

FMV *aktuell*

2/2004

FMV – teknik för Sveriges säkerhet

Historien om Visby

- *Markus-soldaten*
- *Svensk i EU:s försvarsbyrå*
- *HES gav kraft vid DC 3-bärgning*
- *Tält för hantering av terroristbomber*
- *Kullen & Ven*



"FMV anpassar sig snabbt till förändrade förutsättningar"

Organiserat för att möta kraven

Den 1 april genomförde FMV den organisationsförändring och utveckling av myndighetens arbets sätt som vi berättade om i föregående nummer. Trots att det för många FMV-medarbetare innebar nya uppgifter och förändrade verksamhetsområden så har det inte negativt påverkat vårt fortlöpande arbete och leveranser. Detta tycker jag är ett bevis för att FMV är en myndighet som snabbt och professionellt kan anpassa sig efter förändrade förutsättningar, vilket givetvis är en trygghet för våra uppdragsgivare och leverantörer.

Ibland möter jag emellertid frågan varför FMV vidtar alla dessa förändringsåtgärder. Frågan är berättigad och i mitt svar hänvisar jag bland annat till statsmakternas intresse för hur vi bedriver vår verksamhet, Försvarmaktens fortsatta reformeringsarbete och fokusering mot NBF, ett ökat internationellt engagemang samt nya kund- och leverantörskategorier. Alla dessa saker innebär att vi från FMV:s sida hela tiden måste tänka i nya banor, både avseende professionellt och affärsmässigt agerande och i förlängningen hur vi bedriver vår verksamhet. Att få ett ökat kundfokus och att förenkla har varit viktiga ledord utan att göra avkall på kvalitet, säkerhet och leveransåtaganden.

Arbetet med etableringen av en europeisk försvarsmaterielbyrå fortsätter. FMV har varit representerat i etableringsteamet och framtiden för byrån kommer att bli mycket intressant när den nu startas upp under hösten. Från svenskt perspektiv är det krishanteringsförmågan som är vägledande för byråns arbete. Byrån kommer dock att ge ett flertal spin off-effekter som för FMV:s vidkommande till exempel kan innebära nya uppdrag men även förbättrade förutsättningar för internationellt samarbete. Detta gäller både mellan olika länders myndigheter och mellan industrier. Detta är en utveckling som FMV självklart bejakar.

Du håller nu i det sista numret av FMVaktuell. Från och med nästa nummer heter tidningen PROTEC. Namnbytet är ett naturligt steg för att markera FMV:s intention att vara med i framkanten på den fortsatta utvecklingen av materielförsörjningsprocessen.

Jan-Olof Lind,
generaldirektör, FMV

Prenumeration (kostnadsfri)

Berit Robotti
(betällning görs på kupongen på tidningens baksida eller per e-post till berit.robotti@fmv.se)

Ansvarig utgivare

Informationschef Kurt Svensson
kurt.svensson@fmv.se

Chefredaktör

Jerry Lindbergh
jerry.lindbergh@fmv.se
tfn 08-782 63 86
fax 08-782 63 95

Layout

Jerry Lindbergh

Medarbetare i detta nummer

Jan-Olof Lind, Magnus Forsberg, Hans Ivansson, Eric Bruno, Claes-Göran Dahl, Bengt Strömstedt, Björn Uggla

Adress

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

Omslagsbild

HMS Visby är en imponerande syn på vilket hav som helst.
Foto: Peter Nilsson, Kockums

Tryck

EO Print

FMVaktuell utkommer med fem nr/år (upplaga 9.000 ex.). Citera gärna, men v.g. uppge källan.

ISSN 0346-9611

Försvarets materielverk

FMV är en myndighet som är direkt underställd Försvarsdepartementet. FMV:s främsta uppdragsgivare är Försvarmakten. anskaffar, levererar, vidmakthåller och avvecklar försvarets materielsystem. FMV provar systemen från förstudie till leverans och senare avveckling. FMV:s huvudkontor finns i Stockholm, men anläggningar finns även i Arboga, Karlsborg, Linköping och Vidsel. FMV har ca 2.000 anställda och omsätter ca 20 miljarder kronor per år.

Visby – en världsledande



fullträff

”Vi har inte råd att vara nummer två” säger Lars Salomonsson, FMV:s projektledare för korvett typ Visby mellan 1993 och 1999, som en förklaring till att lilla Sverige lyckats genomföra spjutspetsprojektet Visby.

Att FMV på uppdrag av Marinen och i samarbete med Kockums kunnat ta fram en fartygstyp som i flera avseenden är världsledande och i ett slag kan sägas ha förändrat sjöstriden med internationellt sett små resurser är både unikt och enastående.

Under projektets gång fanns många som tvekade, men idag vet vi att projektet lyckades och att Visbykorvetten på flera sätt är världsledande. Bakom framgången står bland annat Lars Salomonsson, som i nära samarbete med Marinens representant kommendör Göran Frisk, lotsat projektet i hamn. Även hos dessa herrar fanns ibland en tveksamhet

över hur väl projektet skulle slå ut.

– Rent tekniskt har vi aldrig varit oroliga för Visby, men när vi 1995 plötsligt bara fick klartecken för att tillverka två fartyg istället för fyra tvivlade vi helt klart på att de ekonomiska ramarna skulle kunna hållas, berättar Lars.

Fem fartyg

I december 1996 tog försvarsdepartementet åter beslut om att producera fyra fartyg och 1999 höjde man detta till sex stycken, innan man 2001 hamnade på det slutgiltiga fem plus en option om ett sjätte. En option som aldrig löstes ut.

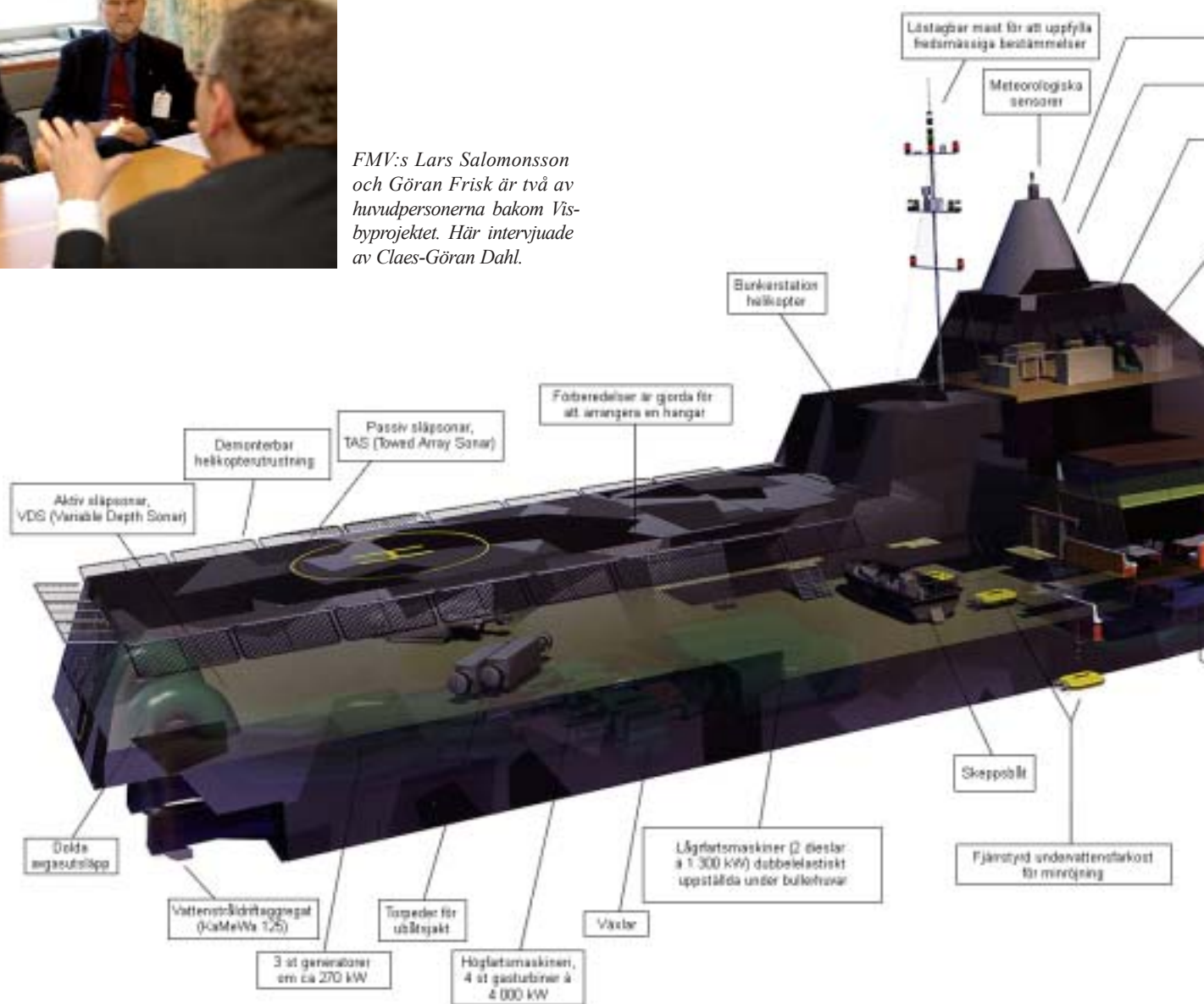
Anledningarna till Visby-projektets lyckade utgång är många. Framför allt var det viktigt att projektet var ett riktigt spjutspetsprojekt.

