

PROTEC



Volvodumper blir
artillerisystem

Aktiva sonarer till
svenska ubåtar

Stridsbåt 90
i ambulansversion

INNEHÅLL

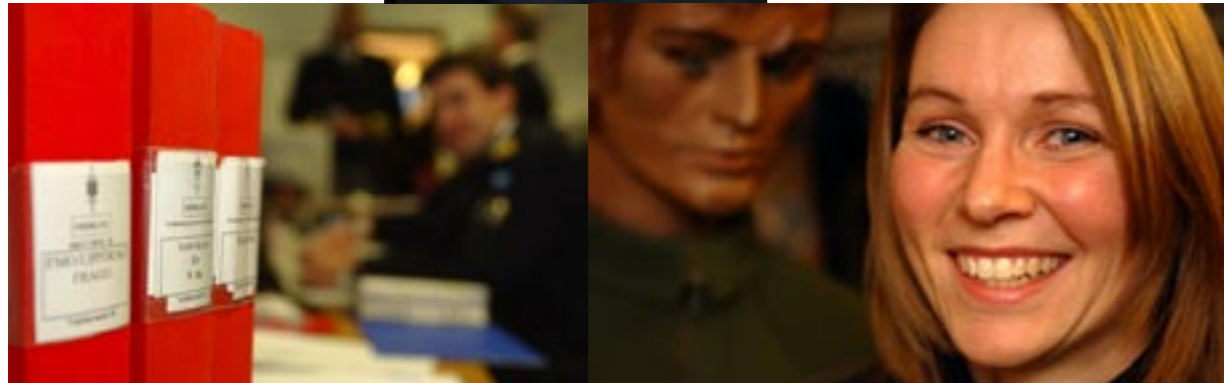


Sjöambulans s 16–19
To the rescue! Det finns situationer när räddningshelikoptrar inte kan användas. Då står Stridsbåt 90 HS Sjö redo.

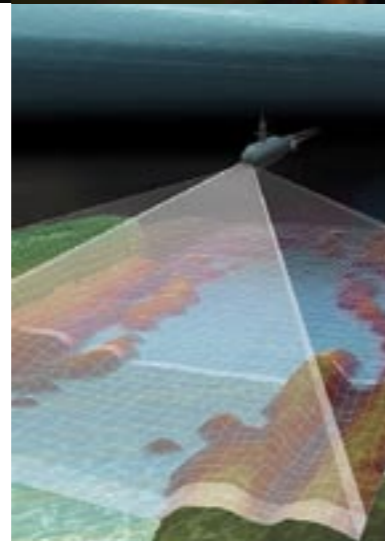


Haubits 77 BD s 4–9
Har du någonsin skådat en mer respekt-
ingivande Volvodumper? Det nya artilleri-
systemet blir något alldeles extra.

Personporträtt s 14-15
Textilingenjör som vet vad som
krävs för att få sin vilja igenom.
Ann-Sofie Lillberg ser envishet
som en fördel.



Opil s 10–11
Försvarens operativa insatsledning är värre
än Statoil. Opil hållet "öppet" 24 timmar per dygn,
365 dagar per år. Nu i nya lokaler i Uppsala.



Aktiva sonarer s 14–15
Hitta Nemo? Kanske inte, men
allt annat kan detekteras med
de aktiva sonarer som nu an-
skaffas till Sveriges ubåtar.



Ledaren. Redan nu påverkas
FMV av det nya försvars-
beslutet. Ett omfattande
internt arbete bedrivs för att
kunna bistå den av reger-
ingen tillsatta utredningen
avseende lednings- och myn-
dighetsorganisationen inom

det militära försvaret. Utredningen har till uppgift att bland
annat se över de totalförsvarsgemensamma myndigheternas
verksamhet och struktur. En viktig målsättning för utredningen
är att lämna förslag som leder till långtgående besparingar. Min
uppfattning är att det går att åstadkomma besparingar men att
det då krävs ett helhetsgrepp inom materieförsörjningsproces-
sen. Redan nu arbetar vi med att få till stånd besparingar mot-
svarande 200 miljoner kronor för innevarande år. Dessa medel
ska komma Försvarmakten tillgodo men kommer givetvis
även att utgöra ett viktigt ingångsvärde för utredningen.

Nu har även lokaliseringsutredningen överlämnat sitt betän-
kande till regeringen. Utredningen har bland annat föreslagit
att FMV ska utlokalisera 100 tjänster till Östersund. Med beak-
tande av det kraftfulla rationaliseringsarbete som FMV för närva-
rande bedriver anser jag det vara olyckligt med en utlokalisering,
då den försvårar arbetet med att uppfylla våra besparings- och
rationaliseringsambitioner.

FMV står väl rustade för att möta de krav och förväntningar som
omvärlden har på oss. Vår kvalificerade projektledningsförmåga
och samlade tekniska, kommersiella och internationella kom-
petens utgör en viktig grund i utvecklingen av hela materieför-
sörjningsprocessen.

Jan-Olof Lind, tf generaldirektör, FMV



Chefredaktör
Jerry Lindbergh
Jerry.lindbergh@fmv.se
08-782 63 86

Ansvarig utgivare
Kurt Svensson
Kurt.svensson@fmv.se

Redaktionsråd
Dennis Jacobsson
Hans Ivansson
Jerry Lindbergh
Kurt Svensson
Thomas Lindeborg

Prenumeration (kostnadsfri)
Berit Robotti
Berit.robotti@fmv.se
08-782 40 53
Beställs per e-post eller kupong i tid-
ningen. Detta samt äldre nummer finns
att ladda ner på www.fmv.se

Layout
Jerry Lindbergh

Grafisk form
Bacon Annonssbyrå

Tryck
EO Print

Adress
Tidningen PROTEC
FMV, 115 88 Stockholm
08-782 40 00

PROTEC utkommer fem gånger per
år i en upplaga av 10.000 exemplar.
Namnet kommer av de engelska orden
"protection" och "pro technology".
Citera gärna, men uppge källan.
ISSN 0346-9611

Försvarets materielverk, FMV
...är en myndighet som är direkt
underställd Försvarsdepartementet.
...har Försvarmakten som sin främsta
uppdragsgivare
...anskaffar, provar, levererar, vid-
makthåller och avvecklar försvarets
materielssystem.
...har sitt huvudkontor i Stockholm,
men anläggningar finns även i Arboga,
Karlsborg, Linköping och Vidsel.
...har cirka 2.000 anställda och om-
sätter cirka 20 miljarder kronor per år.

Omslaget
Archer Artillerisystem 08 är en av
komponenterna i uppgraderingen av
Sveriges artilleri.
Illustration: Bofors Defence

Varning för dumper

Det svenska artilleriet är på väg mot en förnyelse. En dumper utgör en av hörnstenarna i systemet.

Flyg i all ära, men det krävs artillerisystem för att kunna försvara Sveriges landyta under dåliga väderförhållanden. Det svenska artilleriet har alltid hållit en hög teknisk klass. Idag har dock en del av artillerisystemen börjat falla för åldersstrecket. Därför pågår nu flera projekt för att skapa ett framtida artillerisystem och uppgradera hela funktionen indirekt eld. Att bara lyfta ett delsystem går inte. En kedja är bara så stark som sin svagaste länk.

Ett av de intressantaste projekten inom området är det som syftar till att ersätta de gamla 155-millimeters Haubitspjäserna 77A och 77B med ett Haubitsfordon. Med det nya systemet kommer räckvidden att öka avsevärt. I kombination med ny ammunition kan mål precisionsbekämpas på avstånd upp till 60 kilometer.

– Systemet baseras på gamla Haubits 77B och ett dumperchassis från Volvo, säger FMV:s projektledare Jan Nee.

Archer

Det nya systemet får namnet Archer Artillerisystem 08 och kommer att innebära ett rejält lyft för artilleristerna. – Med gamla 77B måste man ställa sig relativt permanent på en plats, berättar Jan. Det tar tio minuter att plocka ner systemet och bege sig vidare till en annan plats. Med Archer ska det inte ta mer än 30 sekunder att stanna och göra sig skjutklar. På ytterligare 30 sekunder hinner man skjuta sex skott. Under nästa halvminut packar man ihop och ytterligare 30 sekunder senare ska man kunna vara 500 meter bort.

