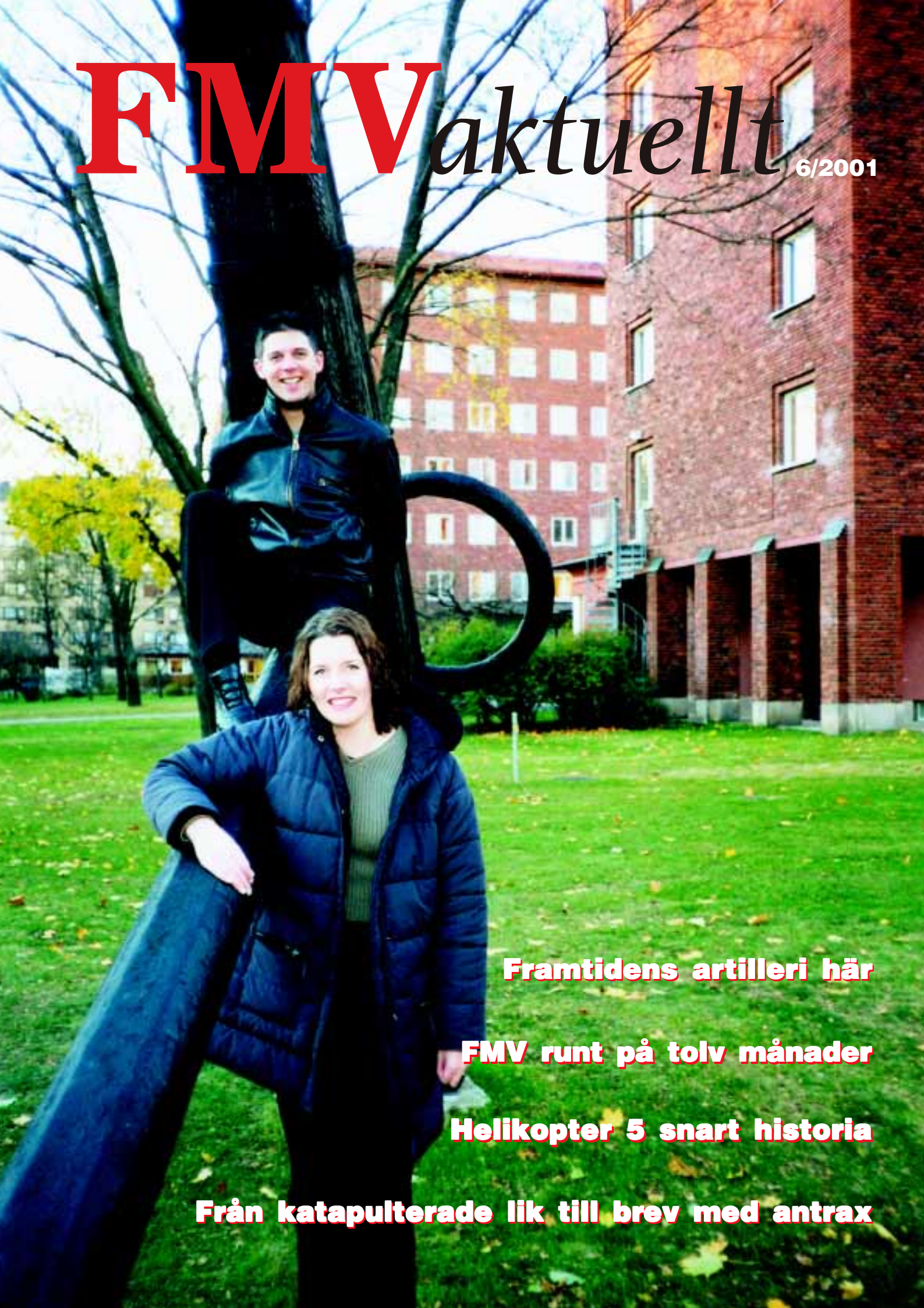


FMV *aktuellt* 6/2001



Framtidens artilleri här

FMV runt på tolv månader

Helikopter 5 snart historia

Från katapulterade lik till brev med antrax

Generaldirektör Birgitta Böhlin önskar: God jul och Gott Nytt År!



Foto: Stefan Böhlin

Under det gångna året har flera nya spännande arbetsområden etablerat sig inom FMV, primärt föranlett av Försvarmaktens ominriktning. Ett exempel på detta är uthyrningen av JAS 39 Gripen till Ungern, där FMV har en viktig roll. Detta projekt har i dagarna kommit över en avgörande fas då ett Memorandum of Understanding har undertecknats av respektive lands försvarsministrar. Ett annat aktuellt exempel är det uppmärksammade projekt Avveckling som skall sälja ut materiel som Försvarmakten inte längre har behov av.

Under året har FMV också genomfört den normala och omfattande produktionen åt vår huvudkund Försvarmakten. Allt har inte gått problemfritt, det har funnits vissa störningar. FMV är del av en kedja där Försvarmakten, FMV och försvarsindustrin ingår och i nuläget råder stora omställningar inom samtliga läger. Det har inneburit en utmaning för FMV att hantera införandet av ett processororienterat arbetssätt samtidigt som Försvarmakten ominriktas och ställer förändrade krav och försvarsindustrin ändrar skepnad. Stora anspråk har ställts på samtliga medarbetares erfarenhet och yrkesskicklighet, oberoende av var i organisationen de befinner sig. Till min glädje har vi gjort stora framsteg. Vi är väl rustade att möta nya och annorlunda utmaningar även nästa år.

God jul och gott nytt år vill jag tillönska alla FMV:s medarbetare och intressenter! En särskild julhälsning och lycka till önskar jag de 180 medarbetare i FMV:ILS Reservmateriel som från och med nästa år överförs till FMLOG inom Försvarmakten.

Innehåll:

- Ledare s2
- Nytt målflygavtal s20
- Gripen exporteras till Ungern s3
- Marint ledningsstödsystem s21-23
- Ny strategisk specialist i ballistiskt skydd s4-6
- Den marina tekniska tjänsten s24-26
- FMV:are förs över till Försvarmakten s6
- Splitterskyddade fältarbetsmaskiner s27
- Artdemo, framtidens artilleri är här s7-9
- FMV:s traineeprogram s28-30
- Om biologisk krigföring s10-13
- SMART-lab invigt s31
- Försäljning av helikopter 5 s14-16
- Affärsledning, ny enhet vid FMV s31
- Nya batterier s17
- Julhälsning s32
- Överlämning av nya hjulfordon s18-19
- God Jul och Gott Nytt År

FMVaktuellt

Adress

Försvarets materielverk
115 88 Stockholm
tfn 08-782 40 00 (växel)
www.fmv.se

Ansvarig utgivare

Informationschef
Kurt Svensson
kurt.svensson@fmv.se

Chefredaktör

Ylva Norberg
ylva.norberg@fmv.se
tfn 08-782 63 86
fax 08-782 63 95

Grafisk form

Ylva Norberg

Prenumeration

FMVaktuellt kan beställas gratis via fax: 08-782 63 95 alt. e-post: ylnor@fmv.se

Omslagsbild

Två av FMV:s traineer, Rickard Malmberg och Linda Eriksson. Foto: Magnus Thorsén

Tryck

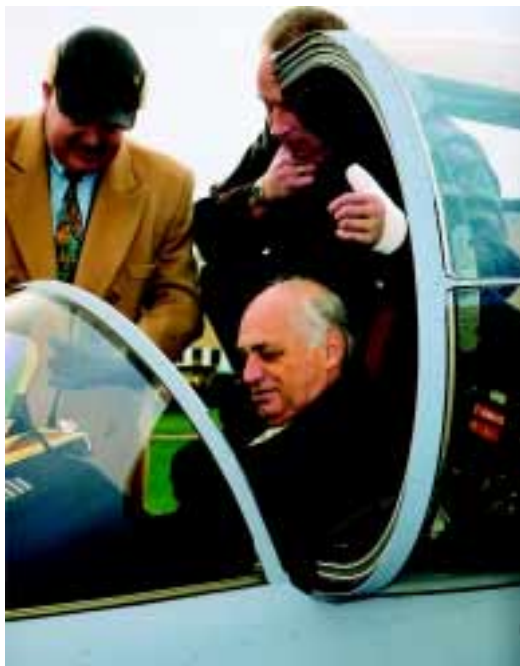
Graphium Norstedts tryckeri

FMVaktuellt utkommer med sex nr/år (upplaga 8.500 ex.) Tidskriften får gärna citeras om källan anges.

ISSN 0346-9611

Försvarets materielverk

FMV är en myndighet som är direkt underställd Försvarsdepartementet FMVs främsta uppdragsgivare är Försvarmakten FMV definierar, utvecklar, anskaffar, levererar, vidmakthåller och avvecklar försvarets materielssystem FMV provar systemen från förstudie till leverans och senare avveckling FMVs huvudkontor finns i Stockholm och vi har anläggningar även i Arboga, Karlsborg, Linköping och Vidsel FMV har ca 2 200 anställda och omsätter ca 20 miljarder kronor per år



Ungerns försvarsminister Dr. János Szabó, i ledningen för en stor delegation, besökte Sverige 22-23 november 2001. Huvudanledningen till besöket var att tillsammans med försvarsminister Björn von Sydow underteckna ett Memorandum of Understanding som möjliggör uthyrning (leasing) av 14 stycken JAS-plan till Ungern under en tioårsperiod.

Export med eskort

Foto: Lars Wigert

Under överinseende av Saab:s chefsprovflygare Ola Rignell och med stöd av tolken gör Dr János Szabó sig hemmastadd i Gripen.



Foto: Lars Wigert

T.h. En tvåsitsig JAS 39 Gripen eskorterar. Foto: Lars Wigert

Den första dagen av besöket, då FMV:s generaldirektör stod för värdskapet, ägnades åt att på plats i Linköping beskåda tillverkningen av den produkt, som ungerska försvaret om några år kommer att förstärka sitt luftförsvar med. Strax innan Flygvapnets transportflygplan med delegationen ombord skulle landa i Linköping, anslöt två svenska Gripenflygplan ute på övningsflygning som eskort.

I Linköping fick besökarna information om Saab och samarbetspartnern BAE SYSTEMS, varefter slutmontering av flygplan besågs i verkstäderna. Strax innan avfärd till lunch fick den ungerske försvarsministern "provsitta" en JAS 39 Gripen.

Den andra dagen inleddes med att Dr János Szabó statsmannamässigt välkomnades av sin svenske kollega

utanför Försvarsdepartementet och hälsades av honnörsstyrka och musikkår på Gustav Adolfs torg. Båda ländernas nationalsånger spelades av musikkåren och ceremonin gynnades av dagens enda solskensstund – en värdig ceremoni mitt i Stockholms förmiddagstrafik.

Efter en knapp timmes överläggningar mellan de båda ministrarna undertecknades så regeringsavtalet på Försvarsdepartementet i närvaro av den ungerska delegationen samt representanter för Försvarsmakten, FMV och industrin. Presskonferens och lunch följde innan den officiella delen av besöket avslutades med ett sammanträffande mellan de främsta företrädarna i den ungerska delegationen och statsminister Göran Persson.

Under hösten, efter det att Ungerns

regering den 10 september beslutat sig för att slutförhandla med Sverige, har FMV på regeringens uppdrag företrätt vårt land i förhandlingarna med Ungern. Med regeringsavtalet, som är en avsiktsförklaring, som grund skall nu alla andra avtal om modifiering (NATO-anpassning) av flygplanen, utbildning m. m. göras klara och skrivas under. Detta kommer att äga rum under december, varefter det egentliga arbetet påbörjas direkt efter nyår. Det första flygplanet överlämnas till Ungern vid årsskiftet 2004-2005 och alla 14 planen skall vara i operativ drift i Ungern från sommaren 2005.

Lars Wigert

Ny strategisk specialist utsedd:

Högre överlevnad med ballistiskt skydd



Första veckan i december utnämndes Anders Nilsson till strategisk specialist vid FMV inom det internationellt sett strängt sekretessbelagda teknikområdet ballistiskt skydd. Anders Nilsson har arbetat vid FMV i tio år och har ett brett nationellt och internationellt kontaktnät inom området.

Solt och glad berättar Anders Nilsson att utnämningen inte bara är ett erkännande av honom som person, utan uppmärksammar hela ämnesområdet och de som arbetar med ballistiskt skydd vid FMV.

– Men det är klart att jag känner tillfredsställelse över erkännandet.

Strategisk specialist

Det har hittills endast utsetts nio strategiska specialister vid FMV. Det ställs extremt höga krav på de som utses, han eller hon skall vara den vassaste personen inom sitt fält. Innan personen erbjuds tjänsten bereds frågan med största noggrannhet, enligt Kjell Nilsson, FMV:s centrum för personalutveckling.

