

# Premieras för snillrik konstruktion



**KARLSKRONA:** En nöjd Hans Hedman skriver här ut en belöningscheck till konstruktören Rolf Hasselkvist, som med snillrika lösningar bidragit till konstruktionen av armébron, som nu patenterats i flera länder. Se sid 2.



# Rolf Hasselkvist premieras för snillrik brokonstruktion

## Hela armébrokonceptet är nu patenterat

**KARLSKRONA:** -Det är med stor glädje vi kan visa vår uppskattning över dina insatser vad gäller konstruktionen av "vår" bro, som nu patenterats i Sverige och USA. Flera länder har den för bedömning. Det vill vi markera genom att premiera dig med 18.000 kronor.

Och som sig bör vid högtidliga tillfällen signerade Karlskronavarvets VD Hans Hedman checken på ryggen på huvudpersonen Rolf Hasselkvist, en av konstruktörerna bakom den på Karlskronavarvet konstruerade och byggda armébron, med 50 meter fribärande brospann.

-Det är flera personer som varit engagerade i utvecklingen, konstruktionen och produktionen av bron, säger projektledaren **John Nilsson**. Men när det kom på tal att belöna någon för detta lyckade projekt var Rolf Hasselkvist den självklara mannen.

-Rolf har varit konstruktions-samordnare i projektet och kommit med enkla och praktiska lösningar. Detta har han lyckats åstadkomma mycket tack vare sin plåtslageribakgrund med praktisk erfarenhet i kombination med sunt förnuft.

För Rolf kom belöningen som en överraskning.

- Det här känns verkligen positivt, för det är ju inte vanligt att konstruktörer blir uppmärksammade på det här viset.

**SLUTVÄRDERING EFTER TVÅ ÅR**  
Slutlig värdering av projektet kommer att göras efter två år, då man



*Rolf Hasselkvist uppväktades förutom med belöningen på 18.000 kronor också med blommor och tårta.*

kan bedöma brons ekonomiska värde för varvet, vilket innebär att det kan bli ytterligare belöning.

### BROKONSTRUKTIONEN PATENTERAD

Det som är alldeles speciellt intressant i sammanhanget är att bron har en så snillrik konstruktion att den nu är patenterad i Sverige och USA. Flera länder har den för bedömning för patentering.

Detta är i sig mycket positivt för Karlskronavarvet och öppnar möjligheterna ytterligare vad gäller marknadsföring och försäljning av brotypen.

Vi har tidigare i olika sammanhang berättat om bron, som nu provas av armén med mycket gott resultat. Bron har också demonstrerats för internationella intressenter.



# Intensiv lansering av bron blev succé och rekord - fin uppställning av armén, FMV och Fältarbetscentrum

**KARLSKRONA:** Armébron eller Fast Bro 2000, Fast Bridge 48 eller Mobil Bro - kärt barn har många namn - har senaste tiden varit i fokus som aldrig förr.

Under en intensiv period har bron demonstrerats för ett antal intressenter. Tidigare har försvarsattachéer och andra intresserade haft tillfälle studera bron.

- Vi har haft en fin demonstrationsperiod i samband med arméns pansarövning, konstaterar **John Nilsson** och **Håkan Widman**, projektledare respektive marknadsförare av bron. Detta har varit möjligt tack vare en positiv medverkan från armén, FMV och Fältarbetscentrum i Eksjö.

Inte mindre än fem byggen gjordes under sju dagar.

- Man kan utan tvekan tala om succé. Allt har fungerat fantastiskt bra såväl tekniskt som det mottagande bron fått av dem som studerat den. Vid ett av tillfällena sattes något av ett rekord, då man byggde bron på 1 timme och 17 minuter!

Bron, som provats i fält sedan i juli 1991, då den levererades från Karlskronavarvet, har demonstrerats nära 100 gånger.

I olika skeden har vissa förbättringar gjorts. Bland annat har en ny lanserenhet tillverkats, vilket inneburit att byggtiden kunnat förkortas ytterligare.

I början av året var bron på Karlskronavarvet under en treveckorsperiod för uppfräschning och detaljförbättringar.

Däremellan har personal från KkrV med servicebil och konstruktörer funnits på plats i olika sammanhang bl a vid vinterförsök, köldkammerprov och demonstrationer.

-Det är viktigt att vi finns till hands och många positiva insatser har gjorts av vår personal inte bara tekniskt, utan även kontaktmässigt, säger John Nilsson. Samarbete över alla gränser och service är mycket viktiga delar i ett sådant här projekt.

