

AG 60 – Rälssvetsning

Utsänt till: Medlemmarna i AG 60
För kännedom: Bertil Pekkari

PROTOKOLL

fört vid sammanträdet med AG 60 **den 27 maj 2008** på Botniabanans Visningslokal, Arnäsullen.

Närvarande:

Lennart Josefson, Chalmers Tekniska Högskola (ordf)
Per Westerhult, Svetskommissionen (sekr)
Gunnar Engblom, SaCom/Svetskommissionen (sekr)
Gert Andersson, Industrispår Svenska AB
Siv Baudin, Botniabanan
Henrie van Buuren, Volker Rail bv, Holland
Per Edvardsson, Balfour Beatty Rail AB
Lennart Ericson, Banverket Produktion
Lars Hedlund, Boliden Mineral AB
Anders Hägelmark, Järnvägsskolan
Rune Jandinger, Stahlberg Roensch GmbH & Co
Fredrik Jodstam, Volker Weiss Nordic AB
Gustav Lindström, Järnvägsskolan
Åke Moen, FORCE Technology Sweden AB
Kari Murto, C.I. Pihl AB
Lennart Persson, Industrispår Svenska AB
Christer Selin, VolkerWeiss Nordic AB
Tomas Sjöblom, Rail Weld Sweden AB
Henrik Svensson, Rail Weld Sweden AB
Göran Wallmark, Botniaprojektet
Kalle Wigh, Wigh Kellokumpu Track Service AB

1 Presentation av Botniaprojektet

Ordförande hälsade samtliga ledamöter välkomna samt förklarade mötet öppnat.

Mötet inleddes med att Siv Baudin gav en presentation av Botniaprojektet. Noterbart är följande:

- Projektet Botniabanan AB startades upp 1999 och beräknas vara klart år 2010. Projektet ägs till 91 % av staten. Involverade kommuner (delägare) är: Kramfors, Nordmaling, Örnsköldsvik samt Umeå
- Totalt är kostnaden för banan idag uppe i 13,2 miljarder kronor
- Banverket ansvarar för all planering, utredningar och tillstånd
- Botniabanan kan klassas som ett "samhällsbyggnadsprojekt" och ett "miljöprojekt". Totalt har 400 miljötillstånd sökts, vilket även har bidragit till projekt har blivit försenat.

- Miljöbalken fanns ej vid starten 1999, men sedan den tillkom har hela banan nu provats enligt dess riktlinjer
- Botniaprojektet skapar offertunderlag, handlar upp samt provkör sedan den färdiga banan innan den överlämnas till Banverket
- Botniabanan kommer att bestå av 90 mil enkelspår (med mötesspår) när den är klar. En uppskattning på 1.5 miljoner ton gods/år kommer att transporteras på banan som idag går på lastbil, varje tåg motsvarar 30 långtradare. Sträckningen runt Höga kusten blev mycket svårbyggd vilket medförde förseningar och extra kostnader för projektet. Den nya banan med maximal lutning på 10 ‰ kommer att tillåta större tågvikter 1600 ton per lok, p.g.a. mindre branta stigningar än ”den gamla stambanan” med max lutning 17 ‰ d.v.s. 1020 ton per lok, vilket medför att ”flaskhalsen” som finns idag försvinner
- Totalt finns det 2,5 mil tunnel men för att bygga dessa har det krävts kompletterande arbetstunnlar vilket leder till att totalt har 4 mil tunnel byggts. Spåret neutraliseras genom sträckning 100 m in från vardera sidan i varje tunnel
- Sammanlagt har projektet genererat 7000 årsarbeten. År 2005 då spåren lades ner var 1 600 personer anställda. Idag är endast 600 personer anställda. Avskrivningstiden för projektet är beräknat till ca 40 år
- Ett nytt trafikledningssystem, ERTMS, kommer att kopplas till samtliga tåg. EU vill att samtliga länder skall ansluta sig till detta system. Detta nya system gör det möjligt att köra tågen i 250 km/h
- Sträckan Örnsköldsvik – Husum överlämnas till Banverket hösten 2008, 2009 överlämnas den södra delen samt 2010 den norra delen.