– Vi tar in både interna och externa utlåtanden om dem vi vill utse, påpekar han. Det är viktigt att de är auktoriteter även utanför FMV. Det är också viktigt att det är ett strategiskt viktigt område – det går hand i hand.

Arbetsuppgifterna är som regel komplexa och ställer höga krav på såväl kreativ förmåga som övergripande kunskap om teknikområdets olika tillämpningar. De strategiska specialisterna skall inte bara verka inom FMV utan bilda nätverk, såväl internationellt som nationellt, och vara en knutpunkt för ämnesområdet i Sverige. Dessutom skall de verka som experter i ÖB:s samråds- och utvecklingsgrupper.

Tjänsten som strategisk specialist är tänkt som ett sätt för tekniker att göra karriär inom FMV utan att de för

den skall blir chefer, enligt Kjell Nilsson. För att få tjänsten får man varken vara linjechef eller projektledare utan bara ägna sig åt sitt kompetensområde.

– Jag har valt bort en karriär som linjechef eller projektledare för att kunna satsa helhjärtat på teknikspåret, vilken är den tredje karriärvägen på FMV, säger Anders Nilsson.

Men som varande ämnesföreträdare håller Anders Nilsson ihop den grupp som ansvarar för området ballistiskt skydd vid FMV.

Minska skaderisken

Vad är då egentligen ballistiskt skydd? Det går ut på att vidta fysiska åtgärder så att soldater inte blir skadade vid beskjutning eller i eldstrid.

Anders Nilsson och den grupp på fem personer som arbetar med ballistiskt skydd arbetar som konsulter åt de projekt som har behov av deras kompetens.

Just nu är det mycket tid som går till projekt som tar fram materiel åt utlandsstyrkorna. Ett av de största hoten för utlandspersonal i t.ex. Kosovo är minor. Därför har mycket av verksamheten fokuserats kring minskydd, inklusive minprov, kravspecifiering och -värdering.

– Vi har krav på total skadefrihet och jobbar med nolltolerans, berättar Anders Nilsson.

För att göra likvärdiga minstest på olika materiel har vi utvecklat ett standardiserat provningssystem som vi använder för verifiering av skyddad materiel. Provningssystemet

innebär allt från standardiserade minor, provning i sand med viss kornstorlek och fuktighet till mätutrustning. Det gäller att kunna göra om exakt samma prov i t.ex. Sydafrika, vilket är aktuellt, och ändå uppnå samma resultat.

Anders Nilsson har inga planer på att byta arbetsområde, utan trivs med det han gör.

– Det tar lång tid att bygga upp ett kontaktnät inom det här området eftersom det är extremt sekretessbelagt. För mig tog det nästan sju år innan jag kände att jag hade bra kontakter och överblickade aktörerna. För att underlätta informationsutbyte har jag bildat så kallade samverkansgrupper som dessutom är bra kontaktytor mot utlandet.

Det finns olika grupper. En grupp för FMV och FOI, där hemliga uppgifter kan dryftas och en där svensk industri medverkar. I industrigruppen finns det nu 14 olika företag representerade.

Just nu arbetar Anders Nilsson och hans arbetskamrater med ett utbildningspaket i överlevnad för internationella insatser, vilket skall överlämnas till Försvarsmakten vid årsskiftet. Paketet syftar till att lära soldaterna utnyttja enkla medel för att minska skaderisken.

Livet före FMV

Anders Nilsson läste linjen för materialteknik vid KTH innan han började vid FMV. Att han sedan hamnade här var en slump. Han skickade ut intresseanmälningar till ett flertal

företag och FMV nappade.

– De frågade om jag ville börja arbeta på stridsfordonsbyrån, som det då hette. Jag tackade ja och har arbetat med överlevnadsområdet och ballistiskt skydd sedan dess. Jag hade ingen aning om att det fanns något som hette ballistiskt skydd medan jag studerade. Det var ett helt nytt område, även om det bygger på material-

kunskap.

Materialintresset grundlades då Anders Nilsson arbetade vid ett gjuteri i Småland, efter avslutade gymnasiestudier.

– Arbetskamratskapet var gott. Men arbetet i sig var enformigt, vilket gav mig en drivkraft att plugga vidare. Så här efteråt kan jag se att det var bra att få komma ut i verkligheten

innan jag började på högskolan.

Anders Nilsson har en förmåga att dra på sig mycket arbete, både för att det är kul och för att arbete föder mer arbete. Men han trivs och känner sig stimulerad i det han gör och får dessutom ofta komma ut och resa, vilket ger nya impulser till verksamheten. Men det är inte bara arbete som får Anders Nilssons värld att snurra. Han tränar t.ex. löpning och går gärna ut med vänner. Som inflyttad smålänning känner han dock att naturen drar. När känslan blir för påträngande åker han ner till torpet i närheten av Eksjö, staden där han växte upp och även gjorde sin militärtjänstgöring.

– Jag känner hur stockholmsstressen rinner av mig redan när jag stiger av tåget, säger han och ler.

Ylva Norberg

Strategiska specialister vid FMV

Manuel Wik	El-miljö/EMP (1990)
Erik Prisell	Flygplansframdrivningssystem (1990)
K-G Lövstrand	Elektromagnetisk miljöinverkan på materiel (1992)
Anders Berg	Eldrörsvapen med ammunition & pulsad kraft (1993)
Mats Ohlin	IT-säkerhet (1995)
Ralph Persson	Störtåliga radiosystem (1996)
Jarl Magnusson	Information Resource Management (1999)
Anders Lönnö	Optimerade skrovstrukturer för örlogsfartyg (2000)
Inga-Lill Bratteby-Ribbing	Programvarusäkerhet (2000)
Anders Nilsson	Ballistiskt skydd (2001)

Ny organisation för hantering av reservmaterielfrågor

Den 25 juni 2001 undertecknade ÖB, Johan Hederstedt och GD, Birgitta Böhlin, ett samverkansavtal som reglerar förutsättningarna för hur reservmaterielfrågor ska hanteras i framtiden mellan Försvarsmakten och FMV.

Den största förändringen är att FMV:ILS Reservmateriel i ARBOGA, med 180 medarbetare, överförs till Försvarsmakten från 2002-01-01. Formellt kommer det att ske den 7 januari, i samband med invigningen av Försvarsmaktens nya organisation för logistik- och stödproduktion, FMLOG, inom Försvarsmakten samlas all verksamhet som stödjer förbanden i FMLOG. Där kommer alltså verkstäder, förråd, restauranger, men även övrigt stöd t ex telefonväxel-, expeditons-, rese-, förmåns- och ekonomiverksamhet att ingå.

– Vår verksamhet är mycket likar-

tad den verksamhet som ska bedrivas inom FMLOG och vi har alltid haft ett nära samarbete med verkstäder och förråd inom Försvarsmakten, säger tillförordnade chefen för FMV ILS Reservmateriel, Tommy Franck. Det är därför naturligt att vår verksamhet nu inordnas i FMLOG.

Inom FMV kommer en reservmaterielberedningsfunktion att byggas upp. Den organiseras på KC ILS från 2002-01-01 och kommer att ha benämningen KompetensEnhet Försörjningsberedning (KE Försörjningsberedning). Uppgiften blir att ställa resurser till förfogande i studie- och utredningsverksamhet där reserv-

materielfrågor ska belysas, inte minst mot bakgrund av de förändringar som sker inför framtiden. Till exempel hur underhållssystem och reservmateriel-försörjning ska organiseras där principerna för evolutionär utveckling tillämpas.

En annan huvuduppgift är att bereda och organisera reservmateriel-frågor i anskaffningsprojekten, den s.k. förstagångsanskaffningen. Internationell speditonsverksamhet ingår också. Enheten kommer att ha ca 30 befattningar.

Torgny Henryson
KC ILS

Foto: Dennis Jacobsson

Engelsk A590 Braveheart vid demonstrationerna på Väddö.

Framtidens artilleri är här

Arméns artilleri har i viss mån hamnat i skymundan och det fasta kustartilleriet läggs ned när försvaret fokuserar på nätverk och sensorer. Nu har dock de första stegen mot det framtida försvarsmaktsgemensamma artilleriet tagits. Torsdagen den 25 oktober överlämnades två, av FMV leasade, pjäser till Försvarsmakten: AS 90 Braveheart och Panzerhaubitze 2000. Pjäserna ingår i Försvarsmaktens projekt Artilleridemonstrator.

Projekt Artdemo har flera viktiga uppgifter förutom att inhämta kunskap om den nya materielen. En av dessa är att bibehålla och utveckla den kompetens som finns hos fältartilleriet och kustartilleriet (numera Amfibiekåren). I kustartilleriet är det främst förmågan att bekämpa rörliga mål som är väsentlig. I fältartilleriet är det framförallt kunskapen om moderna pjäsers stridsteknik som man vill dra nytta av. Det är också värdefullt att föra samman de kulturer som under årens lopp utvecklats i armén

och marinen i fråga om metoder och ledning inom artilleriområdet. Det moderna artilleriet har fyra grundpelare. Det är autonomt, snabbt att gruppera, har lång räckvidd och hög precision. Artdemo ska följaktligen fungera som en kompetenssäkrare för hur man bäst leder enheter med dessa egenskaper.

Att stå 15 meter från en modern artilleripjäs, när den skjuter, hade jag på något sätt föreställt mig skulle kännas som om man stod på ett moln när det åskar, en omskakande upplevelse. Rik-

tigt så var det nu inte. Det smällde förvisso högt och mina ben skakade till lite av trycket men trots det hade jag förväntat mig ännu högre smällar och starkare tryckvåg.

Förmodligen är det bara bra att det inte knallar högre. Det är ju inte i ljud som man mäter effektivitet. Nej, de nya artilleripjäserna imponerar istället på mig som lekman med sin rörlighet och verkan. De skottserier som avlossas är remarkabelt samlade och i efterhand hör jag en av skjutledarna meddela att ett av sjömålen i de närmaste blivit

sänkt. Övningen verkar i mina ögon gå bra. Både de nyleasade pjäserna och den av Bofors utvecklade Haubits 77 B på dumperchassi, som också ingår i förevisningen, rör sig obehindrat i terrängen och avfyra sina granater snabbt och säkert.

– Skjutningen gick bättre än förväntat. Vi hade räknat med vissa brister och detaljer som inte skulle stämma helt och hållet så här inledningsvis. Vi har helt enkelt inte haft möjlighet att kontrollera och åtgärda alla delar ännu, säger överstelöjtnant Thomas Gustavsson, FMV:Projmark, materielsystemledare nytt artilleri.

Det var med viss tillfredställelse som Thomas och hans projektgrupp, efter ett ganska intensivt år, överlämnade pjäserna till Försvarsmakten. En viktig milstolpe är nu avklarad. Men det är inte att betrakta som en slutmilstolpe. FMV har fortsatt ansvar för pjäserna under hela leasingperioden. Viktiga uppgifter som ingår i det ansvaret är en uppföljning av kontraktet, logistisk assistans till brukarna, fortsatt teknisk anpassning där så krävs samt uppföljning av teknisk status och slutligen en besiktning vid återlämnandet.

Eftersom all ammunition ännu inte är levererad återstår även ett säkerhetsgodkännande av denna.

Leasing ovanligt

Projekt Artilleridemonstrator är ett unikt samarbete mellan armén, marinen och FMV bland annat för att man valt att leasa två pjäser som studieobjekt. Det är inte särskilt vanligt att FMV leasar krigsmateriel.

– Tidigare har leasing gjorts för utvärdering, prov och försök men i det här fallet leasar FMV färdiga pjäser för att bygga upp officerarnas kompetens. Något som får räknas som unikt, hävdar Thomas Gustavsson.

Projektet startades 1999 mot bakgrund av att det svenska artilleriet reducerats avsevärt. Behov fanns alltså att hitta ett sätt att ta tillvara på ny modern teknik och utveckla metoder för detta. Samtidigt fanns behovet att slå vakt om och föra vidare den kompetens som fanns i kustartilleriet och fältartilleriet. Detta tillsammans med nya rön, utifrån senare års studier som visat att de något olika krav som historiskt har styrts framtagning av fältartilleri- respektive kustartilleripjäser går att kombinera i en gemensam pjästyp, har alltså gett Artdemo.

– Samspelet har fungerat bra och vi har jobbat hand i hand med Försvarsmakten, säger Thomas Gustavsson som även ingår i Försvarsmaktens projekt för Artilleridemonstrator. Projektet innehåller förutom delprojekt eldrör, ytterligare tre delprojekt: markrobot,

raketartilleri och ledningsstöd.

Leveransen i delprojekt eldrör har levererats enligt kontrakt såväl när det gäller AS 90 Braveheart som Panzerhaubitze 2000. Dock finns det några smärre synpunkter på leveranserna där leverantörerna inte riktigt nått ställda krav. Dessutom har projektorganisationen blivit klokare och kommit fram till att vissa saker behöver kompletteras, exempelvis förbättring av eldledningssystemet främst avseende eldreglering och målväxling. Därutöver vill Försvarsmakten också ha mer ammunition, framför allt för långa räckvidder (40 km). Diskussioner om detta har inletts med leverantörerna.

