

PROTEC



Splitterskyddad
granatkastare

Nytt eldlednings-
instrument

Samarbete med
Storbritannien

INNEHÅLL



SSG 120 s 4-9
Det var inte bättre förr. Med det nya granatkastarsystemet kan tiden från målupptäckt till eld i målet kortas från 13 till mellan två och tre minuter.

Nonel s 23
Shock tube är en militär anpassning av civila nonel-tändsystem. Det kan erbjuda flera fördelar gentemot de tändsystem som försvaret använder idag.



EOI s 10-13
Med det nya eldlednings- och observationsinstrumentet kan eldenheter ges information om fiendens koordinater.



Galten s 24-26
Nu är den snart här – Sveriges nya, splitter-skyddade patrulljeep.



Personporträtt s 14-15
Carolina Johansson från Karlsborg – en mätoperatör och systemutvecklare med svårplanerade arbetsuppgifter.



DPA s 16-19
FMV samarbetar med länder över hela världen, däribland Storbritannien. PROTEC har besökt Defence Procurement Agency utanför Bristol.

NBF s 20-22
Det framtida nätverksbaserade försvar handlar om att kunna hantera enorma informationsmängder med extrem flexibilitet.

Ledaren | Inga svenska särlösningar

Sedan jag började på FMV har jag ägnat mycket tid till att ta reda på vad framtida krav kan innebära för myndigheten. En sak står klar; när vi översatt beställarens behov till tekniska kravspecifikationer måste vi ställa oss frågan om det redan finns materiel på marknaden som på ett kostnadseffektivt sätt kan uppfylla kraven. Om det inte finns, så är nästa steg att undersöka möjligheterna för att utveckla materielen i samarbete med andra länder. Först i sista hand kan det bli fråga om att utveckla materiel enbart för Sveriges behov. Men oavsett vilken av dessa tre anskaffningsvägar vi väljer, så finns det en sak som är viktig – inga svenska särlösningar. De svenska förband som deltar i internationella operationer ska kunna samverka fullt ut. Det ska åtminstone inte vara materielen det hänger på om samarbetet inte fungerar. Den materiel som utvecklas för svenska behov ska också vara möjlig att exportera utan större anpassningar.

För mig är det viktigt att vi har goda relationer med aktörerna omkring oss. Därför strävar vi kontinuerligt mot att förbättra samarbetet med Forsvarsmakten och mot att utveckla relationer till internationella samarbetspartners. Vi har också ständig fokus på att utveckla vårt kunnande om tillgänglig materiel på marknaden och om affärsmodeller för samarbete med internationell industri. Området försäljning och leasing av kvalificerade system är något som vi också ska utveckla vidare. Vid exporten av JAS 39 Gripen till Tjeckien agerade FMV på uppdrag av regeringen. Att vi lyckades skapa en finansieringslösning som byggde på leasing bidrog starkt till att exportaffären kunde genomföras.

Med tanke på hur samhället ser ut idag, med bland annat nya hotbilder, måste vi vara beredda på att i framtiden arbeta mot fler beställare än idag. Vårt teknik- och affärskunnande bör kunna utnyttjas bredare inom den offentliga sektorn. Här finns stora vinster att göra. Vi ser tydligt hur olika myndigheter inom hela säkerhetssektorn har behov av kvalificerad teknisk utrustning.

Vi levererar teknik för Sveriges säkerhet. Det ska vi göra genom att tillgodose kundernas behov och visa upp en hög kostnadseffektivitet och öppenhet gentemot omvärlden.

Gunnar Holmgren,
FMV:s generaldirektör sedan den 9 maj 2005



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

Ansvarig utgivare
Kurt Svensson
kurt.svensson@fmv.se

Redaktionsråd
Hans Ivansson
Jerry Lindbergh
Kurt Svensson
Thomas Lindeborg

Prenumeration (kostnadsfri)
Berit Robotti, 08-782 40 53
berit.robotti@fmv.se
Beställ per e-post eller kupong i tidningen. PROTEC finns också på www.fmv.se

Grafisk form och layout
Bacon Annonisbyrå

Tryck
Danagårds

Adress
Tidningen PROTEC
FMV, 115 88 Stockholm

Omslag
I samarbete med Finland utvecklar Sverige världens mest avancerade granatkastarsystem, SSG 120 (splitter-skyddad granatkastare 120 mm). Här är systemet monterat på stridsbåt 90.
Foto: Bjarne Svensson

PROTEC utkommer fyra till fem ggr/år.
Upplaga: 10.000 ex.
Tidningens namn kommer av de engelska orden "protection" och "pro technology". Citera gärna, men uppgi källan.
ISSN 1653-2643

FMV, Försvarets materielverk, utvecklar framtidens materiel för totalförsvaret och andra kunder. Inom FMV föds visionerna för nya tekniska lösningar. Myndigheten kombinerar hög system- och försvars-kompetens med kommersiell och internationell kompetens. Med kvalificerad projektledning hanteras komplexa projekt och samverkan med industri, civila myndigheter och totalförsvaret. Fokus ligger på affärsmässighet. Allt för att stärka Sveriges totala försvarsförmåga med avancerad och kostnadseffektiv materiel.

SSG 120

Splitterskyddad granatkastare

Internationellt är intresset stort när Sverige och Finland utvecklar världens mest avancerade granatkastarsystem. Projektet SSG 120 är på väg mot sitt slutmål.

När Stridsfordon 90 låg som skisser på ritbordet fanns en version med granatkastare med i planerna. Av kostnadsskäl sköts dock den versionen på framtiden. Kanske var det i linje med övriga nationer där utvecklingen av granatkastare länge varit eftersatt, i synnerhet under kalla kriget då resurserna istället lades på långskjutande tungt artilleri eller raketartilleri.

När försvaret 1994 fick den slutfasstyrd ammunitionen Strix innebar det ett genombrott för granatkastarsystemen. Ammunitionen är avsedd att användas mot tunga pansarfordon och är ännu idag unik i sitt slag i världen.

– Men det uppstod ett tydligt behov av en utskjutningsanordning som kunde följa Stridsfordon 90 och Leopardstridsvagnarnas rörelse, och sätta en motståndare under ett tredimensionellt hot, berättar FMV:s projektledare Ulf Öberg.

Ulf har varit engagerad i studierna av ett nytt granatkastarsystem sedan 1996, då Sverige, Finland, Danmark och Norge inledde en studie inom ramen för det nordiska försvarsmaterialsamarbetet NORDAC. Ensamma kvar efter dessa inledande studierna var Sverige och Finland.

SSG 120

I Sverige benämns projektet SSG 120 (splitterskyddad granatkastare 120 mm), och i Finland AMOS (advanced mortar system). Den svenska målbilden av bärare för granatkastartornet är Stridsfordon 90 och den framtida SEP, splitterskyddad enhetsplattform. I Finland är det Patria AMV 8x8 som kommer att bära systemet.



Finland har en stark tradition av indirekt eld, men också ett arv av pjäser som nu måste omsättas.

– Det önskvärda hade varit ett gemensamt projektkontor med personal från båda länderna samlade. Men av ekonomiska skäl försenades Försvarsmaktens beslut, säger Ulf.

Det har lett till att Finland ligger cirka ett år före i utvecklingen, något som Sverige nu ska ta ifatt.

Likheter

I januari i år skrevs ett nytt projektavtal mellan länderna. Det sträcker sig till minst år 2009.

– Tornstrukturen är densamma och eftersom alla väsentliga delsystem sitter i tornet är det få skillnader mellan det svenska och finska systemet. Det som skiljer är lednings- och elldledningssystemen samt ammunitionslagringen, konstaterar Ulf.

Hösten 2001 köpte Sverige det enda existerande AMOS-tornet av Finland. Efter omfattande integrationsarbete har man kört hundratals mil och skjutit mer än 3.000 granater från bäraren, Stridsfordon 90. Däremellan har man dessutom genomfört försök och skjutningar med systemet monterat på Stridsbåt 90. Och det är försöken med sjöapplikationen som utvecklade förmågan att kunna skjuta under gång. Under hösten 2003 genomfördes omfattande tester av systemets förmågor i Göteborgs skärgård. – Att skjuta från en rörlig platt-

form på sjön är någonting som man gjort i alla tider. Men här tog vi ett landsystem, satte på en båt och överträffade alla förväntningar. Förmågan att skjuta under gång tog vi med oss tillbaka till markversionen, säger Ulf.

Snabbhet

Utvecklingen av artillerilokaliseringssystemet under 1990-talet visade på hur viktigt det var med

FAKTA

SSG 120-torn på stridsfordon 90 (Grkpbv 90120A)

Prestanda

Max hastighet: 70 km/h

Grupperingstid: < 30 sek

Marschfärdig: < 10 sek

Max skotträckvidd: 7-10 km

Max eldhastighet: 20 skott/min

Första fyra granater: < 5 sek

Bekämpning av två olika mål: < 30 sek

Multiple rounds simultaneous impact (MRSI): upp till 14 skott

(MRSI): upp till 14 skott

Tekniska data

Stridsvikt: cirka 24 ton

Besättning: 4

(vagnchef, skytt, laddare, förare)

Ammunition: 60-80 granater (i första hand sprängvinggranater och Strix)

Granatkastare: 2 x 120 mm slätborrade

Eldrörlängd: 3.000 mm

Laddsystem: Auto/semiauto

Sekundärbeväpning: Med förmåga att

bekämpa trupp och nära pansarvärns-

hot upp till 400 meter. Typ av beväpning

ej utprovad. Källa: Försvarsmakten / FMV

ej utprovad. Källa: Försvarsmakten / FMV



korta grupperingstider, att snabbt komma till skott för att i nästa minut omgruppera. Detta är omöjligt med de manskapskrävande markgrupperade artilleri- och granatkastarsystemen.

I SSG 120 skyndas eldöppandet genom att eldledarens information skickas direkt till vagnens eldledningssystem. Där sker de ballistiska beräkningarna samt autoriktning av torn och pjäs. Det ger betydligt kortare skjuttider. Tidskravet från målpunkt till att granater slår ner i målet är två minuter, inkluderat 12-60 sekunders bantid för granaten. För dagens dragna granatkastare hamnar motsvarande tidskrav på mer än 13 minuter.

