

RAPPORT

# Dokumentation

## – Restaurering av personvagn Co8d 3137

Sveriges Järnvägsmuseum

Rapportnummer: 2016:172



Publiceringsdatum: 2016-12-20  
Utgivare: Sveriges Järnvägsmuseum  
Kontaktperson: Anna Lindgren  
Uppdragsansvarig: Thom Olofsson  
Foto omslag: Co8d 3137 fotograferad år 2015  
Formgivning: Gävle Offset AB, Intercopy  
ISBN: 978-91-7725-043-2  
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 .....	6
Restaureringens målsättning och metod .....	8
Antikvariska ställningstaganden .....	11
Underrede .....	12
Vagnskorg .....	12
Stomme .....	12
Exteriört .....	12
Väggar .....	12
Tak .....	13
Dörrar .....	14
Fönster .....	14
Interiört .....	15
Väggar .....	15
Tak .....	20
Dörrar .....	20
Fönster .....	20
Löpverk .....	20
Boggier .....	20
El- och belysningsystem .....	20
Batterilåda .....	20
Utrustning .....	21
Bälgar mellan vagnar .....	21
Toaletter .....	21
Handtag .....	21
Ledstänger .....	21
Märkning och skyltar .....	22
Utvändigt .....	22
Invändigt .....	22
Inventarier .....	23
Möbler .....	23
Gardiner .....	23
Bagage- och hatthyllor .....	23
Golvmattor .....	23
Armaturer .....	23
Papperskorgar .....	23
Hängare .....	23
Askkoppar .....	23
Vattenkaraffer .....	23
Administrativa uppgifter .....	24
Ordlista .....	24
Framtida rekommendationer .....	24
Sammanfattning .....	25
Referenser .....	25
Otryckta källor .....	25
Tryckta källor .....	25
Bilagor, Händelselista Co8d 3137 .....	26
Slutrapport från Stålvagnsprojektet .....	27

## 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 två etapper, 2002-2003 och 2010-2011, restaurerades en personvagn från 1936 tillverkad för SJ vid AB Svenska Maskinverken i Södertälje. Vagnstypen representerar SJ:s personvagnar som de såg ut mellan 1930- och 1980-talen. Rapporten beskriver hur vagnen, som har beteckningen Co8d 3137, har restaurerats.



Vagnen fotograferad år 1992 i Finspång. Foto: Ulf Diehl.



Co8d 3137 är leveransklar efter restaureringen, förutom batterilådorna som åtgärdas på bilden. Till höger restaurangvagnen Ro2 2702.

# Syfte och metod

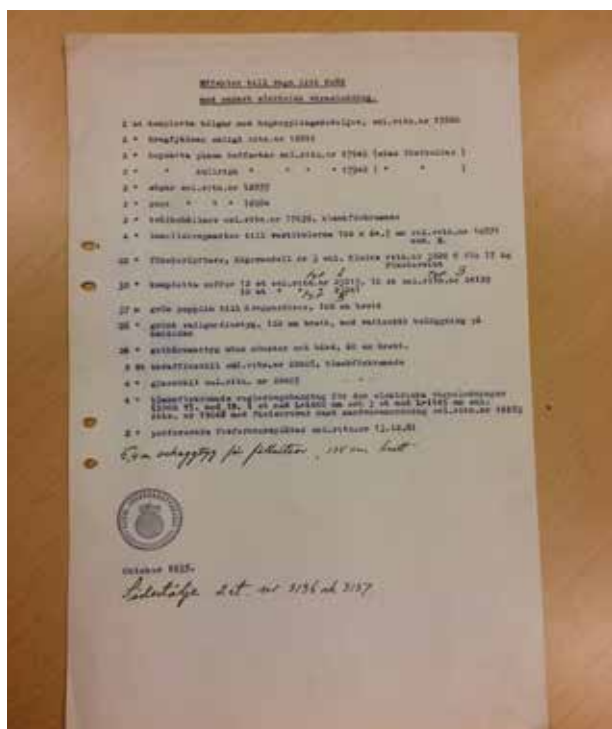
Syftet med denna dokumentation är att redogöra för hur vagnen har restaurerats, med vilka metoder och material samt vilka ställningstaganden som gjorts.

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

# Historik och beskrivning

Personvagnen Co8d 3137 byggdes år 1936 vid AB Svenska Maskinverken i Södertälje på uppdrag av SJ. Den byggdes som en tredjeklass sittvagn med 86 sittplatser fördelade på två kupéer i ena änden, två salonger i mitten och ytterligare tre kupéer i den andra änden. Den här typen av stålvagnar var den vanligaste tredjeklass sittvagnen i dagsnälltåg från 1930-talet och flera decennier framåt. Vagnen har en stomme av stål, är klädd med nitad stålplåt och försedd med dörrar vid vardera gavel. Vagnen är en av de mest välbevarade av vagnstypen Co8d med bibehållen planlösning och låga stålrörsoffor i originalmodell.

