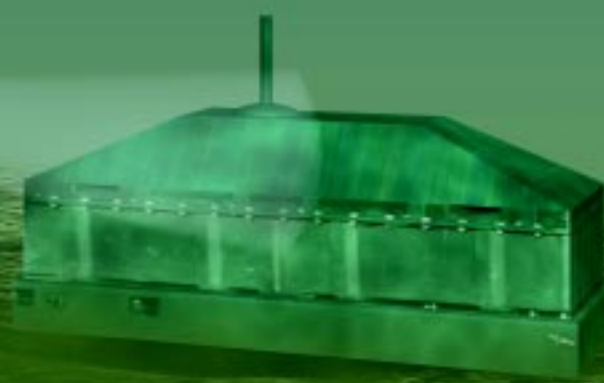


FMV *aktuellt* 5/2001

Pansarterrängbil 203 håller måttet S24

Bränsleceller, framtidens strömkälla för nya försvaret? S6

Sin egen lyckas smed S4



Modellering

Perspektivplanstudier

Simulering

Demonstratorer

TEMA: SMART Lab

Game Studio

FMV:s nya modellerings- och simuleringscenter invigs S14-23

Arkitektur

Återbruk

Simuleringsbaserad materielförsörjning

Integrerade Projekt Team

Chefredaktör Ylva Norberg:

En titt i backspegeln med blicken framåt



Föga anade jag den dagen för precis ett år sedan, då jag började arbeta vid FMV, vad som skulle möta mig innanför dessa tjocka tegelväggar.

Jag hade sökt tjänsten som redaktör för FMVaktuellt kanske mest för att tidningen behandlar ämnen som för mig var totalt okända – en sann utmaning med andra ord. Det har varit ett stimulerande år som medfört en lärarik resa i form av nya tankesätt, fascinerande teknik och inte minst nya akronymer. Nu vet ju både Du, käre läsare, och jag vad en fototolktröppcontainer egentligen är.

Med min bakgrund som naturvetare och vetenskapsjournalist är jag bortskämd med att möta kunniga människor. Men aldrig tidigare har jag funnit så många som så verkligen brinner för sin verksamhet. Ivern att dela med sig av allt vetande är slående. Mångfalden och brokigheten av personligheter och livsöden fångar mitt intresse om och om igen. Att intervjua människor, som det lyser ur ögonen på av purt engagemang, är en förmån få förunnade. Det är ett enormt humankapital som finns inom FMV – från Vidsel i norr till Malmö i söder. Vilken kunskapskälla att ösa ur!

Under det gångna året har jag även fått ta del av mångas funderingar kring myndigheten och deras rädsla för förändring. "Allt var bättre förr!" "Vad händer nu efter omorganisationen?" "Hur skall jag sätta mig in i det nya arbetssättet?" "Jag är alltid stressad." är några lösryckta citat. Men nu i höst känns det som om något har hänt. En positivare framtidssyn har skjutit skott, luften är klarare och solen kikar fram bakom molnslöjan.

Jag ser fram mot nästa år, fyllt av nya möten, spännande teknik och kunskaper!

Innehåll: ●Ledare s2 ●HKP 14 s3 ●Personlig intervju, Göran Larsbrink s4 ●Bränsleceller s6 ●Internationellt samarbete, LG/3 s9 ●Avskedsbrev till medarbetarna, Bertil Björkman s12 ●TEMA SMART-Lab s14 ●Simuleringsbaserad materielförsörjning, SBA s18 ●Spel inom Försvarsmakten s21 ●Virtuell prototyp av ett marint fartygssystem s23 ●Pansarterrängbil 203 håller måttet s24 ●Omorganisation av FMV:s provverksamhet s26 ●Flyttprojekt avslutat s30 ●Öst och väst s32

FMVaktuellt

Adress

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

Ansvarig utgivare

Informationschef
Kurt Svensson
krsvn@fmv.se

Chefredaktör

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

Grafisk form

Ylva Norberg

Foto

Foto där inget annat anges
Ylva Norberg

Prenumeration

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

Omslagsbild

Invigning av FMV:s nya modellerings- och simuleringscentrum SMART-Lab. Bild: SMART-Lab

Tryck

Graphium Norstedts tryckeri

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

ISSN 0346-9611

Försvarets materielverk

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



Ny helikopter till Försvarmakten

Foto: NH Industries

Sverige tog så det efterlängttade beslutet avseende anskaffningen av helikopter 14. Beslutet innebär att Sverige gör som Norge och Finland och anskaffar helikoptrar av typen NH 90. Fastställandet kom efter många års omfattande projektarbete mellan de nordiska länderna.

Danmark, Finland, Norge och Sverige har sedan 1994 undersökt möjligheten att samarbeta inom olika försvarsprojekt. Arbetet med en gemensam helikopter startade 1996. Inledningsvis handlade det om att titta på förutsättningarna för en samordnad anskaffning. Efter ett positivt utfall beslutades det 1998 att skapa en gemensam projektorganisation med uppgift att förbereda och genomföra en gemensam anskaffning. Projektet benämndes Nordic Standard Helicopter Programme (NSHP) och projektorganisationen har sedan dess arbetat med underlagsframtagning från olika helikoptertillverkare, framtagning av ett nordiskt kravdokument och offertförfrågan samt därefter det konkreta upphandlingsförfarandet som har lett fram till beslut.

Danmark har parallellt med arbetet inom NSHP gjort en egen nationell utvärdering som medförde att de valde att lämna samarbetet. Danmarks utvärdering, mot bakgrund av deras huvudkrav att använda helikoptern för sjöräddning, medförde att de istället valde Westland-Agusta EH101.

Från svensk sida har det varit Försvarmakten och FMV som styrt arbetet i projektet. FMV var juridiskt ansvarig för NSHP och projektets aktiviteter gentemot aktuella leverantörer under tiden från utgivning av offertförfrågan fram till valet av leverantör. Därefter har det varit respektive lands uppgift att skriva kontrakt.

Sveriges beslut innebär att Försvarmakten beställer 18 europeiska helikoptrar av modell NH90 med levereras i början av 2005. Helikoptern kommer att anpassas för att motsvara Sve-

riges behov, både när det gäller luftburen som sjöoperativ förmåga.