De två 120-millimeters granatkastarna i tornet är i full automatisering helt automatladdade.

Ammunitionen förvaras då i var sitt revolvermagasin. Den höga automatiseringen revolutionerar användandet av "multiple rounds simultaneous impact" (MRSI).

– Samtliga granater som avlossats landar då i målet inom samma tidsrymd, cirka 1-2 sekunder, säger Ulf.

Olika banor

Med MRSI ges de första granaterna högsta möjliga elevation och en laddning som skickar upp dem i en högre och tidsmässigt längre bana. För efterföljande granater sänks elevation och laddning successivt för allt kortare banor. MRSI-skjutning kan utföras på avstånd mellan 3-7 kilometer med upp till tio granater.

För framtiden krävs ytterligare studier av ny ammunition. Framför

allt önskas en granat som kan användas för mycket hög precisionsbekämpning.

– Det spelar ingen roll hur bra vapenplattformen är om ammunitionen inte är optimerad, konstaterar Ulf Öberg. Den befintliga spränggranaten M/86 är ingen dålig granat, men den har svårt att flyga stabilt vid direktskjutning, och samtidigt vara optimal vid skjutning på maxavståndet 9,1 kilometer.

En vidareutveckling av Strix till en granat med längre räckvidd och bättre precision är också önskvärd, men Försvarens krav är att i så fall hitta en utländsk samarbetspartner.

TEXT: MAGNUS FORSBERG

SSG 120 – en del i EU:s

framtida stridsgrupper

När det kalla krigets vapensystem ersätts går trenden mot lättare förband av den typ som ska ingå i EU:s stridsgrupper.

– De flesta länder studerar de strategiska möjligheterna att kunna flytta förbanden med flyg, säger major Lars Jonsson, sekreterare i Försvarens projektgrupp för SSG 120. Och eftersom de flesta av dagens granatkastarsystem är mynningsladdade är det ett enormt intresse för SSG 120, säger han.

För svenska Försvarens makten handlar behovet om ett 30-tal SSG 120-system, i första hand för Stridsfordon 90, sedan för SEP. Men även amfibiestridskrafterna är i behov av ett antal system. Dessa skulle kunna sättas på en större version av den nu befintliga Stridsbåt 90.

Baserat på spel och studier kommer det att finnas fyra SSG 120 på en tung/ medeltung bataljon med Stridsvagn 122 och Stridsfordon 90.

– Med tanke på EU:s stridsgrupper planerar vi för en medeltung bataljon med Stridsfordon 90. I framtiden tittar vi även på en lätt bataljon, utrustad med SEP, fast då med sex SSG 120 för att kunna ge ett bättre understöd.

Kravet är att det senast år 2010 ska finnas ett färdigt system. Därför planerar Försvarens makten redan nu för instruktörskurser som också är kopplade till den nya terminsindelningen av värnpliktsutbildningen.

– Teknikutvecklingen går mot mer komplicerade system. Även för SSG 120 ska det vara en yrkes- eller reservofficer som är vagnchef, säger Lars. Övriga i besättningen kommer att vara värnpliktiga med tre terminers utbildning.

^ Den marina versionen av SSG 120, här på en Stridsbåt 90, kommer att ge amfibiestyrkorna ett kraftfullt understödssystem. Hösten 2003 testades systemets förmågor i Göteborgs skärgård.

< Granatkastare ur den svenska Kosovo-bataljonen snabbgrupperar vid makedonska gränsen i mars 2001. Tidskravet för ett draget granatkastarsystem är 13 minuter från målpunkt till eld i målet. Med SSG 120 kan samma uppgift pressas till 2-3 minuter.

> SSG 120-enheter ska ge övriga förband understöd med indirekt eld. Att kunna hålla samma tempo som förbanden de skyddar är därför väsentligt. Bäraren för markversionen är Stridsfordon 90 (bilden) och i framtiden SEP, splitterskyddad enhetsplattform.





MATTIAS HAKANSSON

DEN BLINDES

LED SÄG ÄRE

Med hjälp av ett eldlednings- och observationsinstrument guidas eldenheter att beskjuta något de inte själva ser. Tillsammans med norska Forsvarets Logistikkorganisasjon har FMV utvecklat ett instrument som ersätter Försvarets tidigare materiel för eldledning av artilleri- och granatkastareld.

Det svenska artilleriet förnyas. Splitterskyddad granatkastare 122 (sid 4–9 i detta nummer) och Archer (PROTEC nr 1/2005) är högpotenta skjutande plattformar under anskaffning. De har räckvidder på upp till 40 kilometer, men för att kunna ge indirekt eld, dvs kunna skjuta på något de inte själva ser, krävs information från annat håll. Hitills har försvaret använt sig av elddare med kikare, karta, gradskiva och en lasermätare, men nu står ett effektivare system klart. Med det nya eldlednings- och observationsinstrumentet, EOI, kan elddaren lokalisera och mäta in målet på

EOI

Eldlednings- och observationsinstrument**Mållokalisator (LP10TL)**

Tillverkare: Simrad Optronics ASA
(tillika huvudleverantör för systemet)
Laservåglängd: 1570 nm
Laserklass: 3A ögonsäker (ND: YAG)
Optisk förstoring: x7 eller x12
Max mätavstånd: 20.000 m
Dimensioner: 270 x 135 x 214 mm
Vikt: 2,8 kg

Termisk kamera / IR-kamera (FTI)

Tillverkare: FLIR Systems AB
Generation 3 Quantum Well Infrared Photodetector (QWIP)
Detektorupplösning: 320 x 240 pxl
Kylning: integrerad Stirlingkylare
Dimensioner: 320 x 190 x 150 mm
Vikt: 3,2 kg

Goniometer (Gonio Light)

Tillverkare: Vectronix
Vinkelsensor: elektrooptisk avläsning
Gränssnitt: extern kraft, extern GPS, fältterminal och nordsökande gyro (option)

Övrigt

Taktiskt trefotsstativ
Enbensstativ
Multispektral maskeringsduk för minskad upptäckt
Batteriladdare/fordonsadapter
Transportflådor designade för bl.a. flygtransport och flygfällning

upp till sju kilometers observationsavstånd, för att därefter med radio skicka dess koordinater till det skjutande artilleriet.

EOI är ett system för att lösa flera uppgifter. Förutom eldledning kommer systemet också att användas för skjutning mot rörligt mål, underrättelseinhämtning och insatsdokumentation.

Nordiskt samarbete

Önskemålet om ett eldlednings- och observationsinstrument uppkom ungefär samtidigt inom Sveriges och Norges försvar. Länderna började studera området individuellt, men slog sig samman 1998 då FMV och Forsvarets Logistikkorganisasjon, FLO, skrev avtal om ett gemensamt anskaffande av EOI.
– Norge är ”lead nation”, så allt har skett under norsk upphandlingslag, säger FMV:s biträdande uppdragsledare Robert Kollin. Den största skillnaden mot svensk förfarande är att vi här har kunnat skissa på systemkraven även efter att vi valt leverantör.

EOI-systemet består i huvudsak av en mållokalisator, en IR-kamera, en goniometer och ett stativ. Till detta finns ett antal tillbehör som medger att en liten grupp kan lösa flera uppgifter, såsom eldledning av indirekt eld, underrättelseinhämtning och skjutning mot sjömål.

Ett av grundkraven har varit att systemet ska vara moduluppbyggt, så att de olika delarna kan separeras och användas oberoende av varandra. Den modulära konstruktionen gör också systemet lättburet, då eldledningsgruppen kan dela upp det i olika väskor. Systemet är anpassat till Bärssystem 2000, vilket innebär att väskorna går att fästa på Försvarsmaktens befintliga rygsäck eller stridsväst. Dessutom finns nackremmar för bärande som egen enhet. Inklusivt väskor och externa batterier väger hela systemet 13,9 kilo.

Mållokalisator

Mållokalisatorn är systemets hjärna. Med dess laser kan man mäta in mål på upp till 7.000 meters håll samt mäta mot luftbrisader på ett avstånd av upp till 4.000 meter. Från att instrumentet startas tar det max 180 sekunder att ha erhållit koordinaterna och gjort sig klar att beskjuta målet.

Lokalisatorns olika funktioner styrs genom en inbyggd dator som beräknar bland annat bäring, avstånd, sid- och höjdinkel samt målkoordinater. En 640x480 pixlars VGA-display visas i vänster okular, medan höger okular fungerar som en vanlig kikare med sju eller tolv gångers förstoring. Måldata skickas via Ethernet (10 Mbit/s) till den medhavda fältterminalen, i praktiken en stryktålig bärbar dator, i vilken ett kommunikationsgränssnitt med Försvarsmaktens egen kommunikationsprogramvara PC-Dart finns tillgängligt. Systemet är också förberett för att man ska kunna skicka den optiska kikarbilden till fältterminalen eller till en extern monitor. Denna funktion kräver dock att systemet utrustas med en CCD-kamera.

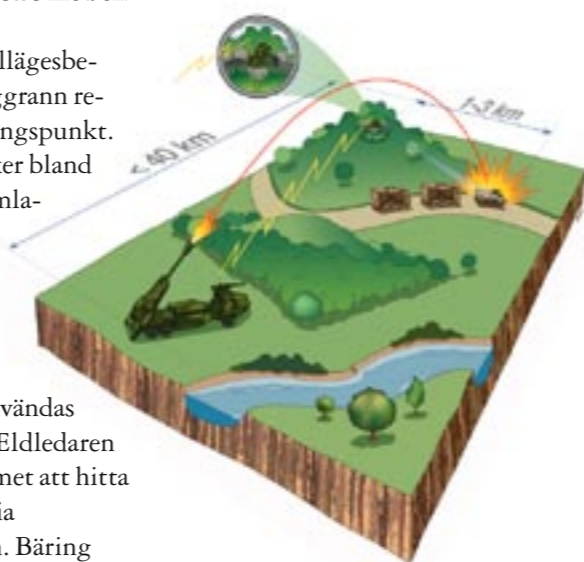
För en noggrann mållägesbestämning krävs en noggrann referensbäring som utgångspunkt. Bäringsbestämning sker bland annat med hjälp av himlakropparna. Systemet vet sin egen position, datum och tid och kan således ge elddaren en lista på stjärnor som kan användas för att få fram bäring. Eldledaren får även hjälp av systemet att hitta aktuell himlakropp, via hänvisning i displayen. Bäring kan också beräknas genom att en extern GPS används i kombination med mållokalisatorns interna, vilket i princip betyder att systemet beräknar bäringen mellan två olika positioner.