– Ja, tack vare att vi tog fram ett koncept som då ansågs vara revolutionerande, så var både nationella och internationella leverantörer villiga att vara med och göra egensatsningar, berättar Lars. Hade vi tagit fram en dussinvara så hade vi aldrig haft råd, eftersom vi då skulle ha blivit tvungna att finansiera allt själva.

En annan viktig anledning till projektets framgång var det goda samarbetet mellan inblandade parter i allmänhet och mellan Lars Salomons-



FMV:s Lars Salomonsson och Göran Frisk är två av huvudpersonerna bakom Visbyprojektet. Här intervjuade av Claes-Göran Dahl.



son och Göran Frisk i synnerhet.

– Det gäller att respektera varandra och lära av varandra, säger Göran. Det låter nästan som om vi är frikyrkopastorer, men i sådana här komplexa projekt måste man känna, förstå och respektera varandra. Det är nyckeln till att vi lyckades trots relativt små resurser.

Ingen guldkant

Rent tekniskt fanns aldrig några tvivel om att projektet skulle lyckas.

– Ta ledningssystemet som exempel, säger Lars. Jag har varit med om

att utveckla ledningssystem till fartygen Norrköping, Stockholm, Styrso och Visby och aldrig tidigare har vi gjort ett så noggrant projekt- och specifikationsarbete på ett ledningssystem som på Visby.

När FMV och SaabTech Systems (dåvarande CelsiusTech Systems) skrev kontrakt i mars 1998 var båda parter överens om att ledningssystemet var fullt genomförbart. Tillsammans hade man gått igenom systemet tekniskt, ekonomiskt och tidsmässigt för att eliminera alla risker.

Varje kontrakt som tecknades un-

der Visbyprojektet föregicks av långa och hårda förhandlingar. I varje kontrakt ingick en revisionsgranskning, och en titt i dessa skvallrar om att kontrakten var långt ifrån guldkantade för industrin, vare sig ekonomiskt eller uppläggsmissigt. På grund av tidsmässiga separationer som uppstod då antalet korvetter drogs ner till två under hösten 1995 fick exempelvis Kockums, som skrev kontrakt med FMV i oktober 1995, arbeta i två års tid utan att veta vad det var för vapen- och ledningssystem som skulle installeras.



Trots otacksamma arbetsuppgifter och små marginaler kvarstod dock industrins intresse. Att vara med på Visby var trots allt en rejäl fjäder i hatten.

Lyhörddhet

Korvett Visby är unik ur flera avseenden. Extra anmärkningsvärt är att korvetten uppfyller kraven för dagens insatsförsvaret, trots att projektet påbörjades i en tid då något annat än ett invasionsförsvaret var otänkbart. Det vittnar om stor lyhörddhet och förändringsbenägenhet. Som ett exempel på modifieringar under resans gång nämner Lars Salomonsson att han efter Estoniaolyckan blev kallad till chefen för Marinen, som framförde önskemål om att korvetterna skulle kunna basera räddningshelikoptrar.

Det samtalet resulterade i att alla fartyg i Visbyserien ska kunna ta emot helikoptrar och att vissa av dem till och med ska kunna förvara dem under däck i en invändig hangar.

Smygfördelar

Visbykorvetten och dess efterföljare är inte bara stridsmaskiner för fullskalig strid, utan "allt-i-alle-fartyg" som kan möta ett antal olika scenarion. Tack vare precisionen i Visbys artillerisystem kan exempelvis lågkonflikthändelser klaras ut bara genom att fartyget visar sina muskler.

Att exempelvis skjuta sönder en spaningsradar får en psykologisk verkan utan att en enda människa skadas.

– Dessutom ger smygtekniken möjlighet att vinna en duell även om du skjuter som nummer två, förklarar Lars. Skjuter man först så finns det risk att omvärlden betraktar en som angripare. Med smygteknikens informationsöverlägsenhet kan Visby istället invänta en motståndares drag. Om motståndaren skjuter en robot så är det med dagens metoder möjligt att avhaka den eftersom Visby har så låg signatur. Det tvingar motståndaren att komma nära och vara öppet aggressiv och då är det inte längre någon tvekan om vem som trappar upp konflikten.

Världsledande

Visby utgör utan tvekan ett ledande marint system. Att det är lilla Sverige som lyckats ta fram fartyget är enastående, men inte helt överraskande. Sverige ligger långt fram när det gäller utvecklingen av ledningssystem och fartyg avsedda för grunda vatten.

– Vad gäller marina system, så har Försvarmakten beslutat att vi ska fortsätta att utveckla det vi anses världsledande på, det vill säga sjöstridssystem för kustnära operationer, konstaterar Lars. FMV är idag en internationellt efterfrågad samarbetspartner och det innebär att vi även i framtiden har en möjlighet att vara världsledande inom den här nischen.

Claes-Göran Dahl & Jerry Lindbergh

HMS Visby

Längd: 72 meter

Bredd: 10,4 meter

Djupgående: ca 2,4 meter

Deplacement (vikt): ca 650 ton

Besättning: 43 personer

Högfartsmaskineri: fyra gasturbiner på totalt 16.000 kW

Lågfartsmaskineri: två dieselmotorer på totalt 2.600 kW

Toppfart: knappa 40 knop

Visbyserien

HMS Visby är den första av fem smygorvetter till Försvarmakten. Fartyget utprovas nu av FMV och leverans till Försvarmakten sker under 2006. Fartyg nummer två, HMS Helsingborg, sjösattes 2003 och levereras 2007. Innan utgången av 2008 kommer även HMS Härnösand, HMS Nyköping och HMS Karlstad att ha levererats.

Fartygen beräknas tjänstgöra i 25-30 år och byggs i kolfiberarmat plastlaminat, vilket gör dem mycket starka i förhållande till sin vikt. Materialet och byggtekniken har utvecklats i samarbete mellan FMV, Kockums och Kungliga Tekniska Högskolan. Materialet är omagnetiskt och svårupptäckt av radar och IR (värmestrålning) och är därmed grundläggande för Visbyseriens smygteknik.