Bland många intressanta prov som gjorts är ett när man lät tre stridsvagnar från konkurrerande leverantörer köra bron. Och här fanns det allra tyngsta stridsvagnen med.

-Resultaten var mycket uppmuntrande och bekräftade de beräkningsmässiga hållfasthetsmarginalerna, konstaterar John Nilsson.

Också rörligheten, dvs att snabbt kunna flytta bron och därefter åter snabbt montera bron har visats. En eftermiddag lanserades bron på ett ställe, nästa förmiddag upprepades dessa 10 mil längre bort bort.

Arbetet med att marknadsföra bron internationellt pågår intensivt. Håkan Widman tycker han har en verkligt fin produkt att arbeta med och intresset är stort från flera håll.

- Vår bro har många fördelar jämförelsevis, säger Håkan Widman och pekar på några.

-Det är en färdig produkt, som vi kan demonstrera som en problemlösare i sin rätta miljö.

-Brons kombination av längd/bärighet och byggtid är unik och även ekonomiskt håller produkten en bra kostnadsnivå.

-FMV:s ursprungsidé att bygga bron i stål är grunden för att vi har en kostnadseffektiv produkt, vilket har stor värde internationellt i en tid med allmänt alltmer minskade försvarsanslag.

-Även tekniskt sätt är konstruktionen väl balanserad med en ny förnuftig kombination av tekniska lösningar, så att killarna på fältet enkelt klarar av att hantera bron. Det finns således fler skäl att ha en positiv framtidssyn vad gäller bron.

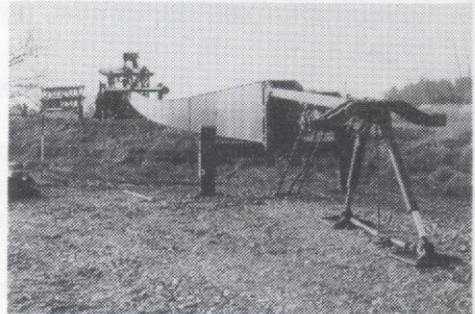
Så här i korthet lanseras bron



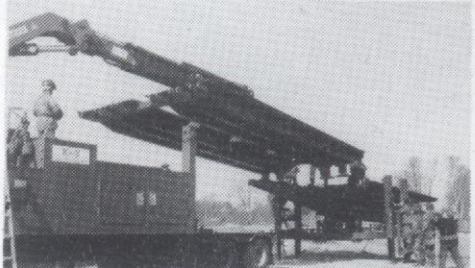
Dragbil med semitrailer lastad med lanseringsutrustningen...



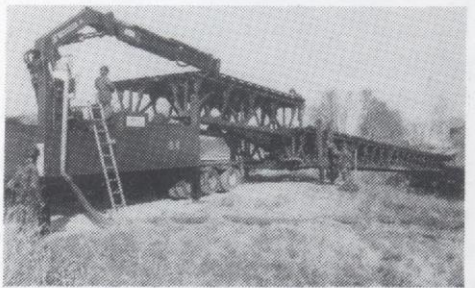
Hopsättning av lanserbalk...



Lanserutrustningen matar ut lanserbalken till andra sidan...



Kör ramp och -klaff läggs på lanserbalken och matas ut...



På samma sätt läggs brosektionerna på balken och matas ut...



Efter att hitre ramp och klaff monterats är bron klar att användas för en stridsvagn med vikt upp till 65 ton.

## Kalla fakta i korthet

För att transportera och lansera bron behövs sex fordon och 20 personer. Själva lanseringen klaras av sju man. Bronsbärighet är 65 ton.

Lanseringen klaras på mindre än en och en halv timme.

Brolängden är 48 meter och består av sex sektioner à 8 meter plus klaffer/ramper.

Som en jämförelse kan nämnas den gamla "balkbro 2" som denna nya fasta bro ska ersätta. Den är 33 meter, bär 50 ton, tar 8-10 timmar att bygga, behöver 140 man och 11 fordon.



Håkan Widman och John Nilsson är båda nöjda med det hittillsvarande resultatet av broprojektet.



# Viktig beställning till KkrV: Tio broar beställda

Forts fr sid 1

Broförhandlingarna har pågått i över tre månader och nu således resulterat i en beställning på tio brosatser och dessutom med rätt för FMV att utöka beställningen med upp till 20 stycken.

## o Noggrann granskning av FMV

Om nu någon skulle tro att det bara var att "kamma hem" det här kontraktet i och med att vi byggt prototypen, så vill vi härmed ta bort den villfarelsen.