2 Presentation av Volker Weiss

Fredrik Jodstam som är operativ chef för Volker Weiss Nordic AB gav en presentation av Volker Weiss gruppen. Noterbart är följande:

- Volker Weiss ägs till 50 % av Volker Rail i Tyskland och till 50 % av Volker Rail i Nederländerna. Volker Weiss Nordic AB ägs till hälften av Volker Weiss och till hälften av Leonhard Weissgruppen (banbyggare av större projekt). Volker Weiss Nordic AB sorterar idag under Volker Rail i Nederländerna
- Volker Weiss Nordic AB (7 anställda idag) levererar tjänster och produkter till infrastrukturägare över hela Sverige. Deras ambition är inte att vara störst utan vara ledande vad gäller leverans. Har helhetslösningar på drift och underhåll till kunderna samt förslag på förbättringar.
- Volker Weiss gruppen har en omsättning på 4 miljarder Euro och äger en stor kran för nedläggning av växlar. Volker Weiss Nordic AB har sökt tillstånd hos järnvägsinspektionen för att ta in kranen i Sverige, utliggning 20 m
- Leonhard Weiss gruppen har tre stora spårbytesmaskiner till sitt förfogande. Gruppen omsätter 5 miljarder Euro
- På malmбанan har man vunnit ett spårupprustningskontrakt om 32 km för 2008 med option på ytterligare 25 km 2009. I år gäller det långräls läggs ut om 420 m per st samt totalt 55000 sliprar där varje tågsätt kan ta 2400 sliprar. Makadam tas från LKAB:s gruva i Kiruna. När själva läggningen sker med start den 8 juli så läggs 1055 m/dag mellan 03-11. Övrig tid skall malm och persontrafiken gå. Spåret låses initialt med var sjätte sliper och spårbytesmaskinen gör resten.

3 Balfour Beatty Rail

Kalle Wigh redogjorde för Balfour Betty Rails del i Botniaprojektet, enligt följande:

- Balfour Beatty Rail har fått ansvaret för räls nedläggning på sträckan Kramfors – Husum. Projektarbetet startade 2005. Varje dygn läggs 840 meter räls ned (varje räls är 420 meter)
- Avsikten var att spårläggningen skulle vara klar förra året men tunneldrivningen försenades vilket gjorde att det finns en mindre del kvar att göra innevarande år.

4 Mobile Flash Welding in Netherlands

Henrie van Buren från Volker Rail presenterade deras "Mobile Flash Welding" utrustning som introducerades på marknaden 2004. Fördelarna med denna mobila utrustning är följande:

- Svetsen består enbart av rälsmaterial vilket gagnar en bra hållfasthet.
- Den uppvärmda zonen (HAZ) är mycket liten.
- Genom att integrera mobil brännsvetsning i projektet kan man öka produktionshastigheten väsentligt bl.a. för att spiltiden reduceras.
- Man har idag fyra mobila brännsvetsar och har beställt ytterligare två enheter.

5 KY utbildning i Vansbro – Svetsning inom järnvägsområdet

Lennart Ericson informerade om det kommande behovet av järnvägssvetsare eftersom många kommer att gå i pension de närmaste åren. Med anledning av detta så kommer en KY utbildning (Kvalificerad Yrkesutbildning) inom spårsvetsning att startas upp i augusti 2008 i Vansbro. Utbildningen är på 1,5 år, varav 19 veckor av utbildningen genomförs direkt ute på arbetsplats. Lennart Ericson sitter som Banverket Produktions representant i ledningsgruppen till utbildningen.

Följande synpunkter om utbildningen framfördes:

- Utbildningstiden (1,5 år) är i kortaste laget för att utbilda en spårsvetsare. Företagen i ledningsgruppen har förbundet sig att låta eleverna få feriepraktik hos dem
- 30 utbildningsplatser erbjuds och redan har ett 40-tal ansökt att få gå utbildningen. Utbildningen riktar sig till hela Norden, vilket innebär att lärare kommer bl.a. att finnas från Norge exempelvis Jernbaneverket
- Undervisningen startar i augusti 2008
- Genomsnittligt får 9 av 10 elever som går en KY utbildning arbete, alternativt startar eget företag. Betydligt fler företag efterfrågar svetsare då de successivt faller för ålderstreck
- Tomas efterlyste att AG 60 gör ett uttalande som stöd för utbildningen
- Utbildningens innehåll och upplägg är likartat med Järnvägsskolans utbildningsmaterial.