Visbyseriens fartyg utrustas med ett kombinationsmaskineri av gasturbiner och dieselmotorer. Motorerna driver vattenstråldriftaggregat (vattenjet), som ger fartyget en tyst gång och goda manöveregenskaper.

För att lösa sina uppgifter i det framtida nätverksbaserade försvaret utrustas Visbyserien med moderna kommunikationssystem för att effektivt kunna utbyta information med andra enheter, såväl inom som utom det militära försvaret. Visby ska till exempel kunna skjuta med måldata från andra enheter, vilket ytterligare minskar den egna risken för upptäckt utöver smygtekniken. Visbyserien utrustas också med sensorer och vapensystem som kan verka på, över och under vattenytan i alla konfliktnivåer.

FÖRSVARSMATERIELSAMARBETE ÖVER GRÄNSERNA

I takt med att den gemensamma europeiska säkerhets- och försvarspolitikens utveckling kommer samarbetet kring utveckling och anskaffning av materiel att öka. Det är här den europeiska försvarsbyrån, som drar igång på allvar 2005, kommer in i bilden.

I två och en halv månad har ett team på tretton personer arbetat för att lägga grunden för en gemensam europeisk försvarsbyrå. I maj lämnar de en rapport till försvarsministrarna i EU:s medlemsstater. Om allt går enligt planerna fattar EU-rådet i juni beslut om att etablera byrån.

Försvarsmaterielfrågor blir en av uppgifterna för den nya försvarsmyndigheten. Men Peter Lundberg

på FMV, som har deltagit i arbetet med att ta fram konceptuellt innehåll, övergripande organisation, dimensionering och administrativa förutsättningar för byrån, pekar på att det är den gemensamma europeiska säkerhets- och försvarspolitikens som ska stå i centrum för byråns verksamhet.

– Byrån ska aktivt delta i utvecklingen av de nya försvarsförmågor som behövs för att Europa ska kunna leva upp till målen inom säkerhets- och försvarspolitikens, säger Peter Lundberg.

Utöver detta ska byrån även arbeta med att främja försvarsmaterielsamarbete, verka för en konkurrenskraftig europeisk försvarsmaterielmarknad, stärka den europeiska teknologiska och industriella basen samt stödja satsningar inom forskning och teknikutveckling.

Koordination

Peter Lundberg konstaterar att den gemensamma försvarsbyrån inte kommer att vara operativ så till vida att den kommer att genomföra upphandlingar eller fatta beslut om samarbeten.

– Koordination, rådgivning, strate-

gi- och policyfrågor är vad det kommer att handla om i första hand. Men även att analysera och utvärdera processen för utveckling av de operativa förmågorna för europeisk krishantering och att föreslå åtgärder kommer att vara en uppgift för byrån.

Avsikten är att byrån så långt det är möjligt ska hänvisa till redan existerande organisationer och strukturer inom EU och medlemsstaternas egna organisationer, till exempel OCCAR för upphandling av gemensamma projekt.

Viktigt bidrag

Ett av byråns viktigaste bidrag, menar Peter, kommer att vara möjligheten att väga in samtliga relevanta aspekter i förmågeutvecklingen. Förutom de rent operativa/militära behoven kommer forskning och teknikutveckling, materielsamarbeten, industri- och marknadsfrågor in i bilden.

– Det är en snarlik roll som den FMV har i den nationella materielförsörjningen, med undantag av att FMV också är beställare, säger Peter Lundberg.

När det gäller vilka konsekvenser som bildandet av den gemensamma



Peter Lundberg återvände till FMV i början av maj efter att under två och en halv månad ha varit med och utarbetat förutsättningarna för den nya gemensamma europeiska försvarsbyrån.

försvarsbyrån kommer att få för Sverige och FMV pekar Peter på det faktum att byrån enbart kommer att hantera frågor som berör den gemensamma europeiska säkerhets- och försvarspolitiken, det vill säga inte sådant som har med medlemsstaternas egna nationella försvarsfrågor att göra. Men i och med att utvecklingen går mot allt mer gemensam verksamhet och samarbete över nationsgränserna så kommer byrån på sikt sannolikt få ett indirekt inflytande över försvarsbudgetarna i de olika länderna.

Sveriges inflytande

För Sveriges del kommer engagemanget i den europeiska säkerhets- och försvarspolitiken att bli avgörande för hur stort inflytandet kommer att bli i frågor av gemensamt intresse, menar Peter Lundberg, och pekar på industri- och marknadsfrågor, forsknings- och tekniksatsningar och gemensamma upphandlingar mellan olika EU-länder som exempel på sådana frågor.

– Det kommer rimligen också att påverka vår industris och våra forskningsinstitutioners framtida möjlig-

heter på den europeiska marknaden. För FMV:s del kommer byråns verksamhet att direkt beröra flera huvudområden. Andelen samarbeten kring utveckling och anskaffning av materiel kommer troligen att öka i takt med att effektivare metoder för materiel-samarbeten etableras inom ramen för den europeiska säkerhets- och försvarspolitiken. Peter betonar att FMV kommer att behöva lägga stor vikt vid att följa det som händer i EU-byrån och sannolikt också delta i olika verksamheter och projekt som på olika sätt är kopplade till byrån.

– Den här utvecklingen ställer krav på FMV att vässa kompetensen rörande EU-frågor och internationellt samarbete, säger Peter Lundberg, och konstaterar samtidigt att om Europas samlade resurser för materielanskaffning omstruktureras och effektiviseras så får det naturligtvis konsekvenser även för FMV.

– FMV kommer att kunna bli mindre på sikt, men samtidigt också kunna få nya och intressanta uppgifter. Hur snabbt det kommer att gå och hur omfattande förändringen blir är för tidigt att spekulera i.

Hans Ivansson

EUROPEISKA FÖRSVARSBYRÅN

European Defence Agency är arbetsnamnet på den försvarsmyndighet som EU-rådet kan komma att fatta beslut om i juni. Byrån kommer troligen att organiseras i fyra huvudenheter: en för förmågeutveckling, en för försvarsmateriel-samarbete, en för industri och marknadsfrågor och en för forskning och teknologi.

Byrån beräknas inledningsvis bestå av cirka 80 anställda, dels fast anställda och dels temporärt engagerade experter från medlemsländerna. Utöver detta kommer resurser att kunna tillföras från medlemsländerna för specifika projekt. Vidare kommer externa resurser från institutioner och konsultföretag att utnyttjas för sådan kompetens där det inte bedöms rationellt att bygga upp egna resurser.

Rekrytering av ledningen för byrån är planerad att påbörjas under hösten 2004 och fortsätter med successiv bemanning av de olika enheterna under vintern och första halvåret av 2005.



Kaxigaste tältet

Det må se ut som ett tvåmanstält från Biltema, men det är i själva verket ett mycket effektivt system för att oskadliggöra terroristbomber.



Sprängskyddstältet placeras enkelt över det misstänkta objektet, vanligen med hjälp av en fjärrmanövrerad ammunitionsröjningsrobot. Att fylla tältet med det splitterskyddande och BC-neutraliserande skummet sker dock lämpligast manuellt, berättar FMV:s uppdragsledare Camilla Gustafsson.

Sedan en tid tillbaka är Sverige i full färd med att upprätta ett NBC-kompani. För varje månad som går rycker kompaniet närmare fulländning, både vad gäller rutiner och materiel. Under 2004 förses verksamheten med en utrustning för att kunna röja oexploderad ammunition och terroristladdningar innehållande kemiska eller biologiska stridsmedel.

