar med inbyggda plattformar. Rapporten beskriver hur vagnen, som har beteckningen Co8a 2772, har restaurerats.

Co8a 2772 fotograferad 1976.

Co8a 2772 efter restaurering, vid premiärvisningen i maj 2006.

Syfte och metod

Syftet med denna dokumentation är att redogöra för hur vagnen har restaurerats, med vilka metoder och material samt vilka övriga ställningstaganden som gjorts.

Underlaget till dokumentationen har samlats in efter att restaureringen blev färdig. De källor som använts till rapporten är samtal med hantverkarna, fotografier tagna av personalen under pågående arbete och sammanställningar i form av arbetsmaterial som gjorts tidigare och till denna rapport samt litteratur.

Historik och beskrivning

Personvagnen Co8a 2772 tillverkades av Kockums Mekaniska Verkstads AB i Malmö för SJ år 1929. Vagnen levererades som tredjeklass sittvagn för dagtåg och hade då litterat Co8, från 1930 ändrat till Co8a. Efter 1956 räknades vagnen som andraklass sittvagn med littera Bo8a. År 1963 slopades vagnen och såldes till regementet K3 i Skövde där den användes som övningsvagn. År 1976 såldes vagnen till Bergslagernas Järnvägssällskap (BJs) som i sin tur sålde den vidare till Föreningen Veteranjärnvägen året därpå. Hos den föreningen genomgick vagnen en mindre renovering 1979-81. Sveriges Järnvägsmuseum fick ta över vagnen 1999 och från 2002 skedde en genomgripande restaurering inför järnvägens 150-årsjubileum år 2006.

Vagnstypen började tillverkas 1917 och sammanlagt levererades 78 vagnar fram till 1920-talets slut. Vagnskorgens stomme är av trä och klädd med teakpanel. Planlösningen består av två kupéer innanför en korridor i ändarna mot vestibulerna och däremellan två större avdelningar, som skiljs åt av en mellanvägg, med kupéindelning utan väggar. Till en början utgjordes inredningen av klädda träsoffor. År 1939, enligt bestämmelsen i särtryck 164, 105:1, ersattes dessa med stålrörssoffor. Under 1930-talet skedde också en ombyggnad av bälgar, resgodshyllor och ångvärmeledningen samt en modernisering av toaletter, skyltprogram och märkning.

Personvagnen Co8a 2772 representerar den mest förekommande vagnmodellen i tågen på stambanorna under 1920-1960-talen. Den var den näst sist tillverkade personvagnen med vagnskorgen helt i trä och karaktären är välbevarad från 1930- och 1940-talen.

Interiörbild av Co8-vagn år 1940.
Fotograf: Almberg & Preinitz. KDAF04762

Handkolorerat foto av Franz Schwandt som visar resande i Co8-vagn år 1933. KDAC00170

Objekt: 3-klass sittvagn

Littera: Co8a 2772

SJVM individnummer: 21250

Bevarandeklass: MAT, Museifordon som kan användas för trafik i beslutad omfattning och enligt beslutade villkor.

Källa: Fordonslista, Sveriges Järnvägsmuseum.

Kontrakt SJ och Kockums Mekaniska Verkstadsaktiebolag i Malmö

1929 jan Co8 2771-2773

målning: fönsterbågar utvändigt fernissas

märkning: vitmaljerad 3 KL, SJ vagnsnummer

enligt bestämmelser i april 1925 märkes långbalkarna med litt, nummer, vikt, målning, smörjning, revdatum, axelavstånd, belysning, bromssystem
buffertbalken märkes med Garantitid.

korg: två fotsteg vid dörrarna
enligt skrivelse 1/4 1927 sattes ytterligare en skruvrad å teakpanelen

fönsterkarmar tätas med långhårig plysch å fasta fönster även över- och underkant sidodörrarna få Kickertlås

tak: beklädes med blånfri hampa eller lin av 750 mm bredd som sys ihop samt målas med kimrök i stället för med Caput mortum

taket förses med luftsugare av Groves modell med stybbfällor

inredning: soffor av furuspont klädas med schaggtyg på filt med ränderna i soffans tvärriktning samt armstöd av mörkbetsad ask
resgodshyllor av fernissade askspjälor över sofforna
svängdörren i korridoren förses med ekhandtag
toalettlås med "ledigt – upptaget" behållare för flytande tvål på toaletterna
fällbord med skiva av furu klädd med grön bordslinoleum

väggar av perlspont

taket målas invändigt med vit oljefärg innerväggar med ljus ekfärg med mycket ljus överdel resgodshyllorna och soffställningarna målas bruna

gardiner: bomullstyg med invävt S.J.

övrigt: Kunze-Knorr persontågsbroms, vapor- och elvärmeledning
elektrisk generatorbelysning Hylsbuffertar

Källa: Riksarkivet, SJ Arkiv, Kontrakt Co8 2771-2773.

Tillverkning

Tillverkningsår: 1929

Tillverkare: Kockums Mekaniska Verkstads AB, Malmö

Antal av denna typ: 78

Mått och vikt

Längd över buffertar: 21 250 mm

Höjd: 3885 mm (exkl. takventiler)

Korglängd: 19 950 mm

Korgbredd: 3150 mm

Boggiavstånd: 15 500 mm

Vikt med boggier av 1907 års modell: 37 ton

78 sittplatser

Källa: Fordonsdokumentation, Sveriges Järnvägsmuseum.

Skadebild

Underredet uppvisade korrosionsskador och var bemålat med modernare färger.

Flertalet av de stående delarna i ekstommen var svårt angripna av röta, särskilt i höjd med fönstrens underkant. Ett antal panelbrädor var skadade och några skrapade och slipade så många gånger att de blivit mycket tunna. Syllen var angripen av röta på flertalet ställen. Några äldre lagningar hade gjorts med tryckimpregnerat virke. Sprickor hade uppstått runt bultförband. Att materialet hade delat på sig runt bultförbanden gjorde att syllens längsgående linje inte var rak, utan vågig.

Vagnskorgens exteriör var till viss del skadad på panelen. Vissa panelbrädor var skadade i sin helhet och andra uppvisade mindre, begränsade skador i träet. Foder och krönlister var skadade.

Takväven var helt uttjänt och under den var det stora skador på takbrädorna. Brädan som avslutar taket ner mot korgen var till stora delar förstörd genom bl.a. många spikhål. I slutet på den ena korridoren mot salongen var det en omfattande fuktskada på både inner- och yttertaket. Takventilernas infästningar i taket i form av träringar (stosar) var spruckna och fuktskadade. Dörrarna uppvisade vissa mindre skador.

Fönsterbågarna hade skador av olika grader. Eftersom många av dem hade blivit slipade ett antal gånger genom åren så hade materialtjockleken förändrats så pass mycket att det inte längre fanns plats för glas och kitt. Dessutom hade glasstiften kommit fram i ytan. Några fönsterbågar var i så pass dåligt skick att de inte kunde återanvändas. Krönlisterna hade en del skador och de flesta foder hade förlorat sin rätta profil genom skador och alla de slipningar som tidigare gjorts. Läderremmarna till fönstren saknades till stor utsträckning och de som fanns kvar var helt uttjänta, likaså gardinomtagen. Beslag och mässingsdetaljer vad skadade på olika sätt och några detaljer saknades.

Stommen uppvisade många skador.

Syllen var rötskadad.

Panelen hade många skador och vinkeln mellan not och fjäder var nästan igenmålad. Bilden visar en närbild på panelen på den ena gaveln som sparades som referensyta.

Takväven var helt uttjänt, brädorna under skadade och likaså takventilernas infästningar.

Många av krönlisterna var skadade i ändarna.

Interiört var flera av takfältens masonitskivor fuktskadade, särskilt runt takventilerna. Även salongernas masonitskivor mot ytterväggarna och ekstommen bakom var fuktskadad. Ytskikten på väggar och tak var skadade. Tryckramar som håller fönstren på plats var överlag fuktskadade i sina undre delar. Gardinerna var från senare årsmodell och detaljer saknades. Tyget till sofftygerna hade en del skador och revor. Linoleummattorna var slitna och skadade. Armaturerna var bevarade, men smutsiga och oxiderade.

Upphängningen för tågvärmeledningen, bestående av metallbyglar och distanser av trä, var helt uttjänt. Den ena bälgen var totalförstörd och den andra hade begränsade skador på hampaväven. Littereringen var omgjord från den ursprungliga.

Årgångståget

Den restaureringsverksamhet som finns idag på Sveriges Järnvägsmuseum har sin upprinnelse från att skapa ett "Årgångståg" i slutet av 1990-talet. Då var behovet att iordningställa ett tåg för fjärrtågsarrangemang. Tåget skulle vara driftsäkert, hålla försvarlig hastighet och vara en museiupplevelse med status och atmosfär från 1930- och 40-talen. Redan från början krävde åtgärderna på fordonen många timmar av experimenterade och kontakter med inhemska och utländska materialleverantörer. Arbetena började 1998 med egen metodutveckling inom måleri, snickeri och metallhantverk under ledning av en inhyrd specialistkonsult, Torkil Elmqvist vid företaget Kontra-Konsult. Genom ett samarbete med Arbetsmarknadsenheten inom Gävle kommun köptes assistenttjänster till projektet. Redan innan projektet med att skapa ett årgångståg inleddes anlitades en målare med specialistkunskaper inom traditionellt måleri, Thom Olofsson vid företaget Kumlins Måleri AB, för måleriåtgärder på museets fordon. Förutom två inlånade vagnar och ett lok från SKÅJ, Stockholms Kultursällskap för Ånga och Järnväg, restaurerades tre vagnar från museets samling – Co9b 2798, Co8cs 3200 och Bo5b 3295 – för att ingå i det s.k. Årgångståget. En viktig del i restaureringarna var att ta fram pigmenterad syntetisk lack med samma egenskaper som den ursprungliga ripolinlacken. Det skedde med hjälp av sysselsättningsprojektet "Sätt färg på Gävleborg" vid Länsarbetsnämnden. De inlånade vagnarna från SKÅJ gavs en förenklad målning med alkydoljefärg och märktes med emaljerad och målad märkning medan det inlånade loket inte åtgärdades alls.

