

# PROTEC

TIDNINGEN PROTEC FRÅN FMV – TEKNIK FÖR SVERIGES SÄKERHET. NR3 2008

## Premiärvisning av DGB

Nytt liv för minröjare  
Vidsel jubilerar  
Ömsesidig nytta



- 4 **Minröjare uppgraderas**  
Snart levereras den första av fem minröjare till Försvarmakten. Det är fartygen i Landsortsklass som uppgraderats.
- 8 **Höjd förmåga**  
Två nya fjärrstyrda undervattensfarkoster höjer förmågan vid minjakt. Den ena söker och den andra förstör.
- 10 **Nya skolfartyg**  
Leveranserna av nya skolfartyg har inletts. Behovet av utbildningsplattformar inom marinen har varit stort.
- 12 **PR-offensiv i Vidsel**  
I somras fyllde testanläggningen i Vidsel 50 år. Ett jubileum som markerades med en PR-offensiv mot såväl gamla som tilltänkta kunder.
- 16 **Porträttet**  
Med musiken som drivkraft. Anders Lönnö, teknisk expert på fartygsskrov.
- 18 **Ömsesidig nytta**  
FMVs styrelseordförande Per Eriksson vill se mer samverkan mellan civilt och militärt.
- 20 **Tankar i luften**  
Att lufttanken Jas Gripen från en Hercules är målet. Försök pågår.
- 22 **Dykarbåt**  
DGB förkortar transporten för attackdykare.
- 26 **Notiser**



## Dubbelt perspektiv på materielförsörjningen

REGERINGEN FÖRESLÅR att besparingar på försvarsmateriel ska finansiera en bibehållen förbandsverksamhet. Det är naturligtvis görligt, men man ska vara klar över att det är viktigt att välja rätt väg. Besparingarna har inriktningen att skapa handlingsfrihet inför kommande inriktningsbeslut om försvaret. Perspektivet är därför kortsiktigt.

Nu är det angeläget att åstadkomma en balans där både det korta och det långa perspektivet vad gäller materielförsörjningen finns med. Det finns risker att besparingar på kort sikt innebär fördyringar och problem långsiktigt. Exempelvis system som är billiga i inköp men sedan visar sig kräva mycket underhåll.

Det finns också risker att nya investeringar visar sig vara så kostsamma att vi får problem i den dagliga verksamheten. Helt enkelt att vi sitter fast med tidigare investeringar som äter upp medel som vi skulle kunna använda bättre.

Jag anser att vi nu måste ha en dubbel ansats där vi beaktar båda perspektiven. Genomförandegruppens förslag till avbrytande respektive reduceringar av materielprojekt är ännu inte beslutade. Det finns en stor otydlighet om vad de föreslagna besparingarna egentligen innebär på längre sikt. Det måste klargöras i en kommande process.

Tillsammans med Försvarsmakten ska FMV arbeta fram hur besparingarna på materielsystemen slår, både på kort och på lång sikt. Det är vårt ansvar att se till att detta dubbla perspektiv finns med. Att spara på kort sikt är inte så svårt, men att spara med bibehållande av kunskap och teknologi och framtida förmågor är något annat. Den kunskapen ska vi bidra med.

Under 2009 ska regeringen presentera den långsiktiga inriktningen av Sveriges försvar i den så kallade inriktningspropositionen. Det är välkommet. Diskussionerna om materielförsörjningen måste mynna ut i en tydlig inriktning att arbeta mot. Där kommer inriktningspropositionen in i bilden och förhoppningsvis finns den dubbla ansatsen med och ger det längre perspektiv som Försvarsmakten, FMV och industrin behöver.

Gunnar Holmgren,  
Generaldirektör, FMV



**Chefredaktör**  
Ulf Petersson 070 – 493 38 26

**Ansvarig utgivare**  
Kurt Svensson  
kurt.svensson@fmv.se

**Prenumeration** (kostnadsfri)  
Jessica Franzén 08 – 782 41 59  
jessica.franzen@fmv.se  
Beställ per e-post eller kupongen på sidan 27 i tidningen.  
Protec finns även att ladda hem som pdf på [www.fmv.se](http://www.fmv.se)

**Layout**  
Enestedt & Co, Stockholm

**Tryck**  
Ljungbergs tryckeri

**Adress**  
Tidningen Protec, FMV, 115 88 Stockholm

**Protec**  
Utkommer fyra gånger per år och distribueras till FMVs intressenter inom bland annat Försvarsmakten, försvarsindustrin, högskolevärlden och den politiska sfären.  
Upplaga: 11.300 ex.  
Vid citering, var god uppgive källan.  
Tidningens namn kommer av de engelska orden "protection" och "pro technology".  
ISSN 0346-9611

**FMV**  
Försvarets materielverk utvecklar och upphandlar framtidens materiel. Försvarsmakten är huvudkund, men FMV har även andra kunder som Polisen, Kustbevakningen och Räddningsverket. Inom FMV omvandlas önskemål om en viss förmåga till materiel, system och metoder som ger effekt. Myndigheten kombinerar hög systemkompetens med kommersiell kompetens och försvarskunnande. FMV hanterar många och komplexa projekt i en internationell miljö i samverkan med industri, civila myndigheter och totalförsvaret. Affärsmässighet är en ledstjärna – allt för att stärka Sveriges totala försvarsförmåga och internationella insatser med avancerad och kostnadseffektiv materiel.



**Omslag**  
DGB, Dykgrupp, heter farkosten som transporterar upp till sex dykare antingen på ytan eller under. DGB premiärvisades ute hos Amf 1 på Berga i Stockholms skärgård och väckte stort intresse. Nu väntar beslut på om systemet ska anskaffas.  
Foto: Ulf Petersson



Efter att ha gjort ett försöksvarv är det dags för sprängprovet. Avståndet till laddningen är noggrant mätt, allt för så exakta testdata som möjligt. Kraften i laddningen kommer som en överraskning, den slår som en slägga i skrovet.



# Gamla minröjare som nya

I november levereras den första av fem minröjningsfartyg till Försvarmakten. Livstidsförlängningen och uppgraderingen från Landsortsklass till Kosterklass är ett speciellt projekt för FMV. Här testas en ny arbetsmodell där industrin är huvudleverantör och FMV agerar beställare och kravställare.

DET ÄR MITTEN av juni. Försommarfagert i Stockholms skärgård och säsongen för fritidsbåtarna har just inletts. Från en brygga på Muskö stävar minröjningsfartyget HMS Vinga ut och lägger sig längs en förutbestämd och för annan båttrafik avlyst bana. I en vid cirkel runt en mindre ö görs först ett provvarv. Det är på det andra varvet det ska ske. En sprängladdning ska detoneras mycket nära fartyget.

Spänningen stiger på kommandobryggan. Provvarvet går som planerat, fartygets position är den rätta i förhållande till den utplacerade laddningen. På olika stationer ombord sitter tekniker och bevakar just sin del av den totalt modifierade minröjare.

Även om HMS Vinga har dryga 20 år på nacken finns inte mycket i varken dess innandöme eller dess yttre som skvallrar om det. Ny teknik har ersatt gammal. Det är bland annat den som ska testas nu. Den ska visa att den tål det som kravspecifikationerna angivit och det som utlovats av leverantörerna.

”Lystring: ställning till sprängprov”. Alla ombord tar på sig hjälm, glasögon och hörselskydd. Vi är inne på spränglöpan. Då fartyget passerar så att laddningen ligger precis i linje med fartygets



Inför sprängprovet beordras hjälm, glasögon och hörselskydd på. Från vänster fartygschef Mattias Jonsson, Martin Blomqvist, för dagen utsedd till rorgångare och Tomas Peterson, manöverofficer.

mitt detonerar den. Det känns som om någon slår med en slägga på undersidan av den kraftiga durk vi står på. Samtidigt häftiga vibrationer som under någon sekund skapar ett högt skallrande ljud då all utrustning testar sina fästansordningar. Någon sekund senare en vattenkaskad som skickar grågrumligt vatten högt i luften. Sedan tystnad. ”Spräng-

ning genomförd. Skadesök.”

Från kommandobryggan görs en första besiktning runt fartyget. Inga oljefläckar i vattnet som kan indikera ett läckage noteras. Rapporter kommer om en display som slocknat i stridsledningscentralen. En radarbild på kommandobryggan visar en ofullständig bild.

Kaptен beordrar fartyget till-

## FAKTA OM MINRÖJAREN

**Längd:** 47,5 m  
**Höjd:** 9,6 m  
**Displacement:** 360 ton  
**Räckvidd:** 2000 nm i 12 knop  
**Skrov:** GRP Sandwich  
**Motor:** Fyra 268 kW dieslar  
**Generator:** Två 225 kVA, en 135 kVA  
**Hastighet:** 14 knop



FOTO: ULF PETERSSON

Projektledare Carl-Johan Widmark med en av nyheterna ombord, en ROV-S, där S står för spaning och övrig bokstäver för Remotely Operated Vehicle.

baka till kajen. Nu börjar ett grundligare felsökningsarbete. Hela fartyget ska besiktigas, alla system funktionskontrolleras.

### Fem fartyg

Projektet med livstidsförlängning och uppgradering av minröjningsfartygen i Landsortsklass startade i maj 2000 och omfattar moderniseringen av fem fartyg med fokus på ett nytt sonar- och ledningssystem, undervattensfarkoster och anpassningar för ett större operationsområde.

Att bygga om ett 20 år gammalt fartyg till ett modernt minröjningsfartyg som även ska kunna arbeta internationellt är ett komplext arbete med många inblandade.

På fartyget kommer det att finnas flera undervattensfarkoster eller ROV:ar (Remote Operated Vehicle). På svepdäck beläget i aktern ligger de två befintliga ROV-M farkosterna som integrerats i det nya ledningssystemet. Dessutom tillförs fartyget en ROV-S

farkost för spaning, som SAAB Underwater System tagit fram. Det är en farkost som kan skickas ut framför fartyget och på det viset höja säkerheten för besättningen under minröjningsarbetet. Till detta tillförs även ett nytt ROV-E system med uppgift att identifiera och förstöra minor (se separat artikel). På svepdäck ligger även den gamla sveputrustningen som tidigare rutinmässigt användes vid minröjning, en rutin som i huvudsak övergetts för de mer tillförlitliga och framför allt säkra tillvägagångssätt som ROV-utrustningen medger.