Effektiv

Utrustningen ser föga respektingivande ut, men är mycket effektiv. Det lilla tältet placeras över en miss-tänkt sprängladdning och fylls med en speciell skumblandning innan det oönskade objektet sprängs. Skummet dämpar explosionen, kvarhåller splittret i sprängskyddstältet samt begränsar spridning av eventuell kemisk eller biologisk agens till tältets omedelbara närhet.

– Målet är alltså att kunna röja laddningen på ett sätt som orsakar minsta möjliga skada på omgivningen, säger FMV:s uppdragsledare Camilla Gustafsson. En fullskalig spridning av en laddning innehållande kemisk eller biologisk agens får givetvis katastrofala konsekvenser.

Kanadensiskt

När FMV 2002 fick i uppdrag av Försvarsmakten att studera, utvärdera och anskaffa en utrustning som kan användas för oskadliggörande av oexploderad ammunition (OXA) och terroristladdningar (IED, improvised explosive device) innehållande biologisk eller kemisk agens, vände man sig till det kanadensiska företaget Vanguard Response Systems Inc.

–Ja, idag är Vanguard det enda företaget som kan erbjuda ett system som hanterar både explosiver och BC-stridsmedel på ett effektivt sätt, berättar Camilla. Därför riktade vi upphandlingen mot dem och inhandlade tre av deras Air Foam Dolly Systems för våra försök och utvärderingar.

Systemet är uppbyggt av ett splitterskyddande tält, en extra splitterskyddande duk, en nioliters tryckluftflaska om 300 bar, en 142-literstank för vatten och kemikalier, en kontroll-

box och några olika munstycken. I Sverige har systemet döpts till Amröjskyddssats/S, där s:et betecknar att det rör sig om en sats.

20 minuter

Amröjskyddssats/S är lättanvänd. Tältet placeras enkelt över det miss-tänkta objektet, antingen manuellt eller med hjälp av en fjärrmanövrerad amröjrobot. Vid sidan om blandar man en tvälliknande lösning med vatten och trycksätter det hela. Då bildas ett kompakt skum som sedan sprutas in i tältet med ett tryck av 5,6 bar. Ett specialkonstruerat munstycke ser till att skummet får optimal splitter- och tryckvågsdämpande förmåga. Till skumlösningen kan också tillsättas saneringskemikalier för att reducera och neutralisera eventuella kemiska eller biologiska stridsmedel. Totalt sett tar det inte mer än 18-20 minuter att få systemet redo för sin uppgift.

Ytsanering

– Systemet kan också användas utan tältet, då för ren ytsanering av större områden, berättar Camilla. Man tillsätter då en kraftigare koncentration av saneringsmedlet. Skummets klibbiga konsistens gör att det lätt fastnar på väggar eller materiel som behöver saneras.

Samarbete

I samarbete med Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI), Totalförsvarets ammunitions- och minröjningscentrum (Swedec) och Totalförsvarets skyddscentrum har FMV genomfört omfattande tester för att utvärdera systemet. Testerna gjordes på olika underlag, i varierande temperaturer och i olika miljöer, såsom tunnlar och byggnader. I utomhusförsöken användes främst så kallade similiämnen för att simulera bland annat VX- och senapsgas. I laborieförsök hos FOI genomfördes även tester med skarpa stridsmedel.

Nedbrytning

– De största svårigheterna har varit att utröna om similiämnena agerar som riktiga stridsmedel, säger Camilla. Dess nedbrytningsprocesser är väldigt lika stridsmedlens, men när de utsätts för brand, tryck och explosion, så kan det vara knivigt att avgöra om det är värmeutvecklingen eller saneringsvätskan som neutraliserar de skadliga ämnena. Genom att kombinera olika similiämnen med olika typer av laddningar samt väga in våra erfarenheter från de skarpa laborieförsöken, har vi dock lyckats få fram så bra fakta att vi vet att systemet håller vad det lovar.

Jerry Lindbergh



Amröjskyddssats/S kan också användas utan tältet, då för ren ytsanering av B- och C-stridsmedel. Skummets klibbiga konsistens gör att det lätt fastnar på väggar eller materiel som behöver saneras. Vid ytsanering tillsätts skummet extra saneringsmedel.

MARKUS

"Var är jag?"

"Var är mina kamrater?"

"Var är fienden?"

Avgörande frågor för en soldat på uppdrag.
Med "Markus" kommer soldaten att få svar.

Sedan år 2002 bedriver Försvarmakten studien "Markus" som är avstampet till en ny generation markstridsutrustade soldater. Studien syftar till att förstärka tekniska förmågor och göra soldaten bättre än sin motståndare. Inom Natos medlemsländer, med USA i täten, har liknande studier pågått i flera år.

I Sverige inleddes en förstudie 1999. Men att man kommit igång senare än övriga länder behöver inte vara en nackdel menar Mårten Lindgren, Markus-samordnare på FMV.

– Vi ligger efter, men det finns å andra sidan andra länders erfarenhet att ta del av. Vår målsättning är att gå ifrån "julgranslösningar" där soldaten hängs på utrustning efterhand.

Variation

Försvarmakten utgår allt mer från plattformar som anpassas med moduler beroende på vilken uppgift man ska lösa. Ett exempel är projektet med försvarets nya stridsfordon (SEP). De utbytbara modulerna har olika utföranden för till exempel luftvärn, sjukvård, transport med mera. Men besättningsmodulen är densamma.

Filosofin återfinns i Markus som ska vara ett system av system med möjlighet till variation beroende på vilken uppgift soldaten har.

– Men det krävs att såväl FMV som Försvarmakten tänker på ett nytt sätt. I dag berörs Markus av ett tiotal materielsystem utan någon naturlig samordning. Det behövs ge-

mensamma designregler för att uppfylla kraven som kommer ur ett systemperspektiv, säger Mårten.

Viktbudget

Utan att handla om pengar är "budget" ett nyckelord inom projektet. Med människokroppen som måttstock finns det en begränsning för hur mycket utrustningen får väga. Som exempel väger utrustningen till Markus amerikanska motsvarighet "Land Warrior" motsvarande 43,5 kg. Viktbudgeten för Markus är ännu inte fastställd, men ett riktvärde är cirka 30 kg – ungefär vad en vanlig skyttesoldat bär i dag.

– Ett hinder är att tekniken fortfarande är för tung, säger major Arne Lamberth, Försvarmaktens systemledare för Markus-projektet på Markstridsskolan.

Därför har de olika systemen budgetar som styr maxvikt eller hur mycket ström de får "kosta", eftersom det i sin tur kräver fler batterier.

Kommunikation

Men vad ska en Markus-utrustad soldat kunna?

– Vi är övertygade om att varje soldat ska ha någon form av radio för att kommunicera. Han ska kunna strida i mörker. Och han ska veta var han är, säger major Arne Lamberth.

De Markus-försök som hittills genomförts handlar om kommunikation på grupp- och plutonsnivå, samt positionering och navigering.



På önskelistan över förmågor finns den trådlösa kommunikationen som gör att Markus kan vara uppkopplad i ett nätverk med ledningssystem. Med hjälp av detta ska soldaterna kunna få veta var de och sidoförband befinner sig. Ett sådant system finns i moderna förband inom försvaret, men då är de fordonsmonterade.

Hela försvaret

Grundversionen av Markus kommer att vara samma inom hela Försvarmakten.

– Inga förband är mer värda än an-



dra och det är otroligt viktigt att genomföra försöken i olika miljöer, säger major Arne Lamberth.

I kärngruppen kring Markus finns därför representanter från Armén, Marinen och Flygvapnet för att säkerställa att de försvarsgrensspecifika uppgifterna finns med i projektet från start.