Med de framtida ammunitionerna Excalibur och Bonus kommer Archer att kunna precisionsbekämpa mål. Det innebär att soldaterna kan beskjuta en enskild byggnad istället för att avfira mot en större yta.

Arbetsplatserna i hytten ger operatörerna full kontroll över systemet. Ett datorsystem hjälper till med allt som behövs. Via datorskärmar kan operatören styra och avfira både kanonen och den takmonterade kulsprutan. Via datorn sköts kommunikation i både tal och skrift samt beräkningar och information rörande bland annat stridsledning, navigering, ballistik, säkerhet, ammunitionshandling och driftsuppföljning.

Säkerhet

Miljön och säkerheten runt systemet är också rejält lyft. Vid den gamla pjäsen står operatörerna helt oskyddade. Vid skott utsätts hörsel och inre organ för kraftiga ljud- och tryckpåfrestningar. Vid moteld kan soldaterna också utsättas för splitter. Med Archer finns inga sådana risker. Hytten är skyddad mot buller, splitter och minor. Den är också lufttät och motstår NBC-stridsmedel.

– För att hålla nere fordonets vikt och anskaffningskostnad så har vi koncentrerat skyddet till personalutrymmena. På övriga delar av Archerpjäsen bantar vi skyddet efter behov, berättar Jan. På så sätt kommer vi ner i en total fordonsvikt på 30 ton. Det ger oss goda möjligheter att passera över rangliga broar i exempelvis Kosovo.

Dumper

Archer Artillerisystem 08 baseras på en Volvodumper av modell A30D. Ramen och drivlinan



När Volvodumpern genomgått sin fulla förvandling till en Archer-enhet, kommer hytten att ha modifierats till oigenkänlighet, i stil med bilden ovan.

ARCHER ARTILLERISYSTEM 08

Grundfordon: Volvo A30D 6x6
 Motoreffekt: 340 hk
 Toppfart: 70 km/h
 Besättning: Minimum en förare och en operatör. Normalt en förare och tre operatörer.

Beväpning

Kaliber: 155 mm
 Maximal skottvidd: 30-60 km beroende på ammunitionstyp
 Eldhastighet: 8-9 skott per minut
 Elduthållighet: minst 432 skott per dygn
 Ammunition: 20 granater. Automatisk omladdning.
 Sekundärbeväpning: Fjärrstyrd sensor- och vapenplattform (Lemur), monterad på hyttens tak.

Skydd

Ballistiskt skydd mot finkalibrig eld, granatsplitter och viss pansarbrytande ammunition. Minskydd mot åtta kilos tryckverkande fordonsmina. NBC-skydd.

Transport

Archer är transporterbar med båt, tåg och flyg (Airbus A400M).

behålls i originalskick, så när som på att utväxlingen ändras så att fordonet når en topphastighet av 70 km/h. Genom att behålla motorn orörd bibehålls Volvos miljöcertifiering av den.

Hytten byts som sagts ut mot en min- och splitterskyddad variant, men inuti behålls Volvos originalinstrumentering intakt. – Vi är nogna med att hålla en strikt gränssyta mellan Volvos originaldelar och den utrustning vi tillför eller förändrar, berättar Jan. Vi ska dra nytta av så mycket civilt som möjligt. Därför försöker vi också få ny utrustning att passa i befintliga hål i chassiet och så vidare.

Ovanpå ramen placeras inte bara kanonen, utan också ett magasin för laddning av granater samt ett förvaringsutrymme för extra ammunition.

Längre skottvidd

Archer använder sig av ett liknade eldrör som 77B, men det har förlängts med två meter och mäter nu drygt åtta meter. Det har givit systemet en längre skottvidd.

Bortsett från eldröret finns inte många likheter mellan de två vapensystemen. Inte minst kommer Archer att ha ett snabbt, automatiskt laddningssystem. Kort laddningstid och snabb omriktning av skjutvinkeln innebär bland annat att Archerpjäsen skulle kunna landa tio granater inom tio sekunder på ett och samma ställe, förutsatt att magasinet förberetts med rätt mängd krut för varje skott. Gamla 77B klarar bara två granater inom detta tidsintervall.

Den redan befintliga ammunitionen kommer dessutom att få en längre räckvidd med det nya systemet, säger Jan. Det beror bland

annat på det förlängda eldröret, men också på ett nyutvecklat krut och en större krutkammare.

Att Archersystemet kommer att bli kostnadseffektivt står klart. Utnyttjandet av civila delar är ovanligt stort och fordonets ringa vikt gör att man når stor frihet vad gäller logistik av fordonet. Till skillnad från många bandgående artilleripjäser är Archer tillräckligt lätt för att transporteras på flyg.

Studie

Konceptstudien för Archer började under hösten 2001 och sedan dess har det funnits en mängd detaljer och lösningsförslag att studera. Hur når man bästa möjliga skydd i kombination med låg vikt och en låg signatur? Hur ska skjutkraften från kanonen överföras ner i marken? Hur ska magasinet se ut för att klara automatisk laddning? Dessa frågor och många andra har diskuterats och skissats på ända ner till kugghjulsnivå.

– Det har varit stimulerande, berättar Jan. Tack vare ett nära samarbete med Försvarmakten har vi fått fram ett artillerisystem för 2010-talet.

Att projektet är framstående bevisas inte minst av det intresse det danska försvaret visat för projektet. De har följt arbetet sedan sommaren 2004 och i mars 2005 är det planerat att de ska kliva in i projektet på en 50/50-basis. Jan är mycket nöjd med att FMV får vidareutveckla systemet i samarbete med danskarna.

– Med dagens försvarsbudget är det viktigt att dela utvecklingskostnaderna med andra länder, konstaterar han. Dock måste man vara medveten om att det genererar en större arbetsbelastning för

Archers goda skjutprestanda och korta omgrupperingstider medger en effektiv stridsteknik eftersom målet kan bekämpas omedelbart efter eldgivningsordern. Med modern ammunition har systemet möjlighet att bekämpa bepansrade mål samt förmåga att precisionsbekämpa på avstånd upp till 60 kilometer.





I Boforsverkstaden växer två Archerprototyper fram.

Artilleriet idag

FMV arbetar för närvarande med ett flertal projekt inom funktionen "indirekt eld", dvs bekämpning av mål som är utom synhåll för det egna systemet. Artilleriet ska bli mer splitterskyddat och kanonerna ska få längre räckvidd. Viktigast av allt är dock att artilleriet blir mer rörligt. Idag handlar det om att snabbt kunna följa med de trupper man ska understödja. Tid för förberedelser finns inte alltid. De nya systemen utvecklas därför med rörlighet som främsta ledstjärna.

Förr handlade det om att beskjuta en viss landyta. Idag finns möjlighet till så bra in-

formationsinhämtning att man direkt kan träffa sitt punktmål, exempelvis ett fönster i ett hus 60 kilometer bort. För att uppnå ett effektivt artilleri räcker det alltså inte med ett gäng smidiga och långskjutande Archers. Det behövs också kompletterande system, både vad gäller vapen och informationsinhämtning. Bland dessa kan nämnas artillerilokaliseringsradarn Arthur samt EOI, det nya eldledningsinstrumentet för jägarsoldater. Dessa system förser Archersystemet med information om var målen finns.

De nya ammunitionerna Bonus och Excalibur kommer att ge artilleriet extra skotträckvidd och

det skjutande plattformssystemet Splitterskyddad Granatkastare 120 kommer att bli ett bra komplement till Archers eldförmåga. Mer om dessa system i framtida nummer av PROTEC.

En annan viktig aspekt i effektiviseringen av det svenska artilleriet är att man nu övergår till Natostandarder så långt det är möjligt. Dessa standarder rör bland annat skjutmetoder för artilleri och beräkning av ballistik. Genom att använda sig av Natos standarder istället för att utveckla egna blir det svenska försvaret än mer interoperabelt med andra länders försvarsmakter och materiel.

Jerry Lindbergh



Archerkonceptet är en vidareutveckling av den Boforstillverkade artilleripjäsen Haubits 77B. Den äldre pjäsens överlävett har nu monterats på en tung terrängvagn (dumper) från Volvo. Vidare har pjäsen uppgraderats för bättre skjutprestanda och ökad kompatibilitet med internationell ammunition. Den har också försetts med nödvändig utrustning för att fullt ut kunna fjärrbetjänas via systemets dator.

FMV. Administrationen blir avsevärt större med tre inblandade parter istället för två.