-FMV har vänt in och ut på oss totalt, d v s FMV har granskat allt offertunderlag minutiöst, säger Leif Nejbo och ger några exempel:

-Konsulter har anlåtats för att granska vårt upplägg vad gäller tidsåtgången för serieproduktion.

-Man har låtit en ekonomisk revisor ingående granska allt kalkylunderlag.

-Objektiva specialister har anlåtats för att studera beräkningsmodeller vad gäller brons bärighet och materialval.

-Kontraktet har således tecknats på mycket affärsmässiga grunder, framhåller Leif Nejbo.

## o Regeringsbeslut i rätt ögonblick

Positivt var givetvis det klartecken till anskaffning, som lämnades av regeringen den 30 september, vilket innebar att kontraktet kunde tecknas utan några reservationer för "regeringens godkännande".

-Det innebär att förutsättningar skapas för att ett för svensk varvsindustri viktigt projekt kommer att kunna genomföras, sade då försvarsminister **Anders Björck** i en kommentar. Anders Björck hoppades också att förhandlingarna mellan Försvarets Materielverk och Karlskronavarvet skulle få ett lyckligt slut.

## o Exportmöjligheter

-FMV:s beslut att efter vår begäran tidigarelägga anskaffningen av bromaterielen med cirka ett år - och som nu resulterat i denna beställning - är av stor betydelse för KkrV, betonar här Leif Nejbo.

-Förutom ett välkommet beställningstillskott skapas nu stora möjligheter till exportförsäljning. Ett oerhört stort intresse har konstaterats i det pågående marknadsarbetet.



*Leif Nejbo, försäljningschef på KkrV tillsammans med Michael Tranberg, KkrV:s projektledare för broarna. Klubban överlämnades till Micke av Sture Årlebäck, chef för FMV:s fordonsavdelning, att användas vid alla de kommande mötena som krävs för att genomföra denna beställning.*

*Leif Nejbo övergår nu till nästa stora beställningsprojekt, YSB samt förhandlingar om seriebeställning på KBV 301, som startade i veckan.*

-Att nu kunna referera till denna beställning för svenska armén och kunna visa upp en pågående produktion öppnar möjligheter till försäljningsframgångar på exportmarknaden, säger Leif Nejbo.

## o Jobb för 25-30 personer under en fyraårsperiod

Beställningen innebär för Karlskronavarvet att 25-30 personer engageras i brotillverkningen under en fyraårsperiod.

**o Kvalificerat arbete med höga krav**  
Bron kommer att byggas i höghållfast stål med mycket höga krav, vilket innebär ett mycket kvalificerat plåt- och svetsarbete.

Brokonstruktionen ställer till vissa delar t o m högre krav på stål-kvaliteten än vad som finns i ubåtar-na.

-Beställningen innebär att vi kan bibehålla och stärka kunnandet inom plåt- och svetstekniken samt maskinbearbetningssidan i företaget. Det har mycket stor betydelse att ha ett kvalificerat objekt i våra verkstäder även efter det att vi har byggt färdigt ubåtssektionerna.

## Projektorganisationen med ansvar för broprojektet

Projektledare: **Michael Tranberg**

Kontroll: **Peter Olsson**

Produktionsamordning: **Bernt Josved**

Konstruktion teknik: **Rolf Hasselqvist**

Configuration Manager d v s Konstruktion planering/administration:

**Thomas Hedberg**

Teknikinformation: **Lars Möller**

Inköp: **Ove Enebrant**

Kontrakt kommersiellt: **Stig-Erik Olsson, marknad**



## Broprojektet med arbetsnamn Krigsbro 5 (KB 5)

# Intensiva förberedelser inför produktionsstarten

**KARLSKRONA:** Broproduktionen beräknas kunna starta vid årsskiftet.

Den första bron skall levereras om cirka ett år.

De övriga brosektionerna kommer att tillverkas och levereras i en takt om cirka två brosatser per år och med sista leverans i juni 1998.

En hel del förberedelser har redan gjorts och nu intensifieras arbetet.

Bronsarbetsnamn är Krigsbro 5 (KB 5).

### o Robotsvetsning

För att få en så rationell och effektiv hantering som möjligt kommer KkrV att investera i ny teknik, t ex robotsvetsning. En robotstation är beställd och kommer till Karlskronavarvet vecka 51, då installationen skall påbörjas.

Vecka 4 skall stationen vara klar och driftsatt. Målet är att full produktion skall ske den 1 april 1994. Stationen är mycket avancerad och kräver därför en viss inkörningstid.