Studien kommer att pågå fram till år 2006. Då ska det fattas beslut för vilka förmågor Markus ska ha år 2010 då FMV överlämnar systemet till Försvarsmakten.

– Men Markus finns redan. Låt

säga att detta är ”Markusversion 0.8”, sedan tar vi delsteg och utvecklar efter hand där ”systemtänket” och integrationen i det nätverksbaserade försvaret är ledstjärnor, säger Mårten Lindgren, projektledare på FMV.

Uppgiftsstyrd

I framtiden är det uppgiften som styr hur Markus kommer att utrusta sig, och av kostnadsskäl är det inte säkert att varenda soldat kommer ha alla tänkta förmågor. På ett skytteförband som strider i bebyggelse är det livsviktigt att veta var kamraterna

befinner sig för att undvika vådabeskjutning. Förbandet använder ofta eldhandvapnets strålkastare och kameror för att se runt hörn. När strömmen tryter kan de avsuttna soldaterna ta sig till bakre förband och snabbbladda sina batterier. Ett jägar- eller FN-förband med spaningsuppgifter kan ha ett större behov av att skicka information, kanske filmsekvenser, via nätverket. Och de kan vara tvungna att lösa laddningen av batterierna med hjälp av till exempel solceller eller portabla vindkraftverk.

Magnus Forsberg

MARKUS



TRE HUVUDOMRÅDEN

1. Kommunikation

Markus-systemet är i allra högsta grad en del i det nätverksbaserade försvaret. Information från olika sensorer, till exempel vad soldaten ser i sitt vapensikte, ska kunna skickas via nätverk till övriga gruppmedlemmar.

– Det händer mycket inom bildkomprimeringen, ofta med draghjälp av kommersiellt framtagna civila produkter, säger Torbjörn Eriksson som arbetar med taktisk och mobil kommunikation på FMV:s kompetenscenter för sensor och telekom.

– Men det som civilt kallas trådlös kommunikation är i stort sett bara trådlöst sista steget ut till mottagaren. För militärt bruk måste man alltså ta med sig sin egen infrastruktur beroende på var insatsen sker. Det är ju inte säkert att det är i Sverige.

I Markus-projektet prioriteras för närvarande talsambandet på grupp- och plutonsnivå. Bland annat studeras en kombination av hörselskydd och radio. Genom att skapa ett digitalt tredimensionellt ljud ges radiorösten i lurarna plötsligt en riktning.

– Gruppchefen ska kunna höra att Karlsson ligger snett fram till höger. Det ger en rumslig bild, varpå gruppchefen kan utnyttja gruppens ögon och öron bättre, säger Stig Sandberg, forskare vid Försvarets forskningsinstitut FOI.

2. Sensor

En ny, lätt bildförstärkare ska ge Markus-soldaten möjlighet att observera under framryckning, oavsett sikt-förhållanden. Bildförstärkare med bättre prestanda både kostar och väger mer, medan en billigare bildförstärkare kan ge en grynig och brusig bild som tar längre tid att tolka.

– Gränsen är härfin, men sensorerna ska vara till Markus hjälp. Ju snabbare beslutskedjan går desto större chans har du att vinna, säger Thomas Hjelt, projektingenjör inom optronik på FMV.

Inom Försvarmakten används i dag två typer av passiva mörkerhjälpmedel, det vill säga mörkerseende utrustning som inte röjer användaren. Den ena typen är bildförstärkare som förstärker det befintliga nattljuset från till exempel stjärnor eller månen. Den andra typen kan se genom kamouflage eftersom den känner av temperaturskillnader och skapar en termisk bild à la Terminator.

I nästa generations bildförstärkare ska dessa ympas ihop, och med målsättningen att de bärs på huvudet. Frågan är var displayen ska hamna.

– Sitter den på handleden som ett armbandsur är den lätt att titta på, men den kommer att lysa upp för mycket nattetid och kanske avslöja användaren. Den kan också vara svår att se i starkt solljus, säger Thomas Hjelt.

– Man kan också ha en sluten display som sitter 5-10 cm från ögat. Fördelen är att den är liten, lätt och strömsnål. Men det innebär ytterligare vikt som ska bäras upp av nacken.

3. Ström

Energiförsörjningen är avgörande för Markus förmåga. Varje teknisk pryl har en egen budget som tar sin del av energiförbrukningen. FMV:s teknksamordnare för strömförsörjning, Göran Wrengler, menar att framtida bildförstärkare, radioapparater och andra sensorer måste konstrueras så att de snålar med strömmen.

– Jämför med dagens mobiltelefoner som har batterier som håller upp till en vecka. Att det går beror inte på att batterierna blivit bättre, utan på ny strömsnål teknik.

En ny typ av strömkälla ska kunna kommunicera. Den ska berätta hur länge den håller beroende på klimat och vilken teknisk utrustning som ska användas. På så sätt ska Markus-soldaten kunna planera och hålla med strömmen.

Lithium-jon batterier är de som anses vara bäst. De innehåller mycket energi i förhållande till sin vikt. Till nackdelarna hör att de är farliga att hantera och mycket dyra.

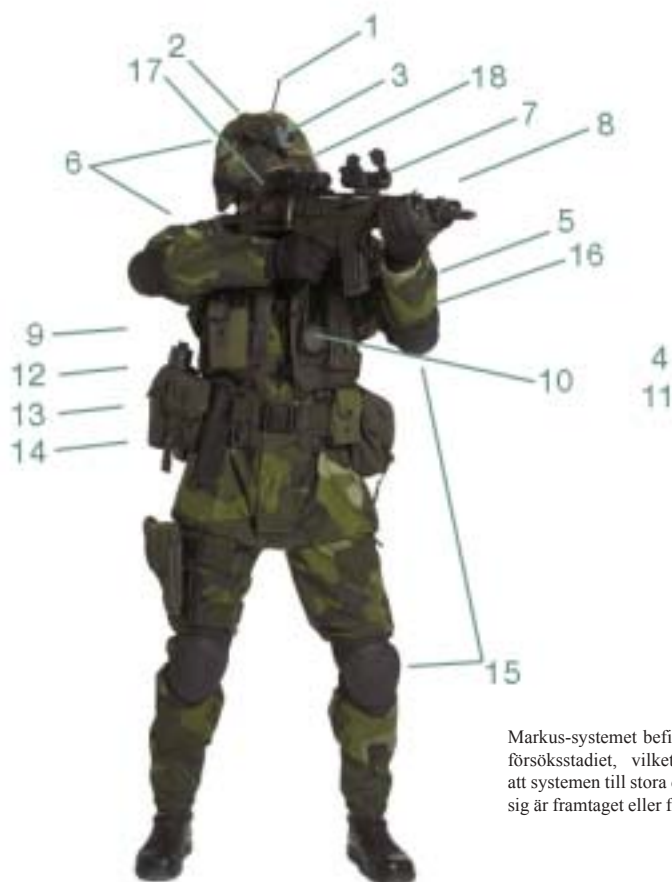
– Vi måste få fram en ny standard, oavsett Markus, säger Göran och målar upp en dyster bild över Försvarmaktens batteriförsörjning.

– Standarden med laddningsbara nickelkadmiumbatterier är på väg ut och Sveriges inhemska produktion av torrbatterier försvann med Tudor i Ängelholm. För de industrialiserade länderna är fenomenet detsamma - batteritillverkningen har försvunnit utomlands i takt med att lönsamheten minskat. Nu tillverkas batterierna i Kina, konstaterar han.