Viss kritik

Det har annars riktats kritik mot att tekniknivån är för låg på de nu leasade

Foto: Dennis Jacobsson



Christer Lidström, FMV SYST, håller tal vid överlämnningen av AS90 Braveheart och Panzarhaubitze 2000.

pjäserna och inte alls en del av den moderna spetsteknik som finns inom artilleriet. Men enligt Thomas Gustavsson är detta en kraftig förenkling av sakförhållandet.

– Ett samarbete mellan Tyskland, England och Italien som avsåg att ta fram en gemensam bandgående pjäs sprack 1988. I samband med detta använde sig tyskarna och engelsmännen av sina respektive kravspecifikationer för att ta fram och tillverka egna pjäser. Vad länderna gjorde var helt enkelt att de strök alla kompromissade krav och förde in de nationella. I England började AS90 serietillverkas 1992. Den av Sverige leasade pjäsen är en uppgraderad version, kallad BRAVEHEART, vars förbättrade egenskaper framför allt är, längre eldrör, uppgraderad pjäsdator samt ökad autonomitet. Tyskarna dröjde något längre. De tog fram fyra prototyper innan man 1996 beställde serietillverkning. Serieleveranser påbörjades 1998 och slutfördes 2002.

PzH2000 och AS90 Braveheart är de mest sofistikerade eldrörssystem som finns tillgängliga i dagsläget. Andra moderna lösningar, som t ex den amerikanska Crusader eller den franska AUF 2 finns bara i ett idé- eller prototypstadium än så länge.

Ta tillvara erfarenheter

Det viktigaste framöver för FMV är att Försvarsmaktens önskemål avseende funktionsutveckling tillgodoses. Viktigt är också erfarenhetsdokumentationen.

FMV dokumenterar naturligtvis sin erfarenhet av dessa pjäser. Något som senare kan användas vid anskaffningsfasen. De erfarenheter Artdemo tar till sig kan FMV sedan värdera mot de anbud som läggs. Därutöver är en av de viktigare punkterna för Thomas Gus-

tafsson att se till att FMV kan tillgodogöra sig den kompetens som projektet skaffar sig för framtiden inom alla tänkbara områden såsom pjästeknik, chassi, ammunition, ledningssystem, installationer etc. .

– Ett informationsutbyte från LEO-projektet har påbörjats efter ett initiativ av major Peter Servin, KC SystSam, FMV. Vi ser där flera områden som är intressanta för oss. Framförallt i fråga om underhållsfilosofi och provplanering. Det gäller att suga ut det bästa ur det projektets erfarenheter, säger Thomas Gustavsson och fortsätter. Den erfarenhet de leasade pjäserna ger skall självfallet utnyttjas under anskaffningsfasen. Även inom FMV kommer de att utnyttjas för kompetensutveckling.

Närmast i tidplanen står att vidareutveckla eldledningen. Här räknar Thomas Gustavsson med att en förbättrad programvara ska beställas och levereras under våren 2002. Dessutom jobbar projektet som sagt med ammunitionsbeställningen. Leasingkontraktet löper över två år och avslutas hösten 2003.

Thomas Gustavsson förklarar vidare att en anskaffningsfas tar vid efter demonstratorperioden. Att utarbeta målsättning för nytt artillerisystem är en av uppgifterna för Artdemo-projektet. Här kommer de egenskaper som man finner hos AS90 och PzH2000 att noga övervägas. Inför en anskaffning kommer troligen båda dessa pjäser i ett uppgraderat utförande att vara med som två av flera kandidater att utvärderas. Något som för övrigt kommer att bli aktuellt tidigast under hösten 2003.

Thomas Gustavsson understryker att uppgiften inte är att jämföra AS 90 Braveheart och PzH 2000 men projektet kommer givetvis att ta vara på erhållna erfarenheter, som exempelvis

hur de klarar av djup snö och svår terräng.

Det är till exempel inte intressant att prata om hjulgående kontra bandgående pjäser enligt Thomas Gustavsson, utan ska istället tala om egenskaper som hur fort och långt de kan köras samt hur de klarar sig i olika terränger. Eftersom Bofors dumper (hjulgående) ingår i Artdemo har man dock möjligheten att se de skillnader som finns mellan bandgående och hjulgående pjäser just inom de olika bedömningsgrunderna.

Olika filosofi

Men huvuduppgiften är alltså att få kompetens om framtidens system.

Om Thomas Gustavsson ändå ska våga sig på att jämföra AS 90 och PzH 2000 kan man identifiera tydliga tekniska skillnader mellan dem. Men det handlar inte om en skillnad i teknisk nivå utan snarare en skillnad mellan tysk och engelsk filosofi. Tyskland har intressanta tekniska lösningar där allt ska fungera med automatik. England har en filosofi där fokus hamnar på en robust och fältmässig teknik eller som Thomas Gustavsson skämtsamt uttrycker det:

– I den tyska pjäsen kan man åka runt med skjorta och kostym medan i den engelska tar man gärna på sig overallen.

– Demonstratorer är den nödvändiga vägen att gå. Sverige har inte råd med den traditionella materielanskaffningen. Detta är helt enkelt ett bra sätt att skaffa sig erfarenhet och höja kompetensen inför en anskaffning, till en klart minskad kostnad, säger Thomas Gustavsson innan vi skiljs åt.

Dennis Jacobsson

Från katapulterade lik till brev med mjältbrandsbakterier



Foto: Räddningsverket

Under hösten har frågan om skydd mot biologiska stridsmedel blivit skrämmande aktuell i och med brevspridningen av mjältbrandsbakterier. Det är inte, som man skulle kunna tro, en ny företeelse utan kan spåras långt tillbaka i historien. Biologisk krigföring kan gå till på många sätt, organismer och spridningsätt är otaliga.

Biologiska stridsmedel karaktäriseras av att de är levande, till skillnad mot t.ex. kemiska stridsmedel som framställs syntetiskt. Biologiska stridsmedel består av bakterier, mikrosvampar, rickettsier (en unik typ av bakterier vilka inte kan föröka sig utanför sina värdceller) och virus som sprids för att skada och döda människor, djur och/eller växter. Det unika med biologiska stridsmedel är att även små mängder kan förorsaka stor förödelse och att de kan skraddarsys för specifika syften.

När det gäller framställning av bakterier och svampar är det relativt enkelt att framställa dessa i liter-skala om man inte har höga krav på skraddarsydda egenskaper. För framställning i kubikmeterskala krävs kvalificerade anläggningar och mycket kompetent personal. När det gäller

virus och rickettsier krävs det kvalificerad personal oavsett framställd mängd.

Biologiska stridsmedel kan släppas ut i vatten eller luft där elementen fungerar som spridare. De kan också spridas mekaniskt med hjälp av t.ex. bomber eller robotar fyllda med biologisk materia. När väl ett biologiskt stridsmedel är utspritt är det svårt att upptäcka eftersom det är både doftlöst och mikroskopiskt. Det kan också vara svårt att mäta förekomsten med indikeringsutrustning om smitthaltarna är låga, alternativt okända. Exempel på sjukdomar som kan användas som biologiska stridsmedel är smittkoppor, pest, ebola, mjältbrand, mul- och klövsjuka och harpest.

Varningsklockor

Trots tidig kännedom om vapen-

program för biologiska stridsmedel vaknade inte västvärlden till i frågan förrän ett antal avhoppade sovjetiska forskare berättade om omfattningen av Sovjets program. De skildrade bl.a. hur biologiska stridsmedel framställdes i tonskala och att ett 50-tal smittämnen studerades. Det dröjde emellertid till 1992 innan det kom ett erkännande från Ryssland om att dåvarande Sovjet framställt biologiska stridsmedel och att de fortfarande gjorde det, enligt Roger Roffey, Totalförsvarets forskningsinstitut. Ryssland erkände också Sverdlovskincidenten 1979. Det var ett plötsligt utbrott av mjältbrand, vilket förorsakats av en olycka i en fabrik för biologiska stridsmedel. Ett direktiv undertecknades som innebar att den offensiva delen av Ryslands vapenprogram skulle avslutas. Men det är ännu

oklart hur väl avtalet efterlevts.

En annan varningsklocka klämtade under Gulfkriget då det förelåg en uppenbar risk att Irak skulle använda biologiska vapen. Efter kriget satte USA in extra resurser för att förbättra sitt skydd mot biologisk krigföring och flera länder har följt deras exempel.

Historisk tillbakablick

Användningen av biologiska stridsmedel går långt tillbaka i tiden, även om spridning och produktion inte var lika sofistikerad förr. Thomas Roth, förste intendent vid Armémuseum, berättar att biologisk krigföring var en känd företeelse redan under persisk, grekisk och sedan romersk tid.

– Under medeltiden var det så pass vanligt att det knappast skrevs något om det i krigsstrategier, berättar han. Historiskt sett användes lik eller djurkadaver som biologisk ammunition. Kroppar slungades in i fiendeläger eller befästningar med t.ex. katapulter för att sprida diverse smitta. Det finns också beskrivet hur man under belägringen av Carolstein under sen medeltid katapulterade iväg 2 000 vagnslaster med dynga. Man kan fråga sig huruvida det var biologisk krigföring eller bara allmänt demoraliserande.

Förutom att användas som ammunition lades smittade kroppar också t.ex. i vattentäkter och brunnar för att sprida smitta hos fienden. Något senare i historien, under mitten av 1600-talet i Amerika, gav befälhavaren vid Fort Pitt, Ohio, indianer filter, vilka gnidits mot smittkoppsjuka. Så fortsätter de härresande företeelserna ända in i vår tid.

Uppgifter från första världskriget visar att både Tyskland och Frankrike genomförde biologisk krigföring riktad mot främst hästar, för att försvaga kavalleriet. Under 1930- och början

av 1940-talet utförde Japan tester på kinesiska fångar med olika smittämnen som de tog fram i sitt biologiska vapenprogram. De genomförde också insatser mot kinesisk civilbefolkning, enligt Roger Roffey, Totalförsvarets forskningsinstitut. Andra som sägs ha använt sig av biologiska stridsmedel under andra världskriget var polska och sovjetiska motståndsrörelser i sina sabotageinsatser mot

”Det finns beskrivet hur man under belägringen av Carolstein katapulterade iväg 2 000 vagnslaster med dynga...”

tyska trupper.

Under 1969 skrev USA på ett unilateralt åtagande att avstå från all offensiv användning av biologiska vapen, toxin och forskning på dessa i offensivt syfte, enligt Bengt Strömstedt, FMV, som länge har arbetat med NBC-frågor. Han menar att det var detta åtagande som banade väg för konventionen om biologiska vapen från 1972. En stor brist i denna konvention, som man har fått tillfälle att ångra senare, var att den saknar kontrollregim för att säkra efterlevnaden.

I slutet av 1970-talet utbröt mjältbrand i Sverdlovsk. USA anklagade Sovjet för att utbrottet uppstått p.g.a. en läcka i ett biologiskt stridsmedelslaboratorium. Detta bekräftades 1992 av Ryssland.

Det största biologiska vapenpro-

grammet utanför Sovjet/Ryssland var Iraks, enligt Bengt Strömstedt. Irak sägs ha använt sig av biologiska stridsmedel mot bl.a. irakiska kurder under 1988 och 1989. Och under Gulfkriget ställdes FN-alliansen inför hotet att Irak skulle använda dessa stridsmedel mot dem, vilket inte skedde.

Efter krigsslutet tillsattes en kommission, UN Special Commission (UNSCOM) för att kartlägga tillverkningen av biologiska och kemiska massförstörelsevapen i Irak, samt förstöra dessa. För att tvinga den irakiska ledningen att tillåta kommissionens vapeninspektioner beslutade FN att införa ekonomiska sanktioner mot Irak. Sanktionerna fick inte avsedd verkan och inspektionerna kunde inte genomföras i den omfattning det var tänkt. UNSCOM ersattes i slutet av 1999 av UN Monitoring Verification and Inspection Commission (UNMOVIC). FN föreslog då att sanktionerna skulle avbrytas under en period av 120 dagar om Irak var villigt att samarbeta med UNMOVIC, enligt Europa parlamentets utskott för utrikesfrågor, mänskliga rättigheter, gemensam säkerhets- och försvarspolitik. Men den irakiska regeringen tillbakavisade förslaget och insisterade på att inga vapeninspektörer skulle släppas in i landet.

Under sitt arbete har dock kommissionerna funnit åtskilligt. Till exempel förstörde UNSCOM under 1996 The Al Hakam biological weapon factory, vilken Irak påstod var djurmatsfabrik. Al Hakam var byggd att tillverka upp till 50 000 liter antrax, botulinustoxin och andra biologiska vapeningredienser, per år.

