

# MRO

c/o Thomas Lange, Fältgatan 37, 590 48 Vikingstad  
Tfn 010-505 29 04, 070-209 91 45 (sms), info@museibanorna.se

Kemikalieinspektionen  
Box 2  
172 13 Sundbyberg

Linköping den 13 oktober 2007

## **Konsekvensbedömning av ett eventuellt förbud mot kreosot som träskyddsmedel inom EU**

*MRO representerar landets 17 museijärnvägsföreningar.*

*MRO motsätter sig ett förbud eftersom det äventyrar de svenska (och nordiska) museijärnvägarnas framtid och existens. Tekniskt sett är det möjligt att undvara kreosotimpregnerade träsliprar. Ekonomiskt kommer det att knäcka Sveriges museijärnvägar. En väsentlig del av vårt gemensamma industri- och teknik-historiska kulturarv hotas i grunden. Ett halvt sekels ideella arbetsinsatser riskerar att ha varit förgäves!*

*MRO motsätter sig inte att användningen och hanteringen av kreosot och kreosotimpregnerade produkter regleras på ett sådant sätt att en ansvarsfull begränsad användning kan medges även i framtiden.*

### **Historisk bakgrund**

Redan under mitten av 1800-talet experimenterade man med olika impregneringsmetoder för att förlänga sliprarnas livslängd för de svenska järnvägarna. Tryckimpregnering med kreosot lanserades i Sverige strax efter sekelskiftet (SJ 1900, BJ 1904 etc.) och blev snabbt dominerande. Livslängden ökade på sliprarna från ca tio år till mer än det dubbla. Man konstaterade att medan oimpregnerad sliper förstörs av röta och svampangrepp efter tio år oavsett belastning kan en impregnerad sliper utan belastning hålla i mer än femtio år. Utsatt för hård belastning (mycket tung trafik) kan livslängden vara ca tjugo år.

Under andra världskriget blev kreosot omöjligt att få tag på och ersattes av arsenikföreningar, huvudsakligen av en produkt som kom att kalla CCA (Cromated Coppar Arsenate) och impregneringsprocessen Tanalisation (UK). Så fort omständigheterna tillät detta återgick man till kreosot som både var effektivare och mindre hälsofarligt.

## **Museijärnvägarnas användning av kreosotimpregnerade sliprar**

Praktiskt taget alla museibanor i Sverige använder kreosotimpregnerade sliprar av furu. Dessa är historiskt korrekta, hållbara även för traditionell spikbefästning och har mycket lång livslängd (upp till över femtio år) med bibehållen styrka. I många fall används begagnade (använda endast ett fåtal år) normalspårsliprar från Banverkets spår, vilka har bytits ut i samband med spårömläggning eller upprustning. Museibanor, främst de smalspåriga, köper även nya sliprar i stor utsträckning.

**MRO-järnvägarna omfattar ca 275 km egen bana. Med ca 1 500 sliprar per kilometer omfattar landets museijärnvägar inklusive sidospår ca en halv miljon sliprar.**

Belastningen på museibanornas sliprar är liten (ingen tung trafik, trafik endast en begränsad del av året). Därför blir sliprarnas livslängd bestämd av den biologiska nedbrytningen snarare än av belastningen på dem. Detta betyder att i museibanornas miljö blir kostnadseffektiviteten av verkningsfull impregnering mycket stor eftersom livslängden jämfört med oimpregnerade sliprar ökar från ca ett decennium till kanske ett halvt sekel (jmf ovan).

## **Problem**

Kreosot är ett arbetsmiljöproblem vid främst impregneringsanläggningarna. Kreosotimpregnerade sliprar på plats i spår medför, liksom linjestolpar för el- och teleändamål, inte någon stor miljöpåverkan eftersom utlakning och spridning av kreosotolja eller dess beståndsdelar inte sker i någon större omfattning. Detta framgår av flera utredningar som gjorts de senaste åren. Statens geotekniska institut (SGI) har i år publicerat en litteraturstudie<sup>1</sup> som redovisar dessa erfarenheter.

Hanteringen av sliprar på museibanor sköts på ett ansvarsfullt sätt och innebär små risker för personal och miljö. De föreningsmedlemmar som handskas med sliprarna exponeras i mycket liten utsträckning för kreosoten – de arbetar med sliperbyte i de flesta fall endast några få dagar per år.