För att öka egenskyddet får Kosterklass ett luftförsvarssystem flyttat från patrullbåtarna och som anpassats av SAAB Systems för att passa minröjningsfartyget.

### Nytt arbetssätt

Projektet med moderniseringen av minröjningsfartygen bedrivs i linje med FMVs nya sätt att arbeta, där industrin tar ett större ansvar och många system redan är

färdigutvecklade och upphandlade i konkurrens.

Från början räknades det på ett svenskt ledningssystem, där blev anpassningskostnaderna för stora. Då gjordes en upphandling i konkurrens där ett tyskt system från Atlas Elektronik vann. Ett system som används av länder som Holland, Belgien, Finland och Tyskland. Uppskattningsvis 20 procent av systemet har fått modi-

fieras för att passa svenska krav och förhållanden.

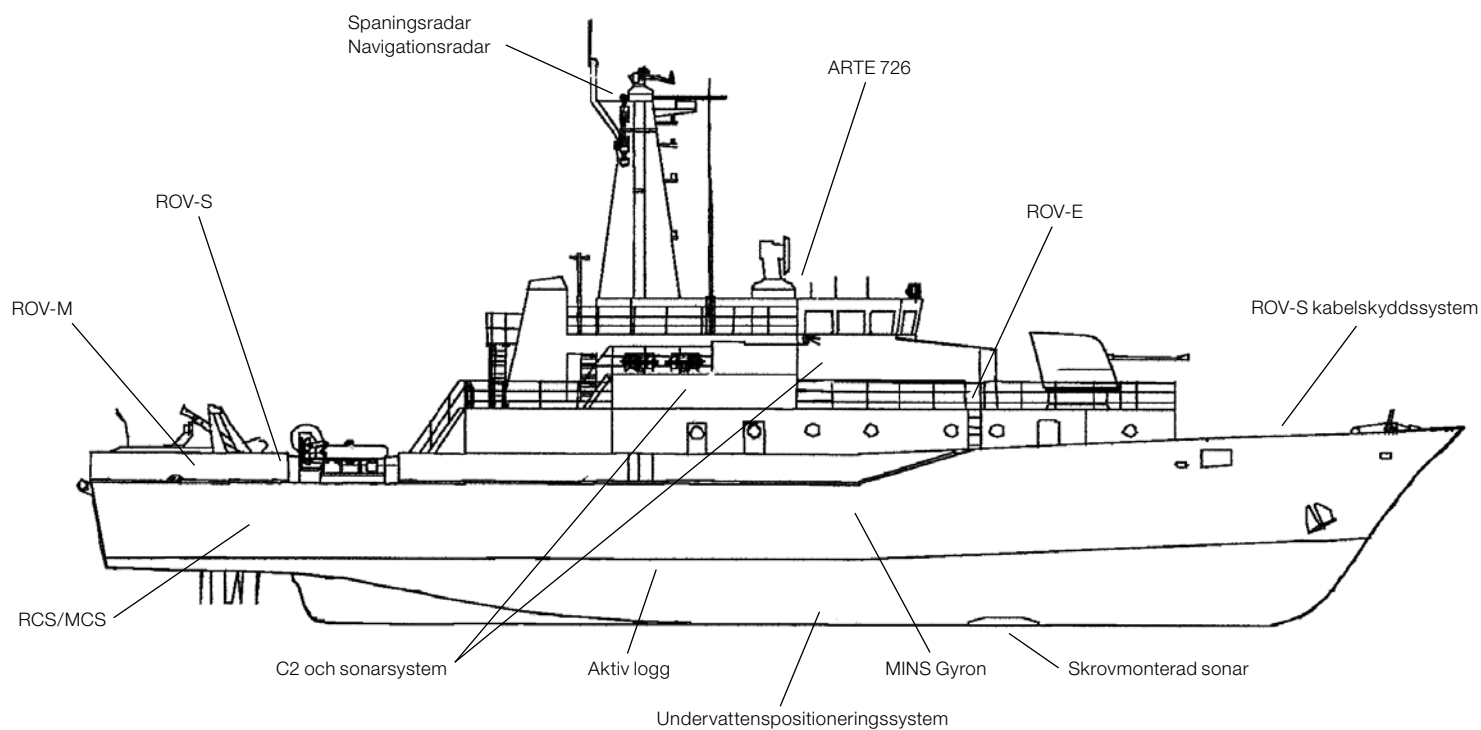
– Det är så här vi ska arbeta och inte utveckla själva. Vi kan driva projekt mer resurssnålt. Nu fick vi ett system vi hade råd med, ett system som redan var Nato-anpassat och som kan kommunicera med andra system i en internationell miljö, säger projektledare Carl-Johan Widmark.

Det är Kockums som är huvud-



FOTO: KOCKUMS

I november levereras det första av fem fartyg. Det sista är klart under 2010.



leverantör för projektet. Det är ett exempel på en ny arbetsmodell för FMV, där Kockums tar en större del av ansvaret och FMV i högre grad är beställare och kravställare.

– Det har varit både ris och ros och vi har tvingats hitta nya vägar men samtidigt ta tillvara tidigare erfarenheter. Det har inte alltid varit så lätt, men under projektets gång har vi hittat arbetsformerna. Hade vi inte gjort så här skulle vi varit tvungna att vara fler från FMV, nu är det industrin som i högre grad får lösa problemen. Fortfarande finns det områden där FMV måste ta ett traditionellt ansvar men vi har flyttat på gränserna, säger Carl-Johan Widmark.

10-14 personer från FMV arbetar just nu med projektet.

### Bättre koll

Projektgruppen gjorde ett stort arbete innan kontraktet skrevs genom att ta fram ett tydligt avtal med specifikationer.

– Det har gjort att FMV och samtliga leverantörer från början förstått vad som ska levereras. Vi har haft få tolkningsdiskussioner och istället kunnat fokusera på det vi beställt, säger Carl-Johan Widmark.

Pär Lilja, projektledare på Kockums, tycker att det nya arbetssättet med mer ansvar hos industrin är bra, men ser också

att det kan vara riskfyllt att ha ansvaret som huvudleverantör eftersom att det bygger på underleverantörer. I det här projektet var det stora förseningar hos en betydelsefull underleverantör.

– Fördelarna är ändå att man får en bättre kontroll på läget och att det blir förenklade relationer med FMV, och en rakare relation med underleverantörerna. Det finns en klar potential för att spara tid om allt fungerar. Så här bör vi jobba enligt min personliga mening, säger Pär Lilja.

### Verifiering

Innan leveranserna sker till Försvarsmakten genomförs en intensiv provverksamhet. För att bedriva provturerna har FMV stöd av ett provturskommando i Karlskrona bestående av cirka 35 personer från marinen.

Just nu pågår arbetet med att verifiera de olika nya system som installerats. Det görs signaturmätningar – mätning av magnetik, buller, elektriska fält kring fartygen då målet är att göra fartygen så osynliga som möjligt för minorna. FMV kommer att genomföra systemprov för att validera fartygssystemet innan det överlämnas till Försvarsmakten.

Sprängproven i juni var en station i raden av liknande tester som görs för att kontrollera att

## UPPGRADERINGEN TILL KOSTERKLASS

Tyngdpunkten på uppgraderingen ligger på minröjning med nytt minröjningssystem (MCM) innehållande sonarer, farkoster och ledningssystem, luftförsvarssystem och anpassningar för internationellt uppträdande.

MCM-systemet förser operatörerna med nödvändig information och stöd vid minröjningsoperationer. En rad funktioner för planering, genomförande och analys ingår i systemet. Den skrovmonterade sonaren får betydligt bättre prestanda än tidigare, och ROV-S och ROV-E är nyheter (beskrivs på nästa uppslag). Fartygen kommer att utrustas med nytt och förbättrat luftförsvarssystem. All dokumentation är digitaliserad.

Det är de fem fartygen Koster, Vinga, Ulvön, Kullen och Ven som uppgraderas. Kockums är huvudleverantör. De större underleverantörerna till Kockums är:

- Atlas Elektronik: MCM-system, lednings- och stödsystem, skrovmonterad sonar, aktiv logg och ROV-E (Seafox)
- Kongsberg Maritime: undervattenspositioneringssystem
- Siemens: skeppsövervakningssystem (RCS) och kontrollsystem (MCS)

FMV har bl a kontrakterat följande företag för leverans av utrustning och annat stöd vid uppgraderingen:

- Saab Underwater Systems: ROV-S farkost och modifiering av befintligt ROV-systems elektronik (ROV-M)
- Reson: Ombord-utrustningen för ROV-S sonaren
- Saab Systems för leverans av luftvärnssystem, en modifiering av Arte 726
- Raytheon: MINS-gyron

utrustningen tål de kraftiga vibrationer som uppstår. Drygt 1,5 miljard kronor kostar livstidsför-längningen och uppgraderingen av minröjningsfartygen. Det är fem av sammanlagt sju fartyg som genomgår livstidsför-längningen. Fartygen tillhör idag Landsorts-klass men kommer efter modifie-

ring att byta namn till Koster-klass. Namngivet traditionsenligt efter HMS Koster, det första fartyget som snart levereras till Försvarsmakten. Det sista fartyget levereras under 2010.

TEXT: ULF PETERSSON

# ROV höjer

Fjärrstyrda undervattensfarkoster eller Remote operated vehicle, ROV, är sedan länge en självklar del av utrustningen på minjaktfartyg. I samband med uppgradering av marinens minjaktfartyg från Landsortklass till Kosterklass har ROV-kapaciteten utökats. Nyheterna heter ROV-S och ROV-E.



ROV-S, DÄR S STÅR FÖR SPANING, ÄR EN ROV UTVECKLAD ATT MÖTA ATTACKMINHOT. DET ÄR EN FARKOST SOM LIKT EN HUND I KOPPEL SPANAR EFTER MINOR OCH SEDAN KLASSIFICERAR DEM. DEN ÄR UTRUSTAD MED SONARUTRUSTNING SOM TIDIGARE VAR FAST MONTERAD PÅ FARTYGET. FÖRDELLEN ÄR ATT MED ROV GÅR DET ATT SÖKA UNDER TEMPERATURSKIKT I VATTNET SOM, SPECIELLT I ÖSTERSJÖN UNDER SENSOMAREN, ANNARS EFFEKTIVT BLOCKERAR SONARENS MÖJLIGHET ATT VERKA.