Men det är inte bara nationer som använder sig av biologiska stridsmedel, vilket vi sett med skrämmande tydlighet under hösten då mjältbrandsbakterier skickats per post.



Foto: Ylva Norberg

Under 1984 spred den religiösa sekten Rajneesh ut salmonellabakterier i salladsbarer i Origen, USA, varvid 750 personer insjuknade. Den japanska sekten Aun Shinrikyo genomförde sin terrorism i mitten av 1990-talet genom att sprida mjältbrandsbakterier i Tokyo, lyckligtvis utan framgång. Därefter har ett antal misstänkta fall av användning av biologiska stridsmedel förekommit vid sjukdomsutbrott i exempelvis Sudan, Kongo och Tjetjenien.

FMV köper B-skydd

FMV har under det senaste året utökat sin personal inom området NBC, där skydd mot biologisk krigföring ingår. Den internationella termen NBC, Nuclear, Biological, Chemical, används inom det svenska samhället som beteckning på kärnvapen samt biologiska och kemiska stridsmedel. Nu finns det sex personer på FMV som dels stöder med NBC-kompetens i de projekt som har behov av detta och dels köper in NBC-relaterad materiel. På frågan vad man använder för skydd specifikt för biologiska stridsmedel förklarar gruppen unisont att det tekniskt sett är samma skydd som de som används mot kemiska stridsmedel t.ex. skyddsmasker och skyddsdräkter.

– Den största risken att smittas av biologiska stridsmedel är via inandningsluft och föda, berättar Kenth Henningsson, ämnesansvarig för NBC vid FMV. Därför ger masker och dräk-

ter ett tämligen gott skydd.

Det senaste året har heltäckande dräkter köpts in som skydd mot kemiska och biologiska stridsmedel. De 1800 dräkterna är gjorda av ett gummi-material och är, trots sin funktionalitet, otympliga att arbeta i. Dräkterna är i första hand tänkta att användas av personal som uppträder i kraftigt kontaminerade områden av exempelvis saneringspersonal.

– BC-skyddet kan även användas vid utsläpp av farliga industrikemikalier vid skadegörelse av lager eller vid transport av farliga ämnen, menar Harry Hattara, materielsystemledare för NBC-skyddsmateriel

Det har också köpts in 477 000 nya skyddsmasker, den s.k. skyddsmask 90. Den stora skillnaden mellan den nya masken och den gamla är att det nu är möjligt att dricka iklädd mask

– Det är viktigt att ha den möjligheten eftersom man förlorar mycket vätska då man arbetar i den täta dräkten, förklarar Harry Hattara. En annan fördel med de nya maskerna är att de är lättare att andas i.

Övriga fördelar är att synfältet vidgats och att man lagt in en talkapsel, vilken förbättrar ljudöverföringen till telefon eller head-set med sidplacerad mikrofon. De gamla maskerna har dessutom uppvisat ålderstecken i gummit och därför är avveckling av dem på gång.

– Jag får förfrågningar nästan dagli-

◀ *Kapten James Cameron vid Storbritanniens NBC-regemente visar the UK Ministry of Defence:s B-laboratorium.*



Foto: FBB/ Pelle Höglund

gen av folk som vill köpa de gamla maskerna, berättar Harry Hattara. Men vi vill inte sälja dem då vi inte kan garantera deras duglighet. Det finns dock ett litet överskott av de nya maskerna i och med krympningen av Försvarsmakten.

FMV köper också in B-indikeringsutrustning för försök som skall kunna larma vid utsläpp av b-stridsmedel. Några olika alternativ studeras.

Räddningsverkets folkskydd

Att det finns skyddsutrustning för anställda inom Försvarsmakten är en självklarhet, men hur är det med skydd till övriga befolkningen? Genom 1982 års försvarsbeslut bestämdes det att hela Sveriges befolkning skulle ha tillgång till andningsskydd. Räddningsverket fick i uppdrag att genomföra beslutet. Idag finns ca 7,6 miljoner andningsskydd i form av skyddsmasker, skyddsjackor och skyddsväskor. De är primärt avsedda att delas ut vid höjd beredskap, eller krig, av den lokala hemskyddsorganisationen. Enligt Räddningsverket fungerar de allmänna skyddsmaskerna t.ex. mot luftburna biologiska stridsmedel, under

förutsättning att de är rätt tillpassade och att ingen inandningsluft passerar vid sidan av filtret.

Kollektivskydd

Även om skyddsdräkter och masker fungerar bra så kan man inte ha dem på sig dygnet runt. Personalen måste få sova och äta, även i fält, utan att vara fullt munderade. Därför testas nu tält som skall kunna fungera som kollektivt skydd. Tälten får exempelvis den ingående luften filtrerad och har slussar där personalen kan dekontamineras innan de släpps in.

– Just nu pågår en försöksverksamhet med två tältvarianter, ett som vi köpt och ett som vi hyrt, säger Mathias Töj, ansvarig för kollektivt NBC-skydd. I slutet av 2004 skall tälten vara inköpta och utbildningen på dem avslutad.

NBC-kompaniet

Tälten syftar till att tjäna det ca 150 man starka NBC-kompani som skall upprättas till 2004. I kompaniet skall ingå experter, värnpliktiga, stab och servicepersonal.

– Kompaniet skall ha flera funktioner, berättar Harry Hattara.

Han berättar att en indikeringspluton skall inrättas som utrustas med laboratorium och provtagningsutrustning för att kunna upptäcka NBC-stridsmedel på ett tidigt stadium. De skall kunna ta prov på ett korrekt och standardiserat sätt så att proven, vid behov, kan användas som bevis. En saneringspluton skall utbildas som har ansvar för sanering av personal och personlig utrustning med hjälp av vatten, varmluft och kemikalier. Det upprättas också en pluton för att ta hand om oexploderad NBC-ammunition. Kompaniet skall även ha en sjukvårdsenhet med personal som är utbildad att ta hand om människor med svåra NBC-relaterade skador. FMV kommer att köpa in materiel till kompaniet, förutom till sjuk-

vårdsenheten vilken Försvarets sjukvårdscentrum kommer att utrusta och utbilda.

PARP-avtal för NBC

Trots planeringen av materielanskaffningen till NBC-kompaniet är det annat som upptar huvuddelen av enhetens resurser i dagsläget. Anskaffningen av NBC-skydd till de svenska utlandsstyrkorna prioriteras. Dessa styrkor skall numera ha NBC-kapacitet enligt de s.k. PARP-avtal som skrevs på förra sommaren. PARP, Planning and Review Process, ingår som en separat del av Partnership for Peace och har bland annat som mål att öka öppenheten i försvarsplaneringen mellan de deltagande länderna och NATO. En stor del av arbetet är att öka interoperabiliteten genom att de deltagande nationerna genomför vissa mål som de förbinder sig till via avtal. Eftersom Sverige slöt avtal med NATO redan förra året, och FMV inte varit delaktig i processen förrän i år, så ligger vi ett år

efter i tidsplanen vilket gör att införskaffningen av bl.a. NBC-materielen nu brådskar. Exempel på materiel som köps in till utlandsstyrkorna är skyddsplast och skyddssäck mot kemiska och biologiska stridsmedel, kvalificerade indikeringsinstrument för kemiska stridsmedel, provtagningsutrustning för biologiska stridsmedel och dosimetrar för personligt bruk.

– Alla soldater i internationell tjänst kommer ha persondosimetrar, berättar Harry Hattara. Detta införs inte i första hand för kärnvapenhotet utan på grund av risken att utsättas för oidentifierade strålningskällor.

PARP-uppdragen inom ämnesområdet gäller inte bara ren utrustning utan även införskaffning av ett NBC-ledningssystem. Ledningssystemet skall vara kompatibelt med NATO:s system så att kommunikationen kan fungera smärtfritt vid behov.

Ylva Norberg

Mjältbrand, eller antrax, är en bakterieinfektion som främst drabbar djur. Människor kan också smittas t.ex. genom kontakt med smittade djur. Eftersom bakterien har en viloform (sporer) som är mycket tålig mot yttre påverkan kan människor smittas efter kontakt med rester av djur – flera år efter det att djuret dött. I Sverige inträffade det senaste fallet av mjältbrand hos djur 1981 och hos människor 1965.

Den vanligaste formen av mjältbrand hos människa är en hudinfektion som yttrar sig som en kliande bula. Bula utvecklas till en vätskefylld, oöm blåsa, som sedan får en svart koppa. Vanligen sitter hudförändringarna på händer eller underarmar. Ett annat symptom är lymfkörtelsvullnad, vanligen i armhålorna. Denna form av mjältbrand har god prognos om antibiotikabehandling ges.

Eftersom mjältbrand kan förekomma i kött finns även en infektionstyp som drabbar tarmen hos personer som svält smittat kött. De får feber, illamående, kräkningar och diarré. Denna form är allvarigare och dödligheten är betydande.

Den farligaste, men också mest sällsynta, formen av mjältbrand uppkommer om man andas in sporer. Symtomen är då feber, hosta och senare allvarlig allmänpåverkan med lågt blodtryck och chock.

Bakterien är känslig för många av våra vanligaste antibiotika. Antibiotikabehandling ges vid misstänkt insjuknande och, för att förhindra ett insjuknande, vid misstänkt smitta. Utomlands finns mindre mängder av ett mjältbrandsvaccin med tveksam skyddseffekt, denna finns inte att tillgå i Sverige. Källa: Smittskyddsinstitutet, Socialstyrelsen och Totalförsvarets Forsknings institut.



Magnus Josefsson 4: e helikopterbataljonen djupt involverad i genomgång av komponentkort med representanter för den australiensiska spekulanten, medan Lars-Olof Svanström FMUHC står i högsta beredskap att visa helikoptrarna för presumtiva kunder.

Utgallring genom försäljning

Helikopter 5 snart historia

Försvarsmakten skall reducera antalet helikoptertyper från sju till tre med sikte på år 2010. Eftersom Helikopter 5 inte har någon potential inom det nya försvaret beslöt Försvarsmakten under år 2000 att gallra ut den genom försäljning. Det fanns många som frågande sig om det skulle gå och om det fanns en efterfrågan på marknaden för helikoptrarna.

Helikopter 5 (HKP 5) köptes in under 1980-talet för den grundläggande helikopterutbildningen. Men den användes även som fördelningshelikopter till ledning av indirekt eld, rekognosering och transport. Helikoptrarna fungerar fortfarande problemfritt. Men eftersom utbildningen nu skall genomföras med tvåmotoriga helikoptrar som har utrustning för instrumentflygning och flygning med mörkerutrustning passar HKP 5 inte längre för sin uppgift. Försvarsmakten i samråd med FMV beslöt sig därför att sälja dem.

Det fanns 26 stycken HKP 5 från början, varav en havererade. Eftersom helikoptertypen fortfarande är billig att flyga beslöts det att tio av dem trots allt skulle vara kvar i drift och att 15 skulle delutgallras genom försäljning. De tio kvarvarande helikoptrarna skall vara kvar fram till 2002-12-20. Det bedömdes att tio var ett lämpligt antal för att upprätthålla

flygträning på och att genomföra grundläggande navigeringsutbildning med.

Projekt försäljning

Hans Stjernqvist, som har arbetat med helikoptrar inom FMV sedan 1983, ledde försäljningsprojektet. Han var med och köpte in HKP 5 under mitten av 1980-talet. När han väl kom över den första olusten att de skulle avvecklas tyckte han att det var spännande att få vara med och sälja dem. Hans Stjernqvist berättar att det även är i HKP 5 han lärde sig flyga helikopter. Cirkeln är sluten.

– När vi började diskutera försäljning undersökte jag hur marknadsförutsättningarna såg ut och bedömde att det var möjligt. Vi försökte först sälja tillbaka dem till tillverkaren, Schweizer Aircraft Corporation, men de tackade nej.

Hans Stjernqvist satte samman en projektgrupp bestående av sju personer från: FMV, FMUHC (Försvarsmaktens

underhållscentrum), 4: e helikopterbataljonen och TeK Hkp (det nya tekniska kontoret helikopter). Gruppen började med att bestämma vilka individer som skulle säljas av de 25 helikoptrarna. För att det överhuvudtaget skulle vara möjligt att sälja dem så måste all dokumentation studeras grundligt. Varje individs tekniska konfiguration måste kunna redovisas separat. Vid försäljningen måste det helt enkelt kunna bevisas att helikoptrarna sköts enligt tillverkarens föreskrifter. Skillnaden mellan grundkonfigurationen och den nuvarande måste framgå klart.

– Det var ett hästjobb som tog flera månader, säger Hans Stjernqvist. Jag måste verkligen ge en eloge till 4: e hkp bat och TeK Hkp som skötte sitt arbete enormt proffsigt.

Parallellt med dokumentationen förberedde FMUHC en offertförfrågan som gick ut nationellt såväl som internationellt. Men ryktet gick fort i flygkretsar och många hörde av sig



Magnus Josefsson, 4:e helikopterbatajonen och Stefan Winblad FMUHC går igenom dokumentation med hugade spekulanter.

innan annonserna kommit ut.