Mållokalisatorns laser är helt ögonsäker och försedd med ett skyddsfiltret för skadliga laservågslängder. Filtret skyddar operatören från laserstrålar som rikts in i EOI-systemets kikare. I systemets extrautrustning finns också skyddsfiltret för mållokalisatorns lasermottagare, vilket gör att systemet kan användas för mätning mot fordon med laserförsedda träningsystem.

IR-kamera

EOI-systemets IR-kamera används för både dag- och nattobservation. Den styrs genom mållokalisatorn och har exceptionellt bra prestanda för sin storlek. Kamerabilderna är tillräckligt bra för att elddaren ska kunna se skillnad på olika fordonstyper på upp till 1.500 meters avstånd. Vet man vilken typ av fordon som ska bekämpas blir insatsen effektivare. Luftbrisader kan detekteras med hjälp av kameran på upp till 4.000 meters håll.

IR-kamerans stillbilder kan, liksom mållokalisatorns data, skickas via Ethernet till den medhavda fältterminalen, för att sedan



Det nya eldlednings- och observationsinstrumentet, EOI, används för att spana på fiendliga mål. Med hjälp av instrumentet beräknas målets position och bästa bekämpnings sätt. Via radio meddelar sedan EOI-operatören uppgifterna till den lämpligaste skjutande enheten. Illustration: Leif Åbjörnsson.



Med maskeringsduken blir EOI-operatören svår att upptäcka.

skickas vidare till de eldenheter som behöver informationen. IR-bilden ses antingen i båda okularen, alternativt i kombination med mållokalisatorns VGA-display och kan, vid störningar av direkt solinstrålning, behandlas i kameran med en särskild funktion. Bilden blir då mer detaljerad.

IR-kameran kan separeras från EOI-systemets övriga delar och användas enskilt.

Goniometer

Goniometern är systemets referensenheter för höjd- och vinkel-mätning. Dess elektrooptiska vinkelavläsning innefattar både Sveriges och Natos olika standarder vad gäller vinkelangivning. Då systemet hanterar flera olika koordinatsystem, är det också förberett för Sveriges övergång till internationell vinkelangivning och lägespresentation. Som back-up till den elektrooptiska vinkelavläsningen finns mekaniska skalor.

EOI-systemets externa kraftförsörjning ansluts genom goniometern och försörjer då hela systemet. Mållokalisatorn och IR-kameran har även interna batterier, så att de enkelt kan användas separat.

Mångsidigt

EOI är ett mångsidigt instrument. Bland annat kan det kopplas till en fjärrutlösare för fordons- och försvarsladdningar. Systemet lagrar då vinkeln mellan systemets position och laddningen. När elddaren sedan följer målet detonerar laddningen automatiskt när lagrad vinkel uppnått. På det sättet är sannolikheten stor att detonationen sker vid rätt tillfälle. Tidigare berodde detonationen på två personer – en som följde målet och informerade om när det var dags att detonera, och en som skötte själva detoneringen manuellt.

På liknande sätt kan rörliga sjömål bekämpas. Eldledaren följer målet och systemet räknar

ut dess hastighet och riktning. I kombination med ett så kallat Kalmanfilter, förfinas mätvärdena i operatörens målföljning och skickas till skjutande enheter. Målets position predikteras av pjäsdata och beräknad träffpunkt tas fram.

Som ett komplement till systemet avses att i framtiden anskaffa en laserbelysare, vilken innebär att EOI också skulle kunna hjälpa till att styra in intelligent ammunition från flygplan. Belysaren finns idag som prototyp till systemets modulkoncept. Den väger bara tre kilo, att jämföra med 50 kilo för försvarets befintliga, mindre kompetenta laserbelysare.

Stryktåligt

EOI-systemet må se ömtåligt ut, men trots sin modulära uppbyggnad tål det tuffa tag. Det klarar temperaturer från isande -30 grader till drypande +55. Till detta är det dammtätt, vat-

tentätt ner till en meter, samt skyddat mot biologiska och kemiska angrepp. Det står också med tålighet mot stötar och vibrationer samt med motståndskraft mot elektromagnetiska störningar.

EOI-projektet är ett bra exempel på att samarbete över landsgränser kan resultera i både bättre och mer kostnadseffektiv försvarsmateriel.

– Norge har stor erfarenhet av GPS-teknik och vi ligger långt fram på IR-området, så erfarenhetsutbytet mellan FMV och FLO, samt mellan Försvarsmakten och norska Haeren, har varit mycket lyckat, säger Robert Kollin. Dessutom har vi förstås sparat en hel del pengar på att dela jobbet samt på att köpa in ett större antal utrustningar.

Sverige får sina första EOI-system i september 2005. När serieleveranserna avslutas 2008 kommer 109 system att ha levererats till Sverige och 125 till Norge.

TEXT: JERRY LINDBERGH



CAROLINA LINA

Carolina Johansson, 27, är lilla Karlsborg trogen. Endast efter avslutad ekonomisk linje på gymnasiet övergav hon uppväxtorten för tre års datateknisk utbildning i Blekinge.

Teknik har alltid legat Carolina Johansson varmt om hjärtat. Efter sin utbildning i Blekinge siktrade Karlsborgstjejen mot Göteborg. Men att få något jobb i Sveriges västra huvudstad var omöjligt. Ericssons fall hade sänkt hela teknikmarknaden.

Tillvaron såg dock inte mörk ut speciellt länge. 2001 annonserade FMV – en av Karlsborgs största arbetsgivare – efter en mätoperatör och systemutvecklare till sin provplats på orten. Carolina, eller Lina som hon oftast kallas, skickade iväg en ansökan. Resten är historia. Nu har hon varit på FMV i fyra år.

– Jag sökte jobbet främst på grund av systemutvecklaruppgifterna, men jag trivs jättebra även med mätuppdragen, säger hon. Mätningarna har bland annat tagit mig till flera olika delar av världen.

Mätning

Som mätoperatör mäter Lina bland annat hastigheter och luftmotstånd på ammunition, robotar och flygplan. Mätningarna genomförs med hjälp av dopplerradarar.

– Vi har två målföljande dopplerradarantennar – en på 120 Watt och en på 300. Dessutom har vi fyra 15-Wattare. De är fast inrik-

tade, och tillräckligt små för att jag ska kunna bära dem själv, berättar Lina och skrattar.

Mätuppdragen kommer både internt från FMV och från externt håll. Lina och hennes arbetskamrater förbereder mätningarna på plats och ansvarar för att allt går rätt till. Ofta genomförs skjutningarna inom FMV:s egna område på Provplats Karlsborg.

Efter avslutad prov utvärderar Lina de data man fått fram. Hon sammanställer också en rapport, innehållande bland annat mätdata, och en beskrivning av testets genomförande. Med hjälp av rapporten kan uppdragsgivaren se om projektilen uppfört sig på önskat sätt. Linas hittills mest spännande mätning genomfördes under två och en halv vecka i en öken på hemlig ort.

– Det var en fantastisk upplevelse, säger Lina. Extremt varmt och inga bekvämligheter, men mycket spännande.

Ordning

Lina gillar ordning och reda, men det är inte alltid jobbet låter henne utöva den kontroll som hon vill ha på tillvaron.

– Jag vill kunna planera mitt

jobb i förväg, men ibland är det omöjligt. På grund av bland annat väderförhållanden kan vi bli inkallade till mätningar med ytterst kort varsel.

Att Lina plötsligt far iväg på en långväga mätresa drabbar inte bara hennes egen planering. Även sambon Daniel blir förstas påverkad.

– Tack och lov är han tolerant, konstaterar Lina. Han står ut med att jag försvinner mycket och ofta under provperioderna.

Vid sidan av mätuppgifterna utvecklar Lina diverse dataprogram för olika ändamål. Det handlar bland annat om att konstruera program för att, på ett effektivare sätt, kunna behandla och hantera mätuppgifter inför provskjutningarna.

Inom ramen för sina arbetsuppgifter har hon även utvecklat många databasprogram i Access. Data-språk hon använder sig av är C och C++. Denna typ av systemutveckling är det hon trivs allra bäst med.

Stark

Lina är en av tio kvinnor på Provplats Karlsborg. Totalt är man ett 60-tal anställda, så männen är i tydlig majoritet. Normalt sett är det inget problem, men det händer att hon möts med viss skepticism

PERSONPORTRÄTT

Carolina Johansson, 27.
Sambo med Daniel.
Älskar djur, speciellt egna hästen Nicolashek.
Tränar mycket och extraknäcker som träningsinstruktör.
Tycker mycket illa om oärlighet.
Äter allt, utom lever.
Drömmer om ett hus i vitt tegel.
Vill besöka alla världsdelar. Hittills är Europa, Asien och Afrika avklarade.

när hon dyker upp som ung tjej i försvarssektorn.

– Då är det bra att vara psykiskt stark, konstaterar Lina. Men jag har också mina kära arbetskamrater i ryggen. De ställer alltid upp.

Lina kombinerar ett stabilt psyke med stark fysik. Hon tränar nästan varje dag och jobbar extra som instruktör på en träningsanläggning. Aerobox, indoor cycling och body pump lär hon ut till alla som vill plågas ett tag. På FMV är hon lugn, men i instruktörsrollen har hon sin Mr Hyde.

– Då visar jag ingen nåd. Om någon varit stygg på jobbet, så får träningskunderna lida lite extra.

TEXT: JERRY LINDBERGH
FOTO: JERRY LINDBERGH

Teamwork med Storbritannien

2004 var FMV engagerat i 24 internationella samarbeten, och den trenden ökar. PROTEC har besökt FMV:s brittiska motsvarighet, DPA, och de större projekt som DPA bedriver tillsammans med FMV.