ROV-E, DÄR "E" STÅR FÖR EXPENDABLE, FRITT ÖVERSATT "FÖRBRUKNINGSBAR", HAR DEN SPECIELLA EGENSKAPEN ATT DEN SÖKER UPP, IDENTIFIERAR OCH SLUTLIGEN FÖRSTÖR MINAN. DET SISTA MOMENTET

GENOM ATT UTLÖSA EN SPRÄNGLADDNING SOM INNEBÄR ATT ÄVEN ROV:N GÅR SAMMA ÖDE TILL MÖTES. PÅ SVENSKA HAR BETECKNINGEN "E" SÅLEDES GIVITS BETYDELSEN "ENGÅNGS" (-ROV).

### ROV dominerar

Vid minjakt är uppgiften att söka rätt på minorna och oskadliggöra dem. Tidigare var minsvep en vanlig taktik men sedan många år är fjärrstyrda farkosterna det helt dominerande tillvägagångssättet. FMV:s Jan Andersson är ROV-ansvarig för både Kosterklass och Visbyklass. Han förklarar de olika ROV-typerna.

– För sök och klassificering av

minor används ROV-S. För identifiering och förstöring/neutralisering används ROV-E. Det finns en tredje variant, ROV-M, som står för traditionell minförstöring. En ROV-M placerar en sprängladdning vid minan med hjälp av fjärrmanövrerade gripklor. Det är en teknik som kan användas där inte tiden är en kritisk faktor. En nackdel är att det inte är ett lika effektivt och tillförlitligt sätt att oskadliggöra minor som med en ROV-E, säger Jan Andersson.

ROV-E tar sig lättare fram till målet. Den bär sin egen energi till skillnad från sina syskon som hämtar kraft genom en kabel från moderfartyget. Den enda

kontakten mellan ROV-E och moderfartyget går genom en tunn fiberkabel. Det ger ROV-E fördelar i framför allt snabbhet. ROV-E är också mer effektiv vid förstöringen av minor. Genom riktad sprängverkan kan den med stor precision även få minor med okänslig ammunition att sprängas.

Den levereras i två utförande ROV-E/x som exploderar (den skarpa varianten) och ROV-E/it (identifiering/träning) som är återtagningsbar.

TEXT: ULF PETERSSON



# minjaktförmågan

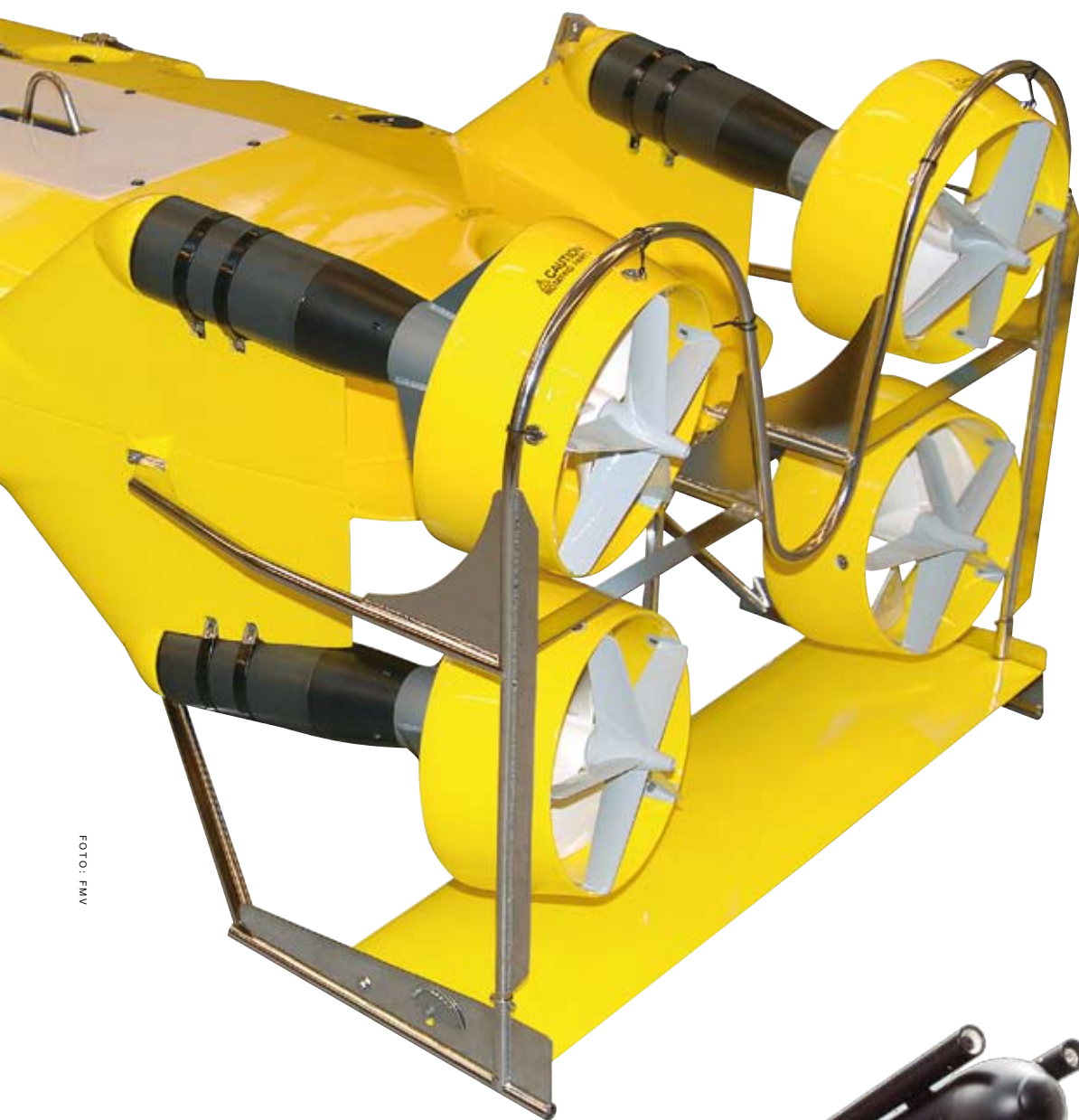


FOTO: FMV



## FAKTA ROV-S

**Längd:** 3 meter  
**Bredd:** 1,3 meter  
**Vikt:** Ca 700 kg totalt med sonar  
**Leverantör:** SAAB UnderWater systems AB  
**Sonar frekvenser:**  
 LF 110 kHz (används vid sökning)  
 HF 240 kHz (används vid sökning)  
 VHF 455 kHz (används vid klassifi-  
 cering av objekt)

## FAKTA ROV-E

**Längd:** 1,3 meter  
**Bredd:** ca 0,5 meter  
**Vikt:** 43 kg  
**Hastighet:** Max 6 knop  
**Max arbetsdjup:** 300 m



# Egenutvecklade skolfartyg bästa lösningen

Den 10 juni överlämnade FMV den första av totalt fem nya skolbåtar till marinen. Båtarna ersätter bland annat de gamla M-båtarna med rötterna i 40-talet och annat ”gammalt hopplock”, enligt projektledaren, av båtar som fungerat som utbildningsplattformar men nu har gått ur tiden.

2004 INLEDDES projektet med nytt skolfartyg. De tidigare utbildningsfartygen, bland annat M-båtarna, blev av åldersskäl utdömda och de uppfyllde inte heller kraven på varken säkerhet eller arbetsmiljö.

Utgångspunkten var att hitta en färdig båttyp som höll ställd kravprofil, dock utan framgång. Då beslutades att projektera en egen båt, ett avsteg från gängse principer som i slutänden visade sig bli både billigare och bättre.

Från början var beställningen sex båtar, men på grund av snäva budgetramar beslutades efter

samråd med Högkvarteret att fem skulle byggas.

## Bevara kompetens

Då det inte gick att hitta färdiga skolfartyg, eller ens snarlika projekt som kunde anpassas för utbildningsverksamhet, har projekteringen av fartygen genomförts på FMV. Efter detta genomfördes en konkurrensupphandling till fast pris, så kallad design-to-cost, där anbudsgivarna måste uppfylla grundomfattningen, och genom att leverera störst omfattning av ett antal i prioriteringsordning listade tilläggskrav.

Beställningen hamnade efter utvärdering hos Swedeship Marine AB på Tjörn. Swedeship har sedan tidigare stor erfarenhet av att ha FMV som kund genom att ha byggt bland annat Bevakningsbåt typ 80, Bojbåtar och Lätt Trossbåt.

Då projektet inleddes, under ledning av Mona Aldén, övertogs ett redan pågående projekt, framtagandet av en ny torpedbärgare, ett projekt som föll på grund av det kärva budgetläget.

– Det var ett skriande behov efter nya skolbåtar då beställningen kom. Att vi projekterat

den nya skolbåten inom myndigheten är inte i enlighet med FMVs arbetssätt men det gjordes för att bevara kompetensen som finns i huset, säger de senaste två årens projektledare Johan Sunnman.

## Dokumentationen viktig

Innan nytillskotten användes de gamla M-båtarna och diverse andra farkoster som utbildningsplattformar. Största utmaningen i projektet har varit att få leverantörerna medvetna om de allt högre kraven på dokumentation och projektledning som FMV ställer.

– Leverantörerna har inte haft

insikt om detta och det har inneburit en hel del merarbete för dem. Idag har vi också mycket snävare ekonomiska ramar där förhandlingsutrymmet inom kontraktet är mycket begränsat. Det ställer högre krav på projektledningen. Båten är helt konstruerad och ritad på FMV och det går inte att förutse allt. Ofta tillkommer förslag från leverantören men även det provturskommando ur Sjöstridsskolan som finns avdelat har kommit med fler relevanta förslag som har införts. Från Högkvarteret har det varit väldigt lite av tilläggsbeställningar, eller kravglidningar, säger Johan Sunnman.