Robotstationen är datastyrd, vilket innebär att berörd personal kommer att utbildas till operatörer för programmering, drift och visst underhåll.

-Det som skall tillverkas av roboten är i det första skedet körbanan med balkar, brickor och stag.

-Viktigt nu är att börja med enkla bitar, som har mycket svets med monotona svetsarbeten, påpekar Michael Tranberg.

Lanserbalken till exempel kommer att tillverkas manuellt.

### o Projektorganisation

Redan före sommaren, i samband med offertgivningen, fastställdes en projektorganisation med Michael Tranberg som projektledare.

I måndags hölls ett uppstartningsmöte med projektgruppen och de första direktiven är givna.

-Det här projektet är så stort och viktigt att det kräver mycket förarbete, säger projektledaren **Michael Tranberg** och ger här några exempel på vad som är på gång.

### o Materialprovning

-En stor bit är materialprovning. Bron tillverkas i ett mycket avancerat höghållfast stål, som ställer mycket höga krav på svetsningen.

### o Svetsprovning

-Svetsprovning i det nya materialet har påbörjats och provsvetsning med robot pågår i Torsås, varifrån robotstationen levereras.

### o Utbildning

-Utbildning av personal för robotsvetsning skall starta vecka 48.

### o Iordningsställer Hall 3

-Arbete med att iordningsställa Hall 3 för robotsvetsstation och övriga arbetsstationer har startat och kommer att pågå fram till produktionsstart.

### o Utarbetar projektplan

-Projektplan är utarbetad baserad på leveranstidplan.

NYTT lär få tillfälle att återkomma till detta för Karlskronavarvet så viktiga och intressanta projekt.

## Utvecklingsarbete av robotstationen

Robotstationen ska inte enbart arbeta med broproduktionen.

-Parallellt ska vi bedriva utvecklingsarbete och håller nu på att ta fram ett utvecklingsprogram i samarbete med IVF (Institutet för Verkstad Forskning), Lunds Tekniska Högskola, Kockums och Tors-teknik, säger Michael Tranberg.

Avsikten är att förutom detaljer i broproduktionen försöka standardisera även andra svetsade konstruktioner, t ex apparatbäddar, allt i syfte att få ner produktionskostnaderna.

Det pågår också arbete med att ta fram lämpligt offlinesystem, vilket innebär att man programmerar maskinen från dator i stället för att göra programmering på maskinen. På så sätt kan den köras effektivare.

## ÅTTA ÅRS UTVECKLINGSARBETE

# Prototypen väl beprövad

Den nu beställda brotypen, som är en nyutveckling, är resultatet av åtta års utvecklingsarbete, vilket skett i samarbete mellan FMV fältarbetsbyrå och Karlskronavarvet. En broprototyp levererades från Karlskronavarvet i juli 1991 och har därefter sedan dess prövats av armén i fält under realistiska förhållanden.

Den kompletta brosatsern består av inre och yttre lanseringsenheter, åtta lanserbalksegment, sex brosektioner, samt fyra påkörningsramper. Den inre lanseringsenheten är utrustad med ett motordrivet hydraulaggregat, en kran samt utmatningsanordning. Brons totala spännvidd är max 48 meter.

Bron byggs av åtta man på 1 timme och 15 minuter. Som jämförelse kan nämnas att arméns nuvarande bro kräver ca 100 man och tar 8-10 timmar att bygga.