Inte heller som avfall kan kreosotimpregnerade sliprar sägas vara ett problem eftersom kreosot är en organisk förening och oorganiskt mineralfri. Rökgasreningen på anpassade förbränningsanläggningar i Sverige är så bra att denna fångar upp eventuella föroreningar orsakat av kreosoten. Det finns förbränningsanläggningar som betalar för flisade kreosotsliprar eftersom de har ett bra energiinnehåll och är bra att ”boosta” våta hushållssopor med. Det är framför allt av tekniska skäl som inte alla förbränningsanläggningar har möjlighet att använda sådant virke.

## **Substitut**

Det finns ett antal substitut för träsliprar. Betongsliprar i olika utföranden dominerar i dag vid nybyggda eller totalrenoverade järnvägslinjer i Europa. På

---

<sup>1</sup> <http://www.swedgeo.se/upload/Publikationer/Varia/pdf/SGI-V581.pdf>

vissa sträckor har sliperöverbyggnaden ersatts av så kallad slabtracks, system där rälererna är monterade i en gjuten betongbana, som vilar på bärlagret.

Utanför Europa är stålsliprar vanliga, t.ex. i Sydafrika, men även på vissa smalspårsbanor i Tyskland och Schweiz. Även byte till stålsliprar skulle medföra behov av rälsbyte.

Betong- och stålsliprar är emellertid oacceptabla för museijärnvägar, eftersom de skulle innebära ett stort och iögonfallande avsteg från den historiska korrekthet som skall präglade museijärnvägen i enlighet med det av Fedecrail och MRO antagna RIGA-manifestet (presenterat för EU 2007) – se bilaga eller [http://www.museibanorna.se/mro\\_bibliotek/Rigadokumentet-opt.pdf](http://www.museibanorna.se/mro_bibliotek/Rigadokumentet-opt.pdf). En smalspårig museijärnväg av idag (dvs. från förr), som byter skepnad till en bana med betongsliprar, makadamballast och grova räler har föga gemensamt med dess historiska ursprung.

Det virke som inom trävaruhandeln betecknas tryckimpregnerat (klass A) är impregnerat med en produkt där koppar är den viktigaste ingrediensen, med varunamnen ACQ och Coppar Azole. Denna behandling anses ha begränsad effekt i grus med viss mängd finmaterial, men fungerar förmodligen bättre i makadam. Det har varit svårt att snabbt få fram några trovärdiga siffror på destruktionen i olika miljöer för olika typer av impregneringsförfarande och träslag.

Ek och bok har använts i liten omfattning för järnvägsbruk. Även om de skulle klara funktionen som sliper med tillräcklig livslängd, vilket inte är klarlagt, finns det inte tillräckligt med sådant virke tillgängligt. Inte ens om man skulle bortse från alla naturvårdsaspekter skulle virket räcka.

Brittiska museibanor använder sig huvudsakligen av olika tropiska hårdträsorter (Jarrah, Azobe m.fl.). Dessa träslag har lång livslängd men kräver annan befästning än den i Sverige använda rälsspiken, vilket i sig själv medför stora kostnader. De aktuella priserna för dessa sliprar okända i skrivande stund. Bortsett från tillgången är det inte accepterat att öka avverkningsstrycket av tropiska skogar.

### **Ekonomiska konsekvenser av att tvingas övergå till betong- eller stålsliprar**

Den kommersiella kostnaden för inledda tjänster för ett så stort arbete som sliper- och spårbyte kan bedömas ligga på 2 000–3 000 kronor per spårmeter. Det inkluderar nya sliprar, nya (dvs. begagnade) räler, behövlig ballastkomplettering, transporter, spårriktning mm, men däremot inte vissa förberedande och avslutande arbeten såsom in- och urkoppling av vägskyddsanläggningar och signalanläggningar, montage av signaltekniska spårförbindningar, omgrävning eller rensning av diken etc.

För MRO-banornas del skulle det lågt räknat innebära en kostnad om ca 200 000 – 250 000 spårmeter \* 2 000 kr. = 400 – 500 Mkr. Försäljning av den utbytta rälsen skulle kunna inbringa ca 15 Mkr.

För de normalspårsbanor där rälsbyte inte blir nödvändigt kan, om ballasten inte är alltför tjälfarlig, byte till betong- eller stålsliprar ske som strösliperbyten. Ändå måste man räkna med en årlig ökad kostnad om 25–50 % jämfört med ett fortsatt byte till nya kreosotimpregnerade sliprar.