På flygfotografierna inne i vaktlokalen sträcker Defence Procurement Agency (DPA) ut sig över åkrarna vid Abbey Wood, strax norr om Bristol. DPA är gigantiskt, och förberett för att växa ännu mer. Med en budget på drygt 80 miljarder kronor hanteras 700 individuella projekt varje år. Uppgifterna är upphandling av nya system, uppgraderingar av befintliga system och att ge riktlinjer för underhåll. Inte helt olik FMV, bortsett från arbetet med Storbritanniens nukleära vapensystem.

– Bob kommer att hämta upp dig med taxin, meddelar vakten.

”Bob” med den ombyggda golfbilen är en nödvändighet på DPA.

”Besökare på egen hand irrar bort sig och blir aldrig återfunna” fnissar vakterna sinsemellan. Men det handlar förstås om säkerhet. Precis

DPA, Defence Procurement Agency

Anställda: 4.500 anställda, varav 3.500 arbetar på högkvarteret i Abbey Wood. Cirka 70 projektteam och hantering av 700-1000 projekt varje år.

15 procent av personalen är militärer. Ungefär 1.000 anställda är utlokaliserade inom industrin eller utomlands. Högkvarteret i Abbey Wood har kapacitet för 5.700 personer.

I siffror: Årsbudget på 82 miljarder Skr, varav 76 miljarder Skr används för materieluppköp och uppgraderingar.

Den brittiska försvarsbudgeten bedöms under 2006/07 öka med 14 miljarder Skr till 438 miljarder Skr. Källa: DPA, Sipri

som FMV, handhar DPA försvarshemligheter som inte får hamna i orätta händer.

Stort samarbete

I fråga om samarbete och handel mellan Storbritannien och övriga Europa hamnar Sverige på fjärde plats efter Tyskland, Italien och Frankrike. Ser man till hela världen, så är det USA som Storbritannien har flest affärer med.

–Men med USA blir vi alltid den mindre parten, och det ger oss inte samma inflytande. Därför tenderar vi att söka oss mer mot Europa, säger Stuart Fraser, avdelningschef för DPA:s internationella relationer.

Medan de amerikanska industrierna dominerar USA- och världsmarknaden har den europeiska försvarsindustrin förändrats till färre men betydligt större aktörer som slåss om europamarknaden. De områden där europeisk och svensk försvarsindustri anses ligga före USA är konventionell undervattens- och smygteknologi, lätta stridsfordon och tungt artilleri.

Den europeiska marknaden är nationellt präglad, men förra året togs ändå ett viktigt steg när den Europiska Försvarsbyrån (EDA) inrättades. Dess uppgift är att öka den militära förmågeutvecklingen och stärka den europeiska industriella och teknologiska basen.

Stuart anser att internationella samarbeten ofta är att eftersträva.

– Men man måste utgå från att man har något att tjäna på det, säger han. Antingen genom att köpa från en motpart, eller genom att samarbeta om en produkt. Det i sin tur kan påverka industrin till större samarbete sinsemellan, säger Stuart.

Konkurrens

På DPA är konkurrens varje projektledares mantra. Det kan ha sitt ursprung i DPA:s omstrukturering 1999. Efter massiv kritik över skenande projektkostnader gavs DPA



FMV:s motsvarighet i Storbritannien, Defence Procurement Agency, är en imponerande syn.

ett rigoröst regelverk för att bättre kunna kontrollera riskerna i projekten. Numera ska ett projekt passera ett antal kontrollstationer och bevisa att det lever upp till de tekniska förväntningarna. För detta använder sig DPA av utomstående och oberoende konsultfirmor – så kallade ”system house”, med spetskompetens inom teknik och projektledning. Målet är att lyfta den tekniska förmågan och samtidigt minimera risknivån i projekten. Uppdragen som läggs ut är under konkurrens. Men i en föränderlig värld måste Storbritannien också se till landets egna kapacitet.

–Vi tror absolut på EDA, så länge det behåller fokus på den fria marknaden. Men vi måste också se



Stuart Fraser, DPA.

till vilka förmågor brittisk industri har om 10-15 år. Och vad som måste göras för att bibehålla de förmågorna, säger Stuart.

För närvarande är FMV i nära samarbete med DPA genom 6-nationerssamarbetet i jaktroboten Meteor, pansarvärnsvapnet Nlaw och i utvecklingen av nästa generations medeltunga stridsfordon. Och om samverkan med Sverige är han enbart positiv.

–Vi hamnar snabbt på samma positioner. Det beror dels på våra gemensamma projekt, men också Partnerskap för Fred-samarbetet har lett till en bra förståelse mellan våra länder.

TEXT: MAGNUS FORSBERG

Brothers in Arms

Svenska SEP och engelska FRES är två projektgrupper i samklang. Tidigt fanns en nära nog gemensam kravspecifikation. En svensk i Bristol är smörjmedlet.

31-åriga Anders Gustafsson från FMV arbetar med nästa generations stridsfordon i det så kallade SEP-projektet (Splitterskyddad Enhetsplattform). Som särskild representant för SEP är han en viktig länk mellan projektgruppen på FMV och engelska DPA:s motsvarighet i FRES-projektet – Future Rapid Effect System.

– Det mest uppenbara mellan FMV och DPA är skillnaderna i resurser, berättar Anders. DPA är oerhört mycket större, och har verkligen råd att bemanna upp projekten.

Direktkontakt

En vecka i månaden bosätter Anders sig på DPA för att kunna delta i de månadsmöte som hålls mellan DPA och övriga inblandade parter i projektet. Än så länge handlar samarbetet om informationsutbyte.

–I den dagliga verksamheten är

det bättre med direktkontakt genom att ha mig på plats. Omvänt tar jag med information hem till Sverige. Det fungerar otroligt bra. Det är stor öppenhet i båda riktningarna, tycker Anders.

Verklig feed-back

Förutom ett tekniskt informationsutbyte får FMV också konkreta exempel från stridsfältet.

– Feed-backen DPA får från de brittiska styrkorna i Irak går rakt in som kravställningar på deras materiel, säger Anders.

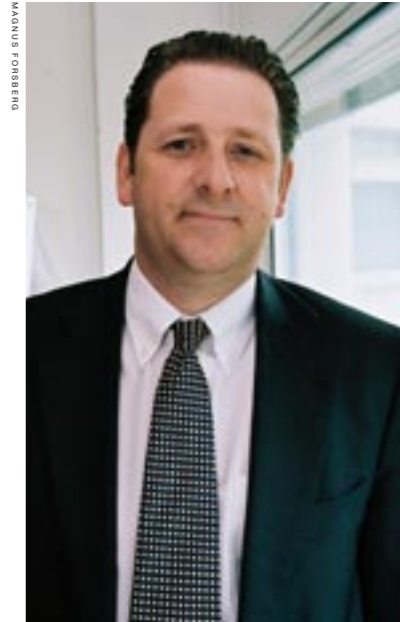
Liksom många andra nationer har Storbritannien ett besvärande arv av stridsfordon som saknar den manöverförmåga och flexibilitet som krävs för framtiden.

– Bäst-före-datumet för våra stridsfordon har passerats med råge, säger Phil Reilly, projektledare för brittiska FRES.

– Sverige ligger ungefär ett år före oss i utveckling så vi har ett genuint intresse för SEP, säger Phil men poängterar i samma andetag att det även finns andra nationer som är möjliga samarbetspartners.

Snabb teknikutveckling

Med dagens snabba, avancerade teknikutveckling, mindre seriebeställningar och kortare livslängd blir det svårt att motivera en helt



Phil Reilly, DPA.

egen utveckling. Därför gjordes tidigt ett omfattande arbete i de båda projekten med att harmonisera kravspecifikationerna inför en gemensam utvecklingsfas. FMV:s erfarenheter från körriggarna SEP-hjul och SEP-band gav en stabil grund att utgå från. I grunden harmoniserar SEP och FRES långt, men den brittiska studien handlar om fordonsvarianter med tyngre beväpning och fler roller.

– Huvudfrågan för oss är om vi utifrån SEP kan bygga vidare till de övriga roller som Storbritannien kräver. Som till exempel rollmodulen med direktskjutande vapen, säger Phil.

NBF

Till de större riskerna i FRES-projektet räknas hur man ska få de olika delsystemen att fungera i ett nätverksbaserat försvar. FRES-gruppen har ett enskilt projektledningsteam som ska fläta ihop och samordna 100-talet delsystem som ska kunna kommunicera med varandra.

En prototyp för ett sådant system har FMV redan arbetat fram. Den digitala fordonslektroniken VETEC (Vetronic Architecture Integration Project), testades i SEP-körrigar i slutet av 2003.

Nästa viktiga anhalt för FRES-projektet är oktober i år. Om SEP stämmer överens med de egenskaper som förväntas av FRES-projektet ligger ett fortsatt samarbete nära till hands.

FMV:s körrigg för hjul- respektive band-SEP levererades år 2000. För närvarande är ytterligare en band-SEP under montering för de fortsatta försöken.



Anders Gustafsson, FMV

Industrin, med BAE Systems som huvudaktör, har däremot redan fattat beslut att SEP, tillverkad av Alvis-Hägglund, är huvudspåret för FRES.

TEXT: MAGNUS FORSBERG

FAKTA

SEP (splitterskyddad enhetsplattform) har i nuläget tolv prioriterade roller – i första hand trupptransport, sjuktransport, ledning och reparation/bärgning.

Stridsfordonet kommer i allra högsta grad att vara anpassat för ett nätverksbaserat försvar. FMV studerar både band- och hjulgående versioner av SEP. Till skillnad från dagens stridsfordon kommer SEP att ha en elektrisk transmission. Med en stridsvikt på cirka 17 ton kommer det att vara möjligt att snabbt sätta in förbandet med transportflygplanet Hercules (C-130).

I projektgruppen har cirka tio personer SEP som huvuduppgift. Projektet som helhet engagerar cirka 30 personer.