### Sex elever

Den fasta besättningen ombord består av fartygschefen, en försteofficer, maskintjänstchef och kock. Till dessa tillkommer sex elever per båt. Fartyget är mycket enkelt, men likväl modernt. Det har all nödvändig utrustning som krävs i enlighet med regelverket, men just ingenting därutöver. Ambitionen att hålla pris och vikt nere ledde till att det blev propellerfartyg och inte vattenjet. Dagens regelkrav på boendemiljö ledde till att fartyget sannolikt är det minsta och kostnadseffektivaste som kan



FOTO: STAFFAN SJÖLING, FMV  
Projektledaren Johan Sunnman med plaketten avsedd för mässen i nästa fartyg på tur att levereras, HMS Antares.

åstadkommas för tio personer med de givna fart- och uthållighetskraven.

Tio personer bor ombord, äter och sover i fem dagar utan påfyllning av förnödenheter. Fartyget kan röra sig i hela Östersjön och Västerhavet. Bränsleförrådet räcker till 48 timmars drift med 11 knop, 13 timmars drift vid full fart, 24 knop. Fartyget är blygsamt isförstärkt, kan gå i tre centimeter fast is eller bruten ränna i tio centimeter is.

Fartygens livslängd är beräknad till 25 år. De kan modifieras om till så kallade bojbåtar för ubåtsjakt, för att lägga ut mikrofonbojar för ljudupptagning av främmande undervattensverksamhet.



FOTO: STAFFAN SJÖLING, FMV  
Behovet av nya skolbåtar har varit skriande. Tidigare användes bland annat M-båtarna, ursprungligen från 40-talet, som utbildningsplattformar.

### LEVERANSPLAN TILL FMV

HMS Altair A501	12 maj 2008
HMS Antares A502	22 september 2008
HMS Arcturus A503	5 december 2008
HMS Argo A504	13 februari 2009
HMS Astrea A505	7 maj 2009

### FAKTA

- Längd:** 25,9 m
- Bredd:** 6 m
- Deplacement max:** 85 ton
- Motoreffekt:** 2 x 930 Kw
- Huvudmotorer:** MTU 12V2000M90
- Skrov:** Aluminium
- Dricksvattengenerator:** 1500 l/dygn
- AC-anläggning**
- Radaranläggningar** (1 för framdrift, 1 för utbildning)
- Elektroniska sjökort**
- Kostnad per fartyg:** 26 miljoner

Namnen på båtarna är hämtade från det gamla torpedbåtssystemet Plejadserien, och namnen är stjärnor som ingår i stjärnbilden Plejaderna. HMS Altair, den första skolbåten att levereras, är den tredje båten i svenska marinen med det namnet.

### Inga stridsuppgifter

Det är ett rent utbildningsfartyg och den första som levererades är redan igång med utbildning. Alla fem kommer att stationeras i Karlskrona. Den sista båten levereras i början maj 2009.

Fartygen är inte utrustade för några stridsuppgifter men är förberedda för montering av en tung kulspruta i ringlavett av samma typ som Stridsbåt 90H. Om kulspruta monteras måste nytt systemsäkerhetsarbete genomföras. Övriga tillkommande uppgifter kan lösas först efter en större modifiering.

### Känns tomt

För projektledare Johan Sunnman är projektet inte formellt avslutat förrän garantitidens utgång 2010.

Men redan känner han hur ett par intensiva år nu närmar sig avslut. 10-15 personer från FMV har arbetat i projektet från starten 2004.

– Det beror ju naturligtvis hur man är lagd men plötsligt är det slut och det är klart att det känns lite tomt.

Johan Sunnman är i grunden officer, kapten i amfibiekåren. Erfarenheterna från FMV är något han önskar fler av sina officerskollegor.

– Det är nyttigt och det borde vara obligatoriskt för främst tekniska officerare att få den här erfarenheten. Det ger en förståelse för att det tar tid att utveckla och skaffa materiel. Inte minst systemsäkerhetsarbetet är viktigt och måste få ta tid. Det är ett arbete som kan vara avgörande för om personalen som senare arbetar med materielen kan komma hem till sina familjer efter arbetsdagens slut eller inte, säger Johan Sunnman.

TEXT: ULF PETERSSON

# Vidssel jubilerade med PR-offensiv

Under ett par dagar med start den 25 juni har övningsområdet i norrbottniska Vidssel 50-årsjubilerat. Tillfället markerades bland annat genom ett seminarium med inbjudna gäster från ett 15-tal länder. Syftet är att understryka övningsanläggningens unika förutsättningar för den öppna marknaden. På lördagen hölls jubileumsfestligheter för en snävare krets av anställda med anhöriga och lokalt inbjudna gäster.



DET VAR 1958 som behovet av en vidsträckt testanläggning uppstod, då för att kunna testa beväpningen på

Saab 35 Draken. Allt skedde under stor sekretess och i denna glest befolkade del av landet fann man de perfekta förutsättningarna för att kunna genomföra testerna.

50 år senare är det snarare maximal öppenhet som gäller. FMVs generaldirektör Gunnar Holmgren sa i sitt välkomstanförande till de cirka 130 tillresta gästerna att det för Vidssels del gällde att dra fördel av den öppna marknaden. I takt med ökade besparingskrav och en minskad inhemsk testverksamhet krävs ett ökat internationellt kundunderlag.

## Kunskapsutbyte

I seminarieprogrammet, som gick under namnet North European Missile Summit, utbyttes

kunskaper och erfarenheter kring olika aspekter inom testverksamheten. Nuvarande och förhoppningsvis blivande kunder diskuterade dagens och morgondagens

behov kring områden som målpresentation, robottester och elektronisk krigföring.

Ossi Koukkula, chef för FMVs affärsområde Test & Evaluation



Det gavs också tillfälle för deltagarna att uppleva den storslagna naturen. Här på besök vid Storforsen, norra Europas största oreglerade vattenfall.

med anläggningar på fyra andra ställen i landet, förutom Vidssel, var mycket nöjd med arrangemanget.

– Förhoppningen är att detta ska ge oss nya kunder och vi har ju sett här att det finns ett behov. Det stärker oss att fler upptäcker att Vidssel inte bara är en unik resurs i Sverige utan i hela Europa, sa Ossi Koukkula.

## Jämn beläggning

För Laci Bonivart, platschef för testanläggningen, är utmaningen att få en jämn kundbeläggning över hela året. Även han var stärkt av det gensvar diskussionerna under seminariet givit.

– Det är våra kunder som hjälper oss att utvecklas. Vi utmanar varandra och lär oss ständigt nya saker, sa Laci Bonivart som lyfte fram personalens kunskap och attityd som en framgångsfaktor för anläggningen.

Personalen och anläggningen fick också mycket beröm av



Provskjutning av demonstratorn Hyper velocity missile vid FMV:s provplats i Vidsel för att studera flygning i hypersonisk fart. Roboten nådde toppfarten över Mach 5,5, vilket motsvarar 6 600 km per timme.



FOTO: ULF PETERSSON

Platschefen Laci Bonivart i samtal med Karl Leifland som 2004 fick regeringens uppdrag att utreda förutsättningarna för Vidselanläggningens förutsättningar på en internationell marknad. – Jag fick uppdraget att utreda förutsättningarna för att hyra ut till internationella aktörer och utreda de ekonomiska förutsättningarna. Det är kul att vara här och se hur det blev.



FOTO: SSC

North European Missile Summit samlade cirka 130 personer från ett 15-tal länder.

kunderna. Personalen för sin flexibilitet och samarbetsförmåga, anläggningen för sin storlek, tekniska infrastruktur och möjligheten att testa under olika klimatförhållanden.

– Det här evenemanget har inte tillägnats de femtio år som passerat utan för de kommande femtio åren, sa Laci Bonivart.

### Öppet hus

Sista dagen för jubileumsfirande, på lördagen, genomfördes ett välbesökt öppet hus på anlägg-

ningen med bland annat flyguppvisning på programmet. Kvällen begivenheter tillägnades personalen med anhöriga och ett 50-tal inbjudna hedersgäster från Norrbotten.

---

**TEXT:** ULF PETERSSON

---



# Anläggning med framtid

Det var under utvecklingen av Drakensystemet behovet av en vidsträckt testanläggning uppstod. I sommar fyllde FMVs provplats i Vidssel 50 år.

DET VAR INTE av nostalgiska skäl som det satsades stort på sommarens 50-årsjubileum. Visserligen går det att fylla spaltmeter med historiska anekdoter och vittnesbörd om provplatsens betydelse för både Forsvarsmakten och svensk försvarsindustri. Det är istället framåt man syftar, mot de kommande 50 åren.

## Aktiviteter i dagarna tre

Veckan efter midsommar, med start på onsdagen och i dagarna tre, var inget sig likt i Vidssel, byn vid Piteälvens strand i Älvsbyns

kommun, Norrbotten. Byn som på den egna hemsidan marknadsför sig som Robotbyn.

Första etappen av evenemanget var helt inriktad på marknadsföring. Över hundra gäster var inbjudna, nuvarande kunder och förhoppningsvis blivande. Representanter på högsta nivå från försvarsindustri, försvarsmakter och andra intressenter i försvarssektorn.

Därefter följde en lokal tillställning med lokalt inbjudna. Det hela avslutades med en fest för personalen med anhöriga.

## Naturliga förutsättningar

Ledningen för Test & Evaluation, T&E, med Ossi Koukkula i spetsen, sitter i FMVs huvudkontor på Gärdet i Stockholm.

Att vara geografiskt skiljd från verksamheten utgör inget problem, snarare en nödvändighet. T&E har sin verksamhet spridd på fem platser i landet. Förutom Vidssel, i Karlsborg, Karlskrona, Linköping och Skövde.

Fördelen med att bjuda gästerna till provplatsen i Vidssel är att de med egna ögon får se vilka naturliga förutsättningarna området

bjuder. Ossi Koukkula beskriver Vidssels konkurrensfördelar.

– Det är en testplats över land. Fördelarna är många. Det går att arrangera mätutrustningen på ett bättre sätt, det ger ett mer tillförlitligt sätt att få in mätdata. En optofiberkabel ger dessutom säker överföring av data.

Anläggningen byggdes ursprungligen för att testa Falconrobotar till Drakensystemet. Tiden sedan dess har givit erfarenhet och kunskap.

– Här har under 50 år utvecklats en unik kompetens. Det är ett skyddat läge där det går att ostört

utföra tester med högt teknologiskt kunnande. Det är den största testplatsen över land i Europa. Det finns andra anläggningar men med de här förutsättningarna är vi ganska unika, säger Ossi Koukkula.