Stålvagnsprojektet

Stålvagnsprojekt 1 fick en fast organisation från år 2000 med museichefen som styrande och som projektledare, liksom under projektet med årgångståget, Torkil Elmqvist. Som arbetsledare för tillfällig personal och entreprenörer projektanställdes den tidigare inhyrda målaren Thom Olofsson. Under åren 2002-2004 medfinansierades projektet med EU-medel, Mål 2 Norra 1:1 Entreprenörskap, med syftet att bedriva kvalificerad fordonsupprustning för trafikändamål och att beställningar och tillämpning skulle leda till att företag kunde behålla kunskap om äldre industriell teknik i regionen. I projektet ingick elloket D 188 från år 1934, stålvagnen Co8d 3137 från år 1937 och trävagnen Co8a 2772 från år 1929. Forskning- och metodframtagning inom trä, metall och snickeri gjordes utifrån dessa fordon men de färdigställdes inte för tågtrafik under den första etappen. Loket visades sig vara för svårt och kostsamt att slutföra inom projektet. Stålvagnsprojekt 2 startade 2004 med nytt stöd från EU Mål 2 och med en kulturturistisk inriktning, då de två personvagnarna samt restaurangvagnen Ro3b 3749 restaurerades.

Källa: *SPÅR* 1999 och 2004 samt "Slutrapport från Stålvagnsprojektet", se bilaga.

Restaureringens målsättning och metod

Målsättningen med projektet var att restaurera vagnen varsamt och göra den trafikduglig. Det bestämdes att behålla karaktären från dess huvudsakliga användningstid under 1930- och 1940-talen. Denna vagn var pionjärvagn för fördjupad metodutveckling inom Sveriges Järnvägsmuseums restaureringsprojekt vad gäller kemisk-tekniska sammansättningar och materialval. Det var dessutom den första trävagnen som restaureringsverksamheten tog sig an, tidigare var det stålvagnar som ingått i projekten. Det gjorde att det fanns många frågeställningar inför restaureringen som projektet sökte svar på.

Följande frågeställningar formulerades:

- Hur kan lagningar av stomme och teakpanel göras med så varsamma metoder som möjligt?
- Vilken fernissa var teakpanelen ytbehandlad med och hur kan den fernissan återskapas?
- Vilken typ av takväv var taket täckt med och var kan en sådan väv beställas idag?
- Hur var takväven ursprungligen behandlad och hur kan den behandlingen återskapas?
- Hur kan märkningen från 1930-talet återskapas?
- Vilka metoder kan användas för att återanvända de befintliga fönstren och vagnens takventiler?
- Hur kan interiören behållas och kompletteras för att förstärka karaktären från 1930- och 1940-talen?
- Kan boggierna och underredet genomgå en revision och fortsätta att användas till vagnen? Vilka åtgärder krävs i så fall?
- Hur kan en referensyta på ytterpanelen sparas?
- Hur kan den ena gaveln behandlas för att åstadkomma en bra övergång till en vagn som inte är restaurerad?

En målsättning med restaureringsverksamheten vid Sveriges Järnvägsmuseum är att hålla kunskapen om äldre material och metoder levande. Arbetstekniker och materialval har i så lång utsträckning som möjligt varit lika som de som användes när vagnen tillverkades 1929 och vid revisionerna på 1930-talet, men några avsteg har fått göras (se nedan).

Ett grundläggande arbetssätt inom restaureringsverksamheten är att alltid utgå från respektive materials förutsättningar. Bedömningar och värderingar görs därför eftersom, beroende på hur ytornas strukturer och förutsättningar ser ut efter varje utförd behandling. Därefter fattas beslut om nästa behandlings utförande och sammansättning.

Restaureringsverksamheten karaktäriseras av ständiga problemlösningar av material, utförande och hur teoretiska kunskaper ska omsättas praktiskt. Under åren har verksamheten kunnat utveckla och fördjupa kunskaperna etappvis.

Uppdraget var att återfinna de äldre metoderna och materialen för vagnskorgens exteriör. Invändigt skulle skadorna åtgärdas så varsamt som möjligt. Åtgärder på golv och golvstommen ingick inte i uppdraget varför det lämnades helt. Målsättningen var att vagnen skulle gå i trafik, men i väldigt begränsad omfattning. Det ingick inte i uppdraget att åtgärda bromssystemet, det elektriska systemet inklusive generator eller ångvärmesystemet. Däremot ingick översyn av stöt- och draginrättningar och revision av boggier utan generatoraxel i beställningen.

Antikvariska ställningstaganden

Ambitionen med restaureringen har varit att spara så mycket originalmaterial som möjligt. När det gäller fönstren konstaterades att på 12 av fönsterbågarna hade materialtjockleken förändrats så att de inte var möjliga att använda i det skicket. För att ändå kunna behålla originalfönstren behövdes en ny metod vilket resulterade i att förse fönstren med ett lager faner.

På grund av tidspress till 150-årsjubiléet av järnvägen 2006 lämnades en del åtgärder, t.ex. en grundlig teknikgenomgång. Ett lokrestaureringsprojekt (Ra 846) pågick parallellt och gjorde att resurserna inte räckte till som planerat.

Frågan om referensyta på ytterpanelen och frågan om hur en estetiskt godtagbar övergång till vagn BC07a 2770 (en välbevarad personvagn i trä från 1929) kunde erhållas, med tanke på att de två ska kunna kopplas ihop i samma tågsätt, kom att få en gemensam lösning. Genom att lämna den ena gaveln orörd finns en stor referensyta på hur panelen såg ut innan restaureringen. Denna gavel kan med fördel vändas mot BC07a 2770 när de kopplas ihop.

Den ena gaveln lämnades som referensyta.

En prioriterad antikvarisk fråga i projektet var att återskapa den ursprungliga takväven i både material, monteringsteknik och ytbehandling. Därför lades stora resurser på att ta fram källmaterial och prova olika lösningar för att komma så nära det ursprungliga utförandet som möjligt. I kontraktet från 1929 står att pigmentet kimrök ska användas istället för caput mortum men i projektet valdes ändå det sistnämnda för att det inte finns några sådana tak bevarade. För erhålla rätt kulör studerades modellen av en teak-vagn i skala 1:10 i museets samling.

Målsättningen med ytbehandlingen var att skapa en tidstypisk färgkaraktäristik. Det innefattade en svart linoljefärg (med pigmentet järnoxid) till underredet, tidstypisk ytbehandling till takväven (med pigmentet caput mortum) och hitta en produkt som liknade den ursprungliga fernissan. På grund av tidsbrist kunde inte ytbehandlingen av panelen återskapas i sin helhet. Interiört var ambitionen att bättringsmåla med samma färgtyp och kulör som den befintliga.

Med tanke på att vagnen hade så pass mycket kvar av sin ursprungliga karaktär utvändigt valdes att sträva efter 1929 års utföranden vad gäller material, ytbehandling och märkning exteriört. Invändigt var däremot karaktären i huvudsak från 1930- och 40-talen med bland annat stålrörssoffor som sattes in 1939, varför denna tidsperiod valdes för de interiöra arbetena.

Underrede

Rambalken skrapades och borstades i sin helhet, behandlades med blymönja i två strykningar och målades med den framtagna svarta linoljefärgen i två strykningar. Färgen togs fram tillsammans med Ottossons färgmakeri. Färgen består av linolja, svart järnoxid och diverse metallföreningar för oxidationsprocessens påskyndande.

Underredet innan åtgärder. Här syns också en del av stommen och en del av en boggi innan åtgärder.

Vagnskorg

Stomme

Stommen (som är tillverkad av svensk ek) var i de stående delarna svårt angripen av röta, särskilt i höjd med fönstrens underkant. Då konstruktionen inte medger att man på ett enkelt sätt kan byta ut delar i stommen så användes en metod där angripet material frästes bort, med hjälp av olika fräsjiggar och handöverfräs. Nya ekstycken limmades dit med kaseinlim. För att undvika en massa träskruvar, som normalt inte finns i dessa konstruktioner, så lades stor möda på att få bra ytor och bra limning med limpress. Även rötskadorna på syllen åtgärdades på samma sätt. Eftersom inte tvingar gick att använda vid limning på syllen togs en särskild stålkonstruktion fram. Stålkonstruktionen monterades tillfälligt på rambalken och gav möjlighet att få presstryck för limningen.

Stommen lagades med ek i samma dimensioner och ytbehandling som den ursprungliga konstruktionen.