Magnus Forsberg

1. Bredbandig antenn, för att sända och ta emot på ett flertal vågformer. Se mjukvaruradio, punkt 12.
2. GPS-antenn
3. Fäste för Bildförstärkare/IR-kamera.
4. Display för att visa grafiska kartor och positionsdata m.m.
5. Display för att presentera textinformation. Lättillgängligt integrerad någonstans i uniformen.
6. N- och C- indikatorer som varnar vid radioaktiva och kemiska utsläpp.
7. Optiskt sikte med avståndsmätare.
8. Vapenmonterat gyro. För målutpekning och eldledning av gruppens eld.
9. Positioneringsmodul. Baserad på GPS och tröghetsnavigering. Modulen ger positionsdata även när satellittäckning saknas.
10. PTT-knapp (Push To Talk) med dubbelkommando för att kunna nå både gruppnet och högre chef.
11. Sladdlös, flyttbar PTT-knapp

12. Mjukvaruradio för tal och data. Laddas med de för uppgiften bäst anpassade vågformerna.
13. Central datorenhet. Är kärnan i systemet och hanterar all information från komponenterna i det personliga nätverket. Inrymmer ett soldatlednings-system som distribuerar positioner, inmätta mål, order i graf- och textform inom gruppen. I datorenheten loggas de aktiviteter som systemet utfört för efteranalys och utvärdering.
14. Batteri. Bör ha en central strömstyrningsapplikation som informerar om kvarvarande operationstid samt åtgärder för att spara ström.
15. Knäskydd och armbågsskydd
16. Taktill informationsöverföring. Uppmärksammar/informerar soldaten utan att störa hörsel- eller synförmågan.
17. Skyddsglasögon med visst skydd mot laser.
18. Hörselskydd. Inbyggda högtalare och integrerad mikrofon, ger möjlighet till kommunikation i alla situationer.



Markus-systemet befinner sig i försöksstadiet, vilket innebär att systemen till stora delar vare sig är framtaget eller fastställt.

MARKSTRIDSUTRUSTAD SOLDAT

”Markus” ska kunna anpassas för olika befattningar och förband. Utrustningsalternativen kan variera genom att mjukvaran i systemet anpassas.

En studie i framtidens soldat startade år 1999. Studien Markus startade år 2002 och ska år 2006 ge underlag för beslut om anskaffning. År 2010 ska det finnas ett framtaget svenskt soldatsystem. Markus-studien leds av Arméns Taktiska Kommando med stöd från Markstridsskolan. FMV förser projektet med utrustning för försöken.

Projektet har tillgång till fem försöksförband – en kustjägarpluton (AMF 1/Vaxholm), en flybassäckpluton (F4/Östersund), en mekskyttepluton Strf 9040B (P4/ Kvarn), en stadsskyttepluton (Livgardet/Kungsängen) samt en lätt skyttepluton (I 5/Östersund).

MARKUS-SOLDATENS OLIKA, TÄNKBARA FÖRMÅGOR:

LEDNING

Utrustning för beslutsunderlag och samordning av eld och rörelse. Kommunikationsmöjlighet även ”utanför” förbandet med till exempel artilleri, flyg eller fartyg.

UNDERRÄTTELSE

Skyddad gruppkommunikation via trådlöst tal och data. Förmåga att dokumentera, hämta och lämna information.

BEKÄMPNING

Invisning av direkt och indirekt eld i alla siktförhållanden. Markus eldhandvapen kan ha ett sikte som beräknar avstånd och målföljning.

RÖRLIGHET

Med hjälp av ett integrerat system planera en rörelse och orientera rätt. Kunna avge eld mot rätt mål och själv kunna undgå upptäckt och bekämpning. Kunna positionsbestämma sig själv, sina kamrater och förbandet. Kunna observera under framryckning, dag som natt oavsett siktförhållanden.

UTHÅLLIGHET

Viktoptimering för balans mellan mental och fysisk belastning. Markus ska ha ett analysystem som assisterar vid logistikplanering. Förbättrat ballistiskt skydd (hjälm/skyddsväst) och skydd mot skär- och stickvapen. Förbättrat skydd mot nukleära, biologiska och kemiska stridsmedel samt brand. Även skydd mot laservapen.

UTBILDNING

Inbyggt utbildnings- och övnings-system för samträning och taktikanpassning.

Källa: www.mss.mil.se



BÄRGNINGEN AV DC 3:AN

FRYSMUDDRING MED M

I juni 2003 påträffades den svenska, nedskjutna DC 3:an på 125 meters djup utanför Gotland. När den komplicerade bärgningen av flygplanskroppen genomförts var det dags för nästa problem – att få upp alla utspridda delar runt planet.

För att få upp alla DC 3:ans vrakdelar från Östersjöns botten fanns två vägar att gå. Antingen spolade man botten med hjälp av bemannade dykfarkoster eller också frysmuddrade man densamma.

– Vi valde frysmuddringsprincipen, säger bärgningens projektledare Claes Lundin vid Militärtekniska Kommandot M4. Dels för att vi då försäkrade oss om att inte missa några vrakdelar och dels för att vi ville

ge metoden ett rejält test. Eventuellt kommer vi att använda oss av samma teknik när vi i framtiden sanerar sjöbottnar från miljöavfall.

Metallplattor

Frysmuddringstekniken går ut på att man sänker ner stora metallplattor till havsbotten och fryser ner dem till minusgrader. Efter ett antal timmar har man lyckats frysa botten en bit ner. Då tas plattorna upp tillsammans

med det botten sediment som frusit fast vid plattorna.

När Försvarsmakten bestämt sig för frysmuddringsprincipen var det dags att titta närmare på vad som skulle krävas rent tekniskt för en lyckad insats. Bland annat behövde man en rejäl, extern kraftkälla för att klara av att driva fryskompressorerna och inte minst för att klara av deras höga startströmmar.

– Vid start drar varje fryssaggregat

JERRY LINDBERGH



JERRY LINDBERGH



FMV:s Per-Ove Holgersson ansvarade för installationen av strömförsörjningssystemet HES (Hög-Effekt Strömförsörjningssystem) samt för utbildningen av den personal som skötte systemet under frysmuddringen på Östersjöns botten. I bildens bakgrund syns de tre elverkskontainrar samt det ställverk som tjänstgjorde under bärgningen.

Tisdagen den 20 april visade Försvarmakten upp den bärgade DC 3:an. Sedan dess har botten frysmuddrats, varpå fler vrakdelar har kunnat tillförts det makabra fyndet.

De tre elverkskontainrarna kopplas till ställverket. För det elverk som placerats längst bort från ställverket räckte det tillhörande kablaget precis till.

MASSIVT STRÖMBEHOV

494 Ampere, berättar Erik Maksimainen som är projektledare på norrlandsföretaget Frigeo som tillhandahåller fryssaggregaten. Totalt behövde vi en kraftkälla på minst 700 Ampere för att kunna starta det andra aggregatet medan det första redan var i drift. I driftläge drar varje aggregat nämligen 200 Ampere.

HES

Den mest lämpliga kraftkällan var att använda Försvarmaktens nyframtagna HES-system. Systemet går på 400 Volt/50 Hertz precis som fryssaggregaten och ett halvt system, dvs tre elverk och ett ställverk, räckte för att leverera 900 kVA (kilovoltampere).

– Dessutom har HES-systemet funktioner för fjärrövervakning av elkraftsystemet, påpekar FMV:s Per-Ove Holgersson som ansvarat för installationen av systemet samt för utbildandet av bärgningsfartyget Belos maskinpersonal. Från ställverket drog vi helt enkelt ner en nätverkskabel till Belos maskinkontrollrum, så att personalen där kunde ta del av all data från systemets operatörspanel.

Datainformationen som kan vara bra att ha koll på rör allt från spänningar, strömmar, effekter och drifttider till bränslenivåer och motor- och kontainer temperaturer.