Demonstratorer

I januari 2004 beställde FMV en realiserbarhetsstudie av Bofors Defence. Den innebär att Karlskogaföretaget ska bygga två fungerande demonstrationsfordon. De ska levereras i maj respektive november 2005. Under två års tid ska de sedan utvärderas av artilleriregementet i Kristinehamn/Boden samt av det danska artilleriet. Testerna kommer att genomföras i verklig miljö tillsammans med övriga artillerisystem. Erfarenheterna från dessa övningar kommer att ge underlag för den efterföljande produktdefinitionsfasen. De serietillverkade fordonen kommer sedan att levereras till Försvarsmakten med början under 2008. Mellan tolv och 50 Archer-enheter kommer att anskaffas. Det exakta antalet avgörs längre fram och beror på det aktuella behovet kontra den slutliga kostnaden. Försvarsmaktens intention är att upprätta två Archer-bataljoner, redo för insats 2010.

Servicefordon

Archer kommer att kunna transportera 20 skott, men ska kunna skjuta så många som 432 stycken per dygn. Till Archerserien kommer därför också ett antal ammunitions- och servicefordon, baserade på samma dumpertyp som Archer.

– Totalt sett blir det nya system avsevärt kompetentare än det gamla, konstaterar Jan. En Archer kommer att kunna ersätta ett antal 77B, inte minst vad gäller bemanning. Det nya systemet behöver egentligen bara en förare och en operatör, medan det gamla kräver en minst fem personer, men i realiteten ofta bemannats av tio till tolv personer. Troligen kommer man att vara tre till fyra soldater per Archer.

Försvaret har idag 50 stycken Haubits 77B och 100 av den ännu äldre 77A-modellen. De senare kommer att avvecklas under 2005. Hur länge Haubits 77B-enheter blir kvar beror på hur många Archer som beställs.

TEXT: JERRY LINDBERGH
FOTO/ILLU: BOFORS DEFENCE

Äntligen!

– Operativa insatsledningen samlad

Efter många turer har Försvarmaktens operativa insatsledning äntligen fått en ledningsplats där de sitter samlade på samma område.

Försvarmaktens Operativa insatsledning, Opil, grundades i juli 2000. Dess huvuduppgift är att leda Försvarmaktens insatser, såväl nationellt som internationellt.

En sådan uppgift utförs bäst om insatsledningens olika enheter är samlade på en plats. Så har det dock inte varit. Tvärtom. Enheterna har varit spridda till flera olika orter. Den operativa staben har suttit i Stockholm, ledningen för utlandsstyrkan har

varit stationerad i Almnäs utanför Södertälje, det armétaktiska kommandot, ATK, har suttit i Enköping, det Flygtaktiska kommandot, FTK, har varit placerat i Uppsala och det Marintaktiska kommandot, MTK, har huserat på Muskö och Berga.

Uppdrag

Efter att Opil bildats fick FMV ganska omgående i uppdrag att utreda och förprojektera en flyttnings av verksamheten, så att de olika delarna kunde sitta samlat.

Målbilden i uppdraget var att flytta verksamheten till Bålsta mellan Stockholm och Enköping. Av säkerhetsskäl skulle Opil inhysas i Bålstabergget, långt under marken.

– Beslutet revs dock upp ganska omgående, berättar Jörgen Nilsson, FMV:s projekt-

ledare mellan 2001 och 2003. Kostnaderna för byggandet visade sig bli oacceptabelt höga.

Från mars 2001 var det istället Näsby Park, utanför Stockholm, som gällde. Den 11 september 2001 avbröts dock även det arbetet. Flygplanen som demolerade World Trade Centers tvillingtorn lamslog världen och Opilprojektet. Näsby Park är ett villaområde och idén om att placera Opil i ett sådant var inte längre så tilltalande.

Uppsala

Några månader efter katastrofen i New York tog Sveriges regering ett nytt beslut angående Opils placering. Nu skulle verksamheten etableras i sin helhet vid Uppsala Garnison. Senast den sista december 2004 skulle det vara genomfört.

Ganska länge fanns planer på att flytta ner verksamheten i områdets berghangar, men tidsaspekter och inte minst ekonomin satte stopp för en underjordslösning även denna gång. Lösningen blev istället att inrätta verksamheten ovan jord. Eftersom F16 i Uppsala skulle läggas ner så skulle Opil kunna använda sig av deras byggnader. Åtminstone i väntan på en ny chans att flytta ner i berggrummet.

– Men jag är inte av den uppfattningen att det är nödvändigt att flytta ner verksamheten under mark, säger chefen för Opil, ge-

neralmajor Tony Stigsson. Redan nu är ledningsplatsen utmärkt för exempelvis nationella kriser i fredstid. Vid ett eventuellt krigstillstånd har vi andra underjordiska ledningsplatser att tillgå.

Projektteam

I maj 2002 fick chefen för F16 i uppdrag att ta fram en genomförandeplan för Opils etablering vid Uppsala Garnison. I januari 2003 var han klar och i mars samma år bildades ett så kallat "integrerat projektteam" mellan FMV, Försvarmaktens berörda enheter och Fortifikationsverket. Tony Stigsson utsågs till projektledare för hela arbetet.

– Att Tony engagerat sig hårt i projektet har betytt mycket för genomförandet, säger FMV:s nuvarande projektledare Torbjörn Karlsson. Att någon på den nivån driver på underlättar avsevärt.

FMV:s huvudsakliga uppgift har varit att etablera en gemensam infrastruktur så att Opils och Försvarmaktens högkvarters samtliga lednings-, telekom-, och säkerhetssystem kunnat installeras på området. Svårigheterna har varit många. Även om Opil nu sitter samlad på ett område, så är verksamheten spridd på 14 olika byggnader inom en diameter av 700 meter. Det har krävts enormt mycket kabeldragningar och ett massivt planeringsarbete för att nå högsta funktionalitet och önskad säkerhetsnivå.



Den operativa stabens gemensamma ledningscentral är hjärtat i Opils verksamhet. Härifrån leds såväl nationella som internationella insatser.

Eftersom man nu delade Uppsala Garnison med Luftstridskolan (fd F20) var det viktigt att Opil blev en solitär. Inga system fick vara gemensamma och elförsörjningen behövde vara 100-procentigt tillförlitlig. Endast en liten del av befintlig data- och teleinfrastruktur kunde således användas. Det mesta fick byggas nytt. Opils unika verksamhet pågår 365 dagar om året, 24 timmar om dygnet och kräver således egna, säkra system, kablage och servrar.

Runt åtta av de 14 byggnaderna har man uppfört staket och egna inpasseringssystem. Egna vakter har man också, trots att verksamheten redan befinner sig inom bevakade Uppsala Garnison.

Nionde våning

Installationsarbetet har varit mer än att bara dra kablar och installera system. Planering och samordning har varit de tunga bitarna.

– För ett sådant här projekt krävs många diskussioner och av-

dömningar, konstaterar Torbjörn Karlsson. Hur kraftiga ska kablarna vara? Vilka system behöver dyra fiberkablar för skydd av hemlig information? Hur många personer ska vistas i ett rum samtidigt? Hur stora värme- och kylaggregat behövs? Allt påverkar faktorer som ekonomi, skyddsnivå och värmeavledning med mera.

Opils servrar för de hemliga insatsledningssystemen är nu samlade i en datorhall som är skyddad mot röjande signaler (RÖS). Det innebär att informationen inte kan detekteras av obehöriga.

Egna servrar

De Opilspecifika systemen har egna servrar på området. I övrigt är Opil kopplat till de verksamhetsledningssystem och servrar som Försvarmaktens högkvarter i Stockholm använder sig av. Opil är som en nionde våning på det åtta våningar höga högkvarteret. Trots att man är beläggna i Uppsala delar man samma växel och har samma riktnummer som i Stockholm.

I augusti 2004 gick Opils nya anläggning i skarp drift. Verksamheten är äntligen samlad och nu finns de tekniska och infrastrukturella förutsättningarna för Opil att effektivt kunna axla sin viktiga roll. Anläggningen är dimensionerad för tillväxt av information och anpassningsbar för att kunna möta en ovisst framtid.

Opils chef Tony Stigsson är mycket nöjd med grupperingsplatsen och belåten med hur projektet har genomförts.