Panelen efter slipning där den ursprungliga vinkeln mellan not och fjäder återskapades.

Exteriört

Korgsidor

Ca 10 % av panelbrädorna fick nytillverkas då de blivit för tunna eller skadade. De nya panelbrädorna tillverkades av samma träslag (teak) och med samma dimensioner och slipning som den befintliga panelen. Ett antal olika typer av lagningar har också gjorts i panelen, t.ex. ilusningar (små lagningar där den skadade delen fräses ur och ilagning görs med en ny bit) och limning av sprickor.

En speciell teknik användes för renskrapning av panelen. Skrapningen har gjorts i fibrerriktningen under så pass stort tryck så att den gamla fernissan togs bort helt. Olika skrapor provades och till slut hittades ett skär, Sandviks lilla handskrapa, som fungerade för metoden. I praktiken fungerade skrapningen som sickling. För att erhålla ett bra resultat krävdes att skäret hölls i en särskild vinkel. I övergången mellan not och fjäder återskapades den ursprungliga vinkeln genom att ena sidan skyddades med ett anhåll mot skrapan. Därefter vändes anhållet åt andra hållet. Slippapper utvaldes noga för en skonsam slipning. Slutresultatet blev en skarp vinkel med mötet mellan not och fjäder och en tillfredsställande yta för den nya ytbehandlingen.

Inför att lagningar skulle göras på stommen plockades ca 95 % av panelen ned. Skrapningen ovan gjordes medan panelen satt på sin plats p.g.a. att skadorna på stommen inte var kända då. Justeringar och slipning av hela panelen krävdes återigen när den var återmonterad.

Ytbehandlingen av panelen har följt recepturen i ”Förslag till föreskrifter vid målning av Statens Järnvägars person- och godsvagnar” 1926-1928 (Verkstadsbyrån F VIII:I). Grundprincipen för ytbehandlingen har följt det ursprungliga utförandet genom att varje behandling har anpassats efter den underliggande ytan. Två strykningar med en blandning av tall-, ricin- och citronolja, kokt linolja och rå linolja gjordes och därefter tre behandlingar då hartsen kongo kopal tillsattes. Recepturerna är alltid individuella utifrån förutsättningarna och inga grundrecept finns nedskrivna. Ytbehandlingen av denna vagn gjordes under viss tidspress varför inte de ursprungliga materialen följdes exakt.

Tak

Cirka fem kvadratmeter takpanel, av furu, fick nytillverkas då den befintliga var skadad. Takbrädorna målades med linolja och terpentin med pigmentet grafit och de utbytta delarna målades även på insidan.

De spruckna och fuktskadade förhöjningsringarna (stosar) som takventilerna är fästade i nytillverkades av furu, som befintligt. Stosarna gjordes i samma dimensioner som tidigare och för att passa takets radie.

Takväven var helt uttjänt och det krävdes många undersökningar för att hitta rätt väv och möjlig monteringsteknik, se faktaruta nedan. Efter många sökningar hittades ett företag i Storbritannien som kunde väva upp enligt den ursprungliga väven och som gjorde en impregnering på fabriken. Väven är gjord av hampa som köptes av en leverantör i Frankrike. Vikten är 985 gr/m². Saltsjöbadens segelmakeri sydde ihop tyget efter noggranna instruktioner. Spänningen i längsled och sidled gjordes enligt SJ:s särtryck. För monteringen byggdes en stålkonstruktion i form av en båge efter takets radie. Stöttor placerades vid gavlarna som mothåll vid vävspänningen. Ytterligare stöttor användes längs vagnen för att möjliggöra spikningen av väven under takets dropplist.

Ytbehandlingen av väven har följt recepturen i ”Förslag till föreskrifter vid målning av Statens Järnvägars person- och godsvagnar” 1926-1928 (Verkstadsbyrån F VIII:I). Under arbetets gång fick komponenterna till waterproof-fernissan anpassas efter vilka som gick att få tag på. En viss modifiering av recepturen gjordes även med tanke på att några av ingredienserna inte ansågs att fylla

Montering av väven gjordes med hjälp av en specialbyggd stålkonstruktion, i form av en båge efter takets radie. Stöttor placerades vid gavlarna som mothåll vid vävspänningen. Stefan Carlsson syns till vänster.

någon avgörande funktion. Grundprincipen för ytbehandlingen har följt den ursprungliga tanken genom att varje behandling har anpassats efter den underliggande ytans förutsättningar. Till ytbehandlingen har tall-, ricin- och citronolja, kokt linolja och rå linolja använts. Till de två sista behandlingarna tillsattes hartsen kongo kopal, pigmenten caput mortum och grafit. För erhålla rätt kulör studerades modellen av en teak-vagn i skala 1:10 i museets samling.

Takväv till Co8a 2772 till vänster, nästa leverans som använts till Ro2 2702 till höger och en referens på takväv i museets samling överst.

Utförande takduk

"Takduken skall vara tätvävd samt utförd av ren, blånfri hampa eller lin enligt prov. Bredd omkring 750 mm. Den skall väga minst 0,9 kg per kvm samt hava en avslitningshållfasthet i såväl längd- som tvärriktningen av minst 250 kg på en remsa av 50 mm bredd och 180 mm inspänningslängd.

Före dukens påläggning skall taket släthyvlas samt å personvagnar till förhindrande av knakning bestrykas med rå linolja, som tillsättes med c:a 10 % mineralolja samt rikligt med grafit. Med denna olje-grafitblandning strykes å personvagnar även not och spont samt
baksidan å takbräderna före deras påläggning. Springor får ej
igenkittas.

Vid påläggningen spännes den hopsydda duken först kraftigt i takets längdriktning, varefter den spännes i tvärriktningen endast så mycket, att den ligger slät. Vid kanterna fastspikas duken med galvaniserad rund pappspik (gipsspik) med extra stora platta huvuden, t. ex. märke »Sya, gips». I regel användes ¾" nr 16, men vid dukkanter mot lanternin (under kopparlisten) samt vid mellanlägg för luftsugare o. d. användes ⅝" nr 16, och vid plattformstak å vagnar med öppna plattformar användes ½" nr 14.

Efter påläggningen strykes takduken till mättnad med waterproof-fernissa. Då duken hunnit torka väl, d. v. s. efter 6 à 8 dagar, strykes den andra gången med en blandning av 50 % waterproof-fernissa och c:a 50 % svart oljefärg. Efter torkning c:a 8 dagar strykes tredje gången med enbart svart oljefärg. Efter tredje strykningen bör färgen torka minst 8 dagar, innan vagnen går ut i trafik."

Källa: Särtryck 164, 103:4, K, 27/7 38: 9/5 39, Påläggning och målning av takduk, Utkom från tryckeriet den 13/9 1943.

Dörrar

Vagnens ytterdörrar fick en översyn utvändigt. En del lagningar gjordes i panelerna på dörrarna.

Fönster

12 av fönsterbågarna försågs med 2,8 mm teakfaner som limmades med kaseinlim, för att erhålla tillräcklig tjocklek för glas och kitt. Eftersom bågarna inte var jämntjocka kunde inte arbetet göras i fanerpressen utan istället fick varje faner limmas med spännbitar och tvingar. Resultatet blev en gammal fönsterbåge med en ny yta. Fyra fönsterbågar var i så dåligt skick så de fick nytillverkas. Detta arbete utfördes av J. Lennartssons Snickeri, då beläget i Hedesunda. Fönstren tillverkades efter de ursprungliga ritningarna och försågs med kulturglas.

Ett bottenstycke från en fönsterbåge som visar hur nedslipad ytan var, glasstiften syns i ytan. Bredvid ligger teak-faner som användes för att bygga upp ytan igen.

28 av resterande 32 fönsterbågar var i dåligt skick och restaurerades medan 4 på den ena gaveln lämnades orörda. Många små lagningar, så kallade ilusningar, fick göras. Några fönster togs isär och limmades om. Glaslisterna (platta), som var av teak, var i dåligt skick så nytillverkning var det enda alternativet till flera fönster. Fönsterbågarna försågs med plyschklädda trälister på sidorna som fungerar som glidlister direkt mot vagnens stomme. Breddmåttet fick justeras på bågarna så det passade mot stommen. På tryckramarna, som sitter innanför fönsterbågarna, gjordes en del lagningar. Översyn gjordes av samtliga understycken, varav de flesta var fuktskadade.

Glasen har plockats ur och kittats om med infärgat linoljekitt utvändigt och fästs med glaslister på insidan, lika det ursprungliga utförandet. Kittfalsen har behandlats med olja och schellack innan tryckkittet lagts på plats.

Linoljekittet har tillverkats på plats av linolja, krita, pigment och lite vatten. Kittet har avfärgats med pigmenten röd järnoxid, guldockra och oxidsvart. Utvändigt har fönstren behandlats med sex strykningar, varav de fyra första med olika delar av oljor (till exempel risinolja, palmolja och citronolja) och metallföreningar för att påskynda torkprocessen. Ytterst lite metallföreningar har använts, men för att komma ned till fem-sex dagars torkning. Torkningstiden har bedömts för varje gång för att få maximal vidhäftning vid varje strykning. Terpentin har blandats i till en början, men minskats för varje blandning.