Vagnen var till en början en tredjeklass-vagn. 1954 byggdes den om genom att den yttre av de tre kupéerna i ena änden utrustades som baskupé för ambulering, och vagnen fick då littera Co8ca. Från 1956 blev det en andraklass-vagn, i samband med klassreformen då tredjeklass togs bort, och därför fick den det nya litterat Bo8ca. År 1986 slopades vagnen och såldes till Finspångs museijärnväg. År 1997 såldes vagnen till Orsa Herjeådalens Jernvägsförening. Sveriges Järnvägsmuseum fick ta över vagnen 2001 och från 2002 påbörjades restaureringen inom det så kallade Stålvagnsprojektet.



”Effekter till vagn litt Co8d med endast elektrisk värmeledning”, SJVM arkiv, Maskintekniska byrån.

**Objekt: 3-klass sittvagn**

Littera: Co8d 3137

SJVM individnummer: 21747

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

Källa: Sveriges Järnvägmuseum, SJVM aktuell fordonlista 2016-03-04.

**Tillverkning**

Tillverkningsår: 1936

Tillverkare: AB Svenska Maskinverken, Södertälje

**Mått och vikt**

Längd över buffertar: 23 500 mm

Höjd: 4 080 mm

Korglängd: 22 200 mm

Korgbredd: 3 135 mm

Boggiavstånd: 16 000 mm

Vikt med boggimodell Görlitz: 45,1 ton

**Utrustning vid leverans**

Handbroms

Tryckluftsbroms, Kunze-Knorr-G

Elektrisk belysning med generator, batteri och transformator

Elektrisk uppvärmning

Källa: Helmstein, Hans & Runberger, Svante, *SJ personvagnar av 1930-talsmodell*, Stockholms modelljärnvägsklubb, Stockholm 2004, s. 99.

## Skadebild

Rambalken var målad i många lager och uppvisade några rostskador. Korgens sidor var angripna av rost i ganska stor utsträckning medan taket var i bättre skick. Fönstren uppvisade upplösta limfogar nedtill. Fönstren limmades troligen med polyvinylacetatlim i slutet på 1950-talet. Det var stora skador invändigt i vagnen. Vagnen var inte komplett, några dynor och fätöljer saknades.

## **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. Arbetet 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 anlätades en målare med specialistkunskaper inom traditionellt måleri, Thom Olofsson från 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 delar av exteriören och bättringar gjordes i ringa omfattning interiört i 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 alkydfenolharts-oljelack med liknande egenskaper som den ursprungliga ripolinlacken. Det skedde med hjälp av sysselsättningsprojektet "Sätt färg på Gävleborg" vid Länsarbetsnämnden.

## **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 1936 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 kultur turistisk 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

Syftet med restaureringen var att dokumentera färglagren exteriört och utveckla metoder för att kunna restaurera stålvagnar vad gäller färgkemi, snickeri och metall.

Etapp 1 hade som målsättning att bevara den ursprungliga plåtytan. Referensytor med färgskikt från olika tider skulle bevaras. Ytterligare en målsättning var att hitta en metod för att avlägsna varje färgskikt för sig. Vad gäller takets ytbehandling var målsättningen att återskapa en aluminiumfärg. Även metodutveckling för spackel och kallnitning var tänkta att ingå i projektet men planen ändrades.

Målsättningen med etapp 2 var att färdigställa vagnen så varsamt som möjligt och att den skulle kunna gå i trafik. Ambitionen var att visa hur vagnen såg ut under de första åren på 1950-talet exteriört och som den såg ut på 1960-talet interiört, med bevarad inredning från tidigare årtionden.

Följande frågeställningar formulerades:

- Vilken metod kan användas för att avlägsna moderna färglager ovan äldre färglager?
- Vilka färgtyper användes ursprungligen till underredet, korgen och taket?
- Hur kan dessa färgtyper återskapas?
- Vilken typ av kaseinlim har använts till trädetaljer och hur kan motsvarande lim anskaffas idag?
- Hur kan en tidstypisk interiör lackfärg återskapas?
- Vilka typer av träskruvar användes till äldre järnvägsvagnar?



### **Inventering av behov gällande material och produkter till Stålvagnsprojektet**

Inom Stålvagnsprojektet gjordes en förteckning över vilka material och produkter som skulle behövas inom restaurering av järnvägsfordon.