Helikopter 14:s huvudsakliga uppgifter kommer att vara trupptransporter, ubåtsjakt, räddningstjänst, sjuktransport samt att delta i internationella uppdrag. Helikoptern kommer också att kunna användas som resurs åt det civila samhället, bland annat när det gäller bekämpning av skogsbränder och sjuktransporter.

FMV har nu under en kort period skrivit kontrakt omfattande 38 nya helikoptrar till Försvarmakten. Denna förnyelse av helikopterparken skapar goda förutsättningar för helikoptersystemens medverkan i den framtida försvarsstrukturen. Samtidigt utgår ett antal av de äldre helikoptertyperna hkp3, hkp5, hkp6, och på sikt hkp4.

Dennis Jacobsson och Mats Westin

Personlig intervju med Göran Larsbrink

Sin egen lyckas smed



Göran Larsbrink efterträder Bertil Björkman som chef för produktionsledningen den första november. Under oktober månad genomförde han en ingående introduktionsutbildning för att skapa sig en uppfattning om dagens FMV. Hans inblick i verksamheten är god då han redan tidigare arbetat tätt ihop med FMV. Dessutom har han arbetat här i början av 1990-talet på spaningsbyrån.

Göran Larsbrink kommer närmast från tjänsten som chef för krigsförbandsledningens planeringsavdelning vid Högkvarteret.

Med en gedigen bakgrund i förbandsverksamheten, från både sjögående och flygande system, anser Göran Larsbrink sig veta vad som sker ute i verkligheten.

Den militära karriären tog sin början av en slump, berättar han.

- En dag låg det en snygg broschyr

från flottan i brevlådan och jag nappade direkt. Slakten har varit skogvaktare i generationer, så jag hade ingen som helst anknytning till Försvarsmakten. Jag har aldrig ångrat mitt yrkesval – fick jag en andra chans skulle jag nappa direkt igen.

När han får frågan om hur det känns att lämna Försvarsmakten och gå över till en civil myndighet kommer svaret snabbt.

- Det känns naturligt att gå till FMV,

säger han. Jag har arbetat med utvecklingsprojekt på förbandsnivå och har en teknisk bakgrund, så det känns som jag kan bidra till utvecklingen.

Han är glad att han har en månads förberedelser innan han sätter sig i stolen som linjechef.

- När jag börjar på en ny arbetsplats vill jag börja med att se vad som rör sig under ytan, säger Göran Larsbrink. Men det kräver att jag får raka och ärliga svar på mina frågor och

Göran Larsbrinks andningshål i tillvaron är populärarkeologi. Han har rest på vikingafärder i österled under de senaste åren och är ordförande i vikingabåtföreningen Aifur. Göran Larsbrink, till höger i bild, rör här med sin son Johan.

att dialogen är öppen. Jag kommer att arbeta för att få alla att smälta samman och att skapa en vi-känsla.

Strävan är att skapa team som inte är exkluderande, eftersom projektverksamheten har stöd av så många enheter att det är viktigt med förståelse.

- Det är lätt att börja prata om *vi* och *dom*. I okunskap frodas fördomar. Nyckeln till framgång anser jag vara att sitta tillsammans och att ha en öppen dialog.



Smälta samman kulturer

FMV är nu i samma situation som Högkvarteret var för några år sedan – med ett nytt arbetssätt och sammansmältning av vapengrenar. Göran Larsbrink har därför erfarenhet av förändringsarbete vilken han anser kan komma väl till pass.

- Att omforma kulturer måste göras varsamt och med respekt. Det tar tid att omorganisera och kulturkrockarna kan ta tid att lösa.

Göran Larsbrink är väl medveten om svårigheterna med stora omställningar, men ser det ur en positiv vinkel. Under samtalet kommer det nya processorienterade arbetssättet som håller på att genomföras vid FMV upp för diskussion, samt den rädsla för förändring som råder på vissa håll. Göran Larsbrink anser att det gäller att avdramatisera begreppen.

- Det handlar egentligen om är att skapa ordning och reda, att folk skall begripa vad de gör och att det skall vara spårbart och praktiskt tillämpbart. Det är viktigt att ge praktiska exempel. Men alla är till viss del sin egen lyckas smed. Medarbetarna kan inte sitta och gräva ner sig i hur det var förr, utan måste vara med och bygga upp det nya med utgångspunkt i den kompetens som finns här. Och den är hög på FMV. Framtiden ligger framför oss, inte bakom oss.

Chef och ledare

Med stor praktisk erfarenhet säger sig Göran Larsbrink alltid eftersträva både ledarskap och chefskap.

- Till chef blir man utsedd uppifrån, till ledare utses man nerifrån och det senare baseras på förtroende. Idealet är när dessa båda roller sammansmälter.

- Det gäller att bygga team. Kollektivets intressen vinner alltid över individens och individen måste ge till gruppen. Inom marinen talar vi om att skapa "happy ships", vilket inte är det samma som "sloppy ships". Det skall vara ordning och reda, men med en väl fungerande dialog.

Ärlighet och dialog är något som återkommer under vårt samtal.

- Genom dialog kan vassa kanter slipas av. Det är viktigt att alla är delaktiga i processen men att medarbetarna sedan accepterar när ett beslut väl har fattats, även om det inte

utföll enligt önsknings. Det går an att käfta under processen, men inte sedan beslutet ligger fast.

Civilkurage, humor och ödmjukhet

Civilkurage är något som Göran Larsbrink anser är av största vikt. Att våga stå för sin sak och inte tassa som katten kring het gröt.

- Säger man inte till från början växer problemet från en liten sten till Mt. Everest. Det gäller att agera tidigt, vilket leder till stor energivinst i längden.

Göran Larsbrink menar att det är viktigt att leva som man lär. Men han är ingen vän av många ord som inte leder någon vart. Det som inte kan implementeras praktiskt har låg prioritet, slår han fast.

Humorns betydelse anser han vara underskattad och han hyllar de öppna dörrarnas filosofi.

- Man kan ha det hur slitsamt som helst, men om man bara kan skratta ihop så lättar bördan betydligt. När det tystnar i korridorerna på en arbetsplats, då bör man se upp.

Just nu är det rovdrift på Göran Larsbrinks tid. Men han är mån om att få kontakt med och att träffa alla medarbetare han skall basa över.