Underlaget har bedömts från strykning till strykning och oljorna har blandats därefter. Därefter har harts blandats in i oljeblandningen med ökad hartshalt för varje strykning. Sammanlagt har fönstren strukits sex-sju gånger beroende på underlaget. Glansvärdet är cirka 90. Samtliga ytor har slipats mellan varje behandling. Kittkanten har tagits med från de sista strykningarna. Täckbrädorna under fönstren målades med oljelackfärg.

Täckbrädorna under fönsterfodren målades av Thom Olofsson med oljelackfärg.

På krönlisten, den profilerade listen ovan fönstren, lagades en del skador. Fodrens profil frästes något djupare för att få rätt utseende. Resultatet blev lite tunnare foder än de ursprungliga, men de kunde på det sättet behållas. Arbetet gjordes i sinkfräs.

En del mässingdetaljer till fönsterbågar har nytillverkats, såsom mässingsplattjärn, infästningar för invändiga handtag (av kromad mässing) och rembeslag. Samtliga skruvar är återanvända efter att skruvskallarna renslipades. Komplettering med några nya skruvar, i samma utseende, behövdes.

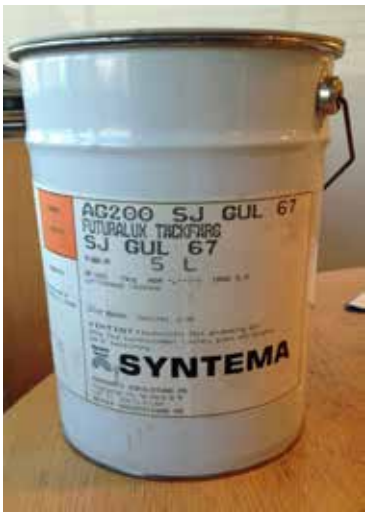
Interiört

Väggar, tak och inredning tvättades och rengjordes.

Väggar

Några nya väggskivor av masonit tillverkades för att ersätta de som var fuktskadade. De nya skivorna gjordes exakt lika de befintliga i material, dimensioner och infästes med skruvar på samma sätt.

Basen för den interiöra färgen var SJ:s Syntema, som bröts om med SJ:s olika kulörer till respektive skadad yta.



Färgen Syntema från Örebro centrallager.

Tak

Flera av takfältens masonitskivor behövde ersättas, på grund av fuktskador, till dubbla 3,2 mm masonitskivor, vilka förböjdes och limmades i en fanerpress. Samtliga skivor vid takventilerna i salongerna byttes. Dimensionen och formen gjordes lika det ursprungliga. Detta var möjligt genom att en form motsvarande takets radie gjordes och att skivorna fuktades lite grann. Några av de äldre masonitskivorna var fuktskadade och kunde återanvändas genom att de monterades ned, formades i pressen och återmonterades.

Taket innan restaureringen.

Taket efter restaureringen.

Golv

Inga åtgärder gjordes på golvet, trots att det uppvisade en del skador. Det ingick inte i uppdraget att åtgärda dessa skador.

Dörrar

Samtliga läderremmar till dörrfönstren har ersatts med nya av samma utseende som de ursprungliga med undantag för SJ-monogrammet som inte gick att beställa. Dessa tillverkades av Tjäder Läder i Jädraås.

Fönster

Samtliga läderremmar till fönstren har ersatts med nya av samma utseende som de ursprungliga med undantag för SJ-monogrammet som inte gick att beställa. Dessa tillverkades av Tjäder Läder i Jädraås.

Vestibul

Endast bättringsmålning i begränsad omfattning har gjorts i vestibulerna.

Löpverk

Boggier

Inga tekniska åtgärder gjordes förutom revision av boggier och axlar. Rengöring genom blästring, två strykningar med blymönja och två strykningar med den framtagna svarta linoljefärgen gjordes. En okulär besiktning gjordes efter blästringen.

Då direktiven var att vagnen inte skulle förses med generatorladdning av belysningsbatterierna skulle inte heller någon axel definieras eller upparbetas. Axeltypen som behövs till boggier typ 07 är en bristvara så när det var aktuellt med arbeten på boggierna togs beslutet att förse vagnen med fyra lika axlar utan axelväxel. Några enstaka fjäderblad var skadade och materialet var uttjänt så de ersattes av liknande från ett annat fjäderpaket. Fjäderpaketen kalibrerades så att parvis lika fjäderkonstanter erhölls. Bromsblock byttes i boggier.

En av de boggier som ska åtgärdas rullas ut under vagnen av Rolf Jansson och Sten Holm. Vagnen hålls uppe av vagnlyftare. På bilden syns också den gavel som lämnades som en referensyta.

Boggins ramverk har blästrats och stryks här med blymönja av Thom Olofsson.

Stöt- och draginrättningar

Buffertar

Fyra buffertar (två par) plockades samman och reviderades. De återskapades så som 1930-talets buffertar såg ut. Arbetena gjordes av företaget Trainparts i Bollnäs.

Kopplingsanordning

Kopplingsanordningen undersöktes, något byte och komplettering till ett 1930-talsutförande gjordes.

Bromssystem

Utrustning och komponenter

Bromsblock byttes i boggier och dragstängerna ytbehandlades.

El- och belysningssystem

Eldragningar

Nya fästen för elkabel på utsidan tillverkades av träklossar för kabelrör som skruvades fast.

Batterilåda

Batterilådan städades på insidan och ytbehandlades på ut- och insidan.

Utrustning

Bälgar

Bälgen på den gaveln som valdes som referensyta demonterades, rengjordes och funktionsprovades. Den andra bälgen hade så omfattande skador så att den ersattes med en annan bälg från museets reservdelslager. Även den rengjordes och funktionsprovades. Lagningar av skador på bälgarna gjordes genom limning av nya bitar av canvas på befintlig väv.

Rostskyddsbehandling efter blästring av slutsignalhållare och delar till bälgen gjordes av Thom Olofsson.

Toaletter

Toaletterna rengjordes och bättringsmålades på väggar och tak. Pappershållarna målades. Viss komplettering av trädetaljer gjordes kring handfatet på den ena toaletten.

Toaletterna rengjordes och bättringsmålades på väggar och tak.

Fotsteg

Fotstegen, som är tillverkade av träslaget iroko, renskrapades och målades med linolja med pigmentet svart järnoxid.

Handtag

Handtag till vestibuldörrar kromades exteriört men interiört lämnades de orörda.

Ledstänger

De ursprungliga ledstängerna var av brunfärgad bakelit och helt uttjänta. Nya stänger av bakelit gick inte att få tag på. VP-rör har istället används och laserats efter nedslipning. Laseringens beståndsdelar består av kokt linolja, sikativ, terpentin, brun umbra och bränd umbra. Därefter har ytan fernissats i två lager.

Gångbryggor

Gångbryggornas träinlägg byttes ut och målades. Gångbryggorna rengjordes och korrosion- och ytbehandlades med blymönja. Därefter målades de med linolja och pigmentet svart järnoxid.

Nya ledstänger tillverkades av rör som laserades och fernissades för att efterlikna bakelit.

Märkning och skyltar

Exteriört

Flera skyltar har nytillverkats och några har lånats från andra fordon. Vad gäller emaljmärkningen kunde inte alla märkningar återställas eftersom det inte gick att hitta leverantörer för nytillverkning. Under år 2015 har flera av märkningarna kunnat emaljerats om och planeras att placeras på vagnen 2016.

Den målade märkningen har återskapats så som den såg ut 1929 och med kompletteringar med anledning av dagens krav inom tågtrafik. Den målade märkningen har utförts av Jonny Hallgren, se beskrivningen nedan.

Märkning exteriört

Märkningen av en personvagn har två syften. Dels märkningen på vagnskorgen, som främst är avsedd för resenärerna. Denna märkning, som är gjord av vitemaljerade siffror och bokstäver, ska ge vagnen ett snyggt och prydligt utseende. Dels en på underredet en målad märkning. Denna är främst avsedd för järnvägens egen personal, man ska klart och tydligt kunna avgöra vad för slags typ, utrustning och bromssystem som vagnen har.

Den målade märkningen har gjorts såsom den såg ut vid vagnens leverans 1929. Märkningen har dock kompletterats något, detta på grund av att föreskrifterna för att få använda vagnen i trafik idag har förändrats under åren.

Som grund för all märkning ligger ritningar och fotografier. De ritningar som kommit till användning är:

Mbr 5265 Bokstäver och siffror för underredet,

Mbr 5287 Diverse märkning av underredet,

Mbr 16268 Siffror och ”Kl” för korgen,

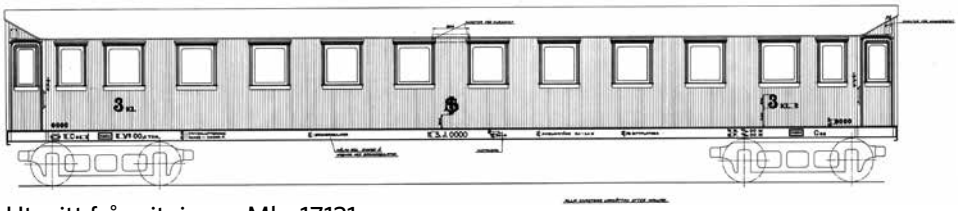
Mbr 17131 Beklädnad,

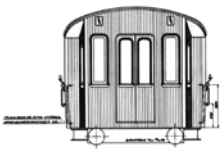
Mbr 17559 Monogram,

Mbr 17623 Bokstäver för korgen.