– Om temperaturen i en av elverkskontainrarna skulle stiga över 45 gra-

der så utfärdar systemet ett larm till driftpersonalen, berättar Per-Ove. HES-systemet har goda kylgenskaper, så en hög temperatur skulle tyda på att något är fel.

Tankning

HES-systemets elverk drivs av diesel. Den inbyggda tanken rymmer 1.200 liter och räcker för drift i ett dygn.

– Med en extern extratank kan elverken tanka sig själva, men i detta fall valde vi att tanka manuellt från Belos egen bunkertank en gång per dygn, berättar Per-Ove. Elverken var bara i drift i fem dygn, så den manuella tankningen innebar mindre jobb än att införskaffa en extern tank. Att



Till vänster: I frysuddringsplattorna pumpas en saltlösning på 30 minusgrader runt. Efter 15 timmar på sjöbottnen har plattorna lyckats frysa de översta 20 centimetrarna av botten. Plattorna hissas då upp tillsammans med det frusna bottensedimentet.

Ovan: Efter några dagars runtpumpande av saltlösningen är slangarna från frysaggregaten rejält kalla...

tanka automatiskt från Belos egen tank var omständligt på grund av att båtens och HES-systemets bränslekopplingar var av olika modell.

Start

Den 22 april kördes frysaggregaten igång ute på Belos. I själva startögonblicket använder sig HES-systemet alltid av samtliga elverk som är inkopplade till ställverket, i detta fall tre stycken. Efter starten känner systemet av hur mycket ström som behövs och stänger ner överflödiga elverk till stand-by-läge, för att automatiskt gå igång igen ifall något av de andra elverken skulle falla ur. I detta fall gick ett av de tre elverken ner i stand-by-läge.

– HES-systemet har fungerat mycket bra, säger Claes Lundin. Det enda dilemmat under bärgningen var att balken som vi skulle hissa ner frysuddringsplattorna på gick sönder. Det tvingade oss att hissa ner en

platta åt gången istället för fyra, vilket innebar att vi inte hann täcka hela det planerade området. Efter analysering av det upptagna materialet kommer vi att ta ställning till om vi behöver undersöka ett större område än vi nu hann med.

Precision

När frysaggregaten startats firade man ner frysplattorna och la dem på plats en efter en. En svår operation på 125 meters djup, kan tyckas, men Belos kan med hjälp av bland annat GPS ligga helt stilla (så när som på några decimeter) i vindstyrkor upp till 40 meter per sekund. Denna egenskap i kombination med en undervattensrobot som följde och filmade nedläggandet av plattorna gjorde det möjligt att placera plattorna mycket exakt bredvid varandra.

– Hade vi velat vara riktigt noggranna så hade vi kunnat placera plattorna på en decimeter när, men på grund av

tidsaspekter valde vi istället att överlappa med någon meter, säger Claes.

Väl på botten kylde plattorna ner till -30 grader. Cirka 15 timmar senare hade plattorna lyckats frysa 20 centimeter tjocka sediment av botten. Varje platta hissades då upp tillsammans med den frusna botten och dess vrakdelar. Väl ombord på Belos vände man på strömmen så att plattorna blev tillräckligt varma för att is-sedimentet skulle lossna från dem. Sedan märktes isblocken upp och placerades i två fryscontainrar i väntan på upptining.

Den 28 april avslutades frysuddringen. Man hade då tagit upp 50 kvadratmeter frusen botten, vilken överlämnades till Rikskriminalen för smältning och genomgång. HES-systemet hade då gjort sitt för den här gången och behövs åter i Pansarterrängbilsbataljonen som går i beredskap den 1 juli 2004.

Jerry Lindbergh

Minröjare moderniserade

I mars överlämnade FMV de två minröjningsfartygen Kullen och Ven till Marinen. Fartygen har byggts om för den standard som krävs på förbanden som ingår i Nato:s och EU:s krishanteringsstyrkor.

Fredsbevarande styrkor kan ställas inför svåra uppgifter där sjöminröjning är en viktig kompetens. Som exempel kan terroristdåd spärra sjövägar eller hamnar, vilket skulle vara en ekonomisk katastrof för länder med stort sjötransportberoende. Ett annat scenario är att uppbyggnaden av en fredsstyrka på marken försenas på grund av sjömineringar.

Den svenska Marinens fartyg är byggda för kustnära uppgifter och för korta avstånd till underhållsbaser eller andra fartyg, men i och med ombyggnaden kan nu Kullen och Ven delta i den internationella insatsstyrkan utan begränsningar. Fartygen ska med andra ord kunna verka i de farvatten som omger Europa.

– Dessa vatten ger ett helt annat fartområde, vilket bland annat ställer högre krav på skrovet, säger Mats Johansson, FMV:s projektledare för

ombyggnaden av de båda fartygen.

Minröjningsfartygen, byggda i plastkomposit för att göra dem omagnetiska och tåliga mot tryckvågen från en exploderande mina, har därför fått skroven förstärkta för att kunna köra så kallad ”begränsad oceanfart”, vilken krävs för att komma ner till Medelhavet. Saknas tillgång till hamn bunkras brännolja, fartygens drivmedel, till sjöss från såväl eget som Natos underhållsfartyg. Ytterligare nyheter är den utrustning som automatiskt detekterar nukleära och kemiska ämnen.

Ombordsäkerhet

I övrigt är det främst säkerheten ombord som förbättrats på de två fartygen. Brandpostsystemet har kraftigt utökats och uppdimensionerats. Nya

nödkraftssystem klarar 24 timmars drifttid mot de gamla på 60 minuter. Och för ökat brandsskydd har fartygens sex fartygssektioner utökats till 18 stycken med krav att stå emot brand i 30 minuter.

– Tidigare brandlarm talade om att det brann, medan de nya brandvarningssystemen talar om var det brinner. Besättningen får helt andra förutsättningar att vidta åtgärder och kan släcka och återta utrymmen, säger Mats Johansson.

Samtliga lejdare, luckor och dörrar i aluminium har bytts ut mot rostfria i stål för att inte smälta vid en brand. Och i respektive fartygs ventilationsystem har det monterats 65 styrbara brandspjäll för inneslutning av brand och, efter släckning, möjlighet till rökgasventilation.

Med ett större operationsområde kan fartygen även utnyttjas i tropiska klimat. Luftkylningsanläggningen har byggts om, både för människor och maskiner. Bara genom att måla om fartygen med en ljusare och värmereflekterande färg har man lyckats sänka temperaturen i skrovet hela 10-15 grader.

Kostnaden för modifieringarna är cirka 35 miljoner kronor per fartyg. Enligt planerna ska det år 2008 finnas fem minröjningsfartyg som halvtidsmoderniserats för en livslängd till år 2020.

I mitten av april gick Kullen och Ven ut i ett månads långt prov under Natoövningen ”Blue Game” i Skagerrack och Nordsjön.

Magnus Forsberg

Minröjningsfartygen av typen ”Landsort” byggdes under åren 1983 till 1992 och är döpta efter kända fyrar längs den svenska kusten. De sju fartygen är Landsort, Arholma, Koster, Kullen, Vinga, Ven och Ulvön.



Lind tog emot Platter

Den 18 mars besökte Österrikes försvarsminister, H.E. Mr Günther Platter med delegation, FMV och generaldirektör Jan-Olof Lind. Under besöket informerades Platter om bland annat Försvarsmaktens utveckling ur ett försvarsmaterielperspektiv. Besöket ingick i ett officiellt besök i Sverige den 18-19 mars på inbjudan av försvarsminister Leni Björklund.