FRES (future rapid effect system) är liksom SEP ett projekt för en medeltung nätverksbaserad stridsfordonsfamilj. För närvarande studeras 16 olika roller, bland annat tung beväpning med direktskjutande kanon, robotar och raketartilleri. Den brittiska projektgruppen har visat ett större intresse för bandgående versioner. FRES ska kunna transporteras med flyg.

Anskaffningskostnaden bedöms vara 190 miljarder kronor med leverans efter år 2010. Det totala behovet är i nuläget 3.700 stridsfordon.

I FRES-projektet ingår ca 30 personer.

Europeisk uppslutning

Meteor är det första projektet inom 6-nationerssamarbetet. Och i utvecklingen av denna "Europas jaktrobot" spelar stridsflygplanet Gripen en avgörande roll.

Meteorprojektet sticker ut som det första inom det unika 6-nationerssamarbetet. Det omfattande projektet befinner sig nu i utvecklingsfasen. Radarjaktroboten Meteor är en "Beyond Visual Range Air to Air Missile". Det innebär att roboten kan avfyras mot mål som befinner sig på mer än 100 kilometers avstånd.

Generellt i internationella samarbeten kan vägen till kravharmolisering bli lång.

–Men det är problem man får ta, säger Peder Warreby, delprojektledare i FMV:s Meteorprojekt, och

betonar att det blir en helt annan tyngd gentemot leverantören om flera länder ställer gemensamma krav på en produkt.

–Med Meteor får de sex deltagande länderna en europeisk robot som kan utvecklas mer prisvärt. De bestämmer själva över utvecklingen, vilket hade varit svårt om de valt att köpa en färdig produkt, säger han.

Gripen

Meteor kommer att integreras med Jas 39 Gripen, som därmed spelar en viktig roll för utprovningen av roboten.

FMV:s roll i Meteor skiljer sig från myndighetens traditionella projekt. De sex deltagande nationerna har en gemensam kontraktspartner och leverantör med separat projektkontor på brittiska DPA (Defence Procurement Agency) i Abbey Wood utanför Bristol.

Projektet var från början ett brittiskt initiativ, men utvecklingskostnaden visade sig bli alltför hög, och fler nationer erbjöds därför att delta. Efter att FMV studerat det brittiska projektet 1995 föreslog man att Sverige skulle delta.

Målsättningen är serieproduktion efter år 2010. Utöver stridsflygplanet Gripen är Meteor tänkt att användas för Eurofighter och Rafale.

6-nationerssamarbetet

Deltagande länder är Frankrike, Italien, Spanien, Storbritannien, Sverige och Tyskland. Sedan år 2000 finns ett generellt ramavtal om försvarsmaterielsamarbete. Genom Meteorprojektet kommer samtliga sex länder för första gången att delta i ett försvarsmaterielsamarbete med ramavtalet som grund.

TEXT: MAGNUS FORSBERG



Två länder ett vapen Sverige och Storbritannien hade samma behov av ett nytt, lätt pansarvärnsvapen.

Nick Moore har arbetat på DPA sedan 1990, men är ganska färsk som projektledare för Nlaw (next generation light anti-armour weapon). Han tog över projektet 2003 och då var kontraktet med Sverige redan skrivet och klart.

–Just nu är vi väldigt nära slutet av utvecklingsfasen, berättar han. Parallellt med den förbereder vi för serieproduktion.

Nlaw-projektet föddes ur Sveriges och Storbritanniens likartade behov av ett nytt pansarvärnsvapen. En stridsvagn har sitt bästa skydd framtill, och det fundamentala kravet för ett nytt, buret engångsvapen var att en soldat ska kunna slå ut en stridsvagn, oavsett angreppsvinkel.

År 2002 gick länderna samman genom ett formellt MoU för fortsatt gemensam utveckling.

Robot 57

Nlaw, med den svenska beteckningen Robot 57, är ett engångspansarvärnsvapen som innebär en avsevärd teknikförbättring jämfört med till exempel Pansarskott M86. David Bäckman på FMV är zonströms-handläggare i Nlaw-projektet:

–Teknikförbättringen ligger främst i den taksälände verkansdelen som låter ett relativt litet vapen användas framgångsrikt mot ett tungt bepansrat mål. Dessutom kan roboten användas mot rörliga mål utan att vara utrustad med målsökare eller styras av skytten.

Roboten verkar genom en strålbildande RSV (riktad sprängverkan). Själva verkansdelen är formgiven för att ge maximalt genomslag i pansar, trots att roboten rör sig framåt i en flygbana. Robot



57 bygger därmed vidare på erfarenheterna från den svensktillverkade Robot 56 Bill.

Styr själv

Robot 57 kan även användas som ett "fire and forget"-vapen mot rörliga mål. Skytten siktar då på

Robot 57 / Nlaw är resultatet av ett svensk-brittiskt samarbete. Verkansdelen på roboten bygger vidare på beprövad svensk teknik och slår där pansaret är som tunnast – i taket.

målet under tre sekunder, roboten beräknar sedan sin flygbana mot målet och styr efter den beräknade banan. Med Pansarskott M86 och



Nick Moore, DPA.

liksom ostyrd pansarskott kan rörliga mål bara bekämpas genom att skytten riktar mot en framförhållningspunkt. Skytten måste då manuellt bedöma att mål- och projektilbana sammanfaller.

De uppenbara fördelarna i den gemensamma utvecklingen har varit lägre kostnader. Men i Nlaw-projektet gavs inte bara tillgång till ny teknik, utan även till soldater och annan geografi. –Som till exempel möjligheten att göra tester i minusgrader

i Boden, säger Nick Moore. Vi har under projektets gång alltid haft ett bra utbyte av idéer och möjligheter.

Serieproduktion

Inför serieproduktionen år 2006 är resultatet ett mycket enhetligt vapen. Det enda som skiljer är texten utanpå vapnet.

–Vi hamnade ganska lika i kravspecifikationerna eftersom krav på vikt, användande och hotbild var så lika, konstaterar Nick.

Men är då internationella samarbeten alltid att eftersträva?

–Det är en lärande process, men jag tror inte att det är dåligt, säger Nick. Om man använder "deras" verktyg får man kanske fel svar, men jag tycker också att man ska testa nya sätt att tänka. Men självklart kan samarbete

med flera nationer också innebära fler synpunkter, ändrade krav och därmed förseningar.

–Styrkan i just Nlaw-projektet ligger i ett mycket bra samarbete som bygger på respekt och förtroende mellan DPA, FMV och industrin, säger Nick.

Robot 57 / Nlaw

(next generation light anti-armour weapon)

Taksälände pansarvärnsrobot med "fire and forget".

Räckvidd: 20-600 meter

Vikt: cirka 12 kilo

Eldberedd: > fem sekunder

Möjlighet att skjuta ur begränsade utrymmen.

Riktmedlet är optiskt, med möjlighet att använda rödpunktsikte/mörkerhjälpmedel.

TEXT: MAGNUS FORSBERG

Nätverk för flexibla insatsförsvaret

Det framtida insatsförsvaret byggs kring ett nätverk som ska hantera stora informationsmängder med extrem flexibilitet, snabbhet och säkerhet. Ett nätverk som uppfyller kraven finns inte idag, det måste utvecklas. Verksamheten syftar just nu till att ta fram regler för hur det nätverksbaserade försvarets ledningssystem ska konstrueras.

Resterna av det kalla kriget sopas nu ut från det svenska försvaret. Nu är målet att etablera ett insatsförsvaret som kan möta nya och delvis okända hot. För att nå målet ska man bland annat dra nytta av den snabba utvecklingen inom det civila IT-området. De flesta verksamheter är idag digitaliserade, men ofta med metoder och gränssytor som inte är standardiserade, vilket gör samverkan komplicerad. Såväl nya hård- som mjukvaror krävs för att nå målet. Om antalet samverkanspartners ökar följer dessutom komplexiteten med på ett exponentiellt sätt.

Antalet aktörer i Försvarets makt är mycket stort. Komplexiteten i det nya försvaret går inte att underskatta. Exempelvis kan varje soldat komma att behöva ett antal egna IP-adresser. Ska sedan Försvarets makt kunna samverka nationellt, till exempel med blåljusmyndigheter, kommuner och landsting, samt internationellt med andra länders förband är det lätt att inse att standardisering är ett nyckelord i arbetet med nätverksbaserade ledningssystem.

Höga krav

Det militära nätverket står inför en lång rad utmanande krav där lösningar ibland går att finna i den civila utvecklingen, ibland inte. I vissa fall krävs lösningar som ännu

inte är uppfunna. Dessa lösningar "bortom teknikens framkant" måste också vägas in i beslutet att övergå till det nätverksbaserade försvaret.

Det kanske svåraste och viktigaste kravområdet är säkerhet. Försvarets makt måste kunna lita på att känslig information inte kommer i orätta händer. Samtidigt måste samma information nå ut till de egna aktörer som behöver den.

Mobilitet är ett annat nyckelord. Det nätverksbaserade ledningssystemet måste medge att inblandade enheter kan röra sig över markytan, i byggnader, under vattnet och i luften och hela tiden vara anslutna till nätet.

Samverkan

Kraven på det nätverksbaserade ledningssystemet är hårda. Planerad samverkan ska kunna ske mellan olika aktörer såväl på nationell som på internationell nivå, samt där Natostandarder gäller. Spontan samverkan ska kunna ske mellan alla "friendly forces" som kan ha en positiv inverkan på händelseförloppet. Komplexiteten som följer av detta krav kan knappast överskattas. Hur kan man lita på att det verkligen är "friendly forces"? Talas samma språk? Finns samma referenser? Krypton? Frekvenser? Metoder? Rules of Engagement?