Under vårt samtal ligger humorn på lur men också en ödmjuk rättframhet. Det känns som om Göran Larsbrink är en person man kan lita på och som håller fast om rodret i orkanbyar. Han är mycket fokuserad på sitt arbete, men säger att helgerna är en fredad zon då han vill umgås med sin fru och sina tre barn och syssla med sina fritidsintressen. Göran Larsbrink, eller Laban som han kallas av vännerna, är road av att vara ute i skog och mark, pyssla med familjens torp och fara på vikingaexpeditioner i österled.

Ylva Norberg

Bränsleceller, framtidens strömkälla för nya försvaret?

Bränsleceller har varit ett hett ämne under senare år och många hoppas på att de skall vara lösningen på framtida energiproblem. Fördelen med bränsleceller är att de ger låga utsläpp av skadliga ämnen, har hög verkningsgrad och hög energitäthet, d.v.s. mer kraft på mindre vikt och volym. Nackdelen är att de fortfarande är dyra att tillverka och att det är svårt att finna systemlösningar. När dessa problem väl är lösta kan bränsleceller komma att användas inom många områden. Stationära bränsleceller kan användas för småskalig produktion av el och värme, mobila bränsleceller för drift av fordon och bärbara bränsleceller till radioutrustning, mobiltelefoner och datorer.

Isabell Andersson och FMV:s elva personer starka strömförsörjningsgruppen där hon ingår har bland annat i uppdrag att studera nya strömkällor till försvaret. Gruppen har hand om systemlösningar, lösningar för avbrottsfri kraft, elverk, distributionsmateriel, batterier och laddare. Man kan säga att de fungerar som konsulter i strömförsörjningsfrågor för den övriga myndigheten. Tidigare arbetade de mest mot armén, men nu har projekt inom alla försvarsgrenar börjat få upp ögonen för vad gruppen har att erbjuda i form av kunskap och erfarenhet.

- Nästan alla projekt måste gå igenom frågan om strömförsörjning under någon del av sin verksamhet och då är vi beredda att rycka in, säger Isa-

bell Andersson.

Hon har arbetat på FMV i knappt tre år och säger att hon stortrivs med jobbet.

Kontinuerlig kunskapskälla

FMV har hjälp av företaget Catella Generics AB med provning och tekniska underlag. Företaget testar olika typer av strömkällor samt undersöker och håller sig à jour med marknaden. Företaget provar bland annat hur väl batterier klarar lagring och kyla vilket är av stort intresse för Forsvarsmakten. Enligt Isabell Andersson har Catella Generics fungerat som en kontinuerlig kunskapskälla för FMV.

- Vi tillhandahåller konsulttjänster och bedriver testverksamhet inom

energiområdet berättar tekn. dr. Eva Nilsson, konsult vid Catella Generics. Exempel på uppdrag för FMV som vi arbetar med just nu är strategifrågor kring, och utprovning av, bränsleceller. Vi är oberoende och har ett ackrediterat laboratorium, vilket ofta utgör en förutsättning för att möta kundens krav.

Eva Nilsson menar också att det som just nu driver fram batteriutvecklingen är bärbara datorer, sladdlösa verktyg, mobiltelefoni och batteri-drivna konsumentprodukter.

- Det händer mycket på batterifronten just nu. Det finns så många nya system. Men eftersom systemen är nya kan man inte garantera livslängden för dem.

Ett av de nya områden som Catella



*Isabell Andersson, FMV, och Eva Nilsson, Catella Generics förevisar en bränslecell som de testat för Försvarmaktens räkning.
Foto: Ylva Norberg.*

Generics och FMV samarbetar om är bränsleceller.

Det händer att projekt ringer Isabell Andersson och ber att få bränsleceller till sina system, eftersom de tror att det redan finns bränsleceller färdiga att använda för strömförsörjning. Men det kommer att dröja några år innan bränsleceller finns tillgängliga för försvarets system.

Ersätta mobila elverk

Strömförsörjningsgruppen studerar just nu ifall bränsleceller skall kunna ersätta de små mobila elverken, på upp till 10kW, som finns runt om i landet. Ett första bränslecellstest kommer därför att göras inom Amfibiekåren där en bränslecell skall ersätta ett ordinarie elverk i en ra-

diolänk.

Små elverk håller inte mer än upp till ett halvår om de körs mycket och under den tiden måste de underhållas på grund av snabb förslitning och igen-sotning. Med bränsleceller skulle underhållskostnaderna minska och eftersom bränsleceller saknar rörliga delar skulle de hålla längre. Men bränslecellerna måste kunna tåla de hårda påfrestningar som det innebär att stå ute i väder och vind, året om.

FMV studerar också hur bränsleceller skall kunna användas i bärbara system som radioutrustning och mobiltelefoner. På gång inom en inte alltför avlägsen framtid är utrustning till IT-soldaten, där ett kg bränslecell skall kunna ersätta tio kg batterier. Men det är den civila marknaden som ligger i

täten. Den amerikanska mobiltelefon-tillverkaren Motorola håller t.ex. på att utveckla bränsleceller för mobiltelefoner.

- De prototyper som tagits fram kan laddas med metanol, ungefär som när man laddar en cigarettändare, säger Eva Nilsson. En laddning kan räcka en månad, att jämföra med dagens batterier.

Bilindustrin på hugget

Det finns ett stort intresse även inom biltillverkningsindustrin att ta tillvara den nya tekniken och utnyttja den till sin fördel. Det har därför gjorts försök till att använda bränsleceller istället för förbränningsmotorer med varierande framgång. En av fördelarna med bränsleceller är att de omvandlar den kemiska energin i t.ex. metanol, direkt till elektrisk energi, utan att ta omvägen via värmeenergi. Det gör att verkningsgraden blir högre än i en förbränningsmotor. En annan fördel är minskad mängd skadliga ämnen i form av avgaser. Kalifornien med sina restriktiva miljölagar har gjort att biltillverkarna är på hugget inom området.

- Men för en framgångsrik marknadsintroduktion måste priserna sjunka till en acceptabel nivå, säger Eva Nilsson.

Drivmedel, en central fråga

Isabell Andersson berättar att det finns en bränslecellsgrupp vid FMV, med företrädare för ett flertal materialsystem. Gruppen har bildats för att de olika försvarsgrenarna inte

skall streta åt olika håll utan samsas om hur resurserna för utveckling av bränsleceller skall fördelas och vad man skall fokusera på. Drivmedelsfrågan är något som hela gruppen anser vara central. Det drivmedel

som förmodligen finns tillgängligt vid internationella och nationella uppdrag är diesel eller flygbränsle (JP8). Därför bör även bränsleceller drivas med dessa, vilket överensstämmer med NATO:s synsätt. I en krigssituation

är det viktigt att det inte finns för många olika typer av bränsle, då distributionen måste kunna lösas på ett smidigt sätt.