Röd 92

Uppstigningshandtag

Teakfönster

Sidodörrar

Stolstyg

Teak

Ek

Gjutna bokstäver

Svets- och nitningsarbeten

Huvudstrålkastare

Fernissningsarbeten

Isolermaterial

Träinredning

Trästommar

Galvaniserad plåt

Fönsterstoppare av gummi

Tredjeklass-soffor

Polerlack

Kitt

Fernissningsarbeten

Gjutna lister

Trästommar

Varmvalsad plåt

Träinredning

Källa: Sveriges Järnvägmuseum, Ämbetsarkivet, D 188  
Stålvagnsprojektet 2000

### **Inventering av kunskapsbehov inom färgkemi till Stålvagnsprojektet**

Inom Stålvagnsprojektet listades vilka olika ytbehandlingar som förekom på vagnar och lok under 1930- och 1940-talen.

1. Röd Järnmönjefärg
2. Svart Järnoxidfärg
3. Röd 92 Lackfärg
4. Röd 95 Lackfärg
5. Svart Lackfärg
6. Godsvagnsfärg
7. Blymönjefärg
8. Fönsterkitt ofärgat
9. Fönsterkitt färgat
10. Blymönjekitt
11. Tätmassa takluckor
12. Fernissa utvändigt teakpanel
13. Fernissa invändig teak, t.ex. fönster
14. Invändig grundfärg
15. Invändig lackfärg
16. Röd Lackfärg buffertbalk
17. Gul Lackfärg för siffror
18. Waterprooffernissa tak
19. Caput Mortum till takfärg
20. Spackel utvändigt
21. Spackel invändig

Källa: Sveriges Järnvägmuseum, Ämbetsarkivet, D 188  
Stålvagnsprojektet 2000

## Antikvariska ställningstaganden

En stor diskussion inom projektet var hur stora referensytor som skulle sparas. Slutligen valdes två referensytor längst till vänster mellan fönstren på den ena sidan och fyra referensytor mellan fönstren i vardera änden på den andra sidan. Där sparades också en yta under nitförbandet som referensyta.



Två referensytor längst till vänster mellan fönstren har sparats på den ena sidan av vagnen. Spåren i ytan är efter bortslipning av färglagren.



På den andra sidan av vagnen har referensytor sparats mellan fönstren och en yta har sparats under nitförbandet.

Ambitionen var att ta fram en tidstypisk färg för taket, rambalken och boggier. Det rymdes inte tidsmässigt inom projektet och därför användes istället en syntetisk lackfärg av märket Dupolin. Som rostskyddsmedel användes däremot järnmönja, lika som den ursprungliga behandlingen.

Flera försök gjordes under projektet att återskapa den interiöra väggfärgen men till slut användes ändå en alkydfärg.

Bälgarna är inte tidstypiska och ingick inte att återskapas inom projektet.

Den interiöra färgsättningen valdes att behållas som den var, vilken troligen är från 1960-talet. Någon analys och datering gjordes inte under restaureringsprocessen. Det gäller även ytbehandlingen av taket, men troligtvis tillkom den under mitten av 1950-talet. Exteriört var ambitionen att spegla utförandet före 1954 vad gäller märkning. Märkningen av rambalken har gjorts enligt den ursprungliga märkningen. Vagnen försågs inte med 3-klassiffror under projektet, men det skulle kunna göras för att underlätta för dagens resenärer. Det återstår att förse vagnen med tillverkarskyltar. Sammantaget var ambitionen att visa hur vagnen såg ut under de första åren på 1950-talet exteriört och som den såg ut på 1960-talet interiört, med bevarad inredning från tidigare årtionden.

## Underrede

Rambalkens färglager togs bort med färgborttagningsmedel från Sto. Rostskyddsbehandling skedde med järnmönja. Rambalken spacklades med oljealkydspackel, grundmålades och sprutmålades två gånger med syntetisk lackfärg av märket Dupolin. Gamla färgburkar med Svart 24 från SJ:s Centrallager användes.



Dupolin från SJ användes till att måla underredet, boggier och korgens väggar.

## Vagnskorg

### Stomme

Inga åtgärder gjordes på stommen förutom någon enstaka del som skars ur vid nitförbandet och nytt material svetsades fast.

### Exteriört

#### Väggar

Korgens färg togs bort med färgborttagningsmedel från Sto, vilket var en tidskrävande process. Eftersom ingen blästring användes så har denna korg en orörd stålyta. Referensytor sparades för att visa alla färglager. Rostskyddsbehandling skedde med järnmönja. Väggarna spacklades med oljealkydspackel, grundmålades och sprutmålades två gånger med syntetisk lackfärg av märket Dupolin. Gamla färgburkar med Röd 92 från SJ:s Centrallager användes.

Detta var den första nitade stålvagnen som sprutmålades inom restaureringsverksamheten. De tidigare målade vagnarna (Co8cs 3200, Co9b 2798 och Bo5b 3295) handmålades.