### Patenterad

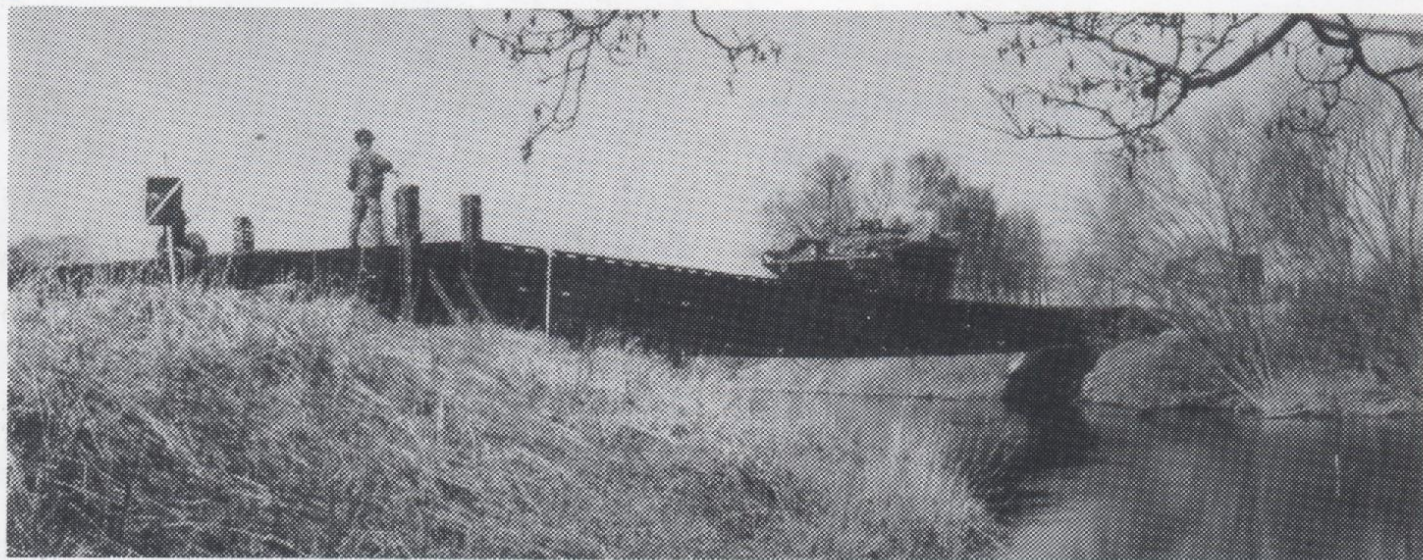
Eftersom bron har en alldeles unik konstruktion har den blivit patenterad i Sverige och USA. Flera länder har den för bedömning för patentering.



# Karlskronavarvet bygger broar

**KARLSKRONA:** Efter mycket intensiva och minst sagt tuffa förhandlingar blev det i förra veckan klart att Karlskronavarvet ska bygga tio broar till armén.

Kontraktet tecknades sena kvällen den 4 oktober på FMV:s kontor i Stockholm.



*En broprototyp, som konstruerats och tillverkats av Karlskronavarvet, har prövats av armén i fält sedan sommaren 1991. Resultatet var lyckat och nu har tio brosatser beställts.*

-Det känns väldigt skönt att vi nu nått affärsavslut, säger försäljningschef **Leif Nejbo**.

Avtalet innefattar tillverkning och leverans av 10 st broar, benämnda Krigsbro 5 48 M MLC 70 (tidigare arbetsnamn Fast Bro 2000).

Avtalet inkluderar en optionsrätt för FMV att beställa ytterligare upp till 20 brosatser.

Beställningen inkluderar även framtagande av dokumentation, driftsäkerhetsanalys och underhållsberedning.

Den första bron skall levereras om cirka ett år, d v s hösten 1994. De övriga kommer därefter succes-

sivt med en takt om cirka två per år att levereras under en fyraårsperiod med sista leverans juni 1998.

Broarna skall ingå i de svenska pansarbrigaderna och i de mekaniserade brigaderna. Broarna kommer att ha en spännvidd på cirka 48 meter och kunna bära stridsvagnar på upp till 70 ton.

Broarna kommer att ha en utvecklingspotential för att kunna användas även för civila ändamål.

Konstruktionen är sådan att brotypen i ett senare skede ska kunna vidareutvecklas till en flerspannsbro upp till 200 meter.

*Forts sid 2.*



# Internationell marknadsföring av bron

**"Vi har en unik produkt som saknar motsvarighet i världen. Den svenska beställningen är en god hjälp i marknadsföringsarbetet"**

**KARLSKRONA:** - Det känns väldigt inspirerande att ha en sådan här kvalificerat bra produkt att marknadsföra. Att vi har en färdig bro att visa är ytterligare en styrka liksom att vi nu fått en seriebeställning till svenska armén. Ingen annanstans i världen finns en sådan motsvarighet.

Det konstaterar Håkan Widman, som bedriver ett intensivt marknadsföringsarbete världen över av Karlskronavarvets bro. Den internationella benämningen är Fast Bridge 48.

Samtidigt som förberedelserna pågår i produktion inför seriebeställningen till den svenska armén, så jobbar våra marknadsförare med att presentera bron på bred internationell front.

Information om bron har brevides gått ut till över 40 länder och via attacheer och andra kontakter.

## o VÄRLDSLEDANDE

Håkan Widman framhåller att det också är en styrka att kunna visa att Karlskronavarvet har ytterligare två utvecklingsprojekt, där man är världsledande, nämligen försöksfartyget Smyge och minröjningsfarkosten Sam. Det imponerar liksom tillhörigheten till Kockums och Celsius.