Den målade märkningen har gjorts med schabloner av kartong. Arbetsmetoden vid schablontillverkningen har varit att från ritningen kalkera av texten på vanligt smörgåspapper. Detta för att kunna avpassa bokstäverna så att texten flyter jämnt. Steg två är att med karbonpapper föra över texten från smörgåspappret till en tunn kartong. Därefter vidtar arbetet med att skära ut all text med en skalpell. Då schablonen är helt färdigutskuren så har den lackerats med shellack på fram- och baksida. Först ett lager med 50/50 av shellack och T-sprit, därefter med outspädd shellack. Fördelen med att skydda kartongen på detta sätt, är att när texten är färdigmålad så kan schablonen varsamt tvättas ren med lacknafta. Den kan sedan återanvändas nästintill hur många gånger som helst.

Källa: Jonny Hallgren, ”Märkning av Co8 2772”, 2015-10-21.





Utsnitt från ritningen Mbr 17131.

Schabloner utan shellack.

Schabloner med shellack. Vid schablone-ringen, som gjordes med lackfärg, är det viktigt att man målar flera tunna lager hellre än ett tjockt lager. Blir det för tjockt lager/för mycket färg så smiter färgen lätt in under schablonen. Märkningen ser då inte alls lika prydlig ut.

Här efter det första lagret med vit lackfärg.

Färdigmålad märkning, det är tre lager med vit färg som har lagts på.

Den märkning som gjordes på boggier-na var särskilt besvärlig att få dit på ett snyggt sätt. Detta eftersom det på nästan alla ställen som det skulle få text också fanns utstickande nitskallar. Ställtiden för att få dit den nedersta schablonen var nästan en timme. Denna typ av märkning har målats på fyra ställen.

Den färdiga märkningen på ena boggin.

Vagnen färdigmärkt.

Interiört

Den inre märkningen är bevarad från 1940-talet med skyltar i ”vitkokad” aluminium med svart text som är graverad eller etsad och sedan färgfylld. Några kompletteringar har gjorts.

Inventarier

Möbler

Bord och soffor fanns bevarade i sin helhet. Lagningar av möbeltyg gjordes av ett företag i Gävle.

Soffornas tyg kunde bevaras genom mindre lagningar.

Gardiner

Gardinstänger och öglor har återanvänts. Omtag med kromade hållare har nytillverkats efter de ursprungliga som förebild. Gardinerna har tillverkats efter en förlaga från 1930-talet och sytts upp av Rådomsfixarn i Rådum, Helgum.

Gardinerna syddes upp efter en förlaga från 1930-talet.

Bagagehyllor

Bagagehyllorna fanns bevarade och lämnades utan åtgärder.

Golvmattor

Inga åtgärder gjordes på linoleummattan.

Armaturer

Armaturerna polerades av företaget Hz Rostfria AB i Sandviken.

Papperskorgar

Papperskorgarna av brunmålad plåt har återanvänts.

Hängare

Hängare i förnicklad mässing fanns bevarade på bagagehyllorna och har behållits.

Askkoppar

Askkopparna av förkromad mässing fanns kvar på sina platser och behölls.

Vattenkaraffer

Hållare till vattenkaraffer fanns bevarade men däremot inte karaffer. Dessa har inte heller kompletterats.

Verktyg

Hållare till yxa och såg finns bevarade i vagnen men de har inte försetts med verktyg som inte heller fanns kvar.

Arkivmaterial

Riksarkivet

Följande arkivmaterial har använts under restaureringen.

SJ Arkiv

”Förslag till föreskrifter vid målning av Statens Järnvägars person- och godsvagnar” 1926-1928 (Verkstadsbyrån F VIII:I)

Kontrakt Co8 2771-2773

Särtryck 164, 103:4, K, 27/7 38: 9/5 39, Påläggning och målning av takduk, Utkom från tryckeriet den 13/9 1943

Administrativa uppgifter

JVM individnummer: 21250

Medverkande i restaureringen:

Carlsson, Stefan: specialist finsnickare, företaget J Lennartsson snickeri t.o.m. mars 2006

Hallgren, Jonny: konsult, historiska uppgifter, framtagning av ritningar och märkning

Holm, Sten: teknisk rådgivare

Jansson, Lennart: konsult, Svemo (Lennart Janssons Svets o Smide)

Jansson, Rolf: assistent

Johansson, Fredrik: konsult, Svemo (Lennart Janssons Svets o Smide)

Lind, Björn: konsult, finsnickeri, firma Björn Lind

Olofsson, Thom: projektledare, specialist ytbehandling

Smedberg, Mattias: assistent

Sundin, Bengt: assistent

Arbetstimmar: 6000 timmar

Tid: 2001-2006

Premiärvisning: fredag 8 september 2006 och dessförinnan pressvisning 28 augusti

Ordlista

Sickla: skrapa eller finputsa med stålskiva med skarp kant

Följande ord förklaras enligt Svenska akademins ordlista:

Konservera: Bevara, vidmakthålla.

Konsolidera: Förstärka genom att förbättra den inre strukturen.

Kornisch: Lådkonstruktion som gardinerna är fästade i.

Meggning: Kontroll av funktionen av elektricitet, elektrisk motståndsmätning med Ohm (Ω)-meter

Restaurera: Återställa i sitt ursprungliga skick, iståndsätta. Enligt Husbyggaren 4/2003: ”Med varsam hand leta sig tillbaka i tiden.”

Renovera: Återställa i fullgott skick, förbättra. Enligt Husbyggaren 4/2003: ”moderni-sera, förnya till ett tekniskt skick som motsvarar nyskick.”

Reparera: Laga.

Rekonstruera: Återställa i ursprunglig form.

Framtida rekommendationer

Vagnen behöver förvaras i ett uppvärmt utrymme och regelbundet underhållas och rengöras. Vid underhåll och rengöring behöver varsamma metoder användas. Eventuella kompletteringar behöver anpassas efter vagnens karaktär.

Vagnens höga kulturhistoriska värde gör att den måste hanteras aktsamt och inte användas i trafik mer än vid särskilda tillfällen. Det bör då handla om regional trafik där omfattningen anpassas efter konstruktionens bräcklighet. Nationell trafik bör endast ske i något enstaka undantagsfall. Efter ett avslutat trafikuppdrag ska vagnen städas och rengöras interiört såväl som exteriört och eventuella skador återställas.

För att skydda vagnen för mer än nödvändigt slitage behöver golvet med linoleummatta och undergolv restaureras. Det finns partier av golvet som är ganska ankommet.

En förnyad axel- och lagerrevision av vagnen kommer behövas inom några år om den ska vara trafikduglig.

Vagnens 1000V-värmesystem behöver en grundlig genomgång för att kunna bidra till vagnens uppvärmning. Ångvärmesystemet är provat vid några trafiktillfällen och har minst ett indikerat läckage i en rörslinga.

Om behov uppstår av att trafikanpassa vagnen mer än vad som nu är behöver det elektriska belysningsutförandet bestämmas och sedan återskapas i vagnen. Delar av den ursprungliga utrustningen för belysning från vagnsbatterier och laddning av dessa saknas. Uppgradering av bromsen behöver dessutom utföras på ett antikvariskt rätt sätt. Komponenter i bromssystemet behöver också revideras.

Sammanfattning

Under åren 2002-2006 restaurerades en personvagn från 1929, tillverkad för SJ vid Kockums Mekaniska Verkstadsaktiebolag i Malmö. Vagnstypen började tillverkas 1917 och sammanlagt levererades 78 vagnar fram till 1920-talet slut. Vagnskorgens stomme är av trä och klädd med teakpanel. Planlösningen består av två kupéer innanför en korridor i ändarna mot vestibulerna och däremellan två större avdelningar, som skiljs åt av en mellanvägg, med kupéindelning utan väggar. Personvagnen Co8a 2772 representerar den mest förekommande vagnmodellen i tågen på stambanorna under 1920-1960-talen. Den var den näst sist tillverkade personvagnen helt i trä och karaktären är välbevarad från 1930- och 1940-talen.

Denna vagn var pionjärvagn för fördjupad metodutveckling inom Sveriges Järnvägsmuseums restaureringsprojekt vad gäller kemisk-tekniska sammansättningar och materialval. Det var dessutom den första trävagnen som restaurerades inom restaureringsverksamheten, tidigare var det stålvagnar som ingått i projekten.

Uppdraget var att återfinna de äldre metoderna och materialen för vagnskorgens exteriör. Invändigt skulle skadorna åtgärdas så varsamt som möjligt. Målsättningen med restaureringen var att restaurera vagnen varsamt och göra den trafikduglig. Det bestämdes att behålla karaktären från dess huvudsakliga användningstid under 1930- och 1940-talen. Åtgärder på golv och golvstommen ingick inte i uppdraget varför det lämnades helt. Målsättningen var att vagnen

skulle gå i trafik, men i väldigt begränsad omfattning. Det ingick inte i uppdraget att åtgärda bromssystemet, det elektriska systemet inklusive generator eller ångvärmesystemet. Däremot ingick översyn av stöt- och draginrättningar och revision av boggier utan generatoraxel i beställningen.