– Jag kommer ihåg hur jag satt och lotsade en australiensare igenom FMUHC:s svenska hemsida, så att han skulle hitta annonsen, säger Hans Stjernqvist. Det är roligt att intresset var stort även så långt bort.

Det var dokumentationsprocessen som bestämde när FMUHC kunde gå ut med försäljningen. Det fick inte föreligga några som helst frågetecken kring konfigurationerna och driftredovisningen. Det var en fråga om seriositet och respekt för köparna.

Rundade Arlandas torn

När det äntligen var dags för visning av helikoptrarna i september genomfördes den hos underhållsleverantören Patria-Ostermans ute vid Arlanda. Helikoptrarna hade stått lagrade där sedan individerna ställts av, ungefär ett år tidigare.

– Jag var med och flög upp dem till Ostermans, berättar Hans Stjernqvist entusiastiskt. När vi anropade tornet

i Arlanda hände något kul. Flygledaren bad oss att runda tornet, något som i princip aldrig händer på Arlanda. Det visade sig att han var f.d. värnpliktig flygförare som hade flugit helikoptrarna och ville se dem en sista gång. Jag minns hur de stod och vinkade till oss i tornet. Det är ett häftigt minne. Något som händer endast en gång i livet.

Till visningen kom det tio spekulanter och tittade på helikoptrarna, vilka var fint uppdukade i Ostermans hangar i grupper om fem. I försäljningsvillkoren ingick att helikoptrarna inte skulle säljas styckvis eller till privatpersoner. De kunde istället säljas i sina tre grupper eller till en spekulant och viss kringutrustning skulle ingå i köpen.

– Varje helikopter hade namnskylt och det fanns bord uppställda med all dokumentation, berättar Hans Stjernqvist. Vi kunde direkt se vilka som var professionella, de tittade mer på komponentkortet än på själva helikoptrarna.

God affär för alla parter

Hela 17 offerter hade kommit in till FMUHC. Av dem var sex mycket intressanta. Men FMUHC behövde aldrig förhandla om vem som skulle få köpa helikoptrarna. Med budet på 8,4 miljoner kronor gick de till Tyskland, till S.P. Helicopter-Service GmbH. Helikoptrarna såldes i befintligt skick med all militär utrustning demonterad. Före försäljningen hade de dessutom omklassats till ”icke krigsmateriel”.

– Vi skall använda helikoptrarna i vår egen flotta, säger en nöjd Dieter Holl, S.P. Helicopter-Service GmbH.

Dieter Holl hade fått höra talas om försäljningen genom ett annat tyskt helikopterföretag och representanter från S.P. Helicopter-Service GmbH var uppe och tittade på utställningen av helikoptrar hos Ostermans. Företagets huvudsysselsättning är flygfotografering, men det är också den tyska agenten för Schweizer Aircraft Corporation i Tyskland.

– Alla parter gjorde en god affär, säger Hans Stjernqvist. Priset var betydligt lägre än om de hade köpt helikoptrarna civilt.

Inkomsterna av försäljningen går tillbaka till Försvarsmakten och används bland annat till att bekosta försäljningens omkostnader.

– Det var ett projekt som lyckades över förväntan och vi är mycket nöjda, säger Hans Stjernqvist. Nu har jag precis påbörjat projektet att avveckla HKP 6, men den kommer inte att säljas utan skrotas istället.

Ylva Norberg

Litium bättre än Nickel-Kadmium

Inom en inte alltför avlägsen framtid kommer förmodligen ett stopp av tillverkning och import av nickel-kadmium batterier att införas i Europa. Detta medför att Försvarmakten måste hitta ett alternativt batterisystem till många av sina prylar.

I nom EU kommer det troligtvis att bli ett stopp i tillverkning och import av nickelkadmiumbatterier år 2004 eller 2008. Stoppet kommer att innebära en stor omställning för Försvarmakten som i dag använder stora mängder Nickel - Kadmium (NiCd) batterier. För att få en fungerande systemövergång bör alternativt strömförsörjningssystem vara klart och i bruk innan stoppet genomdrivs. Det är därför mycket av strömförsörjningsgruppens verksamhet just nu ägnas åt att ersätta NiCd batterierna.

- Det handlar om enorma mängder batterier, om laddare och om logistik, säger Isabell Andersson, FMV:s strömförsörjningsenhet. Det kommer att kosta många miljoner.

Batterimarknaden har tagit ett skutt framåt under de senaste tio åren, det finns nu många system att välja mellan. Till hjälp att hitta i batteridjungeln har FMV företaget Catella Generics, vilket är ett oberoende ackrediterat testinstitut som också levererar konsulttjänster.

- Catella Generics hjälper oss att prova olika leverantörers batterier så att vi får de som är bäst på marknaden, säger Isabell Andersson. Batterierna måste kunna fungera under tuffa förhållanden t.ex. i sträng kyla.

Orsaken till varför politikerna vill sätta stopp för NiCd batterierna är att de är hälsovådliga.

Njur- och skelettskador

- Kadmium är farligare än man tidigare har trott, säger Gunnar Nordberg professor i miljömedicin vid Umeå universitet.

Han berättar att kadmium kan ge upphov till skador på bl.a. njurar och skelett. Han menar att NiCd batterierna är en viktig källa till förekomst av kadmium i naturen då insamlingsgraden för batterierna är låg. Enligt Nordisk Miljömärkning så är insamlingsgraden så låg som 30 procent. Gunnar Nordberg menar på att även nickel är skadligt för människor och natur, men att det inte lagras i kroppen på samma sätt som kadmium. Han berättar engagerande att om man får i sig kadmium via mat eller dryck passerar det mag- och tarmkanalen där delar av det tas upp av blodet. Blodet i sin tur passerar levern där kadmiumet binds till ett protein. Det filtreras sedan i njuren som blir en lagringsplats för kadmiumet. Detta medför att njurfunktionen försämras och att bl.a. om-sättningen av mineral, som kalcium, försvåras. Det i sin tur kan leda till t.ex. bensnörhet.

Ersätta med litium

Isabell Andersson anser att den hetaste ersättaren till NiCd batterierna är laddningsbart litium.

- Vi har studerat flera alternativ. Men marknaden i stort går mot litiumbatte-

rier eftersom de har högre energiinnehåll (mer kraft på mindre vikt och volym) jämfört med andra batterityper. Ett problem är att vi inte kan använda de laddare vi har i dag, eftersom de är anpassade för NiCd-batterier. Med dagens tekniska förutsättningar kommer det också att ta betydligt längre tid att ladda ett litiumbatteri än motsvarande NiCd, vilket för med sig att vi måste jämföra och vikta den logistiska kedjan för NiCd-batterier med den för litiumbatterier.

FMV har nu köpt in provserier av litiumbatterier för att testa hur väl de fungerar. Det bör tilläggas att litiumbatterierna är dyrare att tillverka än NiCd batterierna. Men eftersom de kan laddas om fler gånger så är driftstiden troligtvis något billigare.

- Det är ännu inte helt klarlagt att litiumbatterier inte kommer att medföra andra typer av miljöproblem, återvinningen är mycket begränsad, säger Eva Nilsson vid Catella Generics.

Dr Birgitta Jön Lagerkvist, Umeå universitet, studerar litium och dess effekter. Hon säger att höga doser litium kan påverka njurar och hjärnan, men att det är mer av ett arbetsmiljöproblem vid tillverkningen.

- Litium är helt klart att föredra framför kadmium i batterier.

Ylva Norberg

När visningen var klar fick de församlade åka på provtur i fordonen ute på övningsområdet.



Nya hjulfordon för internationella insatser

Foto: Ylva Norberg

Hjulfordon av ett samlat värde av 650 miljoner kronor, överlämnades ceremoniellt till Försvarsmakten på FN-dagen den 24 oktober. De flesta av fordonen kommer att användas av den svenska utlandsstyrkan, varför ceremonien genomfördes på Swedints område i Almnäs utanför Södertälje.

På Swedint välkomnas representanter för högkvarteret, industrin och FMV av brigadgeneral Claes-Göran Hedén, chef för Swedint. Han berättar att cirka 130 personer arbetar vid Swedint, varav ungefär hälften utgörs av civila. Swedintstaben erbjuder stöd till utlandsstyrkan och utbildar personal inom fredsfrämjande. Förutom staben är utlandsstyrkans näs-

tan 1 000 män och kvinnor anställda av Swedint. Claes-Göran Hedén är mycket belåten över att FMV valt hans domäner för överlämnande och att fordonen snart är i bruk utomlands.

Lars-Ola Andersson, chefsingenjör Mark, handhar överlämnandet av fordonen från FMV:s sida. Hjulfordonen, värda 650 miljoner kronor, inkluderade personterrängbilar, små flaklast-

bilar, oskyddade samt fullt min- och splitterskyddade rullflaksterrängbilar samt ca 1 100 rullflak.

– Hjulfordon är en viktig del av det nya försvaret, som inte bara handlar om datorer och stora ledsystem, påpekar Lars-Ola Andersson. Den logistiska delen måste fungera, så fordonen kommer att vara nödvändiga även i framtiden.

Roland Ekenberg chef KRI MARK, som tar emot fordonen för Forsvarsmaktens högkvarterets räkning, är nöjd med den överlämnade materielen.

– Vi på Forsvarsmakten skriver ett TTEM (Taktisk, Teknisk, Ekonomisk Målsättning) sedan tar FMV över och ser till att vi får det vi vill ha, tillsammans med industrin, säger han belåtet.

Visning av materielen

Curt Edström, materielsystemledare för Forsvarsmaktens hjulfordon vid FMV, går runt på Swedints kaserngård, mellan den uppställda materielen, och berättar om det vi ser.

Han säger att de lastbilar som nu köpts in till största delen består av oskyddade rullflaksterrängbilar.

– Men leveransen innefattar även fullt min- och splitterskyddade rullflaksterrängbilar, påpekar han.

Väl framkommen till flaken berättar Curt Edström att FMV har beställt fler flak än det finns bilar för att effektiviteten skall öka.

– Nu har rullflaksbilarna inom Forsvarsmakten endast ett flak per bil, vilket logistiskt är felaktigt. Detta vill vi råda bot på genom att köpa fler flak. Det ger bättre rotation och blir billigare om man kan lasta av ett flak och ta ett nytt, istället för att sitta och vänta tills innehållet lastats av.

Sverige har två standarder för rullflak, varav bara den senaste kan hantera NATO-flak. De nya rullflaksterrängbilarna är tillverkade med möjlighet att hantera båda standarderna. Men de nya flaken har bara den nya standarden. Under kommande år kommer även gamla rullflakbilar att byggas om till ny standard. För att andra länders Container Handling Unit, CHU, skall kunna samverka med svenska förband har FMV också anskaffat 100 stycken speciella NATO-specificerade flak.

– Under KS01 gjorde vi en test, där sju länder ingick, om vilka nationers bilar som kunde ta flest flaktyper, berättar Conny Lindqvist, Swedint. Vi såg då att Norden ligger långt före de andra i logistikfrågor och att Sverige var den enda nationen som kunde använda alla de andras flak.

I lastbilsdelen av upphandlingen, eller rullflaksterrängbilsupphandlingen, inträffade denna gång en nyhet. FMV har nu option att köpa lastbilar från både Volvo och Scania till 2005. Under flera år har Scania varit allenarådande. Optionen kan också utnyttjas av Forsvarsmaktens Underhållsregementet för lokala anskaffningar.

– Det är bra att vi nu får in konkurrens, säger Sören Kahlberg, uppdragsledare vid FMV KC Farkost/mark för tunga hjulfordon. Scania vann förra upphandlingen 1994 och denna gång var det så pass jämnt att vi valde båda företagens produkter.

Leif Johansson, försäljare vid Volvo lastvagnar, är mycket nöjd att få vara med denna omgång.

– Vi har tagit på oss ett helhetsåtagande där vi skall hjälpa till att få fram reservdelar även utomlands, säger han. Vi och Scania har haft ett samarbete, t.ex. när det gäller storlek på däck, för att underlätta för användarna.

Leif Johansson vill framhålla att det inte bara är FMV, Scania och Volvo som arbetat med rullflaksterrängbilarna.

– Mycket arbete har utförts av påbyggarföretaget Zetterbergs Produkt AB, påpekar han. De har varit påbyggare för både Scania och Volvos lastbilar och därför kunnat utforma detaljerna likadant. Kranbyggarföretaget Hiab har också anlitats från båda industrierna som underleverantör av rullflaksväxlarutrustningen.

Volvo och Scania har också försökt



Foto: Ylva Norberg

Roland Ekenberg (tv), chef KRI MARK, som tar emot fordonen för Högkvarterets räkning av Lars-Ola Andersson, chefsingenjör Mark, FMV.

att få ner konstruktionshöjden på chassier och rullflaksväxlare så gott det går för att klara maxhöjdkravet på fyra meter vid internationell transport av container med en höjd av åtta fot.