## o STORT BEHOV

-Vi har konstaterat att det finns ett stort behov av en sådan här bro såväl i Europa som USA. Vad vi hittills känner till så finns för oss intressanta upphandlingsplaner på 70-80 broar runt om i världen under resten av 90-talet.

## o MOTKÖPSKRAV

Vid eventuella affärer får vi räkna med att krav kommer att ställas på licensproduktion, finansiering och motköp, vilket kommer att ställa stora krav på vår organisation och marknadsförare.

## o TEKNISKT PÅ TOPP

-Problemet är som alltid i sådana här sammanhang de långa ledtiderna innan beslut fattas. Dessutom är det tuffa ekonomiska tider överallt.

Tekniskt har varvets bro en topposition. Även om det finns konkurrens, så har vi en betydande tekniskt försprång.

## o GENIAL INNOVATION

Det var över 50 år sedan det kom något nytt på brofronten. Där har utvecklingen stått stilla, om man jämför med datorer, vapen och bilar, där nyheterna ständigt avlöser varandra.

-Men att komma på något så genialt som att "knyta ihop två delar på 48 meters avstånd från varandra

och klara det jobbet på 75 minuter med sju man" - det är en innovation som Karlskronavarvet kan vara stolta över. Produkten är fantastisk och unik i sig.

Det finns därför all anledning att vara optimistiska i vårt marknadsföringsarbete, konstaterar Håkan Widman.



*Håkan Widman arbetar nu i många länder för att sälja Fast Bridge 48, en bro som kan användas såväl civilt som militärt.*



# FMV:s Sture Ärlebäck om den monterbara bron:

## "Ett genialt koncept"

KARLSKRONA:

**- Idag kan vi visa upp något, vars kvalitet och teknik inte finns någon annanstans i världen just nu. Nämligen vår bro.**

**Det konstaterade inte utan stolt-het Karlskronavarvets VD Hans Hedman, när den första bron i serien om tio överlämnades till Försvarets Materielverk den 10 januari.**

Ceremonin ägde rum på Drottningshallskajen, utanför skrovhallen, där ett sk broläge hade byggts upp, på vilken bron lagts ut.

Startklar vid brons ena ände fanns Stridsvagn 103, 43 ton tung, beredd att som första fordon ta sig över bron.

Det råkalla vädret till trots hade glädjande nog många anställda kommit för att tillsammans med särskilt inbjudna gäster med FMV:s överste 1 gr Sture Ärlebäck i spetsen, bevittna denna händelse. Den lokala pressen var där liksom Sydnytt och lokalradion.

### FÖRFINAD VARIANT

Visserligen har en prototyp tidigare byggts och det är samma princip som gäller för Krigsbro 5, dock med vissa förbättringar.

- Denna nya bro är en förfinad variant, med ett ännu stål. En annan teknisk förbättring är att man nu kan hämta hem bron från bortre strand, förklarar KkrV:s projektledare Michael Tranberg.

Det var onekligen lite spännande. För tänk om något oförutsett hände? Skulle man hinna? Skulle bron hålla? Skulle allt fungera? Ja, det undrade Nytt-red, lekman på området men väl medveten om att tiden hade varit mycket knapp för att hinna testa det hela.

-Lugn, sa Michael Tranberg. Det här fixar vi. Det kommer att fungera perfekt. Och den håller. Garanterat.

Så talar naturligtvis ett proffs. Det fanns inte tillstymmelse till tvekan. Möjligen var det tidsaspekten som oroad. För tidsmässigt handlade det om att göra det omöjliga möjligt. Men allt fungerade mycket tack vare en enorm uppställning hos personalen som jobbat målmedvetet med detta enda mål i sikte - att få bron klar till "sjösättningen".

"Stridsvagn 103 - påbörja typprovningen", uppmanade Sture Ärlebäck och så tog stridsvagnen sats, satte kurs mot bron, klippte bandet och körde över. Galant.

Stolt och stadig stod där bron. Och stridsvagnen fick köra över många gånger. Fotograferna måste ju ha fina bilder.

Sture Ärlebäck, som är chef för FMV:s

fordonsavdelning, konstaterade bl a:

-Den konstruktion som Karlskronavarvet idag överlämnar till FMV och som inom Försvarmakten kommer att benämnas Krigsbro 5, utgör ett genialt koncept, innebärande kort byggtid för förbandet med begränsade personalinsatser och med stor kapacitet för sin uppgifter. KkrV har all heder av detta och jag är övertygad om att vi - efter genomförda typprov - senare i år till arméns förband kan överlämna en betydelsefull komponent.