De flesta typer av bränsleceller drivs med väte, som antingen tillförs cellen direkt i form av ren vätgas eller indirekt genom att man utnyttjar det väte som finns kemiskt bundet i andra bränslen. Men både diesel och flygbränsle är svåra att omvandla till vätgas på grund av den kemiska strukturen de har. Den kemiska strukturen för t.ex. metanol och naturgas gör dem betydligt lättare att omvandla och för naturgas finns redan idag robusta bränslecellssystem.

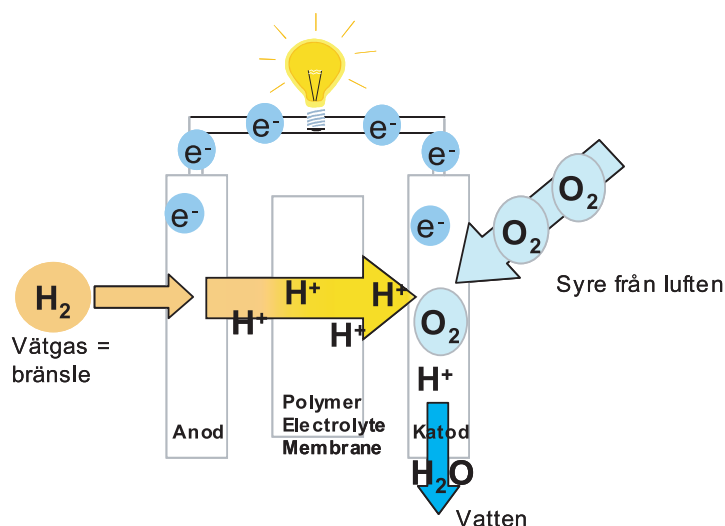
- Försvarsmakten är liten på marknaden inom detta område, säger Isabell Andersson. Det finns penningstarkare intressenter, t.ex. det amerikanska energidepartementet som lägger ner stora pengar på utveckling av bränsleceller. Vi bevakar marknaden. Vi kanske får finna oss i att vi oftast inte kan bekosta egen utveckling.

Det kan med andra ord dröja flera år innan vi får se bränslecellerna i skarpt bruk ute på förbanden.

- Själva bränslecellstekniken har man kommit långt med, säger Eva Nilsson. Nu fokuseras ansträngningarna på systemintegration. Utmaningen är att få alla systemkomponenter att fungera tillsammans. Bränslecellen är ju bara en del av systemet, vilket man lätt kan glömma bort.

Ylva Norberg

HUR FUNGERAR EN BRÄNSLECELL?



Principiellt omvandlar en bränslecell energin i ett bränsle till likspänning på elektrokemisk väg. Den fungerar alltså ungefär som ett batteri som man hela tiden matar med bränsle. Bränsleceller drivs vanligtvis med vätgas, det finns också en typ som drivs direkt med metanol.

Den bränslecell som visas på bilden, består huvudsakligen av två grafit elektroder, anod och katod, vilka separeras med ett polymer elektrolyt membran (PEM).

En sida på varje elektrod är täckt med en platinabaserad katalysator. Vätgas matas in till anoden och luft kommer in genom katoden. Katalysatorn hjälper till att sönderdela vätgasen i två protoner (H^+) och två elektroner (e^-). Protonerna vandrar genom elektrolytmembranet och elektronerna tar vägen genom ansluten last. Vid katoden förenar sig protonerna med elektronerna samt med syre från luften, och därigenom bildas vatten. Som biprodukt får man lite värme.

Cellspänningen för ett sådant paket är knappt 1V. För att få högre spänningar seriekopplar man paketen i "stackar". Elektrodernas yta bestämmer vilken ström man kan ta ut.

Isabell Andersson

För ökat samarbete

För första gången har NATO:s flagga hissats utanför FMV. Det inträffade i september när NATO-gruppen Land Group 3 samlades i Sverige för ett femdagarsmöte i FMV:s regi. Under mötet diskuterades bl.a. standardisering av ammunition, icke dödliga vapen och internationella insatser. Det vanliga mötesprogrammet utökades med två dagar, en där FMV presenterade sin verksamhet och en där industrin presenterade sina nya program och genomförde en skjutuppvisning.

Land Group 3 (LG/3) är en av de tio *Land Groups* som sorterar under NATO Army Armament Group (NAAG), vilken i sin tur är en av sex huvudgrupper under the Conference of National Armament Directors (CNAD) (Se faktaruta). LG/3 har möten två gånger om året – på hösten och på våren. LG/3 har en undergrupp som behandlar standardisering av t.ex. kalibrar. Detta ämne har länge varit en het fråga, då det är viktigt att allierade nationer i konfliktsituationer kan använda samma sorts ammunition. LG/3 har också så kallade *team of experts* och *working groups* som under begränsad tid fördjupar sig i vissa frågor.

Det varierar vilka som är med i LG/3:s undergrupper. Vissa länder har stora organisationer och skickar olika delegater medan andra har en och samma person som täcker upp deltagandet i samtliga grupper. Det varierar också från land till land vilka myndigheter som deltar. Sverige har två representanter i LG/3: major Boo

Isacsson från Försvarmakten och Per Arvidsson, materielsystemledare vid FMV för eldhand- och understödsvapen och tillika nyutnämnd teknisk expert. Per Arvidsson är svensk huvudrepresentant och anordnar det svenska mötet.

- LG/3:s arbete är interoperabilitetssyftande och det uppnås genom standardisering, säger Per Arvidsson.

Icke dödliga vapen

Det finns stående punkter på LG/3:s agenda, som t.ex. icke dödliga vapen och personliga försvarsvapen (*personal defence weapon*). Inom gruppen *icke dödliga vapen* gör de just nu upp en översikt av vilka vapen som finns inom NATO och vad som bör kompletteras i framtiden.

- NATO vill ha en uppsättning motsvarande de som USA använder sig av idag, berättar USA:s delegat Robert Pizzola.

Han är kunnig inom området och ordförande i LG/3:s *team of experts*

för *non lethal weapons*.