Björn Uggla



JERRY LINDBERGH



ANDERS ÅBERG

Phoenix-test

Under vecka 14 bjöds rymdfärjan Phoenix på en flygtur av en helikopter. Aktiviteten genomfördes som ett sista, grundligt systemtest innan färjan genomförde sin egen jungfrufärd inför en internationell presskår på FMV:s provplats i Vidsel den 8 maj. I nästa nummer av FMVaktuell (som då döpts om till PROTEC), presenteras Phoenix-projektet utförligare.

JL

Ännu fler säkra vapentransporter

Den revolutionerande "Vapenbox larm Ak4", som tack vare diverse sensorer och apparatur spränger sönder Ak4:ornas pipor om någon försöker bryta sig in i boxen, är nu på väg att få tre efterföljare. I samarbete med SQS Security Qube har FMV nu utvecklat vapenboxar även för Prickskyttegevär 90, Kulspruta m/58 och Granatgevär m/48.

Precis som tidigare förstörs vapnen om minsta överkan görs på vapenboxarnas elektroniskt skyddade skal. Varje box är specialanpassad för det vapen som ska transporteras och har speciellt avvägda sprängladdningar för att vapnet ska oskadliggöras på bästa sätt.

De tre nya vapenboxarna kommer att levereras under 2006 och då kommer också nyckeladministrationen och hanteringsrutinerna att skärpas ytterligare. Bland annat kommer den elektroniska nyckeln att bli "tvådelad", där båda delarna behövs för att boxen ska kunna öppnas. Framöver kommer också boxarna att ständigt hanteras och förvaras i "aktiverat" läge, bortsett från när vapen lastas och lossas i lådan.



JERRY LINDBERGH

FMV:s Jan Lindgren visar upp vapenboxarna som gör att Prickskyttegevär 90, Kulspruta m/58 och Granatgevär m/48 kommer att kunna transporteras säkert från och med 2006.

Vapenboxarna är ett stort steg mot att förhindra att vapen kommer i cirkulation i det civila samhället. På sikt innebär boxarna även kostnadsbesparingar eftersom transporterna inte kommer att behöva samma typ av beväpnad eskort som tidigare.

JL



Miljöbesök från Litauen

Meteor på Gripen

Den 21 april monterades en modell av Meteorroboten på ett Gripenplan. Passningstestet genomfördes hos Saab i Linköping och dess huvudsakliga mål var att studera de mekaniska och geometriska gränzytorna mellan flygplanet och roboten.

Meteor utvecklas för att möta Storbritanniens, Frankrikes, Tysklands, Italiens, Spaniens och Sveriges krav på en jaktrobot med medelräckvidd. Meteor är i framtiden tänkt att ersätta den amerikanska Amraam-roboten.

JL

Den fjärde maj gästades FMV av en delegation miljöexperter från det litauiska försvaret. Delegationen bestod av miljöansvarig från försvarsstaben samt personal från det regionala miljöutbildningscentret för militär personal, ett center som är beläget i Nemencine och som är gemensamt för Estland, Lettland och Litauen.

På FMV fick besökarna information om hur FMV och Försvarsmakten miljöanpassar försvarsmaterielen i hela dess livscykel. Syftet med besöket var att utarbeta ett förslag till projektplan för hur FMV skulle kunna stödja det litauiska försvarets miljöanpassning av sin materielförsörj-



ning. Planen är tänkt att ligga till grund för Litauens framställan till svenska Utrikesdepartementet, om att få stöd från FMV. Stödet skulle vara en naturlig fortsättning på de projekt som rör miljöutbildning och -ledning som Försvarsmakten drivit i de tre baltiska staterna sedan 1997.

Bengt Strömstedt

Avtal för elektro-optik



Den 30 mars tecknade FMV och AerotechTelub ett avtal gällande produktstöd, koordination och underhåll av elektro-optisk materiel. Avtalet är en utökning av tidigare avtal och innebär att AerotechTelub ska hålla sig med den test- och underhållsutrustning, kompetens och personal som erfordras för att utföra underhållsarbete på insänd materiel från Försvarsmakten och FMV. Avtalet fungerar också som avropsavtal gällande bl.a. tekniskt produktstöd, reparationer, underhåll, utredningar, leveranskontroller och utbildningar.

– Avtalet har blivit mycket lyckat, säger Jan Lindgren, teknisk expert på FMV. Vi har lyckats samordna en mängd materielsystem under samma avtal, och det innebär att vi nu kan koordinera tester och underhåll mot en enda underhållsleverantör istället för hos exempelvis respektive tillverkare. Det ger stora samordningsvinster. Avtalet omfattar:

- Eldledningsutrustning och klassisk optik
- Bildförstärkarutrustning
- Laserutrustning
- IR-utrustning
- Fiberoptiska instrument och -utrustningar
- Spaningskapslar, kamera- och fototolkutrustning
- Gyro- och navigationsutrustning
- Test- och underhållsutrustning.

Avtalet är öppet för projekt inom FMV samt för underhåll och reparationer av elektro-optisk materiel inom Försvarsmakten.

JL



Patria Hägglunds Vesa Vuorenpää överlämnar en gåva till FMV:s Ulf Öberg efter avtalsskrivningen.

Ny fas för SSG 120

Den 15 april la FMV beställning på den produktdefinitionsstudie som utgör grunden för den fortsatta utvecklingen av det splitterskyddade granatkastarsystemet SSG 120.

Utgångspunkten för projektet är att vapensystemet ska kunna bäras av såväl band- och hjulgående fordon som av båtar. I Sveriges fall innebär det att stridsfordon 90 och stridsbåt 90 är huvudalternativen. Bakgrunden till projektet är det projektavtal mellan Sverige och Finland som tecknades hösten 1999. Avtalet gäller gemensamma studier och utveckling.

JL

Ett tydligare FMV

Finns det en perfekt organisationsmodell? Svaret är nog att det för varje fas i en organisations liv finns ett sätt att organisera verksamheten som gör att man bättre kan möta de utmaningar som organisationen står inför. FMV, som är en av de mest projektintensiva arbetsplatserna i Sverige, står idag inför nya krav och förväntningar från såväl kunder, leverantörer och samarbetspartners som ägaren, det vill säga staten. Det handlar bland annat om fler internationella samarbeten och affärer men också om att ta en aktiv del i huvudkunden Försvarmaktens reformering och att hantera nya kunder. FMV måste också kunna bedriva en anpassad och resurssnål verksamhet.

Möta krav

För att möta dessa krav och förväntningar vässar FMV nu sin organisation och sitt arbetssätt med det övergripande målet att förbättra leveranserna till kund. Det

sker bland annat genom att den operativa ledningen får en sammansättning som på ett bättre sätt kan fokusera på produktionsfrågor. Direkt under ledningen finns en beredningsfunktion som svarar för att samordna produktionen, teknik och produkter, planering och kundkontakter. Produktionen sker sedan inom åtta verksamhetsområden som alla får ökat ansvar för produktrelaterade beslut inom sitt område.

Bättre flöde

Internt renodlar FMV verksamheten genom 17 olika områden, som ansvarar för att planera och genomföra uppdragen, och fyra kompetenscentra, som ansvarar för kompetensutveckling och bemanning av uppdragen. Avsikten är att få ett bättre flöde i produktionen och möjliggöra att FMV även med framtida krav och förväntningar kan leverera produkter enligt avtalad kvalitet, pris och tid.

Hans Ivansson

I DETTA NUMMER:

Sidan 2. Ledare

3. Korvett Visby

6. EU-byrån

8. Sprängskyddstält

10. Markus-soldaten

14. Frysmuddring

17. Kullen & Ven

Jag vill erhålla en kostnadsfri prenumeration på FMVaktuellt:

Namn:

Adress:

.....

.....

Porto

FMVaktuellt
Berit Robotti
Försvarets materielverk
115 88 Stockholm

Du kan också beställa en prenumeration per e-post: berit.robotti@fmv.se