Vägen mot NBF

FMV fick 2002 Försvarets maktens uppdrag att ta fram regler för hur ett militärt nätverk, som ska bädda för ett flexibla insatsförsvaret, ska kunna konstrueras. FMV driver arbetet i ett projekt kallat Ledstyt. Försvarets makt tar hand om metod-, organisations- och kompetensutvecklingen i parallella organisationer: LedstytM, LedstytO respektive LedstytP. Vidare

stöttar Försvarets forskningsinstitut, FOI, arbetet på bred front. För att i slutändan nå ett fungerande nätverk för försvaret har man skapat ett litet embryo till det slutliga systemet. Detta system går under namnet "tjänstedemonstratorn" och består av en mängd ihopkopplade datorer och system. I detta ingår en blandning av ny, obeprövad teknik samt befintliga system, såsom radar-system (UndE 23, Sjöradar och PS890)

och ledningssystem (Strics och SLB). Ny teknik representeras dels av komponenter som tidigare utvecklats i försvarssamarhang, till exempel MST (Multi Sensor Tracker) och fusionsnod WASP (Wide Area Situation Picture), dels av kommersiella produkter för kartmotorer, MMI-komponenter och system som tillhandahåller dessa i nätverket.

Varje system i tjänstedemonstratorn

producerar information av olika slag (kallade tjänster). I demonstratorn skapas sedan dynamiska sammansättningar av dessa tjänster, så att en operatör på bästa sätt kan stödjas i sin specifika ledningsuppgift. Varje tjänst kan sparas och publiceras så att de blir tillgängliga från valfri operatörsplats i aktuellt nät.

Tjänstedemonstratorn utvecklas kontinuerligt. För varje version finns designen

dokumenterad i form av implementationsberoende tjänstspecifikationer och målarkitektur på övergripande nivå såväl som för varje ingående system.

Tjänstedemonstratorn ger en bild av arbetet framöver. Ett försvar som stöts av ett nätverksbaserat ledningssystem ger de önskade egenskaperna för flexibilitet, dynamik och tillgänglighet men medför också nya utmaningar och frågor. Hur och

I det nätverksbaserade försvaret ska Försvarets makt kunna samverka med blåljusmyndigheterna, kommuner och landsting, samt internationellt med andra länders förband.

vem ska administrera och besluta om vilka tjänstekonfigurationer som ska finnas och vem som får tillgång till vad? Hur hanteras resurskonflikter? Tjänstedemonstratorn är det verktyg som behövs för att arbeta vidare med dessa centrala frågor.

Som ett led i utvecklingen har design, realisering och demonstration av olika versioner av tjänstedemonstratorn genomförts varje vår och höst sedan hösten 2003.



Galten har landat

Med en uppnosig attityd har en sydafrikansk galt börjat böka i den svenska myllan.

Trenden inom det svenska försvaret är tydlig. Idag kan mycket av den materiel som anskaffas delas in i två kategorier: extremt komplicerade eller enkla, pålitliga system. I den första kategorin är tekniken ofta världsledande. Tanken är att uppnå ekonomi och effektivitet genom att anskaffa få, men ytterst kompetenta enheter. Även i den andra kategorin handlar det om kostnadseffektivitet, men här uppnås den genom enkla, robusta enheter som kan drivas för en spottstyver och som kan repareras med enkla medel i fält. Till denna senare kategori hör den sydafrikanska terrängjeepen RG32M, i Sverige förärad namnet "Galten".

Hårda krav

I februari 2002 togs det första stora steget mot att förse Sveriges utlandsstyrka med ett billigt fordon med bra personskydd och goda terräng- och lastegenskaper. Försvarsmakten lämnade då över sina krav och önskemål rörande fordonet till FMV. Under ett års tid arbetade sedan FMV fram en kravspecifikation för fordonet och genomförde en offentlig upphandling som inkluderade provexemplar på det föreslagna fordonet. Tre tillverkare lyckades uppfylla de tekniska kraven. Men bara en, sydafrikanska BAE Land Systems OMC, klarade de ekonomiska kraven, vilka bland annat innefattade att förse FMV med ett kostnadsfritt provfordon. Fordonet som erbjöds var företagets RG32M, en militär

vidareutveckling av den kommersiellt tillgängliga RG32 Scout.

Provfordon

Efter diverse förhandlingar beställde FMV två provfordon av BAE i början av 2004. För att snabbt kunna få ett fordon att testa behövde det första fordonet inte uppfylla allt i kravspecifikationen. Det levererades till FMV i mars 2005 och har sedan dess genomgått provverksamhet och diverse modifieringar i samarbete med Försvarsmakten.

– På det första fordonet har det främst handlat om att hitta bra lösningar för vår kommunikationsutrustning och de vapen vi ska använda till fordonet, berättar FMV:s uppdragsledare Christian Russberg. Med fordon nummer två kommer vi att fokusera mer på driftsäkerheten.

Till skillnad från det första fordonet, så är det andra helt seriösa. Det färdigställdes i maj, men kommer inte till Sverige i första taget. Istället stannar det i Sydafrika för diverse köld-, värme- och motorprov. Till detta kommer ett krävande uthållighetstest, där 20.000 mil ska avverkas i rask takt på rundbana.

– Sedan är det dags att spränga fordonet, säger Christian. En laddning motsvarande svensk truppmina 11 kommer att placeras under bilen, på det ställe vi bedömer att dess svagaste punkt är.

Sprängningen har flera syften. Dels vill man se att fordonet ger ett tillfredställande skydd för de åkande, och dels ingår det i kraven att fordonet ska kunna köras minst 1.000 meter efter att ha konfronterats med en laddning av nämnd



Galten, en sydafrikansk patrulljeep, gjord av stål från svenska SSAB.

GALTEN (RG32M)

Tillverkare: BAE Land Systems OMC
 Motor: rak 6-cylindrig, 3,2-liters diesel från Steyr (Euro III turbo)
 Effekt: 135 kW / 420 Nm vid 1.800 rpm
 Växellåda: automat
 Längd: 505 cm
 Bredd: 220 cm
 Höjd: 231 cm
 Tomvikt: 5.400 kg
 Maxlast: 1.300 kg
 Bränsletank: 140 liter
 Räckvidd: 700 km vid 70 km/h på asfalt
 Däck: 335/80 R20
 Elsysteem: 24 volt
 Winch: 4 ton, 20 metersvajer, fjärmanövrerad
 Toppfart: 110 km/h
 Passagerare: Fyra + två temporära platser
 Skydd: Stanag Level 1 (samt tillägsutrustning för att uppnå Stanag Level 2 på 20 fordon)

storlek. Anledningen till det kravet är förstås att soldaterna ska kunna ta sig i skydd innan de överger det demolerade fordonet.

Terräng

Galten är konstruerad för att kunna ta sig fram väl i terrängen. Fyrhjulsdriften, lågväxeln och de stora, grovmönstrade hjulen gör den smidig trots sina 5,4 ton. Den sex-cylindrige turbodieseln från Steyr levererar ett vridmoment på 420 Nm och markfrigången under hjulaxlarna är hela 41 centimeter. Det räcker till för de flesta hinder.

Galten är i uppbyggd av kommersiella standarddelar. Det gör att reservdelar går att få tag på både lätt och billigt. Fram- och bakaxel kommer exempelvis från storkoncernen DaimlerChrysler.

Galten, som fick sitt namn av FMV:s projektteam, är till för utlandsstyrkans behov och kan ses

som ett kostnadseffektivt komplement till den tillika splitterskyddade Pansarterrängbil 203.

Battle Group

Den sydafrikanska patrulljeepen kommer att utgöra en viktig del i Försvarsmaktens framtida förstågor. Tack vare sin rimliga vikt och storlek är den enkelt transporterbar med flyg, till exempel transportflygplanet Hercules. Det gör den bland annat lämplig för att ingå i den framtida, samnordiska snabbinsatsstyrkan (Battle Group). Varje fordon rymmer förare och fyra passagerare. Behöver man fler sittplatser, så går det att hänga upp två extra nästolar i lastutrymmet i bak.

Fordonets beväpning består idag av en 12,7-millimeters tung kulspjut, men möjlighet finns att hänga på allt från 5,56 till 40-millimetersvapen.

Samtliga 102 beställda Galtar är

splitterskyddade enligt standarden Stanag Level 1. Alla är också förberdda att uppgraderas till Stanag Level 2 med hjälp av påhängbara tilläggsskydd.

– Vi har beställt 20 tilläggsskydd, berättar Christian. Dessa flyttas runt mellan fordonen vid behov. Att beställa fler hade blivit för dyrt.

Kostnadseffektivitet är ett ständigt ledord i dagens försvarsmaterielsupphandlingar. Och ett kostnadseffektivare skyddat terrängfordon än Galten är svårt, om inte omöjligt, att hitta.

– Från Försvarsmaktens sida är vi mycket nöjda, säger Försvarsmaktens materielsystemansvarige för hjulfordon, Nils Löwenstein. Vi har saknat lätta, flygtransportabla, skyddade patrullbilar, och i Galten har vi fått mycket för pengarna.

TEXT: JERRY LINDBERGH
FOTO: JERRY LINDBERGH

Gunnar Holmgren ny generaldirektör för FMV

Den 28 april utnämnde regeringen Gunnar Holmgren till ny generaldirektör för FMV. Den 9 maj tillträdde han tjänsten.

– Det är med stor glädje jag börjat på FMV, säger Gunnar Holmgren. Bland alla myndigheter är FMV den absolut intressantaste i mitt perspektiv.

Med ett starkt intresse för industri- och försvarsfrågor och god kännedom om industrins sätt att arbeta är uppdraget som generaldirektör för FMV helt i linje med Gunnars inriktning. Han kommer närmast från en tjänst som förvaltningschef vid Regeringskansliet. Den tjänsten innebar ett ekonomiskt ansvar för cirka 20 miljarder kronor och ett övergripande arbetsgivaransvar för drygt 4.500 personer. Tilläggas bör att tjänsten som förvaltningschef är en opolitisk befattning.

Gunnar ser FMV som en ytterst kompetent beställare av kvalificerade system, och påpekar att det är viktigt att kompetensen behålls i den omställning som nu görs inom försvaret.

– Trots förändringarna så kommer det alltid att finnas behov av ett professionellt materielverk, konstaterar han. Jag är dessutom övertygad om att FMV:s erfarenheter och kompetenser i högre utsträckning kan användas även av andra myndigheter än



Gunnar Holmgren är FMV:s nye generaldirektör.

Försvarsmakten. Försvarsmaktens högt ställda krav på kvalificerade system ska dock alltid kunna tillgodoses.