- USA har en uppsättning med 50 olika vapen som kompletterar varandra. Hittills har gruppen endast funnit två alternativa vapen som kan vara bättre än de vi har i uppsättningen. Men, säger han, om någon har bättre alternativ så är jag alltid beredd att lyssna. Det är ju inte säkert att våra vapen är de bästa.

Inom området personliga vapen så har gruppen fört många diskussioner om standardisering av vapenskenor för sikten. Sverige har tagit den amerikanska vapenskenan i bruk och hoppas på att de övriga länderna följer efter eftersom att den i princip har blivit NATO-standard, enligt Per Arvidsson. Vid LG/3 mötena har också många diskussioner om igenkänningsutrustning förts på senare tid, eftersom det är viktigt att kunna identifiera sina allierade under strid. I Gulfkriget var det t.ex. många vådaskott på grund av dålig igenkänning.

Till Sverige och FMV kom 38 de



legater från 23 länder, både NATO-länder och partnerskapsländer. Den första dagen ägnas åt presentationer av FMV:s projekt inom gruppens verksamhetsområde.

Hugues Briche, sekreterare för LG/3 och fyra andra LG, anser att gruppen får ta del av mycket värdefull information.

- Det är viktigt för NATO-länderna att få perspektiv från länder utanför. Det kan utveckla vårt sätt att tänka.

Skjutuppvisning på Kråk

De nästföljande två dagarna ägnas åt reguljärt möte med efterföljande sociala arrangemang. På onsdagen åker hela gruppen ner till Skövde för att lotsas ut till skjutfältet Kråk, strax söder om Karlsborg, på torsdagsmorgonen.

- Det är ovanligt att vi har möten utanför NATO och i regel är de i Bryssel, säger Hugues Briche. Ett möte pågår vanligtvis i två dagar. Så det är ovanligt att vara ute i fyra, dessutom är det ytterst sällan som vi får se några

provskjutningar.

Lars af Sillén, verksam med internationella frågor vid FMV, är med på Kråk.

- Väl värt pengarna, är hans spontana kommentar om gruppens besök i Sverige. Det är otroligt att få så många ämnesföreträdare på plats i Sverige under så lång tid – det har nog aldrig hänt förut. Detta kunde komma till stånd tack vare vårt deltagande i Partnership for Peace. Vi på FMV har tagit huvudkostnaden för detta möte, annars hade det aldrig blivit av.

Lars af Sillén ser det som effektivt utnyttjad tid att kunna informera så många personer på ett bräde.

- Om vi hade försökt att organisera detta bilateralt så hade det tagit över fem år att åstadkomma.

Han påpekar att de sociala arrangemang som anordnas i anslutning till mötena gör gruppen mer effektiv även i fortsättningen och fungerar som teambildning. Hugues Briche är också inne på det sociala spåret och menar att de sällskapliga delarna av program-

met skapar en mer avslappnad atmosfär och ger möjligheter att fördjupa diskussioner som man haft under mötena.

På plats på Kråk för att presentera sina produkter för deltagarna är Nammo Vänäsverken, Nammo Raufoss, Saab Bofors Dynamics och Bofors Defence. De använder halva dagen till muntliga genomgångar och den andra för provskjutningar.

Jan Hasslid, Nammo Raufoss, är en av industrirepresentatörerna som är positiv till tillfället att presentera sin verksamhet.

- Vi har den nya teknologin för pansarbrytande och programmerbar ammunition, säger han. LG/3 arbetar nu med att ta fram nya ammunitionsstandarder och vår målsättning är att bli referensammunition för NATO. Vi vill höja medvetandegraden för vår 30 mm-kalibriga ammunition. Vi ser detta möte som en möjlighet att visa upp vad vi har att erbjuda.

Dag Axel Stengel, School of Infantry and Winter Warfare i Norge, sitter bredvid mig under skjutningen. Han

Trängsel kring målplåtarna på Kråk.

- Det ytterst sällan som vi får se några provskjutningar, säger Hugues Briche, sekreterare för LG/3.

Foto: Ylva Norberg.

säger att våra nordiska länder är små men har hög kompetens inom försvarsmateriel, så det är viktigt att vi samarbetar. Han har ett mycket positivt intryck av mötet i Sverige.

- Det var spännande att se vad FMV har på gång inom området. Detta möte är bra för det internationella samarbetet.

En annan positiv röst är den tyska huvuddelegaten Hartmut Schroers som är synnerligen nöjd med skjutningarna.

- Det är viktigt att få se och relatera till verkligheten och inte bara sitta och prata om den.

Hartmut Schroers är förundrad över att Sverige, som är ett land med få fiender och fredlig närhistoria, har en så avancerad vapentechnologi.

- Jag är helt ny i gruppen, detta är mitt första möte, berättar Miroslav Potocki från Polen. Sverige är berömt

för sin militära materiel så mötet i här har givit mig mycket ny information. Det är bra att få komma hit och titta på vapen och ammunition – att både få se, röra och uppleva. Jag har fått mycket ny information att ta med hem. Ja, hela mötet har varit bra.

Efter skjutningarna är det dags att gå runt och se hur väl skotten penetrerar olika mål. Mustafa Ardogan från Turkiet tycker att demonstrationerna varit givande, i synnerhet luftexplosionerna. Han säger sig ha tagit del av för honom ny teknologi som han är mycket imponerad av. Hans kollega Sener Tekbas håller med, men påpekar att även föredragen på FMV varit spännande. Själva LG/3 mötet var också givande denna gång säger de. Och de frågar unisont om Sverige har några egentliga fiender.

Ylva Norberg

NATO Army Armament Group (NAAG) är en av de sex huvudgrupperna i the Conference of National Armament Directors (CNAD). NAAG:s huvuduppgift är att utbyta information mellan medlemsländerna inom området armémateriel. Men den skall också verka för standardisering och ett förbättrat försvarssamarbete. Det finns motsvarande grupper för flygvapnet (NAFAG) och marinen (NNAG). Eftersom Sverige är ett så kallat partnerskapsland, d.v.s. medlem i organisationen Partnership for Peace så kan även vi delta på dessa möten. Partnership for Peace, PfP, bildades 1994 och omfattar nu 26 nationer. Målet med PfP är att få länder som samarbetar med NATO att delta i partnerskapsprogram, militära övningar och civila katastrofoperationer.