– FMV har skött arbetet utmärkt, med engagemang, kompetens och god vilja, säger han. Systemen fungerar mycket bra, vilket vi fått bevis på under våra insatser efter tsunamikatastrofen i Asien och stormvädret i Småland. I framtiden hoppas jag att man ser över möjligheten att ge militären större ansvar vid ledning i kris. Det finns inga som är bättre på detta än vi. Det är vårt jobb.

TEXT: JERRY LINDBERGH

FOTO: JERRY LINDBERGH

VAD ÄR OPIL?

Operativa insatsledningens huvuduppgifter är att nationellt och internationellt genomföra insatsledning, leda övningsverksamhet och stödja Försvarmaktens högkvarters verksamhetsledning, funktionsutveckling och personalledning.

Opil leder Försvarmaktens samlade insatser, såväl nationellt som internationellt. Opil leder även viss Försvarmaktsgemensam övningsverksamhet, framförallt den internationella.

Opil består av en operativ stab samt de armétaktiska, marintaktiska och flygtaktiska kommandona. Operativa staben leder, inom ramen för Opils verksamhet, mark-, luft- och sjöstridskrafternas gemensamma verksamhet. Armétaktiska kommandot, ATK, leder markstridskrafterna, Flygtaktiska kommandot, FTK, leder insatser med luftstridskrafterna och Marintaktiska kommandot, MTK, leder de marina stridskrafterna. Opil är verksam dygnet runt alla dagar.

Källa: www.hkv.mil.se



Den 1 februari 2005 överlämnade FMV:s Håkan Bergström formellt de nya Opillokaler till chefen för Försvarmaktens högkvarter, Claes-Göran Fant.

AKTIVA SONARER

På uppdrag av Försvarsmakten anskaffar FMV ett aktivt sonarsystem till ubåtarna i Gotlands- och Södermanlandsklassen.

Att ha någon form av sonar är elementärt för en ubåt. Med hjälp av sonaren kan mål och andra farkoster lokaliseras. Sonarsystem kan delas in i två huvudgrupper: passiva och aktiva.

– De passiva systemen består i princip bara av ett antal mikrofoner, berättar FMV:s projektledare

Peter Timling. Men nya ubåtar blir allt tystare, så det blir bara svårare och svårare att detektera dem med passiva system. Med ett aktivt sonarsystem skickar man istället ut ett ljud som studsar mot målet. Då får man en mycket säkrare uppfattning om målets riktning och hastighet. Dessutom vet man avståndet till målet.

Fem frekvenser

Idag har det svenska försvarets ubåtar en klart begränsad förmåga att leta rörliga mål och minor med hjälp av aktiva sonarer. Det aktiva system som finns har bara en frekvens och en mycket begränsad räckvidd.

I det aktiva sonarsystem som nu anskaffas, Subac (Submarine active sonar), finns fem olika frekvenser att tillgå. Samtliga är ämnade för olika uppgifter och ger därmed olika räckvidder och olika bra upplösning på skärmen.

– Generellt sett kan man säga att en låg frekvens ger en längre räckvidd och att en hög frekvens gör det lättare att urskilja detaljer, säger Carl Gerhardsson som var med i projektet mellan 2002 och 2004, men som nu läser på Försvarshögskolan.

De fem frekvenserna är fördelade i tre delsystem; minvarning, ubåtsjakt och bottenavigering. Varje system har en egen sonar.

– Inför upphandlingen valde vi att upprätta en gedigen lista med funktioner som systemet skulle klara av. Detta för att ha möjligheter att kunna uppdatera i framtiden, säger Carl. Men redan nu i första steget kommer våra ubåtar att klara en hel del som de inte kunnat genomföra tidigare.

Bland de nya funktionerna kan bland annat nämnas automatisk måldetektion, vilket innebär att datorn själv kan markera intressanta objekt och dessutom följa dem. Vidare presenteras också datan i 3D i större utsträckning än tidigare. Och inte minst så är de tre delsystemen integrerade så att operatören kan dra nytta av alla

fem frekvenser och tre delsystem från en arbetsplats.

Totalt sett blir det ett ytterst framstående system. Att ha alla tre delsystem integrerade i en ubåt är unikt.

– Vi har många uppgifter att fylla och vi ska lösa dem i såväl Östersjön som i internationella vatten, säger Peter. I riktigt salta vatten halveras generellt signalernas räckvidd, men med vårt breda spektra av frekvenser har vi god chans att kompensera för detta genom att använda rätt frekvens till rätt uppgift. Det enda som kanske fattas är en riktigt låg frekvens för att komma riktigt långt även i Medelhavet.

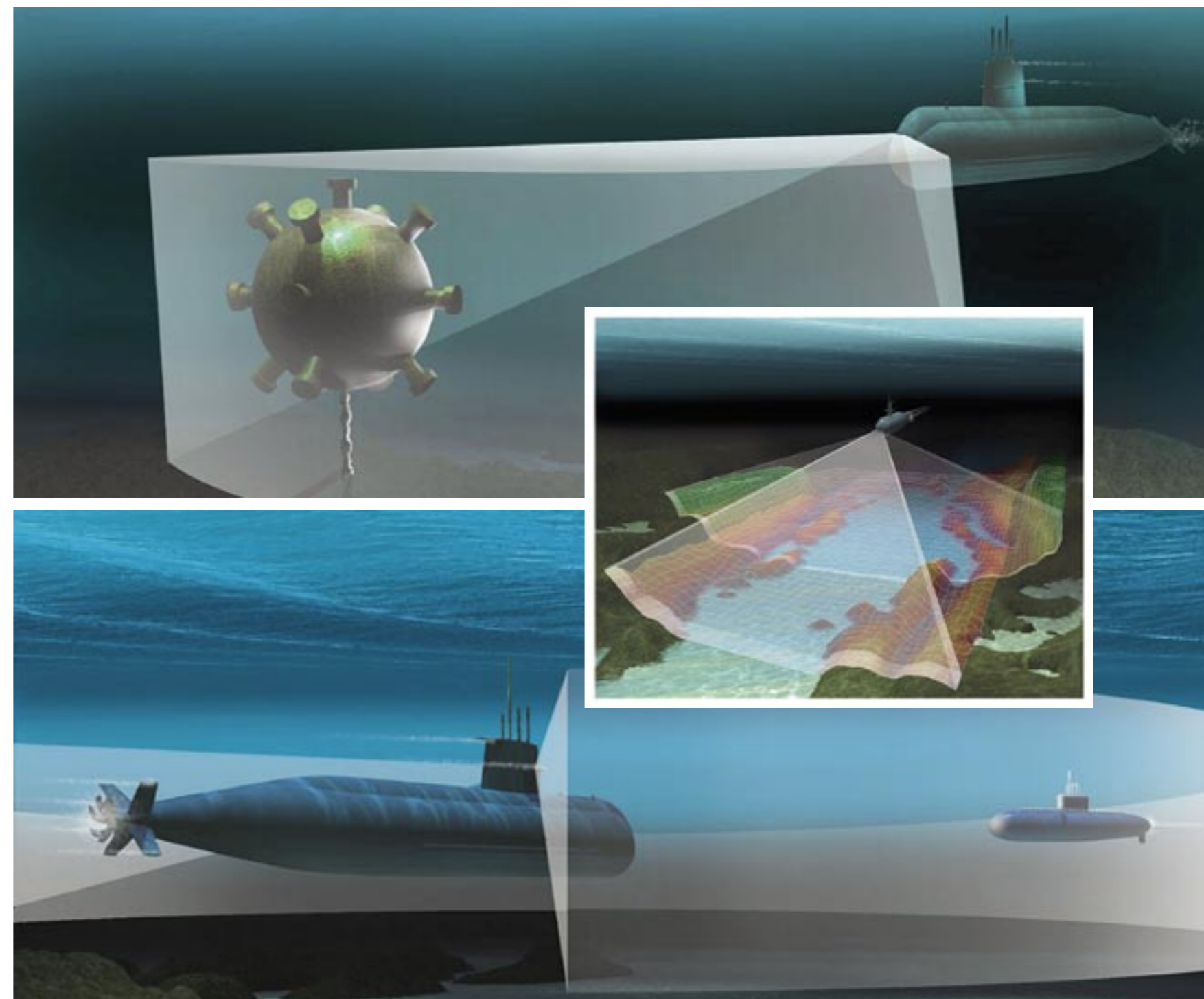
Konstruktionsfas

Projektet med Subac startades 1999, men tvingades under några år att ligga i träda på grund av personalbrist på FMV. Nu är den kritiska designen avslutad för systemet och konstruktionsfasen är påbörjad. Subac-systemet levereras av det danska företaget Reson, som efter FMV:s krav utvecklade systemet. Tillverkarens egna tester i labbmiljö beräknas att starta under våren nästa år och strax därefter är det också tänkt att installationerna på ubåtarna ska påbörjas. Det första systemet beräknas vara installerat under 2006 och då inleds tester till kaj och till sjöss. År 2008 ska alla fem ubåtar

vara utrustade med Subac, redo att göra nytta såväl nationellt som internationellt. Att båtarna utrustas med de nya aktiva sonarsystemen betyder dock inte att de befintliga, passiva, systemen kommer att skrotas.