## Tak

Taket på vagnen är med stor sannolikhet förtentat, eftersom det är i så gott skick. Under etapp 1 avlägsnades färglagren på taket av Forsby måleri. Ytbehandlingen av taket gjordes genom att järnmönja sprutades på och sedan användes en aluminiumfärg i två strykningar. Ottossons färgmakeri AB tillverkade färgen, en silvergrå hartsförstärkt linoljefärg, tillsammans med Thom Olofsson. De utgick från sammansättningen av en aluminiumfärg som fanns sparad på Sveriges Järnvägsmuseum. Det gick inte att ta reda på den exakta åldern på den bevarade färgen.



Intäckning har gjorts inför att taket ska målas.



Olika metoder för rengöring provades. Tomas Lydén borstar och polerar här.



Taket är sprutmålat och rostskyddsbehandlingen av korgen är påbörjad.



Rostskyddsbehandlingen av hela korgen är klar.



Närbild av rostskyddsbehandlingen av korgen.

## Dörrar

Dörrarnas färg togs bort med färgborttagningsmedel från Sto. Rostskyddsbehandling skedde med järnmönja. Dörrarna spacklades med oljealkydspackel, grundmålad och sprutmålades två gånger med syntetisk lackfärg av märket Dupolin. Gamla färgburkar med Grå 15 från SJ:s Centrallager användes.

Gummilistfönstren fick sitta kvar i dörrarna.

## Fönster

De fönsterglas som fanns kvar återanvändes och där glasen saknades eller var trasiga sattes så kallade kulturglas in. Några av tryckramarnas bottenstycken har slipats och lackats. Inom etapp 1 togs glasen ur bågarna. Glasrutorna rengjordes, lack och kitt togs bort från bågarna. Alla bågarna togs isär och omlimades inom samma etapp. Undersökningar gjordes för att få reda på vilken limtyp som var den ursprungliga. Det gick inte att helt klarlägga, men sannolikt var det kaseinlim som använts från början. En leverantör som fortfarande tillverkade kaseinlim hittades – Casco. Provlimningar gjordes för att utvärdera limstyrkan. Nya fönsterbleck av teak tillverkades till samtliga fönster. Ytbehandling med fransk oljelack, av fabrikatet Le Tonkenois, gjordes utvändigt på fönstren och ett infärgat linoljekitt användes. De utvändiga handtagen målades med Röd 95 av syntetisk lackfärg från Syntema.

Alla gängade hål under fönsterblecken svetsades igen. Nya hål borrades i korgen och gängades för den nya listen av teak. Skruv och brickor köptes in från företaget Würth i Tyskland med hjälp av samma företag i Sverige.



Skruvar och muttrar hittades i Tyskland.



Ett av fönstren till vagnen är färdigrenoverat och har kittats.



## Interiört

### Väggar

En väggskiva under fönstren har nyttillverkats, övriga skivor var i så gott skick så de kunde återanvändas. Väggarna målades med Alcros alkydfärg i en ljusgul kulör, motsvarande Dupolin Gul 65. Undersökningar gjordes kring den ursprungliga väggfärgen men det fanns inget i SJ:s gamla lager som visade hur den färgen var sammansatt. Kulörerna återskapades efter den befintliga färgsättningen.

Undersökningar gjordes kring vilka typer av skruvar som använts under olika tider och till vilka ändamål.



Korridor i Co8d 3137, fotograferat år 2016.



Korridor i en Co8-vagn år 1942, den här vagnen hade fanerade väggytor. KAJA00458



En av kupéerna i Co8d 3137, fotograferat år 2011.



En av kupéerna i Co8d 3137, fotograferat år 2016.



Avdelningen i mitten av vagnen, fotograferat år 1982. Foto: Ulf Diehl



Avdelningen i mitten av vagnen, fotograferat år 2011.



# 1

## Träskruv i äldre järnvägsvagnar

Text: Stefan Carlsson

Från mitten av 1800-talet och ca 100 år framåt var det huvudsakligen spårskruv som användes dvs. träskruv där skruvhuvudet har ett spår för skruvmejseln. Men det förekommer även s.k. fransk träskruv. Den franska träskruven används i första hand för att fästa järnkonstruktioner i trä. Benämningen av skruvens olika delar kan variera i olika skrifter men vanligt är att de beskrivs enligt bild 1 eller bild 2. När det gäller skruvhuvudet är det vanligare att det benämns skruvskallen. Av bild 2 framgår också hur längden mäts beroende på typen av skruv.

Träskruven delas in i olika sorter efter utseendet på skruvhuvudet, se bild 2.