I NAAG ingår tio så kallade "Land groups" (LG), vilka tidigare gick under benämningen "Panels". Det var en av dessa grupper, LG/3, som hade möte i Sverige då både möten och exkursioner anordnades av FMV. LG/3:s arbetsområde är eldhandvapen, lätta understödsvapen, granatkastare, automatkanoner, handburna pansarvärnsvapen, handgranater och soldatens personliga utrustning. Gruppen är också sammanhållande för ammunition med graderad verkan, det vill säga icke dödliga vapen som t.ex. tårgas och gummikulor. De för också återkommande diskussioner om internationella insatser och strid i bebyggelse.



Mötet avslutades med en händelserik visning och gemensam middag på Karlsborgs fästning.

Foto: Ylva Norberg

FMV igår, idag och i morgon – blir det som det var tänkt?

Den första november lämnar Bertil Björkman, chef för produktionsledningen vid FMV för tjänsten som försvarsattaché i Washington. I denna artikel får han tillfälle att framföra sitt tack för den tid som gått, men också ge sin syn på hur det varit att ägna sig åt FMV:s verksamhetsutveckling – en verksamhet som till stor del kommit att dominera hans tid vid FMV.

När jag den 23 oktober 1998 av FMVs generaldirektör blev utpekad att vara projektledare för det förändringsprojekt (benämnt ATHENA) som skulle föra FMV från gårdagen till morgondagen så var det med viss tvekan jag accepterade uppdraget.

Uppdraget var tydligt och i mina ögon minst sagt utmanande.

-Inför ett processororienterat arbetssätt och en organisation som klarar av efterfrågan från kunderna med 450 färre medarbetare och reducerar kostnaderna med 230 Mkr. Den nya organisationen ska fokusera på projektstyrning och affärsverksamhet och kompetenser samordnas över försvarsgrensgränserna för att uppnå kunskapsöverföring. Ett nytt gemensamt arbetssätt och en ny ekonomimodell ska införas. Du får 15 månader på Dig. Sätt igång!

Projektet var ur många aspekter väldigt intressant, men kraven på arbetsinsats var på gränsen till det möjliga.

Projektgruppen var väl medveten om att tidigare försök att genomföra genomgripande förändringar inte varit särskilt framgångsrika. Allmän ovilja till förändring, bristande engagemang och brister i information och kommunikation hade varit starkt bidragande till detta. Därför ställde vi krav på oss själva att informera och kommunicera avsevärt tidigare och på att engagera verksamheten.

Vi insåg tidigt att ett villkor för framgång i projektet, var att vi skulle gå i mål avseende effektiviseringsåtgärderna. Vidtog vi inga personalstimulerande åtgärder skulle FMV få en framtidsinriktad organisation där den yngste medarbetaren var 37 år!

Nå hur gick det? Ja, det finns det nog många som har en uppfattning om. Om jag nöjer mig med att se det utifrån mitt perspektiv så kan jag konstatera att rätt mycket blev som det var tänkt men vi orkade långt ifrån med allt.

Vi nådde inte fram vad gäller processutvecklingen. Avsikten med ett

förändrat arbetssätt var naturligtvis att det nya arbetssättet skulle underlätta arbetet. Nu blev det inte så eftersom vi hela tiden rörde oss på en för hög processnivå. Detta framförallt på grund av att vi inte hade någon gemensam plattform att utgå ifrån. Sedan upplevde åtminstone jag att de externa kraven ökade. Först idag anser jag att vi börjar få en sådan struktur på processkartan och så detaljerade beskrivningar att jag kan påstå att det finns verkliga förutsättningar för att få ett FMV-gemensamt arbetssätt. En förutsättning är dock ett än större engagemang på chefsnivån, inte bara för att införa dagens processer utan också för att vidareutveckla dem till att bli "världsledande" inom våra kärnkompetensområden.

Organisationsutvecklingen blev kanske inte heller riktigt som jag förställt mig. Redan våren 1999 beslutades om systemledningens övergripande struktur, vilken kom att ligga fast. Även ledningsstaben och



juridikstaben strukturerades utifrån ett relativt traditionellt synsätt. Gemensamt för dessa organisationsenheter var att de i praktiken strukturerades innan styrmodell och processer var beslutade. Innebär att det enligt mitt synsätt fortfarande finns viss utvecklingspotential.

Fokusering på projekten

Hur gick det då med fokuseringen på projekten? Jag hade föreställningen om att den nya organisationen skulle byggas upp med projekten i centrum eftersom det är projekten kunden är beredd att betala för. Övriga organisationsenheter skulle "stödja" projekten genom att t.ex. systemledningen skulle tillhandahålla ramvillkor för uppdragen, tekniskt kompetenscentrum skulle förse projekten med teknisk kompetens, ledningsstaben skulle stödja med ekonomiska/finansiella ramvillkor medan övriga kompetenscenter skulle tillhandta kommersiell kompetens, projektstyrningsskompetens, m.m. Jag tycker mig

idag se en tendens att projekten blir alltmer "isolerade". De nuvarande organisationsenheterna tenderar att glida in i ett alltför stort egenfokus, där organisationen som företeelse tar över det övergripande målet d.v.s. att ge kunden vad kunden vill ha och är beredd att betala för.

De kommersiella frågorna skulle lyftas fram i den nya organisationen. Här föreslog jag att man även inom detta område skulle hålla ihop den samlade kompetensen. Så blev inte fallet men med de indikationer jag fått under de senaste veckorna så kommer frågan att bli aktuell igen. Jag anser det är ett steg i rätt riktning inte minst utifrån vår ambition att få ökat fokus på affärerna.

Vi har också lagt ner stor möda på att utveckla en kommersiell strategi som svarar mot dagens och framtidens krav på bra affärer i en alltmer komplex omvärld. Trots viss turbulens på personalsidan håller vi på att implementera den kommersiella strategin. Tyvärr har vi inte kommit så långt som jag hade hoppats med detta eller i arbetet med och i ett FMV-gemensamt affärsledningsråd. Klarar vi inte det så har vi definitivt inte levt upp till våra strategiska mål och då har vi ytterligare ett problem att brottas med inför framtiden.

Vägen framåt – hur skall den stakas?