Detta innebär stora investeringar som i bästa fall kan utföras på en del av respektive delsträcka i taget, men i praktiken förmodligen på hela banan mer eller mindre samtidigt, eftersom alla museibanor har en relativt jämnt underhållsläge över hela sina respektive banor. Ett sliperbyte inklusive rälsbyte är i praktiken en totalrenovering av banan, som även i stor utsträckning kräver ballastkomplettering eller ballastbyte. Det är en mycket maskin- och transportintensiv aktivitet och som kräver kompetens inom upphandling, logistik, spårteknik och maskinanvändning på en nivå som de ideellt drivna museibanorna inte mäktar med. Sannolikt är ingen svensk museibana ens i närheten att klara så stora arbeten med egna ideella mantimmar.

### **Ekonomiska konsekvenser av att övergå till oimpregnerade furusliprar**

Om man långsiktigt ersätter museibanornas impregnerade furusliprar med oimpregnerade kommer antalet sliperbyten per år i ett fortlöpande tillstånd öka från ca 20 000 till 50 000 på grund av den betydligt kortare livslängden, vilket innebär en merkostnad på ca 4 miljoner kr. i materialkostnad plus höga men svårberäknade kostnader för arbetskraft. Kostnadsökningen vid övergång till annan impregneringsmetod än tryckimpregnering med kreosot eller till ett resistent träslag kan på grund av bristande underlag för närvarande inte beräknas.

### **Problemlösning på fel ställe?**

Frågan om kreosot som träskyddsmedel är större än att bara vara en arbetsmiljöfråga inom impregneringsindustrin. Bristande hantering i detta led får inte orsaka stora svårigheter eller oöverblickbara merkostnader för användarna av kreosotimpregnerat trävirke. Ett totalförbud för träskydd med kreosot är fel väg att hantera ett arbetsmiljöproblem.

Olägenheterna av kreosot bör kunna klaras genom införande av hanteringsföreskrifter av kreosotoljan och färskt impregnerade träsliprar. Regler om dagliga byten av arbetskläder, handskar mm kan införas för att reducera riskerna för hudupptag av kreosotoljans beståndsdelar. Ett krav på att nyimpregnerade träprodukter skall ligga på torkning till exempel ett år innebär att större delen av frifasoljan hinner avdunsta respektive efterabsorberas in i träet.

## Kunskapsinhämtning och analyser

Innan en rekommendation om ett förbud föreslås måste följande frågor få svar:

- Vilka accepterade impregneringsmetoder finns?
- Vilka trovärdiga tester av metodernas effektivitet finns?
- Kostnader för alternativa metoder?
- Finns det alternativa träslag som inte behöver impregneras? Vad har dessa för egenskaper som påverkar val av befästningar?
- Kostnader för och tillgång till alternativa träslag
- Erfarenheter (förmodligen huvudsakligen från utlandet)?
- Kan en reglering med hanteringsföreskrifter och utpekade användningsområden för kreosotprodukter lösa problemet vid källan utan att skapa mångdubbelt nya i periferin?

Museibanornas Riksorganisation



Thomas Lange  
Ordförande

## **Bilaga 1**

### *Medlemmar i MRO:*

**Böda SkogsJärnväg, BÖSJ**

**Föreningen Gotlandståget, GHJ.**

**JÅÅJ – Järnvägssällskapet Åmål – Årjäng**

**Mf Anten-Gräfsnäs Järnväg, AGJ**

**Mf Wadstena-Fogelsta Järnväg, WFJ**

**Mf Östra Södermanlands Järnväg, ÖSIJ**

**Malmö Stads Spårvägar Museiförening, MSS,**

**Munkedals Järnväg, MJ**

**Museispårvägen Malmköping AB, MUMA**

**Museisällskapet Jädraås-Tallås Järnväg, JTJ**

**Nora Berslags Veteran-Jernväg, NBVJ**

**Ohs Bruks Järnvägs Museiförening, OBJ**

**Skara-Lundsbrunns Järnvägar, SkLJ**

**Skånska Järnvägar, SkJ**

**Smalspårsjärnvägen Hultsfred-Västervik, HWJ**

**Stockholms Spårvägar AB, SS**

**Upsala – Lenna Järnväg, ULJ**

### *Associerad medlem i MRO:*

**Köpings-Uttersbergs Järnväg museiförening, KUJmf**

# Rigamanifestet

[the Riga Charter] antogs av FEDECRAIL General Assembly i Lyon den 16 april 2005

Museijärnvägsföreningar och motsvarande har varit mycket framgångsrika i att bevara, restaurera, underhålla och driva trafik med historisk järnvägsmateriel.

Detta manifest har tillkommit för att ge vägledning vid beslut inom museijärnvägsverksamheten så att denna kan få upplevas även av kommande generationer.