– Nej, skickar man ut ett ljud, så är det mycket troligt att man hörs av sin fiende, förklarar Carl. I många situationer kan det därför vara bättre att använda sitt passiva system och på så sätt hålla sig hemlig så länge som möjligt. Man avväger noga när det är läge att "pinga".

TEXT: JERRY LINDBERGH
ILLUSTRATION: RESON



Sonarerna i systemet

Subac-systemet består av tre delsystem. Alla fem ubåtar i Gotlands- och Södermanlandsklassen kommer att få minvarningssonar och ubåtsjaktsonar. På grund av budgetbegränsningar får dock bara en ubåt en bottenavigeringssonar.

Minvarningssonar

Sitter längst fram på ubåten och är främst till för att upptäcka minor. Sonaren har två frekvenser; en för ren detektering av minan och en för begränsad klassificering av den. Att veta att det är en verklig mina man stött på är av stor vikt. Detta för att undvika onödiga manövrar runt falska minor då ubåtarna rör sig nära botten och marginalerna är små. Därför är Minvarningssonaren också specialanpassad för terrängnavigering. Besättningen kan då ges en bra uppfattning om hur terrängen ser ut ett par hundra meter framåt. Även vid ubåtsjakt kan denna sonar vara behjälplig.

Bottenavigeringssonar

Har två höga frekvenser och är riktad rakt neråt, med viss spännvidd åt sidorna. Används bland annat till sjökartering. Botten söks då av och informationen används till att skapa en karta av botten. En annan funktion är positionsuppdatering av egen ubåt. Sonarinformationen jämförs då med befintliga, digitala sjökort. På det sättet kan besättningen se nästan exakt var ubåten befinner sig. Normalt sett går ubåtar annars efter beräknad position, vilket innebär att man räknar ut var man är genom att hålla koll på tid, kurs och hastighet. Till slut måste man dock bryta ytan för att få en mer exakt positionsbeskrivning per GPS vilket kan undvikas i större utsträckning med detta system.

Den tredje och sista funktionen i bottenavigeringssonaren är att man kan fotografera botten för underrättelseinhämtning.

Ubåtsjaktsonar

Har en frekvens och är till för att upptäcka rörliga mål i vattnet och på ytan. Sonaren kan sända omnidirektionellt, dvs i 360 grader, eller i en bestämd sektor. Frekvensen betraktas som låg i Östersjön, men som medelfrekvens i internationella vatten. Signalen absorberas i salta vatten och får då väsentligt kortare räckvidd.

Planer finns på att integrera det nya sonarsystemet Subac i det nya ledningssystem (Sesub 960) som kommer att installeras på Sveriges ubåtar inom några år. Det kommer då bli möjligt att skicka information mellan sonar- och ledningssystemet.

envis textilingenjör

Ann-Sofie Lillberg hade siktet inställt på FMV redan när hon tog examen från textilingenjörslinjen i Borås. Stora resurser och komplicerade upphandlingar lockade.

Färdigpluggad och nyinflyttad till Stockholm sökte Ann-Sofie Lillberg jobb på FMV. Arbetets livets krassa verklighet gjorde dock att hon inte ens kom till intervju.

I väntan på en ny chans hos Sveriges projektintensivaste myndighet tog halländskan istället anställning som produktchef på Adidas.

– Det var spännande, men man blev ganska arbetsskadad. Efter ett tag räknade jag Adidas skor i Konsumkän...

År 2001 var FMV åter i behov av en textilingenjör. Nu var den målinriktade tjejen som klippt och skuren för jobbet.

Envis

Ann-Sofie är en kvinna som inte ger upp. I arbetslivet har det varit en tillgång. Vill man få igenom något man tror på så gäller det att envis driva sin linje.

– Men samtidigt måste man vara lyhörd för andras åsikter, konstaterar hon. Det händer ju

faktiskt att man är ute på fel spår emellanåt.

Hon medger att hon är en dålig förlorare.

– Jag tycker ofta att min sexåriga sons reaktioner är överdrivna, men ganska snart inser jag var han fått dem ifrån, säger Ann-Sofie och skrattar.

Självisikten är det inget fel på. Inte humöret eller arbetsmoralen heller. Hon jobbar hårt, men sällan övertid. Som tvåbarnsförälder vill hon inte spendera kvällar och helger på jobbet.

– FMV ser positivt på föräldraskap, berättar hon. Förra året fick jag chansen att vara med i medarbetarrådet när jag var föräldraledig. Lilla Linnea fick följa med till mötena.

Fem

FMV:s "textilgrupp" består av fem personer. Det är inte i överkant. Forsvarsmaktens textiluppsättning är omfattande. Marin, armé och flyg har alla flera olika munderingar och till det kommer bland annat permissionsuniformer, högvaktsutrustning, branddräkter och olika underställ.

– Just nu jobbar vi med att ta fram ett uniformssystem för internationell tjänst. I detta ingår flera nya material eftersom plaggen ska passa dels djungelklimat och dels ökenförhållanden.

Som anställd inom FMV:s textilgrupp måste man ha ständig koll på vad som finns på marknaden i form av nytvecklade tyger och kläder. Att hålla kontakt med tillverkare och besöka mässor är därför en del av arbetet. När kun-

den hör av sig med ett behov, ska FMV snabbt kunna ge förslag på en lämplig lösning. Utmaningen i arbetet är att finna rätt material och lämplig design för att tillgodose kundens funktionskrav.

– För varma klimat eftersöker kunden ofta de egenskaper som polyester har, men det materialet brinner och smälter, berättar Ann-Sofie. Det är komplicerat att ta fram fukttransporterande kläder som ändå är flamskyddade.

Offentlig upphandling

När FMV fastställt plaggens tekniska specifikationer går man ut i offentlig upphandling. Stora beställningar hamnar ofta i Asien. Knästrumpor är ett av få plagg som Sveriges textilindustri fortfarande är konkurrenskraftig i.

Anbuden är ofta av mycket varierande kvalitet.

– Därför är utvärderingskriterierna i anbudsinfördran av högsta vikt, konstaterar Ann-Sofie. Efter lagd beställning är det också viktigt att vi samarbetar nära med leverantören för att säkerställa att kraven uppfylls.

Ju längre bort produktionen hamnar, desto fler svårigheter brukar uppkomma. Bristande engelskakunskaper i produktionsledet är ett sådant problem.

Tester

Alla plagg som anskaffas av FMV genomgår grundliga test. Slut användarna provar dem alltid i sin rätta miljö och ger sina synpunkter. Innan dess har textiliernas egenskaper också kontrollerats i ett textilt laboratorium.

PORTRÄTTET

Ann-Sofie Lillberg, 34

Bor i villa med Patric och barnen Oliver, 6 samt Linnea, 1.

Gillar film, men är inte sugen på Sagan om Ringen.

Var mönsterelev i skolan, men fick kvar-sittningar på grund av sen ankomst.

Älskar att träna Pilates.

Sydde sin egen studentbalklänning.

Får aldrig mjuka julklappar.

Dessa tester ligger till grund för de krav som ställs i den tekniska specifikationen.

– Eftersom alla våra anskaffningar går ut på offentlig upphandling är det viktigt att specifikationen klarlägger de funktionella kraven och hur dessa ska verifieras, säger Ann-Sofie.

Labbtестerna är rigorösa. Totalt finns flera hundra olika prov att tillgå. Normalt brukar man välja ut ett 20-tal. Det kan handla om att testa allt från nötning, rivhållfasthet, flamhärdighet, krympning och noppbildning till fuktgenomsläplighet, värmeisolation, vattentätighet, åldersbeständighet och ljusreflektion.