Vidare menar Gunnar att FMV redan utmärkt sig som en positiv myndighet. En myndighet som förstått att hitta lösningar för att möta besparingar och nya krav. Han menar också att det är viktigt att FMV kan fortsätta att visa upp effektivitet och hög kvalitet i alla leveranser, för att behålla trovärdigheten.

FMV:s nye generaldirektör har en bred karriärbakgrund. Innan han blev förvaltningschef i regeringskansliet var han VD för branschorganisationen Sveriges försäkringsförbund under tre år. Han har en gedigen bakgrund inom statlig förvaltning,



Aftonbladet testade Galten

Den 20 juni testade Aftonbladets motorjournalist, Robert Collin, Försvarsmaktens nya patrulljeep – Galten. Robert har provkört

det mesta i bilväg, inklusive den mytomspunna sportbilen Vector från början av 1980-talet. En 7-ton, sydafrikansk patrulljeep var dock en helt ny upplevelse för den meriterade biltestaren.

Under FMV:s och Försvars-

bland annat med befattningar inom Försvarsdepartementet, Finansdepartementet, Riksrevisionsverket och tidigare ÖCB (Överstyrelsen för civil beredskap).

Gunnar är ekonomie licentiat och har genomgått ett flertal förvarsinriktade utbildningar. Hans har även varit särskild utredare samt medverkat som expert och sakkunnig i ett flertal statliga utredningar.

Jan-Olof Lind, som agerat tillförordnad generaldirektör för FMV den senaste tiden, har återgått till befattningen som ställföreträdande generaldirektör. Han fortsätter även att representera Sverige i det internationella försvarsmaterielsamarbetet som nationell försvarsmaterieldirektör (NAD). *Jerry Lindberg*

maktens övervakning satte Robert det nya terrängfordonet på hårda prov på K3:s provområde i Karlsborg. Hans omdömen var över lag positiva.

– Galten har exceptionell framkomlighet. Bland det bästa jag någonsin upplevt, konstaterade han när testsessionen var över. Dessutom är fordonet förvånansvärt lättmanövrerat med tanke på sin vikt och storlek.

Robert Collin gjorde sig världskänd i oktober 1997, då han vält Mercedes A-klasse i ett undanmanöverprov. Bredaxlade Galten lyckades han dock inte få ur balans. *Jerry Lindberg*

Ordning på polismateriel

I samband med att Polisen datoriserade sin verksamhet i början av 90-talet var det meningen att all information kring materielen skulle bli digital. Så har det inte blivit. Nu har dock FMV mottagit en beställning på att skapa en informationsbank som på sikt ska omfatta all typ av materiel som polisen använder sig av.

– Efter att vi lagt grundstrukturen kommer vi efter hand leverera själva innehållet per materielslag, säger Magnus Ekström, uppdragsledare vid FMV.

Polisens vapen är det första området som ska bearbetas. Efter en lyckad visning av en demonstrator, som framtagits av FMV och HIQ, har nu Rikspolisstyrelsen lagt en beställning på informationsbanken för materielen. Den kommer att omfatta vapen, skydd, trafikövervakning, fordon, insatsutrustning, uniformer och kriminalteknisk utrustning. Meningen är att landets cirka 17.000 poliser ska komma åt informationen via polisens intranät. Därmed blir informationen lättillgänglig och enkel att uppdatera.

Idag är många av polisens publikationer delvis inaktuella och behöver rättas till. För viss materiel saknas instruktions- eller handböcker helt, och de som finns är olika uppbyggda. Detta medför att mycket av de publikationer som ska läggas in eller länkas till Polisens Materielpublikation, som informationsbanken heter, måste göras om från grunden.

– FMV har ett väl fungerande informationssystem för teknisk information, vilket kan appliceras på Polisens Materielpublikation, säger Magnus Ekström. Vi kommer också att kunna återanvända ett flertal publikationer inom Försvarsmakten, vilket sparar pengar åt Rikspolisstyrelsen.

Första leveransen, avseende vapenmaterielen, sker i början av 2006. *Hans Ivansson*



Hercules har nu genomgått flygtest med lufttankningspoddar.

Ett steg närmare lufttankning med Hercules

Den 22 juni tog Sverige ett nytt steg mot egen lufttankningsförmåga av JAS 39 Gripen. I samarbete med flygplanstillverkaren Lockheed Martin genomförde då FMV flygprov med ett Hercules försett med lufttankningspoddar.

– Testet gick ut på att kontrollera planet flygegenskaper samt stabiliteten på slangarna inom ett

specifikt fartintervall vid 10.000 fots höjd, berättar FMV:s uppdragsledare Per Bertler. Under diverse forcerade flygmanövrar testade vi slangarnas stabilitet både tomma och fyllda med bränsle.

För att Flygvapnet ska kunna utveckla sin förmåga att lufttanka har FMV i uppdrag att utrusta ett Transportplan 84 Hercules

med ett lufttankningssystem. Förmågan att kunna lufttanka är något som kommer att kunna behövas vid framtida internationella uppdrag.

Härnäst väntar ett liknande prov vid 20.000 fots höjd samt fortsatt installation av systemets olika komponenter.

Jerry Lindbergh



Jan-Olof Lind flankerad av Francois Lureau.

Frankrike ökar samarbetet med Sverige

I slutet av maj tog FMV:s ställföreträdande generaldirektör Jan-Olof Lind emot Francois Lureau, generaldirektör för franska Délégation Général pour l'Armement, Frankrikes motsvarighet till FMV. Bakgrunden till Francois Lureaus besök är att relationerna mellan Sverige och Frankrike inom försvarsmaterielområdet avsevärt har förbättrats under de senare

åren. Som en följd av det har Frankrike tillsatt en Försvarsmaterielattaché i Sverige. Attachéns uppgift är att studera den svenska försvarsmaterielen och att stötta de svensk-franska samarbetsdiskussionerna. Frankrike är det enda land som har en sådan permanent post i Sverige.

FMV:s försvarsmaterielsamar-

bete med Frankrike har tidigare haft en låg omfattning. Det enda hitintills konkreta samarbetet har utmynnat i gemensam framtagning av artillerigranaten Bonus.

I dag sker däremot konkreta samarbetsdiskussioner inom ett flertal områden och Sverige står högt upp på listan över, av Frankrike, prioriterade länder. Den främsta anledningen är att Sverige i dag är en av medlemmarna i det så kallade LO1/FA, eller "Sexnationssamarbetet" och därmed betraktas som en av Europas ledande aktörer inom försvarsindustri.

Den positiva utgången av samarbetsdiskussionerna kring UCAV (Unmanned Combat Air Vehicle) har också bidragit till de förbättrade relationerna, liksom den lyckade operationen "Artemis", där svenska trupper agerade under franskt kommando i Kongo sommaren 2003.

Hans Ivansson

Analys av teknikutvecklingen

Hur ser tekniktrenden ut och hur påverkar den försvarets förmåga i ett 25-års perspektiv. Det var uppdraget som FMV fick från Försvarsmakten. Nu lämnar arbetsgruppen, som letts av Ingrid Bruce, över den tekniska prognosen.

Drygt hundra tekniska experter och forskare vid FMV och FOI har varit med och arbetat fram den tekniska prognosen. Utifrån drygt tjugotalet teknikområden har man via seminarier mejslat fram ett antal tvärområden som man borrat djupare i. Och det är detta som utgör den tekniska prognosen. Men vad är det då man ser i kristallkulan?

– Det är en fantastisk utveckling på gång. Saker blir mindre och vi kommer att kunna använda sensorer på ett mer intelligent sätt, säger Ingrid Bruce.

Men något paradigmskifte eller teknisk revolution har Ingrid och de som arbetat med prognosen inte spanat in. Det som styr utvecklingen är först och främst IT-utvecklingen, menar hon.

– Den påverkar allt. Med hjälp av stor datakraft kan informationen från olika sensorer signalbehandlas och matchas i datafusion. Det ger nya förutsättningar för till exempel obemannade system.

Realisering

I den tekniska prognosen tas också upp möjligheten att realisera system av de tekniska landvinningarna. Här konstaterar Ingrid att det ytterst är en fråga om någon är villig att satsa pengar som avgör om det blir verklighet av de tekniska möjligheterna.

– Problemet är att kostnaderna är svåra att bedöma. Men spjutspets-teknik brukar bli dyrt. Det krävs nog att flera länder går samman, tror hon.

Ingrid Bruce har alltid arbetat med teknik. Det har till stor del handlat om robotar, bland annat var hon projektledare för luftvärnsroboten Bamse. Och tekniska prognoser är inget nytt för henne. Hon var med redan 1974. Årets prognos är till skillnad från de tidigare helt öppen.

På www.fmv.se, under menyn publikationer, kan du fördjupa dig i prognosen. *Hans Ivansson*



Denna svävare, som används vid Shanghai Airport i Singapore, är den som är mest lik de "svenska" svävorna i design och konfiguration.

Tre svävare till amfibiebataljonen

FMV har lagt en svävarbeställning på det engelska företaget Griffon Hovercraft. Svävorna är avsedda för person- och materieltransporter, oberoende av vattendjup och isförhållanden.

Upphandlingen genomfördes i internationell konkurrens och var en "design-to-cost"-upphandling. Det innebär att produktens maxpris var fixerat och att konkurrensen fick bli avgörande för hur många av Försvarsmaktens önskemål som uppfylldes. Detta upplägg reducerade projektriskerna avsevärt jämfört med en konventionell upphandling.

– Från FMV:s sida är vi mycket nöjda med upphandlingen. Den

kommer att ge Försvarsmakten svävare som uppfyller de krav man har ställt inom de ekonomiska ramarna som projektet fått, säger FMV:s projektledare Sebastian Brunen.

Svävorna är anpassade för internationella insatser och har bland annat utrustats med luftkonditionering, splitter- och NBC-skydd. Lastförmågan ligger på elva ton och varje svävare rymmer 50 personer. Två motorer på 1.000 hästkrafter vardera räcker för att ge farkosterna en marschfart på 35 knop vid full last.

De tre svävorna levereras mellan oktober 2006 och mars 2007.