### Marknadsföring

T&E är en från FMV självständig aktör i sökandet efter nya marknader och kunder. En förutsättning, menar Ossi Koukkula, för att kunna vidmakthålla verksamheten trots en krympande inhemsk försvarsmakt.

– Det är en nödvändighet. FMV, Försvarsmakten och försvarsindustrin behöver dessa provplatser. Nu beläggs inte provplatserna 52 veckor om året men kostnaderna är desamma. Vi måste marknadsföra oss för att



Ossi Koukkula, chef för FMV Test & Evaluation.

kunna behålla verksamheten. Det är mitt uppdrag. Inte att tjäna stora pengar.

Försvarsmaktens anslag minskar, grundplattan blir allt mindre, vilket innebär att den externa delen successivt måste ökas. Lyckas man inte få en god extern beläggning krävs mer pengar, alternativt neddragningar och rationaliseringar.

Motsvarande utveckling pågår i många andra europeiska länder. Det råder hård konkurrens med andra europeiska provplatser och det är angeläget att visa på de unika förutsättningar provplatsen i Vidsel erbjuder. Det är mot den bakgrunden marknadsföringen ska ses, menar Ossi Koukkula.

Under 2007 drog Vidsel-anläggningen in mellan 50-60 miljoner kronor i intäkter. Ossi Koukkula drar lite på svaret hur prognosen för de närmaste åren ser. Många faktorer spelar in, osäkerheten är stor.

– Under de kommande fem åren bör vi kunna öka med ytterligare 10 miljoner per år.

100 miljoner kronor per år i intäkter från externa kunder om fem år?

– Det är en målbild och den är inte orealistisk. Men där någonstans har vi nått maxnivån med nuvarande förutsättningar.



Medarbetare vid det turkiska flygvapnet lyfter upp en AMRAAM-robot i samband med tester vid Vidselanläggningen.

### Nya områden

Vidsel är och förblir i första hand en robotförsöksplats. Ett annat och allt viktigare område är tester av obemannade flygfarkoster, UAV:er.

– Inom det området finns stora tillväxtpotentialer. Det sker en snabb utveckling, även för civilt bruk.

Det finns även andra civila områden, exempelvis inom rymdforskningen. Provplatsen i Vidsel har ett nära samarbete med Rymdbolaget i Kiruna.

– Vi marknadsför oss gemensamt inom något som kallas NEAT, North European Aerospace Testrange. Området Kiruna i norr till Vidsel i söder är ett så kallat NEAT-område, idealiskt för UAV-flygningar, säger Ossi Koukkula.

### Försvarsmakten viktigast

I grova uppskattningar står i dag svenska Försvarsmakten för 50 procent av beläggningen i Vidsel.

Försvarsindustrin 25 procent och andra försvarsmakter resterande 25 procent. Provplatsen i Vidsel är trots detta i högsta grad beroende av Försvarsmakten. Förhållandet mellan FMV och Försvarsmakten är något Ossi Koukkula, trots ambitionerna att söka nya marknader, vill understryka.

– Försvarsmakten är huvudkunden. Det är deras behov som styr och det är Försvarsmakten som dimensionerar verksamheten.

### Två adelsmärken

Ossi Koukkula ser ljus på framtiden. De kunder som anlitat provplatsen återkommer. Detta beror inte minst på inställningen hos personalen, menar han.

– Integritet och flexibilitet är två adelsmärken hos personalen. Proven är ofta väderberoende, funkar det först på söndag förmiddag då genomförs det på söndag förmiddag. Ordet nej finns inte. Vi har byggt upp ett förtroende hos kunderna. Vi levererar teknisk data säkert och det som sker på provplatsen stannar där. Här finns en oerhört hög integritet.

Det är en pigg 50-åring som med tillförsikt ser fram mot de kommande 50.

TEXT: ULF PETERSSON

# Tar glädjen på al

Är det inte roligt så får man göra något åt det. Det är ett sätt att sammanfatta Anders Lönnös förhållningssätt i tillvaron och musiken är ett viktigt medel att få guldkant på vardagen.

Genom den inställningen har han inte bara sett till att själv trivas. Många har honom att tacka för ökad trivsel både i arbetet och på fritiden.

– MAN KANSKE ÄR på gång att bli het igen, säger Anders Lönnö med anledning av att Protec vill göra ett porträtt på honom.

Vi träffas i källaren till B-huset på Tre Vapen, Gärdet, Stockholm. Den tid han refererar till, tiden då han var het, var i början av karriären inom FMV. Direkt från en stillsam tillvaro som forskare vid Kungliga Tekniska Högskolan kom han till FMV och strax befann han sig mitt i en dynamisk process med uppdraget att projektera ett nytt fartyg, korvett av typen Visby. Anders kompetens som skeppsbyggnadsingenjör med särskild inriktning på skrovmaterial, komposit och hållfasthet gjorde honom som klippt och skuren som ansvarig för skrovmaterialutvecklingen.

## Bröt ny mark

– Jag är ju skeppsbyggnadsingenjör och höll på med forskning på KTH. Hit kom jag 1992 och hamnade i Visbyprojektet. Vid ett skede var det kritiskt med vikten, kravet var att det måste bantas,

jag tror att det handlade om 25 procent av vikten som skulle bort annars var hela projektet i farozonen. Jag blev taggad av det där och hade en idé om att titta på kolfiber istället för glasfiber och gjorde på eget initiativ tester på KTH. Sedan presenterade jag ett förslag och det var det förslaget som antogs.

Och Anders var riktigt het.

Då var teamet i projektet pionjärer, de bröt ny mark. Idag börjar kolfibertechniken slå igenom, även kommersiellt. Det är en dyrare teknik men det går att åstadkomma mycket. Med lägre vikt minskar också bränsleåtgången, ett faktum som gör det hela allt intressantare i takt med höjda bränslekostnader.

– Kanske var vi lite naiva men är man inte det händer inget. Vi löste problemen efter hand. Men visst har det varit mycket strul och problem. Då var det ganska fritt, idag är det ett annat klimat. Då skulle vi egenutveckla, idag hanterar vi hyllvaror. Jag accepterar läget som det är idag och det finns fortfarande utrymme att utveckla sig här om man tar egna initiativ.

## Ny inriktning

Nu har Anders delvis bytt inriktning. Det handlar om att analysera stryktåligheten i det fall ett fartyg utsätts för vapenverkan, och hur man på bästa sätt konstruerar fartyg som kan stå emot detta.

– Den mesta utvecklingen har inriktats på att undgå att träffas men blir man det måste det finnas en inbyggd säkerhet. Skyddstjänst, hur hanterar man personal och insatser ombord, ingår också i projektet. Det är ett spännande område med stor utvecklingspotential. Ett projekt som nog kommer att leva under många år, säger Anders.

Under en period arbetade han också i projekteringen av YS Ny, ett nytt ytstridsfartyg som senare gavs namnet K40. Det är ett projekt som lagts på is och Anders förutspår att det kommer dröja många år innan det startar igen.

Hur känns det att vara engagerad i ett projekt som sedan läggs ned?

– Det är då det är viktigt att ha en rik fritid. Det går inte att hänga upp tillvaron på jobbet, det gäller hitta andra saker, säger Anders och vi kommer osökt in på det område som ligger honom närmast hjärtat.

## Annat klimat

Anders beskriver tiden i början av 90-talet. Arbetsklimatet var ett annat och det sociala umgänget mellan kollegor frodades.

– Då jag började här var det mycket aktiviteter och fester och det var cheferna som drev på. Efter omorganisationen runt 2001 kom det inte igång igen och vi tog saken i egna händer.

Sex tekniska handläggare på

nuvarande AK Sjö, i samma korridor kallad Hantverkargatan, startade kamratföreningen Hantverkarföreningen. Det var hantverkarna på Hantverkargatan som arrangerar fester och såg till att det hände saker.

– Vi gick ut på pub, spelade boule och vi arrangerade tre fester om året, en vårfest, kräftska och julfest. Jag såg mig som partyansvarig här på FMV-Sjö, jag tar mitt fulla ansvar på den punkten, säger Anders och skrattar.

## Musikbyrån

Det är ändå musiken som varit central för Anders och för nio år sedan startades The Bulkheads på AK Sjö.

– Vi ville ha något på jobbet att samlas kring. I samband med en fest på avdelningen satte vi ihop The Bulkheads, De vattentäta skotten på svenska. Så började det.

Den fasta scenen blev pubkvällarna på personalrestaurangen Vingen men det fanns möjligheter att utveckla idén.

– I samband med FMV-dagen för ett år sedan satte vi ihop ett tillfälligt band. Då föddes idén med en musikförening här på verket. Målet var att skapa en gemenskap och kunna underhålla på Vingen mer kontinuerligt.

Musikbyrån föddes på initiativ av Anders och kollegorna Johan Sunnman och Dinesh Chandramouli. Idag har Musikbyrån 25 medlemmar som bildar olika

## PORTRÄTTET

**Namn:** Anders Lönnö

**Familj:** Hustru Jessica

**Bor:** Nacka

**Ålder:** 52

**Utbildning:** Civilingenjör KTH, Tekn. Lic.

**Yrke:** Strategisk specialist på skrovmaterial



# Ivar

bandkonstellationer. Här finns även medlemmar från Högkvarteret.

Musikbyrån startade i januari och första beslutet var att premiärspelningen skulle äga rum i mars på Vingen. Det blev tre olika band, ett bluesband, ett akustiskt och ett partyband. Anders fanns med i alla tre.

– Det har aldrig varit så många på Vingen, det blev succé.

## Gör det roligt

Framtiden för musikbyrån är god. Närmast väntar Oktoberfesten den 23 oktober på Vingen och det goda samarbetet med krögare Raimo fortsätter.

– Vi skapar något tillsammans, tycker om att ha kul och att se andra ha kul, Musikbyrån har bidragit till sammanhållningen.

Naturligtvis finns en textrad som illustrerar Anders tes. En textrad från den legendariska amerikanska gruppen Crosby, Stills, Nash & Young, som Anders citerar:

– "If you can't be with the one you love, love the one you're with." Många slutar för att det är trist. Jag tänker så här: man kan göra det roligt, säger Anders Lönnö.