Underredet har blästrats och målats, stommen har lagats, panelen har skrapats, lagats och ytbehandlats med fernissa, fönster med omfattningar har restaurerats och några har nytillverkats, taket har lagats och försetts med en ny takväv som ytbehandlats. Invändigt har vagnen tvättats, försetts med några nya takskivor och bättringsmålats. Samtliga ytbehandlingar har gjorts med de ursprungliga materialen och metoderna. Nya gardiner, gardinomtag, ledstänger samt läderremmar till fönster har tagits fram. Möbeltyget till sofforna har lagats. Toalettutrymmena har målats och kompletterats med några trädetaljer.

Buffertar har återskapats till 1930-talets utseende, kopplingsanordningen har setts över, bromsblock har bytts i boggier, dragstängerna har ytbehandlats, batterilådan har städats och ytbehandlats. En ursprunglig bälg har bevarats och den andra byttes ut till en motsvarande begagnad och lagades. Flera skyltar har nytillverkats och några har lånats från andra fordon. Den målade märkningen har återskapats så som den såg ut 1929 och med kompletteringar med anledning av dagens krav inom tågtrafik.

Referenser

Otryckta källor

Sveriges Järnvägsmuseum

Ämbetsarkivet

Projekt Stålvagn 2002

Slutrapport från Stålvagnsprojektet

Bevarandeplan, utkast 2014-03-20

Fordonsdokumentation

Fordonslista

Utställningstext Co8a 2772

Jonny Hallgren, ”Märkning av Co8 2772”, e-post 2015-10-21

Thomas Tell, ”Historik till restaurerade fordon”, e-post 2015-12-08

Tryckta källor

Helmstein, Hans & Runberger, Svante, *SJ personvagnar av 1930-talsmodell*, Stockholms modelljärnvägsklubb, Stockholm 2004.

Bevarandeplan för järnvägsfordon, Sveriges Järnvägsmuseum, Gävle 2004.

Sjöö, Robert, ”Sveriges Järnvägsmuseum 1998 – utredningar och utmaningar” i *SPÅR* 1999, Järnvägsmusei vänners årsbok, Gävle 1999.

Sjöö, Robert, ”Sveriges Järnvägsmuseum 2001” i *SPÅR* 2002, Årsbok utgiven av Sveriges Järnvägsmuseum och Järnvägsmusei Vänner, Gävle 2002.

Sjöö, Robert, ”Sveriges Järnvägsmuseum 2005: med sikte på framtiden” i *SPÅR* 2006, Årsbok utgiven av Sveriges Järnvägsmuseum och Järnvägsmusei Vänner, Gävle 2006.

Sjöö, Robert, ” Sveriges Järnvägsmuseum 2006” i *SPÅR* 2007, Järnvägsmusei vänners årsbok Sveriges Järnvägsmuseum, Gävle 2007.

Bilagor

Händelselista Co8a 2772

År	Vad	Källa
1929	Tillverkad vid Kockums Mekaniska verkstad, Malmö.	Sveriges Järnvägsmuseum, Bevarandeplan, utkast 2014-03-20
1930	Nytt littera: Co8a, innan Co8.	Sveriges Järnvägsmuseum, Bevarandeplan, utkast 2014-03-20
1954	Storrevision (januari).	Thomas Tell, e-post 2015-12-08
1956	Nytt littera: Bo8a, i samband med ny klassindelning.	Sveriges Järnvägsmuseum, Bevarandeplan, utkast 2014-03-20
1961	Revision (juni).	Thomas Tell, e-post 2015-12-08
1963-1976	Övningsvagn vid regementet K3, Skövde.	Sveriges Järnvägsmuseum, Bevarandeplan, utkast 2014-03-20
1976-1977	Bergslagernas Järnvägssällskap (BJs) ägare, då användes littera Bo8a på vagnen.	Sveriges Järnvägsmuseum, Bevarandeplan, utkast 2014-03-20
1977-1999	Föreningen Veteranjärnvägen ägare, då användes littera Bo8a på vagnen. Renovering 1979-1981.	*Bevarandeplan för järnvägs fordon*, Sveriges Järnvägsmuseum, Gävle 2004.
1999	Sveriges Järnvägsmuseum ny ägare.	*Bevarandeplan för järnvägs-fordon*, Sveriges Järnvägsmuseum, Gävle 2004.
2002-2006	Restaurering vid Sveriges Järnvägsmuseum.	

Dnr: 03-24

Slutrapport från Stålvagnsprojektet

1. Sammanfattning

Sveriges Järnvägsmuseum är nationellt järnvägsmuseum för svensk järnvägshistoria, vilket innebär att museet skall äga kompetens inom området äldre järnvägsteknik. Detta sker bland annat genom trafik med historiska fordon. En hel del av den äldre rullande materielen är i behov av underhåll och av renovering. Under 1990-talet blev det alltmer uppenbart att de svenska produktionsföretag som vi beställde tjänster från höll på att utarmas på hantverkskunnande. Detta gällde såväl det järnvägsspecifika som det rena hantverket inom måleri, snickeri och metallhantverk. 1998 startade därför museet ett renoveringsprojekt med egen metodutveckling under ledning av en specialistkonsult.

Det stod tidigt klart att vi skulle behöva utöka samverkan med näringslivet, varför ett måleriföretag knöts till projektet varvid en handplockad målare valdes ut. Då detta visade sig fungera mycket väl beslutades att utvidga samarbetet till flera företag. För detta skulle emellertid krävas ekonomiskt stöd, varför en ansökan över lämnades till EU Mål 2 Norra, 1:1 Entreprenörskap, den 17 januari 2002. En minskning av projektet presenterades i mars där den sökta bidragssumman minskades till 750.000 kronor över fem kvartal, fr.o.m. 2002-10-01. Beslut om att bevilja det senare beloppet fattades den 12 juni 2002. Det utvidgade projektet startades dock redan i januari där det årliga anslaget tillsvidare användes. Huvudmannen för museet, Affärsverket Statens Järnvägar, 2002-10-01 – 2004-06-30, och Banverket, fr.o.m. 2003-07-01, har varit enda övriga finansiär. (Se avsnitt 2.)

Museets eget syfte med projektet var både att få tillgång till fungerande fordon med hög upplevelsekvalitet och dels att lämpliga företag skulle behålla den kompetens som våra renoveringar skulle kräva, varvid det senare syftet låg till grund för ansökan. Observera att den järnvägsspecifika sektorn inte ingick bland företagen. (Se avsnitt 3.1.)

Målet var att några, efter upphandling utvalda, företag skulle förse projektet med spetskompetens i så stor utsträckning att detta skulle leda till fyra nyanställningar inom regionen. Ett långsiktigt mål var att företagen genom projektet även skulle få nya intressenter för kvalitetshantverk. Målgrupperna utgjordes således av såväl företagen som nya beställare. Eftersom museet ingår i ett stort antal nätverk så har ett uttalat mål även varit att sprida resultatet i en vidare krets, som Riksantikvarieämbetet, andra museer med teknik- eller industrihistorisk inriktning samt även idella järnvägsmuseer. (Se avsnitt 3.2 och 3.3.)

För renoveringen valdes tre fordon, ett ellok, en stålpersonvagn och en träpersonvagn, tillverkade mellan 1929 och 1937. Utifrån dessa skulle projektet genom egen forskning, metodframställning och tillämpning bygga upp kunskap om tids- och materialriktiga arbetssätt och uppnå resultat med tillräcklig kvalitet. En del av museets förhyrda fordonsmagasin avsattes för verkstad och uppställning av fordonen. En hel del investeringar gjordes i maskiner, verktyg och även material. Under år 2002 och 2003 arbetade en konsult, en arbetsledare och 2-3 hantverkare mer eller mindre konstant i projektet. Uppföljning gjordes av museichefen, liksom administrationen sköttes av handläggare på museet.

Det blev ganska snart uppenbart att forskningen och metodframtagningen hämmade produktionstakten. Målet kunde därför inte helt uppfyllas. Redan vi starten av projektet köptes

en snickare och två metallarbetare från Lennartssons Snickeri respektive Alderholmens Mekaniska AB, vilket ledde till två tillsvidareanställningar och flera praktikantanställningar. Fler relationer kunde inte etableras på grund av den låga takten i projektet. Måluppfyllelsen blev således endast 75%. Ursprunglig budget exklusive lokalkostnader sattes till 2.625.000 kronor men projektets kostnader uppgick endast till 1.960.526 kronor, vilket således är 74,7% av budget. Detta ligger i linje med måluppfyllelsen men är också en följd av projektets lägre produktionstakt. (Se avsnitt 3.4).