1. Försänkt (TFS), Träskruv försänkt
2. Kullrig (TKS), Träskruv kullrig
3. Kullerförsänkt (TKFS), Träskruv kullrig försänkt
4. Fransk träskruv

Kullerförsänkt skruv benämns ibland halvförsänkt skruv.

Benämning av skruvens delar:

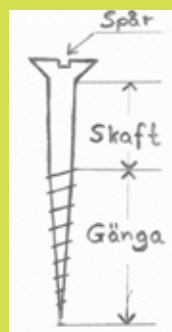


Bild 1. Benämningar skruv.

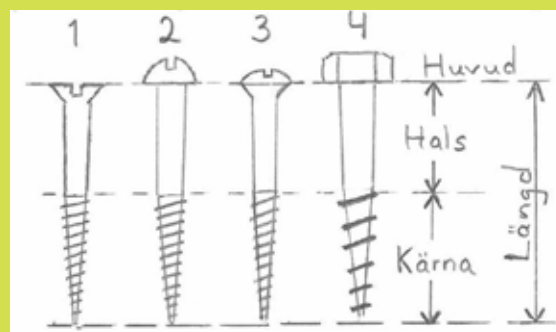


Bild 2. Benämningar skruv.

## 2

### **Material/Ytbehandling**

Träskruv har tillverkats i olika material, dessutom finns det olika typer av ytbehandling.

På ritningar, i beställningshandlingar och i förråd med äldre träskruv kan följande finnas:

- Gulmetall/Mässing
- Järnskruv "svart" (obehandlat järn)
- Blankförokromad
- Förnicklad
- Förokoprad
- Rostfri
- Varmgalvaniserad
- Elförzinkad

Den franska träskruven har hittats som "svart" eller varmgalvaniserad.

Naturligtvis har det varit en utveckling successivt när det gäller material och olika ytbehandlingar. Ibland står det tydligt angivet i en handling t.ex. blankförokromad rödmetall medan det ibland endast står polerad metall.

# 3

## Storlekar på spårskruv

På paketen står skruvstorleken ofta angivet med längden först och sedan tjockleken på skaftet, men det förekommer också i omvänd ordning.

Längden står vanligen i tumstorlek medan tjockleken beskrivs med ett nummer, t.ex. 1"-8 dvs. tjocklek nr 8 som sedan avläses i tabell.

På senare tid har det blivit vanligare att märka både längd och tjocklek i mm på skruvpaketet, men under en tid har båda måttsystemen använts.

I tabell 1 anges vad respektive nummer motsvarar för tjocklek.

I tabell 2 anges längden i tum respektive mm. Observera att man i detta sammanhang av praktiska skäl använder avrundade värden, t.ex. så är en tum egentligen 25,4 mm.

Diameter	
nr	mm
1	1,8
2	2,1
3	2,5
4	2,8
5	3,1
6	3,5
7	3,8
8	4,1
9	4,5
10	4,8
11	5,1
12	5,5
13	5,8
14	6,1
15	6,4
16	6,8
18	7,5
20	8,1
22	8,8

Tabell 1. Uppmätta värden från SJVM skruvförråd 2016.

Längd	
tum	mm
1/4	6,4
3/8	9,5
1/2	12,7
5/8	16
3/4	19
7/8	22
1	25
1 ¼	32
1 ½	38
1 ¾	45
2	51
2 ¼	57
2 ½	64
3	76
3 ½	90

Tabell 2. Avrundade värden från uppmätning i SJVM skruvförråd 2016.

## 4 Tips och råd

- Vid synlig skruvning anses det ofta mer estetiskt tilltalande om skruvspåret ställs i träets fiberriktning. På t.ex. järnvägsvagnar som är klädda med träpanel ger den stora skruvmängden ett bra intryck om alla skruvspår står i samma riktning.
- Särskilt vid användning av mässingsskruvar i hårt trä riskerar skruven att gå av om förborrningen ej utförts på rätt sätt. Då finns s.k. skruvutdragare som ibland fungerar för att ta ut avdragna skruvar, se bild 4. Då får man borra ett litet hål in i den avdragna skruven och sedan försiktigt gänga i skruvutdragaren. Den har en vänstergängad kona som gör att skruven följer med ut. Om det inte lyckas får man försöka borra bort skruvresterna och sedan proppa hålet med nytt trä.
- Ett annat problem som förekommer är att skruvarna är för långt in-dragna, de blir då problem vid demontering. Om hålet då dessutom är dåligt försänkt finns stor risk för urlisning av trä när man ska ta ut skruven, se bild 5. Detta medför en hel del onödigt arbete om man ska återställa ytan.
- Vanlig "svart" järnskruv angrips lätt av syran i vissa träslag och man får då lätt en blånad i träet, detta uppstår särskilt lätt i ek.
- S.k. skruvbrickor fungerar som en dekorativ bricka och kan användas till detaljer som man ibland behöver demontera, det blir då mindre risk att skada träet runt skruvhålet, se bild 3.
- Det finns idag enstaka tillverkare av spårskruv inom byggnadsvården, men det kan vara svårt att finna alla dimensioner. En möjlighet kan vara att söka utomlands, t.ex. i England eller i Skottland. Har man tur kan man ibland också hitta större sortiment undanställt i gamla järnhandelsbutiker.