---

TEXT: ULF PETERSSON

---

Anders Lönnö i replokalen, ett fönsterlöst källarrum på Tre Vapen, där Musikbyrån finputsar inför nästa framträdande.



# Civil-militär samverkan för ömsesidig nytta

FMVs styrelseordförande Per Eriksson tror på en positiv framtid för FMV som myndighet med både kompetent beställarkapacitet och förmåga till egen utveckling. Han ser också en kursändring vad gäller Försvarmaktens ständigt bantade verksamhet, en kursändring som innebär mer pengar för förbandsproduktion och materiel.

SEDAN I VÅRAS heter FMVs styrelseordförande Per Eriksson. Till vardags är han generaldirektör för Vinnova, en statlig myndighet med uppgift att främja hållbar tillväxt genom finansiering av behovsmotiverad forskning och genom utveckling av effektiva innovationssystem.

Protec besöker Vinnova beläget mitt i centrala Stockholm. I ett öppet kontorslandskap sitter de 200 medarbetarna med uppdraget att höja landets tillväxt och välbefinnande och Vinnovas väg till detta går genom innovationer kopplade till forskning och utveckling. Vinnovas bidrag är pengar, de finansierar lovande projekt, två miljarder har de till förfoga över årligen.

## Ökat samarbete

I landskapet sitter också generaldirektör Eriksson. För detta möte är ett hörnrum bokad och Per Eriksson går direkt på det som är hans huvudbudskap för intervjun.

– FMV är en välskött myndighet så jag behöver inte lägga mig i så mycket men det finns en sak som

jag driver och det är ett ökat militärt och civilt samarbete, säger Per Eriksson.

Den amerikanska termen är ”dual use”, ömsesidig nytta. För nästan all teknologi finns både militära och civila användningsområden och det gäller att hitta dessa kopplingar, helst på ett tidigt stadium.

– Det handlar mycket om att kunna beskriva detta och att alla parter tjänar på det. Det är ett sätt att trygga lågt pris, en fortsatt utveckling, bra prestanda och stärkt konkurrenskraft.

Han nämner projekt där Vinnova och FMV tillsammans utvecklar teknologin. Ett av dem berör mörkerseende där en användning militärt är mörkerstrid men där samma teknik kan användas i exempelvis bilar.

– Mörkerseende i bilar är lätt att beskriva, möjligheten att tidigt upptäcka djur eller människor utan reflexer. Går det att få ut den teknologin brett inom bilindustrin finns det mycket att tjäna men då måste kostnaden avsevärt pressas ned. Ett sådant arbete

pågår nu och lyckas det får bilindustrin en ny produkt och försvaret radikalt sänkta kostnader för mörkerseende.

## Statlig delaktighet

Tekniska autonoma system som självgående gräsklippare eller dammsugare är ett annat exempel. I grunden samma problem och principer som för obemannade flygplan.

Säkerhetsområden är också ett självklart och stort område för ”dual use”.

Per Eriksson poängterar fördelen med statlig delaktighet inom forskning och utveckling då det handlar om militära applikationer. Dessa undantas det regelverk för statsstöd som gäller för forskning och utveckling av civila produkter.

– Det finns inga restriktioner för hur mycket staten kan bidra med, då det gäller militära forsknings- och utvecklingsprojekt. I alla andra fall gäller grundregeln att projekt till åtminstone cirka hälften ska vara finansierade av företagen själva. FMV och Vinnova kan vara en arena för denna typ av

möten mellan militärt och civilt. Vi får mer värde för pengarna.

Ett utmärkt projekt för ”dual use” enligt Per Eriksson vore att föra samman forskning och utveckling för det nätbaserade försvaret med motsvarande problematik för kommunikation, styrning och rapportering inom transportområdet för ökad säkerhet och effektivitet.

## Nytt läge

Vilka konsekvenser får en krympande försvarsmakt för FMV? Frågan hinner knappt ställas innan den avfärdas.

– Det är nytt läge. Efter det som skett i Georgien är läget ett helt annat och både politiker och myndigheter måste tänka i nya banor. Vårt politiska ledarskap har nog idag liknande bild av läget som man en längre tid har haft i Norge och Finland. Det man dock måste räkna med för FMV, och alla organisationer inom försvarsområdet är fortsatt ökat krav på effektivitet och flexibilitet.



Per Eriksson, generaldirektör på Vinnova och sedan i våras ny styrelseordförande i FMV.

Per Eriksson tillstår att han inte sagt detta innan händelserna i Georgien. Då hade han sagt att FMV kommer klara sig men säkert måste förbereda sig för ytterligare nedskärningar.

Hans övertygelse är att FMV fortsatt kommer att vara en myndighet med Försvarsmakten som dominerande uppdragsgivare. I första hand kommer principen vara beställningar av på marknaden befintliga system, att utveckla nytt i samarbete med andra är alternativ två och i tredje hand är egenutveckling. Förhoppningen är dock att utvecklingsdelen kan öka, inte minst i förening med civila program, "dual use".

### Direkt från hyllan

Vilka blir konsekvenserna av att i första hand söka befintliga lösningar, direkt från hyllan?

– Kortsiktigt sparas pengar men långsiktigt blir Sverige mindre konkurrenskraftigt. Bestämmer man sig för att vara trea eller fyra så är det väl OK.

Per Eriksson anser uppenbart

att ambitionerna bör vara högre. Han vill se mer av beställningar av den typ han kallar innovationsupphandlingar, dvs. upphandling inkl. FoU.

– Det innebär att beställa något som inte finns, vilket kan vara svårt. Men där kommer på den civila sidan exempelvis Vinnova in som ett stöd för att granska FoU-delen, det är där vi har vår kärnkompetens. Sverige borde återerövra denna typ av upphandling. Vi hade inte haft Ericsson eller vår starka telekomindustri utan denna typ av upphandlingar, ofta med bas från militära beställningar.

Han nämner fordonet SEP som ett exempel på teknik som gjort extraordinära framsteg gällande eldrift. Teknik som Vinnova hoppas kunna arbeta vidare med och då i en civil tappning.

### Ny utredning

Försvarsmaktens förra generaldirektör Marie Hafström har av regeringen givits uppdraget att ytterligare utreda möjligheterna att spara pengar på Försvarsmaktens stödmyndig-

heter. 3-4 miljarder kronor anges i utredningsdirektivet som möjliga att hämta hem.

– Det kommer säkert att gå sakligt tillväga. Vi har i stort kommit till vägs ände gällande effektiviseringar och FMV har ju hela tiden varit den välskötta myndigheten med gott renommé. Nu gäller det för Försvarsmakten att skapa trovärdighet kring den egna kostnadskontrollen. Sedan kommer det att satsas både på förbandsutveckling och materiel.

Det kommer att ske en vändning de närmaste åren, tror Per Eriksson som förespråkar dialog med politikerna för att tillsammans lösa problemen, inte att söka konfrontation.

### Andra motköpsaffärer

En vision Per Eriksson strävar att uppnå gäller principerna kring de ofta kritiserade motköpsaffärerna i samband med exempelvis försäljningen av Gripen. Affärer där svenska företag gör affärer med andra länder.

– Istället för motköpsaffärer som kan bli svåra att överblicka,

skulle vi istället kunna initiera forskningsprogram gemensamt med aktuellt land. Vi står högt rankade i forskarvärlden och det är många som vill bedriva forskningssamarbete med oss. Det skulle dessutom skapa stöd, en sorts "hejklack", för Sverige i det andra landet och ge oss nya exportmöjligheter, säger Per Eriksson.

Att skapa större rörlighet mellan den civila och militära världen, FoU-program för "dual use". Ett ökat samarbete mellan universitet, FMV, Vinnova och andra organisationer. Växeltjänstgöring, även internationellt, för utbyte av kontakter och projekt. Ingredienserna för ömsesidig nytta i Per Erikssons version.

---

TEXT: ULF PETERSSON

---

# Ökad räckvidd

Tankning av Gripenplan från svenskt tankerplan kan snart vara möjligt. Även andra länders tankers är på gång. Det gör att Sverige kan delta i internationella övningar och uppdrag på ett annat sätt än idag.

FÖR ATT PROVA tankerfunktionen på det svenska transportplanet C-130 Hercules, har FMV testat tankning mot JAS 39 Gripen, version C och D. Fortfarande återstår detaljer att lösa innan systemet når förbanden.

Det modifierade Herculesflygplanet skiljer sig från den vanliga versionen genom att den har en lufttankningspod under varje vinge, i poden finns en in- och utdragbar slang med en korg för anslutning, slangen förvaras på en elektriskt driven trumma. I poden som är ansluten till det ordinarie bränslesystemet på Herculesplanet

finns också bränslepumpar och styrenheter. In- och utmanövrering av slang och inställning av beställd bränslemängd görs ifrån en kontrollpanel av färdmekanikern.

## Kortare slangar

Ambitionerna med flygproven är att kunna förbandssätta systemet. Nu är slangarna cirka 6 meter kortare vilket gör att planet som ska tankas kommer högre upp och närmare tankerplanet. Dessutom är programvaran i pod och kontrollpanel modifierad.

Det är den elektriskt drivna

trumman i podden som ska se till att bränsleslangen snabbt dras in vid kontakt och att den hela tiden är sträckt, det är i denna viktiga funktion som det fortfarande finns problem att lösa.

Runt årsskiftet 2005 - 2006 genomfördes den första flygprovomgången av lufttankningsfunktionen på JAS 39 C/D mot den tankmodifierade TP 84, som Herculesplanet kallas inom det svenska försvaret. Då noterades brister i podfunktionen med bland annat en otillfredsställande slangrespons, vilket flertalet gånger

resulterade i stora slangrörelser vid kontakt.

Proven omfattade bland annat anslutningar mot tankens korgar med varierande närmandefarter på olika flyghöjder och vid olika farter.

– Vi har särskilt studerat slangegenskaper och slangens respons under anslutningsförloppet och kan fortfarande konstatera att vi har en bit kvar innan det fungerar helt tillfredsställande. Leverantören och vi själva har efter de nu genomförda proven ett bra underlag för att gå vidare med ytterligare modifieringar, säger Tommy Emanuelsson, provledare på FMV Test & Evaluation.