Men det är inte bara tunga lastbilar och rullflak som köpts in, 228 Sprinter minibussar samt 40 flaklastbilar av fabriken Mercedes Benz från Daimler-Chrysler har också införskaffats. Bilarna är i princip i ursprungsskick förutom att de fått taklucka, radioutrustning, flagghållare och extra lampor.

– Det har varit vissa klagomål att FMV köpt in Sprinter istället för några ”ballare bilar”, säger Anders Östberg, uppdragsledare vid FMV KC Farkost/mark för lätta hjulfordon, som skött upphandlingen av Sprinten. Men bilarna motsvarar de krav Forsvarsmakten ställt.

När visningen är klar får de församlade åka på provtur i fordonen ute på övningsområdet. Stämningen är god, trots den grå och kalla väderleken.

Ylva Norberg



Nytt målflygavtal

FMV har omförhandlat och tecknat ett nytt målflygavtal med företaget Saab Nyge Aero i Nyköping. Målflyg är en term som både rymmer målbogsering och övningsstörning, vilket avtalet om 330 Mkr omfattar.

Saab Nyge Aero i Nyköping bedriver verksamhet inom olika flygområden, som försäljning, service, underhåll och specialflyguppdrag. Företaget är, enligt egen utsago, det största i Skandinavien inom sin bransch. Saab Nyge Aero tog över målflygverksamheten 1986 från Swedair. Kontraktet som undertecknades i september var det fjärde i samma linje för dem. Men skillnaderna mot de tidigare avtalen är flera. De skall t.ex. ha högre tillgänglighet vid toppbelastningar och ge möjlighet att genomföra utlandsverksamhet inom ramen för avtalet. Men de skall även förvalta övningsstörningsutrustning och målmateriel.

För Saab Nyge Aero betyder ordern enormt mycket så undertecknandet avslutades med *bubbeldricka* och glada leenden.

– Vi får genom avtalet en fast grund att stå på när vi fortsätter att utveckla vår specialflygtjänst för försvaret, säger Bengt Hörnsten, VD för Saab Nyge Aero.

Eftersom FMV inte kunde gå ut internationellt med att efterfråga en tjänst som bl.a. handlar om störning

av radar p.g.a. försvarsmaktsdirektiv valde FMV att göra en riktad upphandling. Men innan avtalet skrevs under undersökte FMV den svenska marknaden för målflygning för att se ifall några andra företag kunde konkurrera med Saab Nyge Aero. Det visade sig att det bara finns ett företag som har helhetsgreppet, enligt Mikael Westerholm FMV:s materiel-systemledare för målflyg.

– De har både den militära kunskapen och en kompetent flygverkstad.

FMV:s egna plan

FMV äger sex Mitsubishi MU-2 och två Learjet plan som används vid både målbogsering och övningsstörning, men kan även låna in fler plan av Saab Nyge Aero vid behov. Samtliga flygplan är modifierade för specialflygoperationer och modifieringarna har gjorts i företagets egna verkstäder.

Målbogsering används av förband som behöver öva sig att skjuta mot mål i luften. Vid målflygningar utförda av Saab Nyge Aero används släpplådan med en upp till 8 km lång lina för att personal och flygplan inte skall komma till

skada. Målen har dessutom utrustning som känner av träffresultat.

Övningsstörning är emellertid mer efterfrågad än målbogsering för tillfället. Det är en verksamhet som går ut på att ge Försvarsmakten möjlighet att öva i telekristörd miljö. Övningarna utförs genom att flygplan med störcapslar flyger nära radarstationer, för att störa ut utrustningen. Övningsstörningsarna är bara riktade mot sjö- och markstridskrafterna eftersom luftstridskrafterna har sina egna system och därför inte behöver köpa in tjänsten. Det är dock skillnad på övningsstörningsutrustning och taktiskt störningsutrustning. Den först nämnda anpassas manuellt till situationen och är inte automatisk. Den taktiska störningsutrustningen är däremot automatisk och inbyggd i flygplan och fartyg.

– Övningsstörning är inget nytt, säger Mikael Westerholm. Men efter Gulfkriget ökade telekristövningarna kraftigt eftersom Försvarsmakten insåg att störning kan vara en utslagsgivande faktor.

Ylva Norberg



Foto: Swiss AF

© SWISS AF

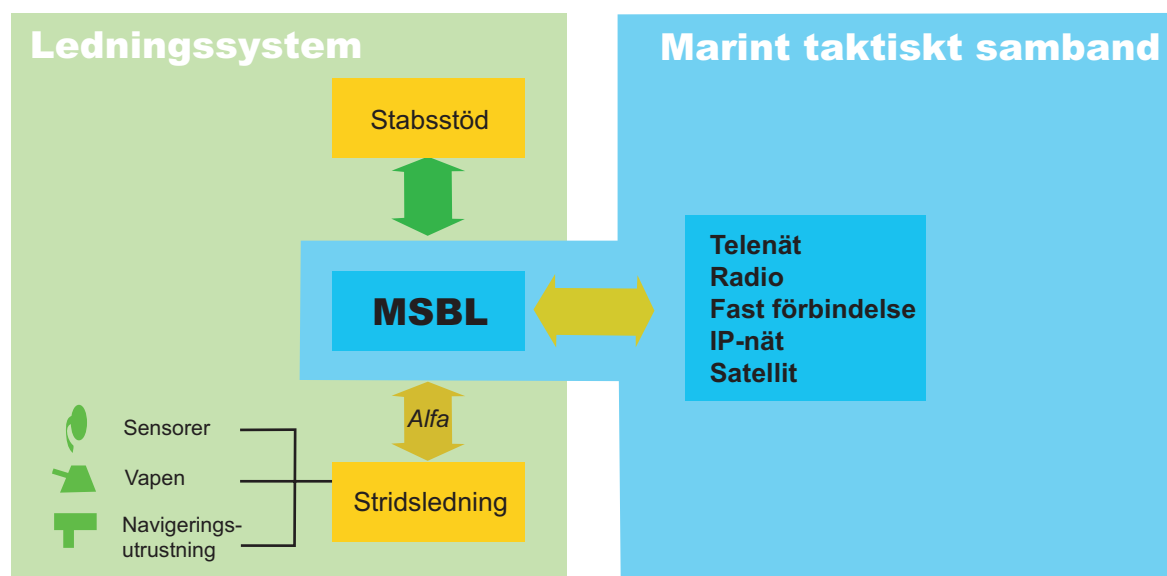
Ett projekt i tiden

Inom materielsystemet *Taktiskt samband för marina stridskrafter* (MTS) utvecklas just nu ett nytt sambandsledningssystem *marin sambandsledning* (MSBL) som skall skapa en generell och plattformsoberoende gränsyta för sambandet mot omvärlden för de marina ledningssystemen. En viktig fördel med MSBL är att konvertering av format och protokoll för meddelanden kan skötas på ett smidigare och mer standardiserat sätt än tidigare. Plattformsoberoende innebär även att stabs- och stridsledningsmeddelanden kan hanteras på ett likartat sätt inom olika förband, vilket medför stora fördelar inom utbildning och underhållsmässigheten i framtiden.

Inom FMV bedrivs sedan januari 1999 ett utvecklingsprojekt för programvaran till *marin sambandsledning* (MSBL). Just nu realiseras utvecklingssteg två av denna programvara. Den första versionen levererades till FMV redan i februari 2001. Projektet följer en utvecklings-

plan som går ut på att under 2003 förse två stora marina projekt med programvaran. Projekten är korvett VISBY och ett nytt invisnings- och eldledningssystem inom Amfibiekåren som kallas Arte 740. Därefter är avsikten att andra plattformar skall följa efter.

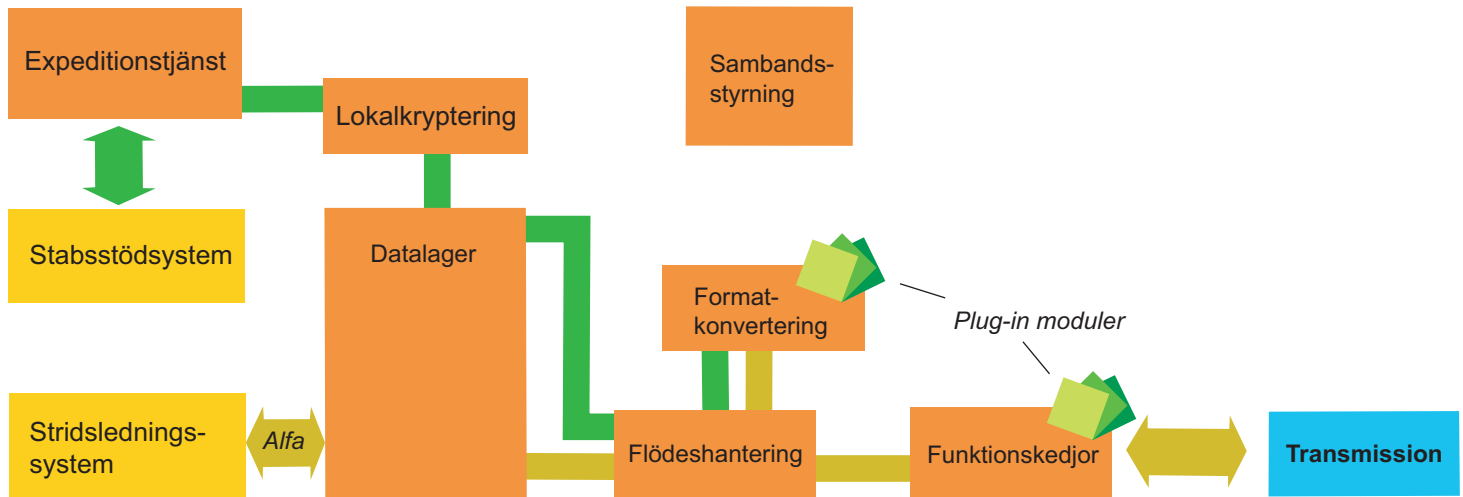
MSBL kommunicerar med det egna stridsledningssystemet över en nyutvecklad och standardiserad gränsyta kallad Alfa. Över denna gränsyta utväxlas stridsledningsmeddelanden såsom måldata och eldledningsdata. MSBL konverterar dessa meddelanden mellan Alfa och



MSBL är ett funktionsblock som innehåller bl.a. funktioner för sambandstrafikledning, sambandsexpedition, textskydd, format- och protokollkonvertering. Funktionsblockets plats i ledningssystemet och MTS framgår av bilden. Ill. Lina Berglöf.

Programvaran ISIS består av sju delsystem som vart och ett innehåller ett antal väl definierade och avgränsade funktioner samt har en väl definierad gränssyta mot övriga delsystem.
Ill. Lina Berglöf

ISIS



olika format och protokoll som hanteras av de olika transmissionskedjorna t.ex. telenät, radio och IP-nät. Meningen är att stridsledningssystemet endast behöver ange vilken eller vilka enheter man vill kommunicera med och att MSBL därefter sköter resten.

För att hantera detta finns det omfattande information i MSBL om bl.a. sambandsvägar och hur dessa bäst skall utnyttjas och kopplas upp.

Programvaran i MSBL som har fått arbetsnamnet ISIS (Integrerat StridsledningsInformationsSamband) är uppbyggd kring en helt ny arkitektur (bild 2) där målsättningen är modularitet, flexibilitet och skalbarhet. En uppdelning i väl specificerade delsystem gör det möjligt att anpassa programvaran för plattformarnas skiftande behov. Funktioner som ej nyttjas kan undertryckas och behöver därmed inte uppta processor- och minneskapacitet i datorn. Om en ledningsplats endast har behov av att sända och ta emot strids- och elledningssystemdata kommer funktioner för signalmeddelanden att vara undertryckta. Då finns endast funktioner för hantering av stridsinformation

tillgängliga för operatören.

Den modulära uppbyggnaden av programvaran gör den lätt att underhålla och flexibel att använda. "Plug-in" moduler för olika format och protokoll gör det lätt att lägga till och ta bort informationstyper efter användarens behov. Detta är mycket ekonomiskt fördelaktigt även när nya informationstyper kommer till i framtiden och nya format och protokoll för internatinell verksamhet behöver läggas till. Det senare inte minst viktigt eftersom allt större delar av Försvarsmaktens verksamhet nu sker inom internationella insatser

ISIS är inte bara en produkt i tiden, utan utvecklingen följer även den tidsplan som togs fram vid projektstart. MSBL, som tas i drift 2003, kommer att uppfylla de funktionella kraven på sambandsledning. Det kommer också att uppfylla målsättningarna för informationssäkerhet hos plattformarna.