Bild 3. Skruvbrickor.



Bild 5. Skador vid demontering.



Bild 4. Skruvutdragare.

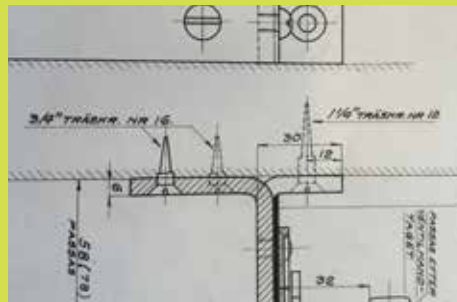


Bild 6. Exempel på träskruv på ritning. Från: Kungliga Järnvägsstyrelsen, Maskinbyrån, ritn. nr 16843, år 1926.

## **Tak**

Taket målades med Alcross alkydfärg i den befintliga benvita färgsättningen.

## **Dörrar**

Av innerdörrarna lackades några om på båda sidor, några bara på den ena sidan och vissa var i så bra skick så att de kunde lämnas utan åtgärd. Vestibulens dörrar målades om invändigt. Målningen gjordes med Alcross alkydfärg i den befintliga grå kulören. Den ursprungliga kulören var troligen havannabrun röd 95 kulör.

## **Fönster**

Invändigt ytbehandlades fönstren med cellulosalack. Några glaslister nyttverkades. Infärgat linoljekitt användes vid fastskruvningen av glaslister, för att förhindra vibrationer av glaset.

# Löpverk

## **Boggier**

Vagnar av denna typ hade på slutet boggier av modell 39, men eftersom det när vagnen skulle renoveras befarades att det skulle bli svårt att underhålla och hitta reservdelar till denna boggityp så valde man att byta boggier till modell MD. Detta är en boggi som använts på liknande vagnar av nitad 30-talstyp, dock ej på vagn 3137 eller andra vagnar med ursprung från Co8d innan.

En verkstad i Tillberga gjorde följande åtgärder: styrventilen byttes och bromscylindern blev omsedd. Byte av boggityp gjorde att anpassning av bromsrörelsen måste utföras. För att boggin som skulle förses med generator skulle bli helt rätt enligt äldre ritningar fick en anpassning av boggiramen göras. Kardanaxeln från de äldre boggierna fick anpassas därefter. En generatoraxel från SKÅJ monterades på generatoren av Centralverkstaden i Örebro. Revision av hjulaxel-lager blev också utförd. Den nya hjulaxeln monterades i boggin. De ombyggnader som utfördes på boggier och ramverket var av mindre omfattning.

Efter revisionen i Tillberga var boggierna grundmålade och sprutmålades två gånger med svart syntetisk lackfärg av märket Dupolin. Gamla färgburkar från SJ:s Centrallager användes.

# El- och belysningssystem

## **Batterilådan**

Batterierna behölls och laddades.



Handfat i en Co8d-vagn  
år 1942. KAJA00461



Handfat i Co8d 3137,  
fotograferat år 2016.

## Utrustning

### Bälgar mellan vagnar

Inga åtgärder gjordes på bälgarna, som är av gummi och från 1970-talet.

### Toaletter

Väggar revs ut och taket plockades delvis ned i den ena toaletten för att komma åt den nedersta nitraden på korgens utsida. Toaletten återställdes och en väggskiva byttes ut till en mer välbevarad från en vagn som skulle skrotas och som fanns i Bjärnum, utanför Hässleholm.

### Handtag

De utvändiga handtagen till dörrarna kromades, likaså några handtag till dörrarna invändigt.

### Ledstänger

Ledstängerna vid vestibuldörrarna målades med syntetisk lackfärg Svart 24 av märket Dupolin, lika som rambalken.

# Märkning och skyltar

## Utvändigt

Märkningen utfördes av Jonny Hallgren enligt den ursprungliga märkningen. Metoden för märkningen finns beskriven i rapporten *Dokumentation – Restaurering av personvagn Co8a 2772* (Rapport 2015:252, Trafikverket).