När föraren gör en kontakt måste han trycka in slagen en bit i poden. När slangen kommer i rätt position startar bränsleöverföringen.

– I själva dockningsögonblicket ska elmotorn till trumman känna av att en kontakt genomförts och dra in slangen. Vi har ännu inte fått en acceptabel funktion och har identifierat några problem. Jag tror vi är nära en lösning, säger Tommy Emanuelsson.

Sverige är en av de första kunderna på det här systemet tillsammans med bland andra Kanada och Tyskland. Orsaken till att Svenska



FOTO: PIA ERICSSON, FMV

Testerna har omfattat bland annat anslutningar mot tankens korgar på olika höjder.

Flygvapnet valt en elektrisk driven pod är framför allt enklare underhåll och felsökningsrutiner.

### Lufttankning – en bristresurs

Lufttankning kommer att bli en ny förmåga i Flygvapnet som gör att räckvidden för flygplanen ökar och att det i sin tur förbättrar förutsättningarna för att delta i internationella operationer.

Efter att flygföraren har fått utbildning och det finns ett godkännande mot aktuell tanker så kan man tanka och verka i en internationell miljö. För att få klartecken att tanka mot andra

system krävs ett antal prov för att visa att systemen fungerar ihop och att flygförarna är kvalificerade. Sverige har ett tekniskt godkännande för JAS 39 C/D mot det franska tankerplanet C-135FR och ett begränsat godkännande mot två olika typer av amerikanska tankerflygplan.

– Vi arbetar för att få ett godkännande utan begränsning mot dessa. Dessutom pågår ett arbete för att vi ska kunna få ett godkännande av fler tankerflygplan, bland annat mot tyska tankerflygplan. För oss på FMV gäller det att överlämna ett system

till flygvapnet som är säkert för träning och utbildning, säger Tommy Emanuelsson.

Sverige har i dag endast en TP 84 som är modifierad till tanker. Situationen är likartad i hela världen med stor brist på lufttankresurser. Gripen kan tanka mot de flesta moderna podar som används internationellt, under förutsättning att systemen har provats.

I samband med provkampanjen genomförde Luftstridsskolan/TU JAS 39, i samarbete med FMV, ett utbildningspaket i lufttankning och en validering av vad som krävs av pilot och system i samband med

lufttankning. Tre piloter genomförde utbildningen, som var ett led i att kvalitetssäkra det kommande utbildningspaketet för Flygvapnets piloter.

– Vi är väldigt nära ett bra system. Men det har visats sig mer komplext att få en acceptabel funktion än vad både vi och tillverkaren förutsåg. Vi räknar med att kunna utföra ytterligare flygprov under hösten, säger Tommy Emanuelsson.

---

**TEXT:** ULF PETERSSON

---



Bränsleslangen har kortats sex meter.

# Höjd effekt med DGB

En farkost som sätter fantasin i rörelse. Som ger associationer till Bonds och Hamiltons diktade världar. Det är sätt ett beskriva ett av FMVs projekt som just avslutat en serie tester. Men den operativa nyttan är odiskutabel menar förbandschef Jonas Olsson som gärna ser systemet bli verklighet.

FMV HAR PÅ uppdrag av Försvarsmakten byggt The Seal, eller Dykgruppbåt (DGB), som marinen valt att kalla farkosten. En farkost utvecklad för att transportera upp till sex attackdykare in i ett operationsområde snabbt, smidigt och dolt och sedan ut igen.

Under sommaren har FMV genomfört tekniska och taktiska prov vid Amf 1 som stöttat projektet med ett provturskommando och i början av september var det dags att visa skapelsen för

bredare publik. Marininspektör Anders Grenstad inbjöd ett femtontal utländska mariner och specialförband till en demonstration.

## Samma problem

Intresset var stort. Problemet DGB är lösningen på är detsamma för alla yrkesdykare. En dykare som dolt ska ta sig in i ett operationsområde har ett begränsat verkningsområde, mellan 1-2 kilometer. Ska dykaren dessutom föra

med sig ytterligare utrustning minskar verkningsområdet.

Major Anders Magnerfelt är knuten till utvecklingsenheten inom Amf 1 på Berga i Stockholms skärgård. Han har haft idéer om en dykgruppbåt sedan mitten av 90-talet. Det är hans tankar som ligger till grund för det som det lilla bolaget DCE AB på Rindö utanför Vaxholm sedan vidareutvecklat.

– Det som är speciellt med denna farkost är att den kan ta sig för egen



Dykgruppbåten kan ta upp till sex dykare och färdas i tre olika lägen, ytläge, mellanläge och undervattensläge. Bilderna visar de två första varianterna.





FOTO: ULF PETERSSON

Intresset var stort hos de femtontal utländska mariner och specialförband som var inbjudna till en demonstration av DGB.



FOTO: ULF PETERSSON

maskin till ett operationsområde. Andra dykfarkoster är beroende av transport till operationsområdet, säger Anders Magnerfelt.

DGB kan gå för egen maskin upp till 200 nautiska mil. Det innebär att räckvidden för attackdykare tiofaldigas. Speciellt för DGB:n är också att den kan färdas i tre olika lägen. Dels på ytan i en hastighet över 30 knop, dels i ett mellanläge fortfarande framdriven av dieseldriven vattenjet, i en hastighet av 8 knop och slutligen under ytan i fem knops fart. Då framdrivet av tystgående elmotorer.

#### För egen maskin

Anders Magnerfelt beskriver ett tänkbart uppdrag där Sälen kan utnyttjas.

– Det kan vara ett spaningsförband som ska rekognisera ett

kustavsnitt. Då de närmar sig kusten går de ner i mellanläget för att sedan inta undervattensläge. Då gruppen kommit fram parkeras DGB:n på botten och dykarna kan utföra sina arbetsuppgifter. Då de är klara åker de för egen maskin ut ur området.

Tommy Stoltz, löjtnant vid Amf 1, har varit en del av provturskommandot. Han tycker att systemet fungerat mycket bra.

– Det är perfekt då det är tvunget att ta med sig tung utrustning. Alternativet är att släpa vattentäta säckar med materielen bakom sig. Systemet har också varit lätt att lära sig, man får snabbt en känsla för hur man ska köra den, säger Tommy Stoltz.

#### Proven avslutade

Nu är alla prov avslutade och slutsatserna dragna, systemet fungerar

och är taktiskt användbart. Nästa steg är ett beslut om anskaffning som ska tas i Högkvarteret.

Det rör sig om ett mindre antal enheter. Samtidigt pågår ett arbete med att utreda samtliga förbands framtida uppgifter och krav på kompetenser, ett arbete som kan få genomslag även på detta projekt. Anders Magnerfelt tror ändå att en farkost av denna typ även fortsatt kommer att visa sig användbar.

– Jag är säker på att Amfkåren även i framtiden kommer att ha underrättelse- och spaningsförband och då finns det ett behov.

TEXT: ULF PETERSSON

#### TEKNISKA FAKTA

- Längd: 10,3 m
- Höjd: 2,1 m
- Vikt: 3 800 kg
- Motor: MTU diesel 235 kW/320 hp
- Bränslekapacitet: 300 l
- Lastkapacitet: 1 000 kg
- Hastighet: 30 knop ytläge
- Mellanläge: 8 knop
- U-läge: 5 knop
- Verkningsradie: 200 nm (yt- och mellanläge)
- Undervattensläge: cirka 2 tim



Jonas Olsson



Anders Magnerfelt



Tommy Stoltz



# Två dagars lärande om sensorer

I slutet av augusti genomfördes två dagars symposium med fokus på sensorer. Platsen var på Gärdet i Stockholm.



Klas Wallenius och Mats Ekman från Saab Systems förevisade tekniska lösningar för presentation av sensorinformation.

FOTO: ULF PETERSSON

DET ÄR ÅTTONDE gången symposiet genomförs, ett vartannat år, och det är ett samarrangemang mellan FMV och Försvarmakten. Årets symposium hade rubriken Istar – från sensor till insats.

I fokus för årets upplaga står det som sammanfattas som Istar-förmåga, Istar är förkortningen av Intelligence, Surveillance Target Acquisition and Reconnaissance. Deltagare från Försvarmakten, FMV, industrin och andra intressenter inom försvarssektorn avhandlade under symposiet första dag nuläget, förutsättningarna, behoven och kravställningarna. Dag två tillägnades erfarenheter från genomförda operationer, framtida behov och tekniska lösningar.

Carl Fischerström från FMV var ansvarig för symposiet. Han kunde glädjas åt ett stort intresse från deltagarna.

– Vi räknade med cirka hundra

deltagare men vi fick 300 anmälningar. Delvis kan det bero på att vi inför årets symposium bytt namn, från Mörker- till Sensor-symposium vilket är bredare, men framför allt årets tema, Istar.

## Olika tolkningar

Carl Fischerström ser ett behov av ett forum där erfarenheter kan delas, särskilt inom ett område där många begrepp florerar, begrepp med en mängd olika tolkningar. Det är Försvarmakten som beställer symposiet av FMV som en informations- och kompetensutvecklingsinsats.

– Temat Istar var en startpunkt. En tänkbar fortsättning för ett eventuellt nästa symposium kan vara att gå djupare inom teknik och forskning. Det är upp till Försvarmakten att avgöra vad de ser för behov, säger Carl Fischerström.

Det var arméinspektör Bernt

Grundevik som inledningstalade. Han betonade i sitt anförande behovet av att se helheten där balansen mellan olika system är avgörande för effekten.

Därefter gav Per-Arne Persson, Försvarshögskolan, en historisk återblick kring Istar-begreppet. Han definierade bland annat Istar som en formel att få koll på under-rättelserna men han såg också en poäng i att inte helt bena ut begreppet.

– Istar är ett bra begrepp att samlas kring och diskutera runt. Det ska inte vara fullt ut definierat.

## Utställning

I anslutning till föreläsningarna arrangerades en mindre materielutställning. Saab Systems visade upp sitt system för att presentera en samlad lägesbild med stöd från sensorer.

– Här har vi möjlighet att möta en smalare, mer specialiserad, målgrupp för våra produkter än vad många andra mässor erbjuder, säger Klas Wallenius som tillsammans med kollega Mats Ekman förevisade Saab Systems tekniska lösningar.