Projektet har ändå haft en positiv effekt på antalet nyskapade arbetstillfällen. En positiv indikator när det gäller miljöpåverkan är den färgkemiska forskningen som bidragit till återanvändning av restprodukter samt alternativanvändning till bly för rostskyddet. När det gäller jämställdhet visste vi från början att industriellt hantverk är ett kraftigt mansdominerat område. Men det bör samtidigt påpekas att museisektorn är dominerad av kvinnor. Att ett industritekniskt projekt fått stor uppmärksamhet bland kollegor inneburit att ett mansdominerat område intresserat ett stort antal kvinnor. När det gäller integration har projektet inte några påvisbara indikatorer även om det faktiskt borde finnas potential i form av hantverkskunnig arbetskraft. (Se avsnitt 4.1 - 4.4)

Kunskapsuppbyggnaden och relationsskapandet som projektet har fört med sig kommer att ha stor betydelse för museets verksamhet på lång sikt. Det är också vår tro att de arbetstillfällen som skapats verkligen kommer att bli varaktiga och att såväl vi som andra kommer att ha nytta av fokus på kunskap och hantverk inom företagen. Kunskapsspridningen har underlättats genom museets naturliga nätverk inom musei- och järnvägssektorerna, genom trycksaker och genom guidade visningar av grupper och specialintresserade. Det är också värdefullt att projektet förlängs med en kulturturistisk inriktning så att färdiga fordon kan komma allmänheten till del i form av trafik med historiska tåg. Det finns många synnergier att utvinna i samband med detta, inte minst genom två andra Mål 2-stödda projekt; Gästrikland Turism och Briggen Gerda. Att projektet inte hade varit möjligt utan stöd från Mål 2 Norra har framgått i alla de ovan nämnda sammanhang som projektet har presenterats. (Se avsnitt 6-8.)

2. Bakgrund

Sveriges Järnvägsmuseum i Gävle är nationellt museum för svensk järnvägshistoria. Museet har drivits av den ledande järnvägsmyndigheten, antingen Statens Järnvägar eller Banverket sedan 1915. I samband med museets renoveringar av äldre järnvägsfordon hade det i slutet av 1990-talet blivit uppenbart att mycket av det hantverkskunnande som funnits inom småindustrin gått förlorat genom rationaliseringar och metodförändringar. Tidsödande hantverk hade blivit för olönsamt. Museet hade genom noggrant sökande fått kontakt med en målare som genom eget intresse och egen utbildning lärt sig målaryrket utifrån ett hantverks- och kunskapsperspektiv. Hans tjänster köptes för en del mindre arbeten från det företag han då var anställd vid. Vi insåg att det låg i vårt intresse att hantverkskunskap fanns kvar inom några nyckelområden för arbeten på vår historiskt värdefulla fordonspark.

Vi beslutade därför att starta ett projekt under museets namn med en köpt konsulttjänst som expert och praktisk projektledare. Museets egna ekonomiska medel räckte endast till konsulten och köp av motsvarande en tjänst. Under projektets uppstart kunde vi dock genom Arbetsmarknadsenheten på Gävle kommun till en förhållandevis låg kostnad köpa assistenttjänster. Denna modell skulle dock inte räcka till för att på lång sikt bedriva de arbeten vi hade behov av. Stålvagnsprojektet fick en något fastare organisation under år 2000. Styrande var museichefen och konsulten kvarstod som projektledare. Dessutom

projektanställdes den tidigare köpte målaren som arbetsledare för tillfällig personal eller entreprenörer.

Möjligheten att erhålla medel från EU Mål 2 Norra, 1:1 Entreprenörskap, skulle som komplement till den fasta organisation som museet byggt upp kunna leda till en fördjupning och kvalitetshöjning genom kompetensbevarande på några företag parallellt med kunskapsuppbyggnaden inom den egna verksamheten. En första ansökan avslogs år 2001 men en andra lämnades in den 17 januari 2002 med en kompletterande begränsning 25 april 2002. På delegationsmötet den 12 juni 2002 beviljades projektet den i april korrigerade summan för 2002 och 2003, 750.000 kr. Utöver detta finansierades projektet genom anslag från huvudmannen.

Projektbeskriving och uppfyllelse av syfte, mål och målgrupp

3.1 Syfte

Stålvagnsprojektets ursprungliga syfte var kvalificerad fordonsupprustning för trafikändamål. Namnet pekar på de fordonsindivider som prioriterades, personvagnar av stål från 1930- och -40-talen. Projektet hade även utvidgats till att omfatta lokomotiv och trävagnar i den mån hantverksmetoderna varit likartade. En viktig idé var också att museets beställningar och tillämpning skulle få företag att behålla kunskap om äldre industriell teknik i regionen. Beställningarna skulle inriktas på moment som det även finns annan möjlig efterfrågan på, således inte järnvägsspecifika områden. Detta var utgångspunkten för ett Mål 2-intresse i det ursprungliga projektet.

Projektet har under 2002 och 2003 bedrivits enligt plan. Ett problem har dock varit att kunskapsuppbyggnaden skett parallellt med produktionen, vilket har inneburit att den ursprungliga volymen inte har kunnat upprätthållas. Vissa beställningar har fått vila i avvaktan på vetenskapliga besked. Tonvikten har i större utsträckning legat på forskning och metodframställning än vad som ursprungligen var tänkt. Detta har inte inneburit någon förändring av syftet utan snarare av projektmetoden. Det har också påverkat volymen av de köpta arbetena.

3.2 Mål och resultat

Målet för oss var att företagen skulle tillhandahålla spetskompetensen för projektet och att det samtidigt skulle nyanställas personal motsvarande fyra arbetstillfällen för att täcka detta. Ett annat mål har varit att företagen även långsiktigt genom den tydliga kvalitetsmarkeringen dels skulle hitta ytterligare efterfrågan från museet men även från andra intressenter samt dels att nyanställningarna skulle bli varaktiga. Ett mål inom projektet var också att höja den egna kompetensen som både beställare och delvis som utförare av vissa moment

Ganska snabbt hittades en mycket kompetent snickare, Stefan Karlsson, genom Lennartssons snickeri i Hedesunda, vilken i sig utgjorde en nyanställning då han rekryterades för projektet. Han har även kvarstått i företaget, varvid således även det långsiktiga målet uppnåddes. Genom att den nyanställde personen parallellt arbetade inom våra lokaler och parallellt på företagets egen verkstad kunde ytterligare en person anställas inom företaget för andra arbeten. Genom Alderholmens Mekaniska AB i Gävle fick projektet tillgång till en erfaren svetsare och mekaniker, Johnny Olsson, plus att företaget även hade ytterligare en man, Thomas Axlund, i projektet under viss tid. Detta ledde till att flera praktikanter kunde anställas, vilket förhoppningsvis leder vidare till minst ett fast arbetstillfälle. Några ytterligare

relationer kunde inte etableras utan måluppfyllelsen fyra tjänster fick bantas till tre. Projektet har därför anpassats till detta så att endast motsvarande belopp har rekvirerats. Måluppfyllelsen gentemot ansökan är därför 75% men i förhållande till rekvirerade medel kan den anses ha uppfyllts. Projektbudget utöver den fasta hyreskostnaden sattes till 2.625.000 kronor men projektets rörliga kostnader uppgick endast till 1.960.526 kronor, vilket är 74,7% av budget.

3.3 Målgrupp

Målgrupp för Mål 2-ansökan var de enskilda företagen och deras kompetensbevarande. De arbeten som har utförts har varit till full belåtenhet liksom umgänget med de berörda företagen har fungerat bra. Även om den absolut största kontaktytan med företagen har varit med respektive hantverkare så har de löpande kontakterna med företagsledningarna varit givande och projektet har mött stort intresse även utöver den rent ekonomiska relationen. Att anställningarna blir varaktiga är viktigt för kommande köp av entreprenader.

Eftersom museet också har ett utåtriktat uppdrag så har kunskapsförmedling till både andra museer och intresserade personer varit viktigt. Projektet har därvid mött ett mycket stort intresse från t.ex. nätverket Industrihistoriskt Forum, vars medlemmar finns inom museer, kulturmiljövårdsinstitutioner, näringsliv och löntagarorgansiationer. Det har visat sig att inget annat museum kommit så långt när det gäller bevarandet av industriella produktionsmetoder. Nyttan av projektet och utvunnen kunskap har även konkret kunnat spridas till andra verksamheter inom vårt fält som Riksantikvarieämbetet, Statens Maritima museer, Arbetets Museum i Norrköping och Länsmuseet Gävleborg.

Utöver den professionella branschen så fungerar Sveriges Järnvägsmuseum som stödjande för landets ideella järnvägsmuseisektor. Vi har därför även genom direktkontakt kunnat förmedla rön och material till några av dem, som Malmbanans Vänner i Luleå, Grängesbergsbanornas Järnvägsmuseum, Stockholms Kultursällskap för Ånga och Järnväg och Museiföreningen Gefle-Dala Järnväg i Falun. Genom visningar av projektet och renoverade fordon har kunskapsspridningen direkt nått ett tusental personer, varav en stor andel varit direkt engagerade i liknande verksamheter.

3.4 Verksamhetsbeskrivning

Museet startade 1998 en renoveringsverksamhet vars idé gick ut på att både få tillgång till en för trafik användbar fordonspark men som där samtidigt tidsenliga material och metoder skulle tillämpas. En mindre fast organisation skapades för ändamålet, i första hand för forskning och metodframtagning. En utförarorganisation skulle behöva hämtas utifrån varvid spetskompetens inom industrin skulle vara absolut nödvändig. För projektet valdes tre fordon ut; elloket D nr 188, byggt 1934, stålvagnen Co8d nr 3137, byggd 1937 och trävagnen Co8a nr 2772, byggd 1929.