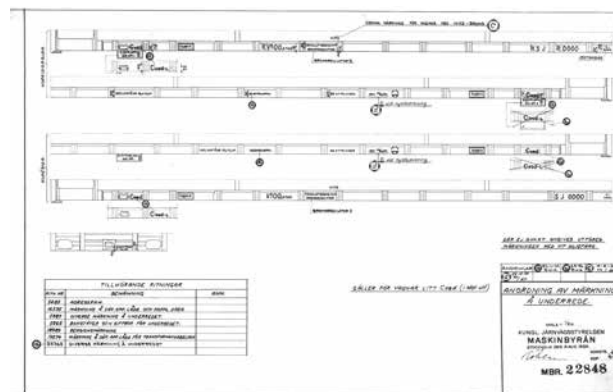
Vagnen försågs inte med 3-klassiffror under projektet, men det skulle kunna göras om det underlättar för dagens resenärer. Det återstår att förse vagnen med tillverkarskyltar.

## Invändigt

Någon enstaka skylt har kompletterats.



Märkningen på rambalken.



Ritning till den utvändiga målade märkningen. Maskinbyrå 22848.



Co8d 3137 fotograferad med rapidloket år 2011.



# Inventarier

## **Möbler**

Kompletterande fåtöljer och dynor hämtades från vagnar som fanns i Bjärnum, utanför Hässleholm, och som skulle skrotas. Dynorna rengjordes av ISS. Företaget Mj:S Syservice lagade trasig klädsel.

## **Gardiner**

Gardinerna åtgärdades inte utan modellen från 1970-talet fick vara kvar.

## **Bagage- och hatthyllor**

Hatthyllorna rengjordes och några trasiga ribbor byttes.

## **Golvmattor**

Golvmattorna gjordes rent av ISS när allt var utflyttat.

## **Armaturer**

Armaturererna rengjordes.

## **Papperskorgar**

Papperskorgarna rengjordes, och någon enstaka kompletterades.

## **Hängare**

Hängarna rengjordes, och någon enstaka kompletterades.

## **Askkoppar**

Askkopparna rengjordes, och någon enstaka kompletterades.

## **Vattenkaraffer**

Endast hållarna till vattenkarafferna fanns kvar.

## Administrativa uppgifter

**JVM individnummer:** 21747

### **Medverkande i restaureringen:**

Axlund, Tomas, konsult, målare, Forsby måleri

Carlsson, Stefan: specialist finsnickare, företaget J Lennartsson snickeri etapp 1

Elmqvist, Torkil: konsult projektledning restaurering, etapp 1

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

Holm, Sten: teknisk rådgivare

Jansson, Rolf: assistent

Olofsson, Thom: projektledare etapp 2 , specialist ytbehandling

Olsson, Jonny: Alderholmens Mekaniska AB, etapp 1

**Arbetstimmar:** ca 3500 timmar

**Tid:** Etapp 1 2002-2003, etapp 2 2010-2011

**Premiärvisning:** Provkörning till Oslättfors 2011-09-15

## Ordlista

Följande ord förklaras enligt Svenska akademins ordlista:

**Konservera:** Bevara, vidmakthålla.

**Konsolidera:** Förstärka genom att förbättra den inre strukturen.

**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: ”modernisera, 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. Efter ett avslutat trafikuppdrag ska vagnen städas och rengöras interiört såväl som exteriört och eventuella skador återställas.

Vagnen försågs inte med 3-klassiffror under projektet, men det skulle kunna göras om det underlättar för dagens resenärer. Det återstår att förse vagnen med tillverkarskyltar.

# Sammanfattning

Under två etapper, 2002-2003 och 2010-2011, restaurerades en personvagn från 1936 tillverkad för SJ vid AB Svenska Maskinverken i Södertälje. Vagnstypen representerar SJ:s personvagnar som de såg ut mellan 1930- och 1980-talen. Rapporten beskriver hur vagnen, som har beteckningen Co8d 3137, har restaurerats.

Korgens ursprungliga plåtyta bevarades tack vare en varsam färgborttagning med färgborttagningsmedel. Referensytor med färgskikt från olika tider har sparats. Järnmönja användes till rostskyddsbehandling av underrede, korg och tak. Målsättningen var att även återskapa spackel- och målningsbehandlingarna enligt 1930-talets tekniker och material. Under projekttiden gick det inte att hitta belägg för dessa målningstekniker och därför valdes andra material. Underredet och korgen spacklades med oljealkydspackel och sprutmålades med syntetisk lackfärg. En aluminiumfärg återskapades däremot, för ytbehandling av taket. En leverantör av kaseinlim söktes och hittades under projektet. Alla bågar togs isär och omlimades med kaseinlim, trasiga eller saknade rutor ersattes med kulturglas. Samtliga fönsterbleck nyttillverkades av teak.