Syftet med symposiet är att öka kunskapen hos Försvarmaktens förband och övriga försvarsmyndigheter om sensorers förmåga att se, höra, känna och identifiera system. Från FMVs sida är det Sensor & Telekrig vid anskaffningskontoret för Ledningssystem som står för arrangemanget.

UAV:n Ugglan presenterades som ett av de system som stöder Istar-uppgifter.

TEXT: ULF PETERSSON





Här lastar kapten Dan Johansson, utvecklingsenheten vid Swedec, en icke hanteringssäker granat.

FOTO: LOUISE NORRLUND, SWEDEC



Lennart Fischerström, Opstödsenheten vid Swedec, stänger kammaren med laddningen. Normalt görs detta fjärrmanövrerat från en skyddad plats.

FOTO: LOUISE NORRLUND, SWEDEC

# Bombsäkert transportsystem

På Swedec i Eksjö genomfördes under september utbildningen av instruktörer på ett nytt bombtransportsystem. Det var en utbildning för tekniker och verkstadspersonal som senare i sin tur kommer att fungera som utbildare på för operatörer.

TRE BOMBTRANSPORTSYSTEM är nu på plats. Två med benämningen Transportsystem OXA, som hanterar konventionella ammunitionseffekter eller terroristbomber, och ett system med benämningen OXA/BC för hantering av sprängladdningar med kemiska eller biologiska ämnen.

Transportsystemen är inbyggda i 20-fotscontainrar placerade på en splitterskyddad lastbil. Principen är den att exempelvis en granat läggs i en container som

invändigt påminner om insidan på ett jätteägg, en gastät kammare av extra höghållfast och seghärdat stål. Kamrar som ska tåla upprepade detonationer utan att systemet kommer till skada.

Då laddningen är på plats i kammaren kan detonation ske utan risk för personal eller materiel i den direkta närheten.

Det tredje systemet, systemet för biologiska och kemiska laddningar, är något mindre i storlek. Om en detonation inträffar inne

i kammaren går det att ansluta indikerings- och luftprovtagningsinstrument. Vid behov kopplas systemets egna saneringsinstrument in som filtrerar, förbränner och slutligen sköljer ut giftpartiklarna. Hela processen görs inom det slutna systemet.

Bombtransportsystemet är egenutvecklat, detta beroende på de högt ställda säkerhetskraven. Systemet utlovar en hundra procent säker lösning med noll meters riskområde och är det

största mobila systemet i sitt slag.

Det huvudsakliga användningsområdet kommer att vara internationella insatser. Ett system med utbildad personal kommer alltid att finnas inom landet för en nationell beredskap och stöd till främst polisen och vara stationerad i Eksjö.

TEXT: ULF PETERSSON

# Viktigt steg för svensk IT-säkerhet

DET INOM FMV uppbyggda CSEC har godkänts som certifieringsorgan för IT-säkerhet inom produkter och system.

– Ackrediteringen är en viktig milstolpe i uppbyggnaden av certifieringsorganet, säger Dag Ströman, chef för CSEC.

Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) beslutade den 14 maj 2008 att ackreditera FMV/CSEC som certifieringsorgan för IT-säkerhet hos produkter, system och skyddsprofiler enligt Common Criteria och ISO/IEC 15408.

Detta innebär att de certifikat som ges ut av CSEC, inom ramen för ackrediteringen, erkänns av en mängd nationer som ingår i det internationella ackrediteringssamarbetet inom ramen för EA och IAF.

– Ackrediteringen har inneburit

en kompetensprövning av vårt arbetssätt och våra medarbetare och det är mycket tillfredsställande att vi nu fått detta kvitto på att vår verksamhet motsvarar kraven för ackreditering. Att våra certifikat vinner internationellt erkännande är viktigt då det betyder att våra kunder får lättare att sälja sina produkter utomlands, säger Dag Ströman, chef för CSEC.

CSEC är sedan tidigare också erkänt inom CCRA vilket betyder att de certifikat som ges ut inom ramen för detta erkännande godkänns inom alla länder som signerat CCRA-överenskomsten. Av CSEC certifierade produkter får därmed användas i en mängd tillämpningar där denna typ av certifiering är ett krav.

– Det är viktigt för Svenska myndigheter, för totalförsvaret och för Svensk IT-industri och att vi har egen förmåga att genomföra kvalificerad teknisk kontroll och att Sverige som nation har förmåga att ge ut certifikat för produkter som får användas i känsliga tillämpningar med höga krav på säkerhet såväl inom landet som utomlands, säger Dag Ströman.

*Hans Ivansson*



FOTO: HANS IVANSSON

Dag Ströman, verksamhetschef CSEC.

## Fyra HKP15B till Försvarmakten

UNDER MITTEN AV juni levererade FMV de fyra första av totalt åtta HKP15B till Försvarmakten. HKP15B är en vidareutveckling av redan levererade HKP15A.

Förutom samma förmåga som HKP15A så kommer den nu levererade modellen också ha en sjöoperativ förmåga och då med syftet att i första hand kunna samverka med Korvett typ Visby.

Några viktiga verifieringar kvarstår, avseende helikopterns

förmåga att landa, starta och operera från fartyget innan full operativ funktionalitet finns. Det som kommer att ge HKP15B sin sjöoperativa förmåga är i huvudsak den nya uppdragsutrustningen, SensorData Relay System (SDRS), för länkning av sonarbojdata, TV-/FLIR-bild och radarbild.

*Hans Ivansson*



FOTO: PETER LÄNDER, FÖRSVARETS BILDVYRA

FMVs provplatschef Laci Bonivart, till höger, i samtal med överste Nandor Kilian, ställföreträdande chef för den ungerska flygbasen Kecskemét och en medarbetare.



## Lyckade ungerska robotprov i Vidsele

Det ungerska flygvapnet har varit på FMVs provplats i Vidsele och utfört ett antal prov med Sidewinder-roboten för Gripen.

DET VAR DEN ungerska PUMA-divisionen från Kecskemét som med sex Gripenflygplan etablerade sig i Vidsele under andra veckan i juni. Uppgiften var att verifiera Robot 74, eller Sidewinder som den också kallas, för de ungerska Gripenplanen.

– Resultatet blev mycket lyckat. Vi lyckades tillsammans med kunden genomföra två provpass med totalt sex Rb74-skott under en eftermiddag. Något vi aldrig tidigare gjort, säger provplatschef Laci Bonivart.

Ungern är det tredje landet i Europa, efter Sverige och Tjeckien, och det andra Nato-landet som opererar Gripen. Det ungerska

flygvapnet opererar de senaste versionerna av Gripen systemet, version C och D.

Det ursprungliga leasingavtalet med Ungern skrevs i december 2001 och gällde leasing av 14 Gripen flygplan av A/B versionen. I februari 2003 tecknades ett tilläggsavtal som innebar att Ungern efter avtalsperioden (2006-2016) har köpt flygplanen. Tillägget innebar även en ändring av flygplanen till C/D-versionen. FMV levererade de första Gripen flygplanen till Ungern i mars 2006 och slutleverans av planen skedde i december 2007.

*Hans Ivansson*

# Delad information räddar liv

Under två dagar genomfördes ett experiment inför öppen ridå på Ledningsregementet i Enköping. Det var förmågan att dela information mellan olika aktörer i samband med större kriser som testades. Information och kunskaper som kan rädda liv.

ARRANGEMANGET ÄR en fristående fortsättning på den serie experiment som genomfördes i Enköping två gånger årligen mellan 2000 och 2006. Bakom detta experiment ligger fyra organisationer, Försvarmakten, FMV, Krisberedskapsmyndigheten och Nato. Under de två dagarna, inför drygt 500 representanter från olika civila och militära aktörer, visades hur långt arbetet har kommit.

De samlingsbegrepp som används i sammanhanget är för svensk del NBD, Network Based Defence, och inom Nato NEC, Network Enabled Capabilities.

Experimentet syftade till att visa på nya tekniska möjligheter att snabbt sätta samman organisationer för att lösa uppkomna kriser. En teknisk grundstruktur som binder samman olika länders och/eller myndigheters tekniska system för utbyte av information och gemensam lägesbild.

– Om inte alla aktörer kan kommunicera med varandra och låta informationen flöda fritt mellan olika nivåer innebär det med säkerhet en ökad kostnad i såväl människoliv som i materiel, sa experimentledaren Krister Arnell.



FOTO: ULF PETERSSON

På skärmarna kunde åhörarna följa hur olika aktörer i realtid kopplade ihop sina respektive system och sensorer.

Experimentet var valt för att visa konceptet för den personal som inom kort kommer att vara användare. Det presenterades inte som en färdig lösning, snarare som en möjlig.

Försvarmaktens inledningsanförande hölls av generalmajor Michael Moore i vilket han slog fast att information som princip

ska delas. Han gjorde en kort tillbakablick för att slutligen slå fast att tiden nu är mogen för att implementera tekniken och kunskaperna hos användarna.

*Ulf Petersson*

## FMVs aktuella upphandlingar (Mer information finns på [www.fmv.se](http://www.fmv.se))

340153-AI767834  
Basmateriel till HKP15  
Anbud inne senast 31 oktober 2008

340348-AI771445  
Korsreferenslista FBET / NIIN  
Anbud inne senast 31 oktober 2008

342489-AI773517  
Modification of NVIS-antenna to HF 2000  
Anbud inne senast 3 november 2008

341508-AI770843  
Materieladministration SMART-lab  
Anbud inne senast 3 november 2008

343388-AI775496  
VHF antennas for Navy  
Anbud inne senast 4 november 2008

343389-AI774808  
VHF radio for Navy  
Anbud inne senast 4 november 2008

341630-AI770486  
Combat gloves, Five finger mittens,  
Finger gloves  
Anbud inne senast 10 november 2008

340988-AI769402  
Ramavtal fruktabonnemang  
Anbud inne senast 14 november 2008

Jag vill erhålla en kostnadsfri prenumeration på Protec

NAMN \_\_\_\_\_

ADRESS \_\_\_\_\_

ORT \_\_\_\_\_

PORTO

**Protec**  
Jessica Franzén  
Försvarets materielverk  
115 88 Stockholm



FOTO: FREDRIK FORSMAN, FÖRSVARETS BILDBYRÅ

# TEKNIK FÖR SVERIGES SÄKERHET