Jag drar mig till minnes ett samtal jag hade med en av konsulterna som arbetade i ATHENA-projektet. Det handlade om modet att våga hålla kursen (uthålligheten) och om kravet på information/kommunikation. Då det gäller den första frågan kan jag ju bara hoppas att FMV:s ledning "vågar" hålla kursen med erforderlig uthållighet mot det utstakade målet. Självfallet måste man kryssa om det blåser rakt på näbben, men ger man sig ut för långt i de olika slagen så kommer man att råka ut för

distansförluster. Visst, vinden kan både skrota och rymma men då handlar ens eventuella framgång inte om kalkylerad risktagning utan om chansning och det kan stå en dyrt. "Rambleline" är fortfarande den kortaste vägen mellan två punkter!

Beträffande processutvecklingen och implementeringen finns det enligt min mening ingen återvändo. Processerna måste göras lättillgängliga, enkla och därigenom mer attraktiva – så attraktiva att alla medarbetare efterfrågar dem. För att detta skall kunna uppnås krävs kommunikation, information och utbildning. Det gäller i högsta grad också för övriga delar av FMV:s verksamhetsutveckling. Förstår man inte de styrande dokumenten kommer man naturligtvis inte heller att kunna följa dem. Därmed har man lagt grogrunden för individuella lösningar och då har den uppgift jag fick för fyra år sedan, d.v.s. att etablera ett FMV-gemensamt arbetssätt, haverat. Haveri är inget önskat läge. Förkommer understundom dock även i marinen och företrädesvis när man i dåligt väder försöker navigera sig fram på okända farvatten. Har man då bristfällig navigationsutrustning och en otränad besättning, ja då har man sannolikt problem i sikte.

För FMV:s fortsatta resa anser jag att "rambleline" är utklarad, de flesta grynnor och skär är identifierade, instrumenten hyggligt pålitliga. Nu gäller det att trimma besättningen så att de drar i samma tamp när vinden tar i. Det är avslutningsvis min förhoppning att FMV-skutan inte behöver kryssa alltför mycket inför den fortsatta färden. Jag hoppas att ni får öppen vind inom en inte alltför avlägsen tid och att då besättningen kan få möjlighet att komma upp på däck och njuta av vad de upplever.

Fair winds och tack för mig!

Bertil Björkman



En SMART satsning

Behovet av modellering och simulering har ökat inom många branscher under senare år, så även hos FMV. Ett exempel på de ökade behoven är kraven på förbättringar i de tidiga faserna av materielanskaffning som har ställts i materieförsörjningsstrategin. Ett annat är det stora modulära ledningssystem som är under uppbyggnad för Försvarmakten. Den ökade efterfrågan har medfört att SMART-Lab, ett nytt permanent centrum för modellering och simulering, nu invigs vid FMV.

När Försvarmakten har behov av nya system eller materiel så görs en funktionell specifikation av vad som önskas. FMV hjälper sedan till att granska speci-

fikationen för att få reda på om den är tekniskt tillämpbar och om materielen eller systemet blir optimalt om man följer specifikationen. Det är viktigt att granskningen är noggrann,

då man fortfarande befinner sig i ett tidigt stadium av anskaffningen och kan ändra sina krav till en låg kostnad. För att granskningen skall bli så effektiv som möjligt är det vettigt



För att analysera och demonstrera framtida försvarsstrukturer, innan tänkta system och plattformar tillverkas, behövs modellering och simulering. Foto: Ylva Norberg.

att använda sig av modellering och simulering. Det är bland annat här SMART-Lab, modellerings- och simuleringsbaserad anskaffning, resurs- och teknikutvecklingslaboratorium, kommer in i bilden.

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

– Ungefär som om alla parter satt med sin egen variant av miniräknare,

säger Peter Gabrielsson, områdesföreträdare för modellering och simulering vid FMV.

Att ha gemensamma modeller ger möjlighet till utvärdering på gemensam grund, vilket är både billigare och effektivare. Enligt Peter Gabrielsson har det hittills rått en dålig samordning och kunskapsöverföring mellan projekt som använt sig av modellering och simulering. En orsak till det är att mycket av verksamheten försiggår ute på industrierna och därmed är leverantörsberoende. Den är inte heller internationellt anpassad, vilket påpekades i "Försvarsmaktens Inriktning för Modellering och Simulering" som fastställdes 2000. Inriktningen framhöll att mo-

dellering och simulering skall vara ett lättillgängligt, kraftfullt och kostnads-effektivt hjälpmedel som avsevärt förbättrar Försvarsmaktens förmåga att lösa givna uppgifter.

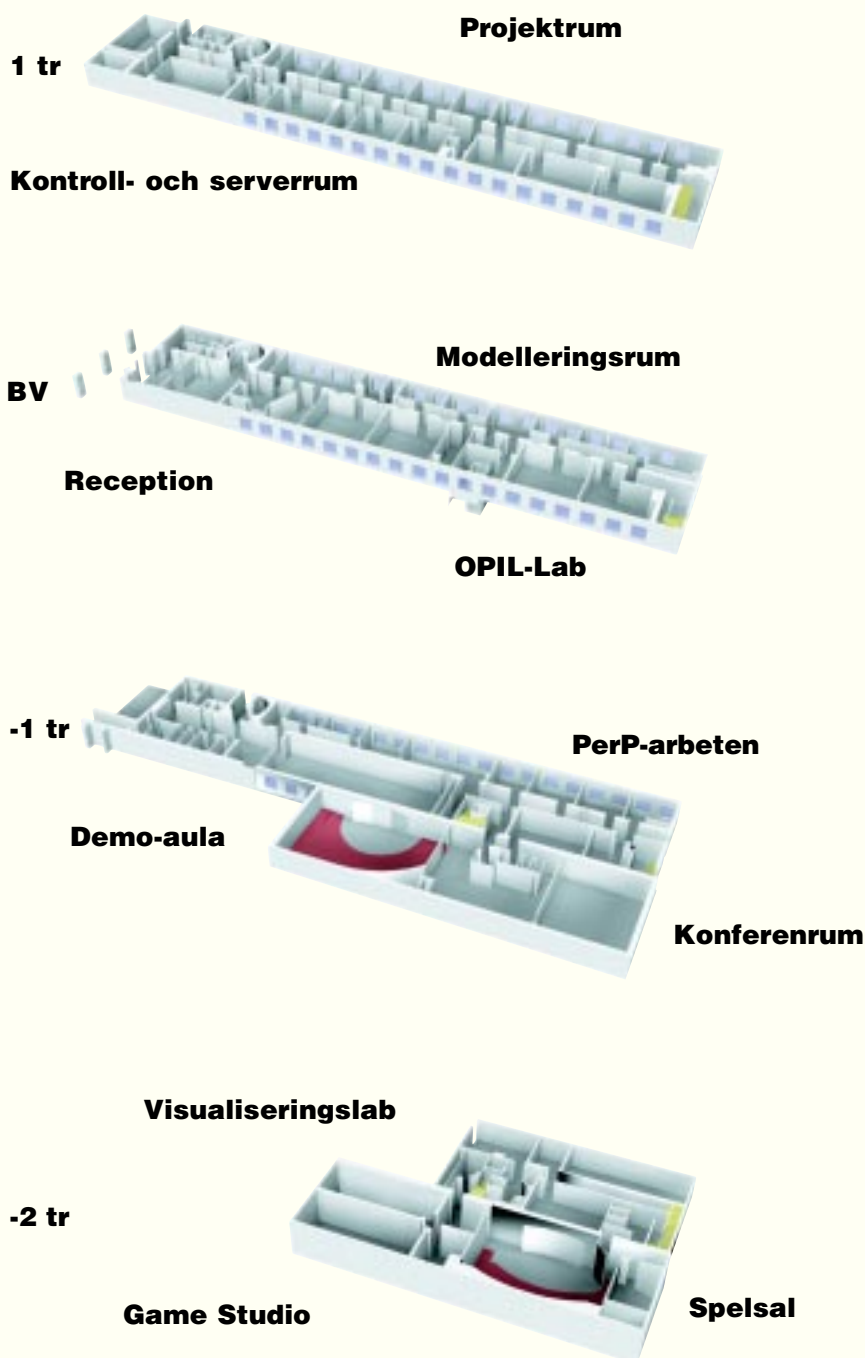
– Inriktningen har blivit en ledstjärna för hur vi skall arbeta, säger Peter Gabrielsson.