– Vi krävställer och kontrollerar också tygets IR-reflektion i olika våglängdsområden, berättar Ann-Sofie Lillberg. Hur färgpigmenten blandas påverkar nämligen signaturanpassningen.

Textilupphandling är komplex. Tro inte annat.

TEXT: JERRY LINDBERGH

FOTO: JERRY LINDBERGH

< Ann-Sofie Lillberg är textilingenjör på FMV. Hon ansvarar bland annat för triköplagg och konfektionering av kroppsskydd.

Till undsättning

I december 2004 fick Älvsborgs amfibieregemente, Amf 4, världens första Stridsbåt 90 HS Sjv. Ett samarbete mellan FMV och Försvarsmaktens Sjukvårdscentrum har skapat en marin ambulans av en Stridsbåt 90 HS, den splitterskyddade versionen. Om utvärderingen blir positiv kan båten följas av fler.



Stridsbåt 90 HS Sjö under ett kraschstopp. Det gäller att förvissa sig om att all sjukvårdsutrustning är väl fastsatt.



Behovet av snabba och funktionella sjuktransporter över vatten födde tanken på att kunna bygga om Stridsbåt 90 till en flytande ambulans. Bristen på en ambulansbåt hade många gånger gjort sig påmind. Det finns lägen då det inte är möjligt att använda helikopter men då en båt mycket väl klarar uppgiften att transportera sjuka och skadade människor.

Även den nya funktionsplanen för hälso- och sjukvård, som säger att all personal ska ha en bra sjukvård oavsett var den befinner sig, fanns med i bakgrunden. Kravet är att sjukvården inom försvaret ska ha samma kvalitet som den inom landstinget.

I grunden hade man med Stridsbåt 90 ett fartyg i lämplig storlek, med tillräckliga fartre-

surser. Det var bara inredning och utrustning som var fel. Om Stridsbåt 90 i originalversion skulle transportera sjuka och skadade, så måste bårarna placeras på durken. Det är inte acceptabelt. De antiseptiska förhållandena är inte heller vad som krävs vid sjukvård.

– Det var en utmaning att konvertera en båt för transport av trupp och utrustning till en ambulans, men jag tror att vi har lyckats, säger Isabell Andersson. Hon är FMV:s uppdragsledare inom försvarets hälso- och sjukvårdssystem och har haft ansvaret för anpassningen sedan hon fick uppdraget i juni 2003.

Stolar ut, bårar in

I juni började Dockstavarvet

söder om Örnsköldsvik bygga om Stridsbåt 90 efter anvisningarna från FMV. Christer Olmenius, som är produktledare och har det övergripande ansvaret för alla FMV-projekt rörande Försvarets hälso- och sjukvårdssystem,

poängterar att samarbetet mellan Försvarets sjukvårdscentrum, FSC, och FMV fungerat mycket bra.

– FSC står för den medicinska kompetensen och FMV för den nödvändiga tekniska kompeten-

sen, säger han. Det är också FMV som projektleder utformningen av kravspecifikationer med stöd av FSC.

Tre längsplacerade sittplatser på ömse sidor i båten har rensats ut och givit plats för två bårar. På ena sidan finns möjlighet att fälla ner en tredje bår. Det gör att man kan ta med tre svårt sjuka, som kräver liggande transport.

Lastning och lossning sker från fören via en fällbar ramp.

Hygienisk miljö

Det finns normalt många skrymslen i en båt, utrymmen som är svårstädade och som kan bli bakteriehardar. Alla sådana risker måste elimineras i en båt som ska transportera sjuka och skadade.

– Ambulansdelen har klätts in med material som är lätta att hålla rena och som inte samlar smuts, säger Isabell Andersson. Vi måste också se till att utrustningen inte utgör någon fara och

bygga in extra säkerhet så att riskabla situationer kan bemästras.

Hon nämner att man utvecklat ett särskilt övervakningssystem som slår larm om det till exempel samlas syrgas i något utrymme. I sådant fall larmar en ljudsignal och samtidigt sätter fläktar igång att få ut syrgasen.

Blåljus

Stridsbåt 90 HS Sjö har all utrustning som en ambulans till lands har. Den har samma funktioner och samma medicinska nivå. Den har till och med blåljus, men däremot inte ambulanssiren eftersom fri väg på sjön inte kan påkallas med den signalen.

Ambulansbåten har betydligt större förråd av syrgas än trupptransportbåten, fyra tioliterstuber. Eftersom syrgas är farlig om elden kommer lös och då ger branden ett värre och häftigare förlopp ligger tuberna på däck och kan lätt dumpas.

Båtens bemanning består av fyra besättningsmän och tre sjukvårdare. Tekniker och sjukvårdspersonal som tjänstgör ombord måste genomgå en särskild kompletterande utbildning. Åtta personer har redan varit på varvet i Docksta och fått den utbildningen.

Provperioden börjar

Stridsbåt 90 HS Sjö ska kunna sättas in både vid militära och civila behov. Den kan få stor betydelse för skärgården och kan bli ett komplement till ambulanshelikopter, ibland också den enda lösningen när det är omöjligt att använda helikopter.

Nu ska Älvsborgs amfibieregemente prova ambulansbåten under ungefär ett år, upptäcka eventuella brister och föreslå ändringar. Provet blir beslutsgrund för huruvida Försvaretsmakten i framtiden ska satsa på flera ambulansbåtar med splitterskyddade

Stridsbåt 90 HS som grund.

För beredskapen vid olyckor och plötsliga sjukdomstillbud i skärgårdarna blir ambulansbåten ett värdefullt tillskott. Skärgårdsbefolkningen hoppas på flera båtar i framtiden, så att de kan placeras ut strategiskt runt Sveriges kust.

Civil nytta

Även befäl och manskap i den civila sjöfarten bedömer att ambulansbåten fyller ett mycket stort behov.

– Det är inte alltid helikoptern kan hjälpa oss när vi behöver en transport, säger kapten Michael Lindqvist, befälhavare på Viking Lines M/S Cinderella. Stridsbåt 90 är ju dessutom snabb. Det blir en stor förbättring om den finns till hands.

TEXT: ARNE A JANSSON
FOTO: ANDERS LUNDKVIST



Inuti Stridsbåt 90 HS Sjö finns allt en sjukvårdare kan önska.



Syrgas är en nödvändighet för att kunna hjälpa patienter med andningsproblem. Tuberna har placerats på däck ifall brand skulle uppstå på båten. En knapptryckning från hytten är allt som behövs för att tuberna automatiskt ska dumpas över bord.



Klippan i stormen

Försvaret har Sveriges mest driftsäkra telenät. Det står klart efter stormen i södra Sverige.

Under den kraftiga stormen i södra Sverige har strömvabrotten varit många, vilket drabbat de civila telefonförbindelserna hårt. Telia har exempelvis fått en hel del kablar avslitna. I vissa fall för att de gick som luftledning. En del markförlagda kablar har dessutom "torpederats" av vassa grenar på fallande träd medan andra har slitits av vid rotvärtor. Men medan några av Sveriges största teleoperatörer hade stora problem med att få igång elen vid sina strömlösa telestationer, har försvarets eget telenät klarat sig mycket bra.

Komplement
I Sverige har försvaret ett separat telenät sedan flera decennier, skapat för att tillgodose militära behov. Försvarets telenät (FTN) är uppbyggt som ett komplement till de publika telenäten. Dagens moderna samhälle är beroende av väl fungerande kommunikationer. Information måste snabbt kunna nå fram till den tänkta mottagaren. Såväl i fred som i kris och krig kan störningar i teletrafiken få ödesdigra konsekvenser. Anläggningarna i Försvarets telenät har därför fasta elverk som automatiskt kopplas in vid elavbrott. Stora dieseltankar gör att driften kan fortgå under lång tid utan el utifrån. Detta gör att stormen inte har stört nätet.
– Redan när FTN skapades var

< Överst. När andra operatörers telenät inte höll måttet, kunde försvaret erbjuda gratis telefon genom Försvarets telenät, FTN.
< Mitten. Underjordisk FTN-anläggning, med en kontainer för telemateriel och en för elförsörjning.
< Nederst. Obemannad teleanläggningsbunker ute i skogen, väl dold av stormfällna träd.