Produktens användbarhet visade sig under prov som genomfördes under hösten 2001. Proven ingick i en bilateral övning, under benämningen LOVISA, mellan den svenska och

finska marinen. Det var första gången MSBL användes av den svenska marinen för kommunikation över den nya gränssytan Alfa. Resultatet lovordades unisont efter övningen av de båda deltagande parterna.

Ytterligare ett glädjande besked är att även armén tagit beslut om att använda konceptet för MSBL i sina framtida system. En gemensam arbetsgrupp mellan projekt MSBL och projektet "Taktiskt Internet" inom armén har nyligen bildats för att ta fram arméspecifika krav på produkten ISIS.

Projekt MSBL har haft en snabb utveckling sedan starten 1999 och kravbearbetning för "slutprodukten" pågår just nu inom FMV:s projektgrupp. Det snabba utvecklingstempot i projekt MSBL skulle naturligtvis inte ha fungerat utan en pålitlig och mycket kompetent leverantör, Citat Solutions AB f.d. Data Unit Systemkonsult AB, samt ett föredömligt samarbete inom och mellan de materielsystemgrupper på FMV som berörs av projektet.

Börje Häll
Projektledare MSBL

Den marina tekniska tjänsten

På väg mot ordning och reda

En stor omställning skedde den första juli 1994 då Försvarmakten tog över ägaransvaret för försvarets krigsmateriel. Ansvaret för den tekniska tjänsten förändrades eftersom FMV tidigare haft såväl ägaransvaret för materielen som det tekniska designansvaret. Inom marinen överfördes efter 1994 systemansvaret för marina system till de marina basbataljonerna. FMV hade då nyligen avvecklat den marina underhållsavdelningen (MUH) och de personella resurserna minskade inom FMV vad gällde möjligheterna att stödja marinen under vidmakthållandefasen.

FMV har under lång tid lett utveckling och anskaffning av sjöstridsmateriel av erkänd hög internationell klass. Såväl ytstridsfartyg, ubåtar som amfibieförbandens materiel är internationella föregångare tekniskt inom sina respektive områden. Men systemstöd för vidmakthållandet har prioriterats lågt.

Marinledningen på Försvarmaktens högkvarter angav under 1995 en ny inriktning för den marina tekniska tjänsten. Avsikten var att FMV skulle stödja Försvarmakten under vidmakthållandefasen för sjöstridsmateriel och kunna åta sig uppdrag för att stödja främst de marina basbataljonerna. Men reduktioner av resurserna inom FMV:Marinmateriel medförde att FMV inte längre hade resurser för att stödja Försvarmakten som planerat. Och Högkvarteret gav då förbanden

uppgifter, befogenheter och ekonomi att i stor utsträckning ta det tekniska ansvaret. I realiteten kom överföringen av tekniskt ansvar för marin materiel till Försvarmakten aldrig att fungera som avsett.



Foto: FBB/Rick Forsling

Korvett Visby.

Men - i enlighet med samordningsavtalet 1997 mellan Försvarmakten och FMV skulle FMV ta designansvaret (i avtalet benämnt tekniskt ansvar) för den materiel som FMV le-

vererar till Försvarmakten. FMV skulle sedan genom kontinuerlig uppföljning och kontroll på konfigurationen svara för att konstruktionen uppfyller Försvarmaktens målsättningar inklusive krav på systemsäkerhet.

Det här avsnittet i samordningsavtalet stämmer bra med hur såväl flyg- som markmaterielens hantering går till i praktiken. Som såväl högkvarteret som FMV numera är organiserade gäller samma principer för ansvar och uppgifter för all materiel oavsett vilket materielområde, d.v.s. mark, sjö, flyg, ledning och drift/underhåll, den tillhör. Försvarmakten har tydligt angett denna inriktning. Men samordningsavtalets skrivningar om tekniskt ansvar kom aldrig att tillämpas under 1990-talet för den marina produktionen.

För sjöstridsmaterielen har högkvarteret fördelat ansvar för delsystem och att besluta om materielens konstruktion till förband och basbataljoner ända fram till slutet av 1990-talet. Såväl egen budget som större beställningar på modifieringar av materiel har regelmässigt lagts ut inom Försvarsmakten. Detta har medfört att förbanden och basbataljonerna i praktiken har tagit det tekniska ansvaret, designansvaret, för materielen ända in på 2000-talet.

Men erforderliga resurser för att utöva ansvaret genom att genomföra underhållsberedningar, konfigurationsledning och hantera upprättning av dokumentation har basbataljonerna eller förbanden inte fått alls eller i begränsad omfattning. Resultatet är att FMV under 1990-talet i stort sett släppt uppföljning och kontroll på sjöstridsystemens konstruktion efter leverans till förband.

I praktiken har FMV efter leverans av ny sjöstridsmateriel tackat för sig och i princip inte befattat sig med materielen igen förrän vid kommande halvtidsmodernisering eller större modifiering.

Likvärdig hantering

Vidareutveckling av materielen, större och mindre ändringar, måste hela tiden kopplas till upprättad målsättning för materielen, upprättning av dokumentation och inte minst samordning mellan olika materielområden. Antalet gränssytor ökar, samordning med flyg-, mark-, lednings- och drift/underhållsmateriel måste hela tiden ske. Detta är särskilt tydligt i arbetet med utveckling mot "Den nya krigföringen" och inför internationella insatser.

Med en försvarsgrensgemensam ledning av verksamheten på HKV och FMV måste alla materielområden hanteras principiellt lika. Det finns idag

markstridsmateriel (t.ex. NBC-skyddsmateriel) och ledningsmateriel (t.ex. sambandsmateriel) integrerade på alla fartyg. Materiel från drift/underhålls- och flygmaterielområdet används inom sjöstridsförbanden. Ansvars och samordningsfrågor måste lösas på ett likartat sätt oberoende av i vilket förband materielen för tillfället används.

Lagar och formella krav på ansvarstagande för levererad materiel har ökat de senaste åren med bl.a. Arbetsmiljölagen och Produktansvarslagen. Det krävs idag spårbarhet av vem som har det tekniska ansvaret för försvarets materiel under hela dess livstid. Ansvaret måste tas samlat i ett livscykelperspektiv.

Högkvarteret har nu börjat styra upp beställningsverksamheten efter vem som har designansvaret för materiel-systemen.

Hög teknisk kompetens

I huvudsak har systemsäkerheten trots allt varit och är god på våra fartyg och för huvuddelen av sjöstridsmaterielen. Detta beror bl.a. på att det hela tiden funnits mycket kompetent personal i de sjögående förbanden och basbataljonerna. De tekniska åtgärder som genomförts har generellt sett haft tillräcklig kvalitet. Brister i dokumentation och underhållsresurser har delvis kompensats av god kompetens och initiativrik personal. Den tekniska kompetensen ombord är hög. Besättningen bor ombord och känner sitt fartyg in i minsta detalj.

Men samverkan med andra förband nationellt och internationellt ställer ökade krav på dokumentation, spårbarhet och möjligheter att snabbt kunna analysera vad förändrad miljö, ny materiel eller modifierad materiel får för

Ubåten Halland.



Foto: Försvaretsbildbyrå/Roger Argenius

konsekvenser ur prestanda och systemsäkerhetssynpunkt.

Bättre ordning och reda

Det har nu påbörjats ett arbete med att bringa ordning och reda i den tekniska tjänsten för sjöstridsmateriel.

Den 21 december 2000 gav högkvarteret ut en skrivelse om inriktning av den marina tekniska tjänsten. Det är därmed helt klart att HKV vill att sjöstridsmateriel ska hanteras på ett likartat sätt ansvarsmässigt som övriga materielområden.

Den 26 april 2001 gav högkvarteret ut en skrivelse som fördelar designansvaret för huvuddelen av sjöstridsmateriel till FMV, och fördelar designansvaret för vissa mindre kvalificerade system till de marina basbataljonerna. Avsikten är dock att FMV på sikt ska få designansvaret för all sjöstridsmateriel. Att så inte sker omedelbart beror på FMV resursbrister inom produktionsområdet.

Inom FMV genomförs nu på stor bredd en inventering av alla dagens materielsystem. Upprättande av produktkataloger och produktstrukturer sker inom alla materielområden. Detta ger en bas för fastställande av konfigurationer och fortsatt konfigurationsledning.

FMV kommer nu i samband med halvtidsmodifieringar och större översyner för ett antal viktiga sjöstridssystem, att till högkvarteret offerera ett heltäckande systemsäkerhetsarbete och en fastställd konfiguration för hela systemet/fartyget. Det skapas då en grund att stå på, en "baseline" för fortsatt konfigurationsledning och ett tydligt ansvarstagande för materiel.

Den 27 april 2001 gav FMV ut en Teknisk Order som gör det möjligt för Teknikkontor Fartyg och basbataljoner att på ett pragmatiskt sätt genomföra mindre ändringar, inom ramen för FMV designansvar. Detta avlastar FMV vad gäller rutinärenden och enkla modifieringar.

På uppdrag av HKV planerar FMV i samverkan med Teknikkontor Fartyg och förband, en systematisk analys av drift- och underhållsläget för ett stort antal sjöstridssystem. Detta ger förutsättningar att planera återtagande av eftersatt vidmakthållandeverksamhet.

Systemsäkerhetsarbetet börjar nu tillämpas enligt Handbok systemsäkerhet 1996, på stor bredd. Successivt omfattas nu fler och fler system av säkerhets-

"Att hålla ordning och reda på materiel ger ingen direkt effektivitetshöjning av produktionen, men det ger ökad säkerhet, spårbarhet och tydligare ansvarsfördelning."

godkännanden och formella beslut om användning. Detta ger en stabil bas att bygga det tekniska ansvaret på.

Inom FMV finns nu för alla materielområden gemensamma riktlinjer för hur produktutvecklingsplaner skall struktureras och utarbetas. Dessa planer är en vidareutveckling av de gamla materielsystem MS-planerna som särskilt markstridssystemen tagit fram på stor bredd. Sådana planer har saknats för de flesta sjöstridssystem i många år.

FMV har också ett antal projekt på gång för att ta fram verksamhet och verktyg för konfigurationsledning. I ett första skede kommer all materiel FMV ansvarar för att hanteras i en produkt-databas, FMV PDB, för en översiktlig sammanställning och samordning av materiel. På sikt kommer mer kvalificerade konfigurationsledningsverktyg att finnas tillgängliga för alla materielsystem.

Ett av de största problemen nu är att

ett stödsystem för materiell drift-rapportering och uppföljning saknas för sjöstridsmateriel. Provvverksamhet pågår, men den slutliga lösningen i form av FM DU 2000 kommer att ta flera år innan den är användbar för sjöstridsmateriel. Tills vidare får interimistiska lösningar och papper och penna användas.

Resurser för fortsatt arbete

Inom den tekniska tjänsten går nu utvecklingen mot ökade krav på spårbarhet, dokumentation av beslut, konfigurationsledning, dokumentation av systemsäkerhet och formella beslut om användning. Detta är en ambitionshöjning, ökad kvalitetssäkring vilket medför ökad formell administration, ökade krav på både utbildning, resurser och tid för att genomföra produktionen.

Det krävs personella resurser för att hantera den ökade kvalitetssäkringen på sjöstridsmateriel. Det skall nu genomföras en verksamhet som inte gjorts förut. Att hålla ordning och reda på materiel ger ingen direkt effektivitetshöjning av produktionen, men det ger ökad säkerhet, spårbarhet och tydligare ansvarsfördelning. På sikt och särskilt för Försvarmakten kommer minskade underhållskostnader, minskat antal haverier och ökad tillgänglighet att erhållas. Men det kommer att ta några år innan vi kan se resultatet av detta.

Successivt kommer också beställningar för konfigurationsledning och upprättande av dokumentation under vidmakthållandet att behöva läggas ut på konsulter och industri. Industrin behöver kontrakteras för att ta ett större ansvar för materiel på lägre systemnivåer.

Vi är nu på väg mot bättre ordning och reda på sjöstridsmateriel. Vi har en plan. Arbetet har påbörjats.

Mikael Wendel
FMV TCsjö

Grävlastare i arbete, en av de tre typer
fältarbetsmaskiner som levererades till
Försvarmakten i oktober. Foto: Lars von Rosen



Splitterskyddade fältarbetsmaskiner

I mitten av november överlämnades för första gången splitterskyddade motorredskap till armén och de internationella förbanden.

Efter tre dagars leveranskontroll i Danmark, i slutet av oktober, kunde FMV överlämna tio splitterskyddade fältarbetsmaskiner, tillverkade av Hydrema, till Försvarmakten. Det som beställts var i huvudsak en hyllvara, men några justeringar har utförts. Beställningen lades i april 2000 och uppgick till 24,4 miljoner. Förutom fyra bandgrävmaskiner, två hjulgrävmaskiner och fyra grävlastare ingick reservdelar och dokumentation. Det ingick också buskröjningsaggre-

gat, liknande vanliga dikesröjare samt planeringsskopor, vilka man kan vinkla och t.ex. gräva diken med.