Invändigt målades väggarna med alkydfärg. Undersökningar gjordes kring väggfärgen men det fanns inget i SJ:s gamla lager som visade hur färgen var sammansatt. Kulörerna kunde däremot återskapas efter den befintliga färgsättningen. Inom projektet gjordes en utredning kring träskruv i äldre järnvägsvagnar.

Vagnen färdigställdes så varsamt som möjligt invändigt. Boggier förbättrades så att vagnen kunde gå i trafik. Ambitionen var att visa hur vagnen såg ut under de första åren på 1950-talet exteriört och som den såg ut på 1960-talet interiört, med bevarad inredning från tidigare årtionden.

## Referenser

### Otryckta källor

Sveriges Järnvägsmuseum

Ämbetsarkivet

Projekt Stålvagn 2002

Slutrapport från Stålvagnsprojektet

D 188 Stålvagnsprojektet 2000

SJVM aktuell fordonslista 2016-03-04

Muntliga uppgifter: Kenneth Landgren 2016-09-16

### Tryckta källor

*Bevarandeplan för järnvägsfordon*, Sveriges Järnvägsmuseum, Gävle 2004.

*Dokumentation – Restaurering av personvagn Co8a 2772*, Sveriges Järnvägsmuseum, Rapport 2015:252, Trafikverket.

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

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

Sjöo, Robert, "Sveriges Järnvägsmuseum 2001" i *SPÅR* 2002, Årsbok utgiven av Sveriges Järnvägsmuseum och Järnvägsmusei Vännen, Gävle 2002.

Sjöo, Robert, "Sveriges Järnvägsmuseum 2003" i *SPÅR* 2004, Årsbok utgiven av Sveriges Järnvägsmuseum och Järnvägsmusei Vännen, Gävle 2004.

Sjöo, Robert, "Sveriges Järnvägsmuseum 2010: Från Banverket till Trafikverket" i *SPÅR* 2011, Årsbok utgiven av Sveriges Järnvägsmuseum och Järnvägsmusei Vännen, Gävle 2011.

# Bilagor

## Händelselista Co8d 3137

År	Vad	Källa
1936	Tillverkad vid AB Svenska Maskinverken i Södertälje. Littera Co8d.	<i>Bevarandeplan för järnvägsfordon</i> , Sveriges Järnvägsmuseum, Gävle 2004, s. 167.
1954	Ombyggd och nytt littera: Co8ca	Helmstein & Runberger 2004, s. 146 och muntlig uppgift Kenneth Landgren 2016-09-16.
1956	Nytt littera: Bo8ca, i samband med ny klassindelning.	<i>Bevarandeplan för järnvägsfordon</i> , Sveriges Järnvägsmuseum, Gävle 2004, s. 167. och Helmstein & Runberger 2004, s. 146.
1970	Nytt littera: B8S Gummivulstbälgar.	<i>Bevarandeplan för järnvägsfordon</i> , Sveriges Järnvägsmuseum, Gävle 2004, s. 167. och Helmstein & Runberger 2004, s. 146.
1971	Nytt littera: B8	<i>Bevarandeplan för järnvägsfordon</i> , Sveriges Järnvägsmuseum, Gävle 2004, s. 167. och Helmstein & Runberger 2004, s. 146.
1986	Slopades och avfördes till Finspångs museijärnvägar.	Helmstein & Runberger 2004, s. 146.
1997-2001	Orsa Herjeådalens Jernvägsförening ägare.	Helmstein & Runberger 2004, s. 146.
2001	Sveriges Järnvägsmuseum ny ägare.	Sjöö 2002, s. 121.
2002-2003	Restaurering vid Sveriges Järnvägsmuseum, etapp 1.	
2010-2011	Restaurering vid Sveriges Järnvägsmuseum, etapp 2.	

# 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 upplevelsequalitet 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 alternativ användning 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 synergieffekter 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 Järnvägmuseum 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.

## **Projektbeskrivning 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 löntagarorganisationer. 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 Läns museet 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 magasinerna 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 nyttillverkade 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 metodprovning, 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 Järnvägmuseum 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 järnvägmuseisektorn 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 arbets sätt. 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.

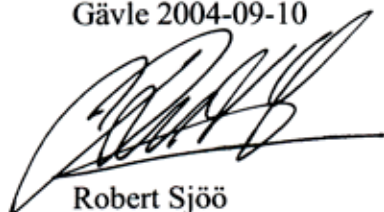
## **7. Kopplingar till andra projekt**

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 Järnvägmuseum. 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 arbetstillfällena 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 Järnvägmuseum  
Gävle 2004-09-10



Robert Sjöo  
Museichef



**TRAFIKVERKET**

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

[www.trafikverket.se/jarnvagsmuseum](http://www.trafikverket.se/jarnvagsmuseum)