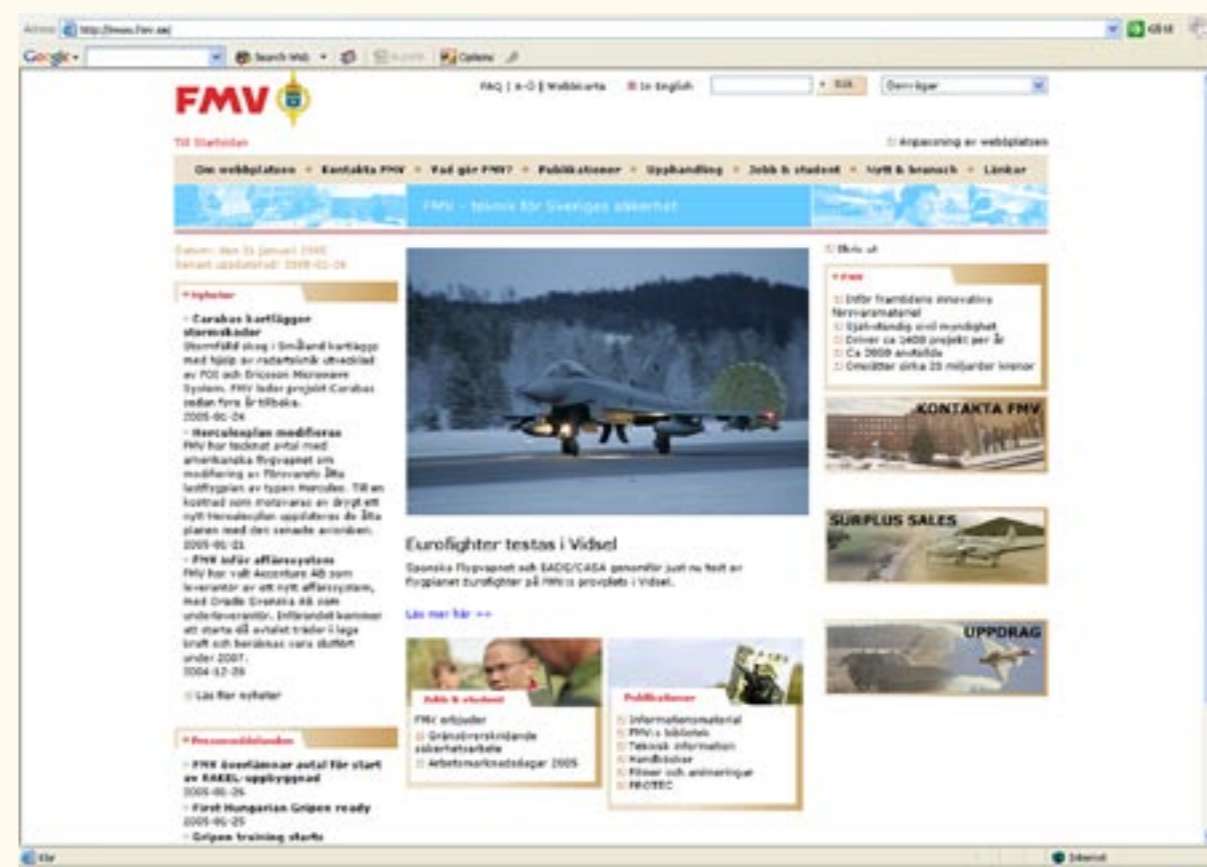
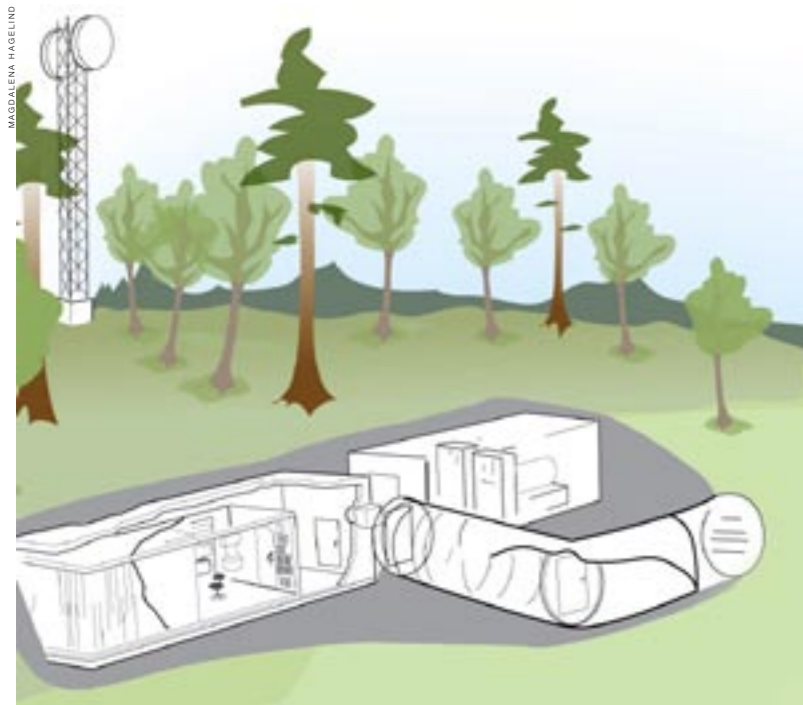
kraven på säker elförsörjning stora. De senaste åren har vi bytt ut många av de äldre elverken, vilket stärkt driftsäkerheten och möjliggjort en rationellare drift, berättar Lars Burstöm, sammanhållande för FMV:s produktion av telekommunikationssystem.

Samhällsstöd
Som stöd till samhället har Försvarsmakten satt in en hel del transportabel utrustning för att hjälpa de civila telenäten. Förmågan att ersätta delar av dessa nät visar på flexibiliteten i FTN. Bland annat har transportabla radiolänkar, vanligtvis en del i Försvarets telenät, använts.
För närvarande genomför FMV vinterprov i Vidsel med en handfull olika fabriker av nästa generations transportabla länkar. Vem vet när nästa storm måste redas ut?

TEXT: DENNIS JACOBSSON
FOTO/ILLU: SE RESP. BILD

FÖRSVARETS TELENÄT

Försvarets telenät, FTN, är ett modernt, landsomfattande telenät som används för att överföra ljud, text, bild och data. Nätet använder både radiolänkar och fiber och är utformat ifrån de specifika krav som försvaret ställer på ett skadetåligt nät för telekommunikationer. Abonnenterna i FTN är främst militära förband, men även inom det civila totalförsvaret finns abonnenter. Exempelvis använde Räddningsverket och polisen FTN under krisen i södra Sverige. Polisens och andra myndigheters nya radiosystem för effektiv ledning (RAKEL) kommer framöver att beredas plats i FTN.



Modernisering av trotjänare

FMV har tecknat avtal med amerikanska flygvapnet om modifiering av försvarets åtta lastflygplan av typen Hercules. Till en kostnad som motsvaras av drygt ett nytt Herculesplan uppdateras de åtta planen med den senaste avioniken.

Försvarets åtta Herculesplan har ett antal år på nacken. De införskaffades mellan åren 1965 och 1981. De har använts både i militära och civila sammanhang. Nu senast i samband med flodkatastrofen i Thailand och Indonesien och för att transportera skogsarbetare från Norrland till de stormdrabbade områdena i södra Sverige. De svenska Herculesplanen och dess besättningar anlitas ofta av Röda Korset och FN i insatser för nödlidande i oroshärdar runt om i världen.

– Planen är gamla, men i utmärkt skick. Dock behövs en rad åtgärder för att modernisera framför allt cockpit med ny avionik, som bland annat innefattar

kommunikationsutrustning och navigering, säger Tommy Westerberg, projektledare vid FMV.
Genom den här modifieringen kan planens livslängd utökas till 2030 samtidigt som de får utrustning som gör att de fungerar i en internationell miljö.

Modifieringen av de svenska planen samordnas med den modifiering som det amerikanska flygvapnet genomför på sina

plan. På så vis pressas de svenska kostnaderna till 85 miljoner amerikanska dollar, vilket är något mer än vad det skulle kosta att införskaffa ett enda nytt flygplan. Arbetet med att bygga om planen utförs under perioden 2007 till 2009 med flygplanstillverkaren Boeing som huvudleverantör.
– Försvaret bibehåller på det här sättet en bra flyglastkapacitet till en rimlig kostnad, säger Tommy Westerberg.
Herculesplanen kan lasta 20 ton, 91 passagerare och har 70 bärplatser.