6 Nya utbildningsplaner vid Järnvägsskolan

För närvarande har Järnvägsskolan en omsättning av ca 60 MSEK med 50 anställda och utgör en resultatenhet inom Banverket

Järnvägsskolan bedriver KY utbildning inom ban, el, tele och signalområdena, dock ej inom svetsning. 36 utbildningsplatser med 60-talet sökande.

Gustav Lindström från Järnvägsskolan redogjorde för förändringar inom spårsvetsutbildningen. Antalet elever per kurstillfälle är 16 stycken men antalet sökande på linjen är cirka 30 stycken. En undersökning har gjorts (med hjälp av underleverantörer) varför man skall ändra strukturen på spårsvetsutbildningen enligt följande:

- Principen en kurs, en certifiering är viktigt
- Önskemål om förändring finns från kunder
- Efter genomförd kurs + certifiering skall eleverna kunna ta hand om alla delar i en spårväxel.
- Det går inte i BBSPTAF idag eftersom det inte finns någon certifiering.

Föreslagna förändringar:

- Banteknisk grundutbildning 4 veckor (istället för 5 veckor)
- Heta arbeten och kapning med rälskapmaskin flyttas från BBSPSK till grundutbildningen
- Växelslipmaskin flyttas från BBURVX till BBSPSK
- Ny kurs som behandlar all på- och reparationssvetsning med belagd elektrod, OBS! ej själv-skyddad rörelektrod.

På www.jarnvagsskolan.se finns kursplaner och översikter för olika utbildningar.

7 Fräsning av rälsprofil på Arlandabanan

Rune Jandinger redogjorde för Stahlberg Roensch GmbH & Co's arbete på Arlandabanan hösten 2007 enligt följande:

- En förundersökning gjordes av banan i november 2007. Man upptäckte då sprickor i rälsen.
- Renoveringen av spåren gjordes genom att en fräsmaskin kopplas på ett specialtåg. Hastigheten på tåget är 80 km/h. 1,4 mm tas bort vid varje fräsning, 2 fräshjul efter varandra medan det 3:e hjulet slipar. Ibland behövs tre fräsningar för att få bort de djupaste sprickorna. Damm och spånor samlas upp vid fräsningen. I Tyskland har man ej noterat en ökad brandrisk med slipningen, problemet är mindre vad gäller fräsningen.
- Defekterna (sprickorna) delas in i fem klasser där klass 5 är bra med djup < 0,5 mm, klass 3 < 2,7 mm definieras som allvarliga. Ett antal områden på banan klassades som 3. Banans total-längd är 34,9 km och den frästa sträckan utgör 32,1 km
- Höghastighetstågen sliter betydligt mera på rälsen än konventionella, och det är en kunskap som vi saknar i Sverige hittills. Klart är dock att underhållet måste ökas.

8 Teknisk information om Botniaprojektet

Göran Wallmark gav en teknisk presentation av Botniaprojektet (komplement till Siv Baudins presentation inledningsvis). Noterbart är att projektet innehåller 89 järnvägsbroar (med en total längd på 10 955 meter) samt 54 vägbroar (total längd på 1942 meter) samt 528 brostöd.

Tre typer av broar förekommer:

- Plattrambro
- Balkbro, små pelare stödjer, upp till 40 m höjd
- Samverkanskonstruktion, 2 I-balkar med betongdäck.

Vid längre broar krävs dilatationsskarvar, för att hantera räslängdförändringar som ej håller takten med bron i övrigt.

På Umebron som är 2 km lång är mittpelaren låsande och rälsen arbetar i vardera ändan med upp till en meter vid största temperaturdifferensen.

Varje månad som broprojektet fördröjs så är inkomst- och ränteförlusten 60 MSEK.

Banverket har efter övertagandet underhållsansvaret.

9 Arbetsgrupp mangankorsningar samt Banverkets organisation

Lennart Ericson redogjorde för projektet "Underhåll Mn – korsningar" som är ett projekt på Banverket (ett samarbete mellan Spårväxel- och Spårssystemgruppen).

En uppföljning av utbytta Mn – korsningar visar att:

- De flesta korsningar som bytts ut har legat i spår med hastigheter mellan 160 – 200 km/h
- Tillverkningsår mellan 1992 – 1995
- Reparationssvetsning av tvärsprickor, tidigare har man fokuserat på påsvetsning
- Främst längre korsningar 1:15 och 1:18,5.