### STORT TEKNIKSTEG

Hans Hedman betonade att det är stort tekniksteg vi har tagit i och med detta broprojekt.

- Det är tack vare kundens hårda krav, som vi har spänt bågen och antagit dessa stora tekniska utmaningar. Det känns fint att vi lyckats.

Bron byggs av ett stål av högsta kvalitet som inte finns någon annanstans i världen, SSAB:s Weldox 1100, som tillverkas i Oxelösund.

### ETT LYFT PÅ STÅLSIDAN

-Projektet har krävt mycket hårt arbete av såväl vår konstruktions- som produktionsavdelning, konstaterade Hans Hedman. -Det har i det tysta inneburit i en revolution på arbetsgolvet. Här är det inte "pinnen" på det gamla vanliga sättet som gäller utan här har roboten och datorn kommit in till stora delar. Detta har sammantaget inneburit att det blivit ett lyft på produktionssidan och stålsidan och givit oss en möjlighet att gå in på andra områden än de mer traditionsenliga fartygsområdena.

Bron tillverkas med hjälp av IDA, svetsroboten som varit igång något år.

Svetsare och plåtslagare har utbildas och utbildas till dataoperatörer, ett tekniksteg som visat sig vara mycket positivt såväl för individerna som för det tekniska resultatet.

Bron lanseras nu hårt internationellt, där också civila intressenter gjort förfrågningar om bron.

FMV:s projektledare är **Bruno Bergqvist**. Han är en av nyckelpersonerna i projektet och känner sig nöjd en sådan här dag.

- Trots att det har varit ett oerhört jobbigt

*-Bron utgör ett genialt koncept, sa överste 1 gr Sture Ärlebäck, FMV, vid ceremonin. VD Hans Hedman framhöll brons stora betydelse för KkrV.*

*- Den är en intressant exportprodukt och har också inneburit ett produktions-tekniskt lyft på produktions- och stålsidan.*







*Det var högtidligt, när den första bron typ Krigsbro 5 överlämnades till FMV.*

år med nytt material i bron och alla proverna för veriferingen, så har arbetet flutit väldigt bra, säger han. Samarbetet har fungerat fint och jag vill gärna framhålla varvets sätt och dess projektledning vad gäller att lösa problem som uppstår. Vi har båda dragit åt samma håll, vilket givit detta fina resultat.

- Bron ska nu utföra sk typprov i fem veckor, informerar Bruno Bergqvist. Det innebär att vi provar brons funktion mot de krav vi beställt.

Därefter sker utbildning av tekniker och miloverkstadens personal med hjälp av teknisk expertis från KkrV. Ytterligare

en utbildningsomgång sker under våren, då det befäl på förbanden som får de tio broarna, ska lära sig hur bron byggs upp och fungerar.

I maj ska bron ska överlämnas till armén. Och då sker det med större pompa än vid denna överlämning. Som ändå var stor nog för alla som jobbat nära projektet under en lång tid.

Med anledning av att detta var första bron i serien så firades händelsen med att alla anställda bjöds på tårta till eftermiddagskaffet. □



*De båda projektledarna för bron Michael Tranberg, KkrV och Bruno Bergqvist, FMV, ser tillbaka på ett intensivt år med många utmaningar.*

#### FAKTA OM BRON:

Byggs av höghållfast stål. Den kompletta broatsen består av en lanseringsenhet, ett lanseringsstöd, åtta lanserbalksegment, sex brosektioner samt två påkörningsramper och två klaffar.

Lanseringsenheten är utrustad med ett motordrivet hydraulaggregat, en kran samt utmatningsanordning.

Brons totala spännvidd är 48 meter. Den är dimensionerad för stridsvagnar upp till 65 ton.

Bron läggs ut på 75 minuter.

TEXT: Maud Carlsson  
FOTO: Lennart Bergqvist  
Michael Bergqvist  
Björn Eriksson



*Bron har en spännvidd om 48 meter och läggs ut på 75 minuter.*



## Första KB 5-bron till armén:

# Perfekt ceremoni och bro- utläggning

(Revingehed) Det var både högtidligt och spännande och blev också mycket lyckat, när armén den 16 augusti tog emot den första bron av typ KB 5. Överlämnare var Försvarets Materielverk och bron är den första i serien om tio, som tillverkas på Karlskronavarvet.

Samtidigt demonstrerades en broutläggning.

På åskådarplats fanns chefen för armén, Åke Sagrén samt ett 100-tal personer, alla samlad broexpertis från armén, FMV och Karlskronavarvet.