Hans Ivansson



www.fmv.se

I slutet av 2004 lanserade FMV sin nya hemsida. En förbättrad struktur gör det nu avsevärt lättare för besökaren att hitta den information som eftersöks.
– Med den nya sidan har vi möjligheten att vara än mer aktuella i vår information, säger Lina Berglöf, ansvarig för myndighetens externwebb. Nu kan vi på ett helt annat sätt ge ut nyheter och snabbt lägga upp pressmeddelanden.
– Vi har också anpassat sidan för synskadade, berättar FMV:s webbmastar Eric Bruno. Individerna kan själv ställa om till högkontrastläge samt ändra typsnitt, teckenstorlek och radavstånd. Webbplatsens kodning och uppbyggnad är också gjord så att de olika sidorna kan läsas upp av en skärmläsare. Då kan även blinda ta del av informationen.

Den nya hemsidan bygger på verktyget EpiServer som har en sökmotor som är både snabbare och utförligare än den gamla.
Hemsidan följer nu E-nämndens riktlinjer för "24-timmarswebben".
Precis som tidigare kan besökaren läsa om bland annat FMV:s uppdrag, aktuella upphandlingar, lediga jobb och om vilka högskoledagar FMV delar i. Man kan också ladda ner årsredovisningar och nya och gamla nummer av PROTEC.

Jerry Lindbergh



PHOTOGRAPH BY PER BERG

FMVs Jan Wallin och Krisberedskapsmyndighetens Nils Svartz.

Rakel i hamn

Den 26 januari avslutade FMV en av sina mest komplexa och uppmärksammas upphandlingar någonsin. I och med överlämnningen av ett ramavtal till Krisberedskapsmyndigheten är nu grunden lagd för bygget av det nya kommunikationssystemet för skydd och säkerhet, kallat Rakel (Radiokommunikation för effektiv ledning).

Det är på regeringens uppdrag som FMV har genomfört upphandlingen av ett nytt radiokommunikationssystem för skydd och säkerhet. Polisen, Kustbevakningen, Försvarsmakten, Tullverket, kommunala räddningstjänsten, akutsjukvården, lokal och regional krisledning kommer att använda det nya systemet. FMV tecknade i april 2004 ett ramavtal för uppbyggnad av systemet med ett konsortium bestående av Saab, Nokia och Eltel Networks (tidigare Swedia Networks). Konsortiet vann upphandlingen i internationell konkurrens med bland annat OTE (Italien), Motorola (England) och Teracom (Sverige).

OTE och Motorola överklagade upphandlingsbeslutet. Men både länsrättens och kam-

marrättens domar fastställer att FMV skött upphandlingen på ett korrekt sätt.

Projektledaren vid FMV, Jan Wallin, som lett upphandlingen, konstaterar att ingen annan offentlig upphandling har skärskådats av rättssystemet som just upphandlingen av RAKEL.

– Det här är en av de mest komplexa upphandlingar som FMV genomfört. Rättssystemets bifall visar att kompetensen att genomföra komplexa civila systemupphandlingar finns på FMV.

Jan Wallin konstaterar också att det har varit tryggt att kunna hämta kompetens ur den bank som finns på FMV, när det gällde att sätta samman teamet som skulle arbeta med en upphandling som spänner över teknik, utrustning, drift och underhåll.

Krisberedskapsmyndigheten (KBM) tar nu över avtalet och ansvarar för förvaltningen av ramavtalet och utbyggnaden av kommunikationssystemet. Utbyggnaden över hela Sverige planeras ske i sju etapper. Den första etappen i södra Sverige planeras vara i gång vid årsskiftet 2005/2006.

Hans Ivansson



PHOTOGRAPH BY PER BERG

Sveriges och Ungerns utrikesministrar, Leni Björklund och Ference Juhász.

Första ungerska Gripen

För en kort tid sedan rullade det första "ungerska" Gripenplanet ut ur fabriken i Linköping.

Under en ceremoni den 25 januari visade Saab upp planet för första gången. På plats fanns bland andra Sveriges och Ungerns utrikesministrar, Leni Björklund respektive Ference Juhász.

Under 2005 kommer ytterligare fem ungerska Gripenplan

att gå i produktion. De färdigställs under 2006 och levereras från mars samma år. Innan dess kommer de bland annat att genomgå en period av flygtester, utförda av Gripenpiloter från Saab och FMV.

Affären med Ungern innebär att landet först leasar och sedan köper totalt 14 Gripenplan. När planen levereras blir Ungern det första Natolandet med ett fjärde generationens flygplanssystem.

Jerry Lindbergh

Bättre förutsättningar

I mellandagarna 2004 tecknade FMV avtal med Accenture AB som leverantör för att införa det integrerade affärssystemet Oracle eBusiness suite i FMV:s verksamhet. I januari började införandet i en första etapp som pågår hela 2005.

Ett affärssystem är ett integrerat system med funktionalitet som stöder och automatiserar processer i en verksamhet. "Mjukvarupaketet" tar hand om, bearbetar och strömlinjeformar informationsflöden så att det är enkelt kan få fram relevant och aktuell data som underlag till exempelvis beslut. Grunden i systemet är en databas där informationen lagras.

Ett affärssystem kan innehålla bland annat följande komponenter: grundregister, ordertjänst, fakturering, lagerstyrning, inköp, redovisning, projektstyrning, rapportgenerator och personaladministration.

Mot bakgrund av de förändringar som sker i försvarssektorn är det nödvändigt för FMV att effektivisera verksamheten för att klara dagens och morgondagens uppgifter till en lägre kostnad. Införande av ett affärssystem är en viktig förutsättning för det arbetet.

– Systemet möjliggör effektiviseringar av FMV:s verksamhet och ska på ett kostnadseffektivt sätt tillgodose en stor del av myndighetens behov av IT-stöd, säger Mats Feldtmann, projektledare på FMV.

Med ett ökat internationellt arbete och ökat antal kunder skärps omvärldens krav på FMV:s flexibilitet och effektivitet. Med ett affärssystem har myndigheten bättre förutsättningar för att möta dessa krav.

Affärssystemet införs i fyra etapper. Hela systemet beräknas vara klart under 2007.

Marina Olofsson



PHOTOGRAPH BY PER BERG

Carabas kartlägger stormskador

Stormfärdig skog i Småland kartläggs med hjälp av radartechnik utvecklad av FOI och Ericsson Microwave System. FMV leder projektet Carabas sedan fyra år tillbaka.

– Det här visar att militär teknik har många användningsområden, säger Lars Ulvesand, projektledare vid FMV.

Carabas är en ny radartechnik som ännu inte finns på annat håll i världen. Den bygger på lågfrekvens (20 - 90 MHz, VHF-bandet). Det egentliga målet är att registrera föremål som är maskerade eller befinner sig i skog. Carabas har förmågan att avskåda mycket stora markområden på kort tid. Det är här kartläggningen av skadorna efter stormen i Sydsverige kommer in i bilden. Från en flygande plattform registreras reflexen från markytan och då är det möjligt att bilda sig en uppfattning av skadorna. Skogsägare och försäkringsbolag är några som har stor nytta av detta. Radarbilderna kan även användas som underlag för att

rita om kartor.

Tekniken är mycket effektiv berättar Lars Ulvesand. Hela Sverige kan i princip kartläggas på 24 timmar. Problemet är att man får otroliga mängder föremål registrerade. För att hålla nere antal registrerade markmål används normalt förändringsdetektion. Detta går till så att området registreras med en över-

flygning och när man tror något intressant har hänt gör man om processen. Med förändringsdetektionen syns då bara mål som har ändrat position.

Carabas startade som ett forskningsuppdrag vid FOA (nuvarande FOI) av Försvarsmakten 1985. Ericsson kom in i bilden 1993 och FMV tog över ledning och styrning av projektet 2001.

Nyligen har projektet inlett samarbete med myndigheter och leverantörer i Italien.

– Vi bidrar med Carabas och italienarna med kortfrekvensradar, vilket kommer att göra det möjligt att även kartlägga rörliga mål och att få en bättre upplösning, säger Lars Ulvesand.

Hans Ivansson

Jag vill erhålla en kostnadsfri prenumeration på PROTEC

NAMN _____

ADRESS _____

POSTORT _____

PORTO

PROTEC

Berit Robotti
Försvarets materielverk
115 88 Stockholm



TEKNIK FÖR SVERIGES SÄKERHET