Målet med projektet är att:

- Göra en översyn och förbättringsförslag av besiktningsreglerna enligt BVF 807: "Underhåll av Mn – korsning"
- Framtagning av underhållsrekommendationer av slipning
- Omarbetning av BVK 2006:010 "Bedömning av sprickor i Mn – korsningar"
- Översyn för påsvetsning av spets/vingräl
- Metodik för UT- kontroll.

Lennart Ericson ingår som konsult i svetsdelen av projektet.

10 Medarbetarnas synpunkter på AG60 och förslag på hur vi kan få ut mera av arbetet

Lennart Josefson presenterade ett antal förslag på gemensamma projekt/aktiviteter som AG 60 kan arbeta med under den närmaste tiden. Följande "projekt" ansågs vara mest prioriterade:

- Metallografi (föredrag från leverantörerna), Lennart J kontakter Jan Arvidsson på Corus. Ex på frågeställningar: Val av rälsmaterial, svetsmetod, tillsatsmaterial, balans mellan hårt och mjukt material och hur detta påverkar spricktillväxten.
- Hantering av långa växeltungor – Direktiv (vem bestämmer och beslutar?) Lennart E skissar på förslag till nästa gång.

Följande "projekt" avslogs:

- KY utbildningen i Vansbro. Eventuellt att tillsätta en arbetsgrupp som tittar på utbildningen.

Följande "projekt" blev "vilande" ett tag:

- Mn-korsningar. Beslutades att avvakta hur vi skall gå vidare tills projektet är klart
- Procedurer för reparationssvetsning.

11 Balfour Beatty köp av Carillion

Per Edvardsson informerade att Balfour Beatty har köpt Carillion. Nytt namn är Balfour Beatty Rail AB. Affären blev klart sommaren 2007, och totalt så finns det nu 220 anställda i företaget. Huvudkontoret för Sverige är nu på Finnsletten i Västerås, Carillions tidigare kontor i Malmö har stängts.

SAAB Communication är beläget i Borlänge.

12 EU projekt: Innotrack

Lennart Josefson redogjorde för rubricerat projekt som Chalmers är med i. Projektledare är Björn Paulsson på Banverket. Totalt deltar 35 partners i projektet. Chalmers deltar i två delar:

- Modell för beskrivning av förslitning (degradation) av spårväxlar. Kontaktkrafter i växel vid passage av boggier beräknas och materialmodeller för växeln tas fram för att beräkna deformationer och nötning. Speciellt studeras inverkan av ökad axellast
- Inverkan av förslitning (degradation) på, svetsar, isolerskarvar, och rälkorruering på toleransgränser för räl. Även här studeras hur en ökad axellast påverkar förslitningen, genom initiering av sprickor genom rullkontaktutmattning, spricktillväxt och nötning. Förslag på regler för bedömning av defekternas farlighet skall tas fram.

Det finns också ett work package som behandlar rälssvetsning, med syfte att fram metoder för att minska geometriska förändringar vid svetsen, t.ex. genom att åstadkomma en smalare spalt av svetsat material. Man har även för avsikt att studera GPW Gas Pressure Welding. Olika svetsmetoder och alternativa utföranden skall provas på en teststräcka i Nederländerna. Chalmers är inte med i detta work package.

13 IoRW i Derby samt konferens om Rälsbrott i Wien

Lennart Josefson redogjorde kortfattat om innehållet från rubricerade konferenser. Wienkonferensen fokuserade främst på lätta spår för spårvagnar.

14 Globalt reparationsprogram, containerok

Gunnar Engblom redogjorde kortfattat för ett globalt reparationsprogram för containerok. Man har idag identifierat cirka 600 containerok med svetsfel. Beräknad tid för att åtgärda detta uppgår till 1,5 – 2 år.

15 Tid och plats för nästa möte

Nästa möte med AG 60 Rälssvetsning kommer att äga rum hos Electro Termit i Halle, Tyskland i oktober/november 2008. En enkät kommer att skickas ut med ett antal förslag på mötesdagar i augusti med hjälp av Kari Murto.

Vid protokollet

Per Westerhult

Gunnar Engblom