-Det är en fin brotyp som har tagits fram, konstaterade arméchefen. Den är resultatet av ett fint samarbete mellan FMV, Karlskronavarvet, armén och flera av dess förband, konstaterade Åke Sagrén, som tog emot bron och lämnade den vidare till Mek B 7.

-Den här brotypen i kombination med nya stridsvagnar ökar flexibiliteten inom förbanden, vilket är värdefullt, sa han också.



Sex fordon och sju man behövs för att lägga ut bron. Här är man samlade inför uppgiften.

Text: Maud Carlsson Foto Lennart Bergqvist



Bron är nu utlagd och det på rekordtid, en timme och fem minuter. Allt fungerade perfekt.



Här på den nytlagda bron kommer bron som ska levereras, lastad på de sex fordonen för att lämnas över till armén. Därefter verifierades än en gång att bron håller vad den lovar, då ett antal stridsvagnar, med tre Leopardstridsvagnar i spetsen, i tät följd körde över bron.



Tre nöjda medarbetare i broprojektledningen efter väl förrättad ceremonidag. Fr v Michael Tranberg, KkrV:s projektledare, Bruno Bergqvist, FMV:s projektledare och Stig-Erik Olsson, KkrV:s försäljningsavdelning och kommersiellt ansvarig.





*Chefen för armén, Åke Sagrén, (t h) i samtal med FMV:s Bruno Bergqvist. Därefter överlämnades en bromodell.*

Åke Sagrén såg med intresse fram mot den 200-metersbron, KB 6, som nu håller på att utvecklas.

-Jag önskar också Karlskronavarvet lycka till i sina exportansträngningar, framförde han.

Värdar var Försvarets Materielverk, som med hjälp av Södra Skånska Brigaden hade organiserat ett omväxlande och perfekt genomfört ceremoniprogram.

Utläggningen av bron, som fungerade perfekt, utfördes av sju duktiga f d värnpliktiga.

-Vi vill att den här dagen skall bli minnesrik och har därför valt att bygga en bro under ert överinseende, sade Sture Ärleback, chefen för Fordonsavdelning i sitt anförande. Läggs särskilt märke till med vilka små resurser man så snabbt kan bygga en sådan kraftfull bro, betonade han.

-Krigsbro 5 är ett genialt koncept, som innebär en revolution i fråga om kort byggtid för en fast bro i den aktuella lastklassen om 70 ton. Ni ser själva hur den läggs ut av sju soldater utan ett enda hörbart externt kommando på rekordlångt kort tid.

-Karlskronavarvet, som utvecklat bron och som nu är huvudleverantör, har klarat sitt åtagande och lämnar ifrån sig en bra produkt, framförde Sture Ärleback vidare. Leverans i tid med krävda prestanda är uppfyllda.

Och så nämnde han de två projektledarna Bruno Bergqvist från FMV och Michael Tranberg från KkrV. -De är värda allt beröm för sitt sätt att leda projektet.

Under utläggningen beskrev FMV:s broprojektledare Bruno Bergqvist de olika momenten.

På en timme och fem minuter fanns bron på plats. Det var rekordtid.

Bruno Bergqvist informerade vidare om det nya broprojektet, 200-metersbron KB 6, som nu är i full gång och åskådarna kunde på en utställning se hur den bron skall utformas.

KkrV:s VD Hans Hedman noterade med glädje att samarbetet med FMV och armén resulterat i detta konkreta projekt, som dessutom har ytterligare utvecklingsmöjligheter. Även internationellt har bron rönt intresse och kontakter finns med ett 20-tal länder.

Bro nummer två i serien är nu på Ing 2 i Eksjö för leveransk kontroll samt utbildning. Det är också den bron, som skall användas i försöksverksamheten för 200-metersbron.

*Att ha expertis på plats är viktigt och Tommy Olsson, rörverkstaden och Sven Månsson, filarverkstaden, hade dagarna innan sett över de tekniska detaljerna. I mitten Jenny Franzén, kontrollen. Alla kunde efter broutläggningen lugnt konstatera att här fungerade allt perfekt*



*Rolf Hasselqvist och Jan Säbom, två av Karlskronavarvets brokonstruktörer här med Göran Danielsson, materialförsöksledare har alla arbetat med utvecklingen av KB 5. Nu är det 200-metersbron KB 6 som är nästa utmaning.*



*Sture Ärleback, chef för FMV:s fordonssavdelning konstaterade bl att bron är ett genialt koncept som innebär en revolution i fråga om kort byggtid för en fast bro i den aktuella lastklassen om 70 ton.*