Ulf Lindström

C5 på Gripen

Den 31 maj genomfördes en testskjutning av Amraam AIM-120 C5 på FMV:s provplats i Vidsel. Ett Gripenplan avfyra de roboten mot ett uppskickat mål.

– Testet var lyckat och syftet var att verifiera integrationen av C5-versionen på JAS 39 Gripen, berättar Marcus Hallberg på FMV.

Integrationen av den nya roboten på JAS 39 Gripen sker med tanke på exporten av flygplanet. Några planer på att köpa in C5-versionen till det svenska

Flygvapnet finns i dagsläget inte. Amraam (Advanced Medium Range Air-to-Air Missile) är en amerikansk, radarstyrd jaktrobot för bekämpning av såväl stora som små luftmål på avstånd upp till över 40 kilometer. C5 är den senaste exportversionen av roboten.

Medverkande parter på testet i Vidsel var, förutom FMV, även Flygvapnet, Saab, US Air Force och tillverkaren Raytheon.

Erik Wikblom



Polisman Johan Barvaeus provar polisens nya bildförstärkare.

Koll på polisens optiska utrustning

FMV och Rikspolisstyrelsen har inlett ett samarbete kring all typ av optisk utrustning.

– Vi behöver FMV:s kunskaper för att hitta rätt utrustning och för att få till ett effektivt underhåll, säger Roger Karlsson vid Rikspolisstyrelsens Tekniksektion.

Bildförstärkare, kikare och IR-kameror är exempel på optisk utrustning som Rikspolisstyrelsen (RPS) nu tar hjälp av FMV för att nyanskaffa och underhålla. Det första konkreta exemplet på samarbetet är en ny typ av bildförstärkare för spaning i mörker som FMV upphandlat och som nu ska testas av polisen. Polisen har redan idag bildförstärkare men målet är att få till en enhetligare utrustning och skapa rutiner för underhåll. Här kommer FMV in i bilden.

– Vi är inga experter på den här typen av utrustning. Vi vill samverka och utnyttja den kompetens som finns. Och den har vi hittat på FMV och vid Försvarets

Markstridsskola, säger Roger. En viktig del i samarbetet är underhållsberedningen. Idag har polisen inga rutiner för service och reparation av optisk utrustning. Trasig materiel gör ingen nytta och det är krångligt och tar lång tid att reparera utrustningen. Soichiro Hosokawa är projektingenjör inom optikunderhåll vid FMV och ansvarig för samarbetet med RPS. Han kommer bland annat att ta fram underhållsplaner för polisens optiska utrustning.

– En stor fördel för RPS är att vi kan ta in dem under det avtal vi har med Aerotech Telub för just service av elektrooptisk materiel, säger han. Det ger bättre ekonomi och en enklare hantering av underhållsärenden. I retur kommer FMV att få feedback från polisen på hur utrustningen fungerar i polisiär miljö. Det är värdefull information som kan infogas i kravspecifikationer till framtida upphandlingar.

Hans Ivansson





Italienska Sky-X är en av världens mest avancerade obemannade stridsfarkoster.

Sky-X premiärflog i Vidsele

Ytterligare en premiärflygning har genomförts på FMV:s provplats i Vidsele. Den 29 maj gjorde den obemannade flygfarkosten Sky-X en 15-minuters luftfärd över Norrbotten.

Sky-X är en av världens mest avancerade obemannade stridsfarkoster (UCAV, Unmanned Combat Aerial Vehicle). Den är utvecklad

av italienska Alenia Aeronautica och ska fungera som plattform för olika typer av experiment.

Premiärflygningen gick planenligt och hade som huvudsyfte att kontrollera farkostens flygegenskaper och stabilitet i landningsfasen.

Att Alenia valde svenska Vidsele istället för Italiens egen provplats på Sardinien beror bland annat på

att Vidsele kan erbjuda ett lufttrum över land. Vid ett eventuellt haveri blir då efterarbetet avsevärt enklare.

Sky-X är sju meter lång och har ett vingspann på närmare sex meter. Den har en startvikt på 1.200 kilo och kan utrustas med 200 kilo teknisk utrustning, såsom sensorer och utrustning för spa-

ning och attack. Med en toppfart på cirka 650 km/h kan den nå höjder runt 11.000 meter.

Tillverkaren Alenia, bland annat inblandad i Eurofighter-samarbetet, genomför nu vissa förändringar på Sky-X. Sedan är det tänkt att företaget ska återkomma till Vidsele för ytterligare provflygningar. *Jerry Lindbergh*



Microsofts vd Steve Ballmer och FMV:s Håkan Bergström

och kvalificerad teknisk assistans. FMV får även tillgång till detaljerad teknisk information avseende Windows arkitektur.

Microsofts produkter används redan brett inom försvarssektorn och andra myndigheter. Och nu öppnas alltså möjligheten att verifiera att systemen uppfyller de krav som utlovas av tillverkaren.

– Med detta avtal som grund kan vi genomföra bättre analyser av säkerhetskritiska funktioner i Microsoftprodukter, säger Håkan Bergström. Det kan också underlätta vid utveckling av applikationer som nyttjar Microsofts operativsystem. Avtalet kommer att vara till gagn för de inblandade parterna då ett ömsesidigt utnyttjande av varandras kompetenser möjliggörs.

Tillgång till källkod

Den 29 april undertecknade Håkan Bergström, ansvarig för ledningssystem vid FMV, och Microsofts vd Steve Ballmer ett avtal som ger FMV rätt att granska källkoden till bland annat Microsoft Windows.

Under speciella förutsättningar kan FMV auktorisera andra svenska myndigheter att få samma möjligheter.

Avtalet innebär också att FMV får snabbare tillgång till de senaste utgåvorna av beta-releaser och service packs samt att Microsoft tillhandahåller viss utbildning

Steve Ballmer håller med, och menar att det är en win-win-situation.

– Det ger oss möjlighet att etablera bättre samarbete med svenska myndigheter och det ger Sverige ett bra sätt att skydda sin hemliga information.

Inom Microsoft kallar man arbetet bakom avtalet för Government Security Program. Programmet är framtaget för att passa de säkerhetskrav som myndigheter runt om i världen kräver. Myndigheterna får tillgång till Microsofts källkod och direktkontakt med Microsofts utvecklare. Målet med programmet är att höja säkerheten i datorsystem som drivs i offentlig regi. Sedan tidigare har ett antal länder skrivit på liknande avtal med Microsoft. *Jerry Lindbergh*

System för samverkan

Veckan innan midsommar överlämnade FMV den första versionen av FMG, Försvarsmaktens gruppprogramvara. Systemet ska stötta samarbete, kunskapsöverföring och kommunikation inom försvaret.

Försvarsmaktens ominriktning mot ett flexibelt insatsförsvaret ökar kraven på samverkan inom organisationen. IT kommer att få ännu större strategisk betydelse, både i form av krigsledningssystem och administrativa system. Här ska FMG bidra till återbruk av kunskap och information i en geografiskt spridd organisation där förändringar sker snabbt. Programvaran ska stödja arbete i grupp och bidra till ett arbetssätt som är oberoende av tid och plats.

I den första versionen levereras grunden i form av en anpassad plattform, byggd på IBM Lotus Domino. Den innehåller ett basutbud av tjänster, såsom e-post, adressbok och kalender. För att möta krav på enkel administration har FMV även levererat ett roll-baserat behörighetssystem och ett administrativt verktyg som medger enkel förflyttning av personal och data mellan olika förband.

Efterhand ska plattformen byggas på med olika tjänster. På tur står den rollbaserade portalen EML, som är FMG:s ansikte mot användaren. Dokument- och ärendehantering, resursbokning och besöksanmälan kommer därefter.

Uppdraget startade hösten 2001 med en förstudie. Därefter har design, installation och leverans genomförts. Kraven har varit omfattande. Bland annat skulle systemdriften klaras med en relativt liten personalstyrka. Vidare fanns specifika krav som hög säkerhet (FM-ID och certifikat), redundans, hög separation mellan förband och central drift.

FMV har nu fått kompletterande uppdrag att utveckla nya applikationer och versionshantera plattformen. FMV har nu slutit ett vidmakthållande avtal med industrin för att säkra tillgänglighet, hög säkerhet och kvalitet över tiden för FMG. *Hans Ivansson*



De första sex tjeckiska Gripenplanen anlände till flygbasen Caslav i april. Resterande åtta plan levererades i slutet av augusti.

Gripen på plats i Tjeckien

Den 18 april anlände de sex första Gripenplanen till Tjeckien. Planen flögs av tre piloter från det tjeckiska flygvapnet, två från det svenska flygvapnet samt av en pilot från FMV. Flygningen genomfördes från FMV:s provplats utanför Linköping. De sex Gripenflygplanen, som är av de senaste C- och D-versionerna, är de första som levererats till ett annat land.

– Från svensk sida känns det givetvis mycket bra att vi med den här första leveransen har

visat att vi har klarat av den mycket snäva tidsram som gäller för leveranserna till Tjeckien. Bakom detta ligger ett mycket engagerat och målinriktat arbete från FMV, Försvarsmakten och Saab, säger Per Nilsson, projektledare för Tjeckienprogrammet vid FMV.

Leasingavtalet, som FMV tecknade med sin tjeckiska motpart i juni 2004, innebär att Tjeckien under 10 år (2005-2015) leasar 14 Gripenflygplan, 12 ensitsiga och två tvåsitsiga av C- och

D-versionen. De resterande åtta flygplanen levererades i samband med denna tidnings tryckning i augusti 2005.

Parallellt med produktionen av flygplanen har tjeckiska piloter och tekniker genomgått utbildning på Gripen i Sverige sedan augusti 2004. Som en del i leasingavtalet kommer Sverige att ha svenska piloter och tekniker på plats i Tjeckien under leasingperioder för att verka som rådgivare åt det tjeckiska flygvapnet. *Ulf Lindström*

Jag vill erhålla en kostnadsfri prenumeration på PROTEC

NAMN _____
 ADRESS _____
 POSTORT _____

PORTO

PROTEC
 Berit Robotti
 Försvarets materielverk
 115 88 Stockholm



TEKNIK FÖR SVERIGES SÄKERHET