Vi hoppas att detta manifest skall hjälpa alla inblandade att se de goda möjligheterna i att fatta kloka beslut.

Manifestet har utformats i överensstämmelse med andra motsvarande manifest som syftar till att förmedla goda principer för bevarande av historiska föremål.

## Rigamanifestets syfte

Rigamanifestet formulerar de principer som är vägledande för konservering, restaurering, underhåll och brukande av sådana järnvägshistoriska föremål som används inom museijärnvägsverksamheten. Dokumentet avser vara ett stöd för denna verksamhet.

## Definitioner

Med begreppet Museijärnvägsverksamhet avses här alla typer av verksamhet som syftar till att med hjälp av bevarade eller rekonstruerade järnvägsföremål skapa och visa fungerande järn- och spårvägar eller järnvägs- och spårvägsfordon från en gången tid.

I tillämpliga fall kan museijärnvägsverksamheten även omfatta järnvägshistoriska byggnader och andra föremål.

## Artikel I

För att trygga museijärnvägarnas framtid skall vetenskaplig kompetens, yrkeskunna och nödvändiga resurser användas för att säkerställa att de järnvägshistoriska föremålen bevaras och visas i funktion på ett säkert sätt.

## Artikel II

Bevarande och restaurering av historisk järnvägsmateriel och de tekniker och arbetsmetoder som är knutna till dessa, syftar till att trygga framtiden för dessa föremål, antingen de är teknikhistoriskt viktiga, lämnar vittnesmål om transporthistoria eller bevarar traditionell hantverkskunskap.

## Artikel III

Regelbundet underhåll av den historiska järnvägsmaterielen är en förutsättning för att den historiska järnvägen skall överleva. Det är viktigt för förståelsen av den historiska järnvägen att den visas i drift med traditionella operativa metoder.

## Artikel IV

Bevarande av fordon, infrastruktur och operativa metoder från en äldre järnväg kan underlättas om för samhället värdefulla användningsområden för den historiska järnvägsmaterielen kan identifieras. En sådan användning skall dock innebära så små avvikelser från det historiska originalet som möjligt och eventuella förändringar skall tydligt markeras och skall enkelt kunna elimineras.

## Artikel V

En museijärnvägsverksamhet skall inte enbart visa sin egen roll som transportsystem utan även, i den omfattning det är möjligt, sin historiska bakgrund och sin sociala och ekonomiska betydelse för samhället.

## Artikel VI

Restaurering är ett mycket kvalificerat arbete. Målet är att bevara och tydliggöra de estetiska, funktionella och historiska värdena hos den traditionella järnvägens olika delar. Arbetet skall bygga på förståelse och respekt för den ursprungliga konstruktionen.

## Artikel VII

Originalmateriel eller historiskt korrekt materiel och arbetsteknik skall användas vid reparation och rekonstruktion av de historiska föremålen. Om detta inte är möjligt av säkerhetsmässiga eller legala skäl eller på grund av att det autentiska materialet inte är tillgängligt skall ett lämpligt, modernt ersättningsmateriel väljas.

## Artikel VIII

Att restaurera ett historiskt föremål behöver inte nödvändigtvis betyda att man återställer det till utförandet som det hade såsom nytillverkat. Vissa föremål fick sin historiska betydelse först i senare skede. Oavsett vald tidsperiod skall en restaurering föregås av ett grundligt studium av tillgängligt

historiskt källmaterial och annan relevant dokumentation. Med utgångspunkt från denna studie skall en plan för restaureringen upprättas. De delar eller det material som ersätts skall med ett enkelt system tydligt och permanent markeras.

## Artikel IX

Tillfogad obligatorisk eller av andra skäl nödvändig säkerhetsutrustning skall i möjligaste mån harmonisera med det konserverade eller restaurerade föremålet, men det faktum att utrustningen är en förändring eller ett tillägg till originalföremålet skall tydligt markeras.

## Artikel X

Varje nödvändig senare förändring av föremålet skall så långt det är möjligt anpassas till det ursprungliga föremålet. Varje sådan modifiering bör om möjligt göras så att borttagna originaldelar kan återinsättas. Originaldelar skall bevaras för att senare kunna återanvändas.

## Artikel XI

Varje steg i konserveringen eller restaureringen av historiska järnvägsföremål skall föregås av en noggrann planering och skall dokumenteras. Dokumentation skall bevaras under minst samma tid som föremålen.

## Artikel XII

Alla organisationer som är engagerade i reparation, underhåll, konservering och drift av museijärnvägar eller andra museijärnvägsföremål skall säkerställa att deras arkiv bevaras.