Museet har sedan 1997 hyrt ett antal magasinsbyggnader från SJ Fastighet senare Jernhusen AB. I ett av magasinen inom fastigheten Norrtull 36:9 har en avgränsad del kunnat ställas till projektets förfogande. Denna kunde delvis användas som verkstadsyta inom ett av väggar begränsat område men ytterligare två spår och en del golvyta kunde användas för uppställning och förvaring av demonterade delar. Då inga maskiner och verktyg fanns när projektet startade så har investeringar pågått parallellt med renoveringsarbetet. Samverkan med de inblandade företagen har också inneburit att deras befintliga verkstäder har kunnat nyttjas för viktiga moment. Under projekttiden har motsvarande 3 heltidstjänster funnits konstant i arbete i form av närvarande personer från Lennartssons Snickeri och Alderholmens Mekaniska samt

en projektanställning, Thom Olofsson, under ledning av Kontra-konsult. Utöver det egna arbetet har vissa specialtjänster måst beställas inom järnvägssektorn, som TGOJ i Örebro och Åmål, TrainMaint i Notviken samt ABB i Storvik.

Arbeten som har utförts inom projektet:

Trä:

Snickeriarbeten med nytillverkade verktyg och mallar på korg- och stomme på elloket, D 188,
byte av teakpanel på elloket D 188,
oljesanering av transformatorolja ur teakstommen på elloket,
fönsterrenovering med eget lim på vagnarna, Co8a 2772 och Co8d 3137 samt
lagning av trasig inredning.

Metall:

Svetsning och slipning av rambalk, tak och väggar med föregående demontering och återmontering på vagnen Co8d 3137,
kallnitning av 3 mm plåtar med metodprövning,
svetsning och slipning av bärande partier på elloket D 188,
transformator- och motorrenovering på elloket samt
konstruktion och tillverkning av sprutbox för målning

Måleri:

Framtagning av lim och kitt till fönster,
framtagning av spackel,
framtagning av utvändig grundfärg,
framtagning av utvändig lack,
färgborttagning, rengöring av korgarna på samtliga fordon samt
ut- och invändig grundmålning.

Då renoveringen bedrivits parallellt med kunskapsuppbyggnaden så har produktionsprocessen alltså blivit långsammare än planerat. I betydligt större utsträckning har det påverkat museets eget mål att, utöver det EU-finansierade projektet, färdigställa fordonen för trafik. I samband med projektets avslutande har vi därför fortsatt en utveckling av renoveringen i ett nytt projekt med uttalad kulturturistisk målsättning genom tillämpning av de utvunna metoderna med ett mer synligt resultat i färdiga fordon (se nedan). Samverkan med de berörda företagen kommer därför att fortsätta.

4.Indikatorer

4.1 Arbetstillfällen

Huvudindikatorn för projektet var antalet nya arbetstillfällen. Målet var fyra men resultatet blev motsvarande tre; två arbetstillfällen vid Lennartssons snickeri och flera praktikanter ledande till förhoppningsvis minst ett arbetstillfälle vid Alderholmens Mekaniska. I sammanhanget kan också påpekas att projektanställningen vid museet för målaren Thom Olofsson förlängdes på grund av projektet. Han har sedermera också fått fast tjänst vid museet, vilket skulle kunna ses som ett nytt eller ett bevarat arbetstillfälle med långsiktig verkan.

4.2 Miljö

I ansökan framhöll vi projektets positiva inverkan på miljön. Den färgkemiska forskning som har bedrivits har medfört att vi har tagit fram spackel, lacker och färg vars beståndsdelar dels är kända för dem som hanterar dem och dels innebär att vi kan undvika standardprodukter som vi vet innehåller onyttiga ämnen. Historiskt sett har bly varit en viktig beståndsdel i rostskyddsfärger, varför integrering av zink som ett alternativ har varit en viktig miljöindikator. I många produkter har återanvändning av restprodukter varit en viktig beståndsdel som limframställning ur mjölkprodukter samt gruvvarp och kisbränder för grund- och rostskyddsfärg. Den stora förekomsten av penselmålning framför sprutmålning bör också framhållas.

4.3 Jämställdhet

Projektet ansågs från början som jämställdhetsneutralt. Samtliga medarbetare inom projektet har varit män. Inget annat kunde förväntas då hantverket av tradition är ett manligt yrke. Museisektorn har däremot en mycket stark kvinnlig dominans. Kunskapsspridningen om projektet till övriga museer har därför haft en positiv inverkan på kvinnors kunskap om industriteknik.

4.4 Integration

Även för integrationen betraktades projektet som neutralt. Här kunde man möjligen ha förväntat sig en viss positiv effekt då det bland de nya svenskarna finns många människor med en bakgrund inom hantverksindustrin. Här skulle sannolikt mer kunna göras i samverkan mellan sociala myndigheter och industrin och liknande projekt som Stålvagnsprojektet torde vara lämpliga arenor men under perioden som projektet uppburit Mål 2-medel har ingen positiv effekt kunnat påvisas.

5. Projektets övriga resultat och erfarenheter

Som framgått tidigare så har projektets resultat för museets eget mål, trafikdugliga fordon inte uppnåtts enligt plan. Samtidigt har kunskapsuppbyggnaden inom det färgkemiska området blivit betydligt större än planerat, vilket verksamheten kommer att ha mycket stor nytta av på längre sikt. Genom en kursändring i projektet mot tillämpning av uppnådd kunskap med beprövade metoder kan därför en hög produktionstakt med hög kvalitet startas från och med 2004. Stålvagnsprojektet 2 med kulturturistisk inriktning har fått nytt stöd från EU Mål 2, vilket är ett mycket värdefullt resultat för både projektet och berörda verksamheter. Det bör dock betonas att det inte är nödvändigt för att de nyskapade arbetstillfällena skall kunna behållas. En intressant aspekt är att det till och med kan bli svårt att få tillgång till all den spetskompetens i tid räknat som det nya projektet önskar från i synnerhet Lennartssons snickeri.

6. Resultatspridning samt skyltning

Genom projektet har Sveriges Järnvägsmuseum blivit erkänd auktoritet inom området industritekniskt hantverk. Gävle och regionen framstår som en intressant plats för start av nya projekt med liknande inriktning, på både ideell och professionell basis. Museet har ett mycket klart uttalat utåtriktat uppdrag, vilket medför att många tusen människor känner till projektet

och dess finansiering, t.e.x genom årsboken SPÅR, som ges ut i 1200 exemplar och sprids på alla landets större museer och de stora biblioteken samt genom guidade besök i verkstaden under pågående arbeten. Mål 2-skyltning har funnits på arbetsplatsen. Den ökande kännedomen om projektet och verkstaden har också medfört vägskyltning samt större skyltar på industribyggnaden.

Då järnvägsmuseisektorn omfattar ett mycket stort antal frivilliga som arbetar med renovering och äldre teknik så har ett stort intresse riktats mot projektet från föreningar och enskilda. Genom dess kvalitet så har projektet blivit vägledande för många andra verksamheters arbetssätt. Vår målsättning är att i största möjliga mån fortsätta att sprida vunnen kunskap och hjälp i enlighet med det sektorsansvar som genom Banverket vilar på museet.

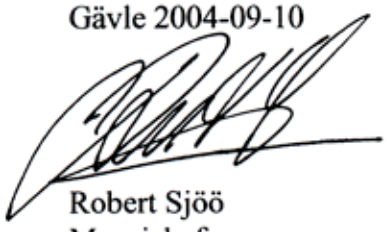
7. Kopplingar till andra projekt

Som framgår under avsnitt 6 så har en kontinuerlig resultatspridning skett. Under tiden som projektet fått Mål 2-stöd så har ingen direkt samverkan skett med uttalade projekt. Museet, där Stålvagnsprojektet har haft en central position, har dock samverkat med både Gästrikland Turism och Briggen Gerda. Utvecklingen av projektet, Stålvagnsprojektet 2, har en direkt koppling mot Gästrikland Turism. Det finns stor potential att utveckla den industrihistoriska näringen genom museet, Briggen Gerda och Södra Norrlands Kustlag. De senare har fått ekonomiskt stöd från Riksantikvarieämbetet delvis utifrån tanken att teknikhistoriska synnergier ska kunna uppstå.

8. Avslutning

Stålvagnsprojektet har varit det största enskilda projektet någonsin inom Sveriges Järnvägsmuseum. Det har trots att det inte har uppnått de interna målen inneburit en kraftig omsvängning av fokus i verksamheten. En tydlig medvetenhet om kvalitetskraven och behoven av att samverka med näringslivet är mycket viktigt för långsiktig framgång. Dessutom håller vi på med en personalförstärkning inom teknikområdet för att kunna behålla och tillämpa den verksamhetsnivå projektet har uppnått. En kombination av egen kompetens för att beställa, arbetsleda och i viss mån utöva hantverk med bevarande och vårdande av yrkesskicklighet inom teknikindustrin är till gagn för både vår och andras verksamhet. Det är vår tro att detta också är ett samhällsintresse. Efterfrågan på hantverk bevarar arbetstillfällen och vi måste även framdeles kunna nita samman kraftiga plåtar var de än skall sitta, skydda dem mot rost med miljövänliga produkter och vårda våra hus av trä för att inte tala om att måla dem med färger som tar hänsyn till både underlag och miljö. Då måste man veta vad man gör, med vad och även kunna utföra det.

För Sveriges Järnvägsmuseum
Gävle 2004-09-10



Robert Sjöö
Museichef

TRAFIKVERKET

Sveriges Järnvägsmuseum, Rälsgatan 1, Gävle.
Telefon: 010-123 21 00

www.trafikverket.se/jarnvagsmuseum