– Maskinerna är försedda med skydd för operatören med täckningsgrad upp mot 100 procent, berättar uppdragsledare Leif Eriksson. Vi har fått intyg på skyddsnivån från Hydrema som har gjort diverse prov med materielen.

En bandgrävmaskin skall ner till Kosovo i december. De andra skall användas för garantikörning och kunskapsuppbyggnad hemmavid.

– Maskinerna ingår främst i internationella ingenjörskompaniet som Ing 2, Eksjö, ansvarar för. En grävlastare och en bandgrävmaskin levereras dock till Boden avsedda för kompetensutveckling av personal som skall åka på utlandsmission.

Ylva Norberg

FMV runt på tolv månader

I våras kom sju lyckasökare till FMV för att delta i FMV:s trainee program. De har nu varit här i nästan ett år och praktik och teori har varvats friskt. De är nu redo att ta sig an fasta arbeten inom organisationen. Syftet med trainee-programmet är att med något extra locka unga välutbildade tekniker och ekonomer till FMV och att fånga deras intresse genom att visa på mångfalden inom organisationen.



Foto: Dennis Jacobsson

FMV:s traineegrupp. Från vänster: Fredrik Ström, Linda Eriksson, Rickard Malmborg, Anna Nordling, Britt-Marie Kervefors, Daniel Pettersson, Fredrik Eklund och Magnus Thorsén.

Förra gången FMV genomförde ett traineeprogram var 1998.

Av den gruppen på fem personer blev tre kvar vid FMV, varav en slutade förra månaden. En av dem, Magnus Larsson, arbetade kvar ett år efter avslutat traineeprogram. Han valde därefter ta ett arbete som konsult i det privata näringslivet. Den förlorade sonen har nu återkommit till modershuset, med förnyade krafter och optimism som uppdragsledare för integration av precisionsvapen till JAS39 Gripen.

– Redan när jag slutade kändes det på något sätt som om jag skulle återvända – för jag trivdes väldigt bra, berättar han. Som konsult arbetade jag längst ner i händelsekedjan medan jag på FMV hade överblick och var delaktig i de beslut som fattades inom mitt verksamhetsområde.

Magnus Larsson säger sig ha haft god nytta av sitt deltagande i traineeprogrammet och menar att det kontaktnät han fick under den tiden fortfarande är mycket viktigt.

Vad innebär det då egentligen att vara trainee? I broschyren om utbildningen står det att man som trainee vid FMV får en grundlig introduktion och bred överblick över FMV:s verksamhet och organisation. ”Programmet är det naturliga steget från studietiden till en karriär i en organisation med ovanlig bredd som är mitt i en utmanande förändringsprocess.” Det påpekas också att man får möjlighet att bygga nätverk inom organisationen och praktisera inom olika områden.

Redan när traineerna kom i våras blev de placerade på var sitt tjänsteställe. Olika enheter hade fått förfrågan om de kunde tänka sig att ta emot trainee-elever. Tyvärr var det många som ansåg att resurser och ork inte räckte till. De såg hellre att de fick

anställa personal som inte skulle vara iväg 50 % av tiden under första året.

– Egentligen skulle det ha varit 15 trainee-elever och det var ett hårt tryck på platserna, berättar Britt-Marie Kervefors som leder programmet.

Trots många ansökningar visade det sig att organisationen endast maktade med sju. Det goda med det var att gruppen har haft ett större inflytande över sin utbildning och kunskaper med och styra inriktningen av programmet. Våren var späckad med studiebesök och aktiviteter. Så här i efterhand tycker Britt-Marie Kervefors att det kanske hade varit bättre att ha mer praktik ute på enheterna i början av programmet och studiebesöken i slutet.

– Varje mottagande enhet är ansvarig för att bekosta sin trainees resor och studiebesök, förklarar Britt-Marie Kervefors. Det kan ibland vara svårt att få enheterna att höja sig över enhetstänkandet till att se till nyttan för hela organisationen när deras trainees är ute på andra enheter och jobbar.

De som kommer in som traineer får en provanställning på sex månader och därefter, om allt fungerar som det skall, en tillsvidareanställning.

– Det kan tyckas underligt att man tar in en grupp som får åka gräddfil istället för att behandla dem som andra nyanställda, säger Britt-Marie Kervefors. Men vi har valt att göra denna satsning för att lära upp en grupp som vi hoppas skall stanna kvar hos oss och som vi kan få god nytta av i framtiden som chefer, projektledare eller specialister.

Traineeperioden ger inte bara möjligheter att överblicka organisationen och att skapa nätverk. En annan viktig nisch som programmet fyller är att de som deltar verkligen har möj-

lighet att hitta den del av verksamheten där de passar in bäst. För det är inte säkert att man hört talas om t.ex. ballistiskt skydd eller signaturanpassning innan man kom till FMV. Förhoppningsvis kan detta medföra att traineerna kan vara till större nytta för organisationen, och att de finner större tillfredsställelse i sitt arbete än om de sökt ett jobb på måfå ur Platsjournalen.

– Det som är unikt med den här gruppen är att de har en blandad kompetens, säger Britt-Marie Kervefors. Vi har förutom tekniker även statsvetare och ekonomer, vilket gör att kunskapsutbytet i gruppen är bredare och att deras kontaktnät grenar ut sig inom flera områden.

Onödig kostnad?

Nästa år kommer det inte att vara något traineeprogram, vilket säkert är en besvikelse för dem som inte blev antagna i år. Dessutom höjs emellanåt röster som menar på att det är en onödig kostnad för FMV eftersom många av eleverna går vidare till det privata näringslivet efter sin vistelse hos oss. Men Britt-Marie Kervefors anser att det ändå är till fördel för organisationen.

– Det sprider goodwill att ha ett traineeprogram. Även om vi förlorar dem till det privata näringslivet så fungerar de ändå som ambassadörer för FMV om vistelsen varit positiv. Dessutom har det visat sig att vissa kommer tillbaka efter en tid utanför FMV.

När jag pratar med två av deltagarna i programmet, ekonomiingenjör Linda Eriksson, KC ProjStyr och civilingenjör Rickard Malmborg, KC farkost/luft, menar båda att de vill vara kvar vid FMV och att de trivs bra.

– Vi har ju dessutom precis fått vår



På väg mot svindlande höjder.

Foto: Magnus Thorsén.

tillsvidare anställning, säger Rickard Malmberg entusiastiskt.

Redan vid gruppens teambildning i mars hade de flesta ganska klart för sig vad de ville ha ut av året, enligt Britt-Marie Kerrefors. Gruppen ville skapa nätverk, lära känna organisationen, se vilket produktutbud som finns hos våra leverantörer, lära känna ny teknik och utvecklas personligt. De uttryckte också en önskan att mogna för att i framtiden bli bra ledare och chefer.

– Jag ville bli trainee någonstans, det spelade inte så stor roll var, säger Linda Eriksson. Att det blev just FMV var en slump.

Hon trivs mycket bra med sitt arbete som projektcontroller och är glad att det var hos FMV hon hamnade. För Rickard Malmberg var det annorlunda.

– Jag ville arbeta med teknik, flyg och militära system, säger han och ler. Då fanns det inte så många arbetsplatser att välja på. Dessutom ville jag gå en traineeutbildning eftersom det är en bra övergång mellan skola och arbets-

liv och ger en snabb överblick över organisationen.

Teknik är kul!

De berättar att gruppen står i nästan daglig förbindelse med varandra, även om de inte arbetar ihop förutom med det grupparbete som de just påbörjat. De har också individuella projektarbeten under året och följer sin handledare för att lära sig så mycket som möjligt om verksamheten.

– Jag är jättenöjd med utbildningen, säger Rickard Malmberg. Men jag har haft en enorm tur med min handledare och gruppen jag arbetar i. Det krävs att mottagarenheten är motiverad för att det skall bli en positiv upplevelse.

Det är en vänlig jargong mellan de båda traineerna och de pratar ofta i munnen på varandra eller fyller i där den andra slutar. Rickard Malmberg börjar intresserat undersöka en liten miniatyr av ett stridsfordon 90 som står i fönstret. Det utlöser en skrattsalva hos Linda Eriksson.

– Vi har besökt enheterna ute i landet, förband och försvarsindustri, berättar hon. Och varje gång försvinner han iväg för att undersöka någonting. Det är nästan så att man måste ha koppel på honom.

– Men teknik är kul! Man måste få titta och klämma, kontrar han.

De är rörande överens om att traineeprogrammet är viktigt för FMV om inte annat för att unga nytutexaminerade skall få upp ögonen för myndigheten. Magnus Larsson är av samma åsikt.

– Traineeprogrammet är i studenternas ögon en symbol för att företaget har god personalpolitik, säger han. Det är så pass attraktivt att man som nyanställd kan acceptera en något lägre lön under det året. Detta skulle medföra en lägre kostnad för de mottagande enheterna. Dessutom skulle nog fler traineer välja att stanna kvar om de får löneförhöjning när de går in på sina ordinarie arbeten, efter traineeperiodens slut.

Ylva Norberg

SMART-lab invigt

FMV:s nya centrum för modellering och simulering, SMART-lab, invigdes under pompa och ståt av Försvarsminister Björn von Sydow den 26 oktober.

Idén bakom SMART-lab är att åstadkomma ett nationellt centrum för försvarsrelaterad modellering- och simuleringsverksamhet. Tidigare var all sådan verksamhet utspridd hos både FMV, Försvarsmakten och industrin, utan att det fanns någon som såg till helheten. Man kan likna det vid parallella stuprör med särintressen.

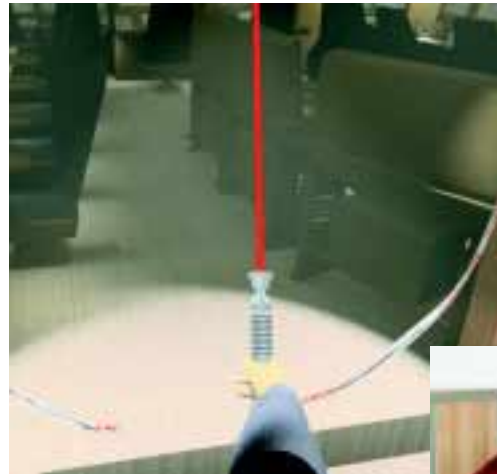
En orsak till varför FMV och Försvarsmakten valt att satsa på modellering och simulering just nu är att materielanskaffningen måste göras mer flexibel och kostnadseffektiv till följd av de krympande försvarsanslagen. Försvarsmakten köper numera endast in ett fåtal nya system på vilka det ställs höga krav. Om materiel inte fungerade tillfredställande förr så kunde man tillverka ny, eller omjus-

tera den man hade, till ett högt styckpris. Nu har man helt enkelt inte råd med det längre, utan har börjat testa materielen virtuellt. Grundidén är att göra misstagen i modellerna i stället för i verkligheten. Försvarsmakten sparar dessutom in kostnaden för att ta fram prototyper och skalmodeller då de virtuella demonstratorerna istället kan ligga till grund för inköpsbeslut.

- Det är viktigt att vi säkerställer ett effektivt resursutnyttjande i de projekt

som vi väljer att utveckla till serieproduktion, sa Björn von Sydow i sitt tal. Bra förberedelser är en garant för att lyckas med denna ambition. Men genom att utveckla metoder med simuleringar och demonstrator-system skapas också kunskap som är bredare än de enskilda projekt som vi väljer att utveckla till färdiga produkter.

Ylva Norberg



*Genom en tangentryckning satte Försvarsministern igång en virtuell bild med en hand som klippte ett ceremoniband med lasersvård, något som rönte stor uppskattning hos åskådarna.
Grafik: Peter Shyllberg/SMART-lab.*



Ny huvudenhet vid FMV:

Affärsledning

Oktober beslutade FMV:s högsta ledning om att inrätta en ny huvudenhet från och med årsskiftet. Den nya huvudenheten, affärsledning, kommer inledningsvis att utgöras av nuvarande KC komm d.v.s. det kommersiella kompetenscentrum

som nu sorterar under produktionsledningen. Peter Lundberg, nyligen hemkommen från sin tjänst som försvarsattaché i USA, kommer att bli chef för den nya enheten.

Ylva Norberg

Ni som väntar på artikeln om hjälmsikten skall inte misströsta. På grund av oförutsedda händelser kommer den istället att publiceras under nästa år.

Posttidning B

Försvarets materielverk
115 88 Stockholm

Illustration: Lina Berglöf



God Jul och Gott Nytt År!
önskar FMVaktuellt

Jag vill gärna prenumerera gratis på **FMVaktuellt**

Porto

Namn

Adress

.....

.....

FMVaktuellt
Försvarets materielverk
115 88 Stockholm

Du kan också prenumerera på vår tidning genom att skicka ett mail till ylva.norberg@fmv.se