SMART-Lab, är en betydande satsning av Försvarsmakten och FMV. Intentionen är att SMART-Lab skall ersätta de tidigare, utspridda, verksamheterna inom området. Kompetens skall samordnas och alla faser av materielförsörjningen skall kunna studeras – från planering till avveckling.

Varför satsa just nu?

Orsakerna till varför Försvarsmakten

SMART-Labs lokalisering i FMV:s huvudkontor, Tre Vapen, C-flygeln



satsar stort på modellering och simulering just nu är många. Ett av skälen har blivit tekniskt möjligt att simulera och modellera materielsystem till en vettig kostnad på grund av den kraftfulla utvecklingen inom IT-området.

En annan orsak är att materielanskaffningen måste göras mer flexibel och kostnadseffektiv till följd av de krympande försvarsanslagen. Försvarsmakten köper nu endast in ett fåtal nya system på vilka det ställs höga krav. Om materiel inte fungerade tillfredställande förr så kunde man tillverka ny, eller omjustera den man hade, till ett högt styckepris. Nu har man helt enkelt inte råd med det längre, utan har börjat testa materielen virtuellt. Grundidén är att göra misstagen i modellerna i stället för i verkligheten. Försvarsmakten sparar dessutom in kostnaden för att ta fram prototyper och skalmodeller då de virtuella demonstratorerna istället kan ligga till grund för inköpsbeslut.

Dessutom är det inte längre tillräckligt att tillverka prototyper och skalmodeller längre eftersom dagens materielsystem är komplexa och skall kunna vara interoperabla med t.ex. NATO-system. För att få dessa system att fungera måste man modellera och simulera deras funktioner.

Vad vill vi uppnå?

Det FMV vill uppnå med att samla resurserna är att sträva mot en integrerad och samverkande miljö mellan FMV och Försvarsmakten, men även med övriga stödmyndigheter, industrier, universitet och högskolor.

SMART-Lab skall stödja samtliga aktörer med utvecklings- och tillämpningsmetoder, gemensamma ramverk, återbruksfunktioner, kompetensstöd, utbildning inom nyetablerade områden, produktion av gemensamma verk-

tyg, stöd till kunskapsnätverk och fungera som "helpdesk" inom modellerings och simuleringsfunktionen. Ett nytt steg tas mot det nya simuleringsbaserade materielför-sörjningssättet, Simulation Based Acquisition (SBA).

Lokalerna, som just inretts för SMART-Labs verksamhet, är tänkta att kunna om disponeras och förändras vid behov. Anläggningen innehåller flera anpassningsbara nätverk och LAN-anlutningar som kan anpassas att möta olika krav på säkerhet, flexibilitet och kommunikation med omvärlden.

De projekt som kommer till SMART-Lab för att modellera och simulera medför till del egen personal. Men det är SMART-Lab som tillhandahåller kunskap, tekniskt support, modeller, struktur och infrastruktur. Eftersom SMART-Lab grundfinansieras av Försvarsmakten behöver de enskilda projekten endast betala för den tid, plats och materiel de tar i anspråk. Projekten kan dessutom återanvända varandras strukturer i modellerna.

- Om armén har en simulering för sitt luftvärn så kan marinen använda samma grund för sina simuleringar för luftvärn, säger Peter Holmström, ordförande i ledningsgruppen för

SMART-Lab. På så sätt kan man bygga vidare på systemen istället för att bygga nytt varje gång.

Systemintegration

Peter Holmström poängterar fördelen för FMV att inte längre vara helt beroende av industrins modellering.

- SMART-Lab kommer att vara ett nav även för industrin, eftersom de kommer att kunna koppla upp sig mot oss och köra sina tester, menar Peter

"Grundidén är att man skall göra misstagen i modellerna i stället för i verkligheten"

Holmström. Vi kommer också att kunna använda en del av industrins modeller och simuleringar. Men med bibehållen kommersiell sekretess och äganderätt.

En annan fördel är att FMV på ett tidigt stadium kan undersöka hur väl de olika industriernas materiel passar ihop för att få till stånd en systemintegration.

- SMART-Lab är nödvändigt om vi skall kunna utveckla integrerade försvarssystem där flera materiel hänger ihop, säger Peter Holmström. I den tekniska utveckling som vi ser i dag kommer fler och fler materiel att integreras. För att vi skall kunna rekommendera Försvarsmakten att satsa på rätt materiel är det viktigt att vi har detta verktyg.

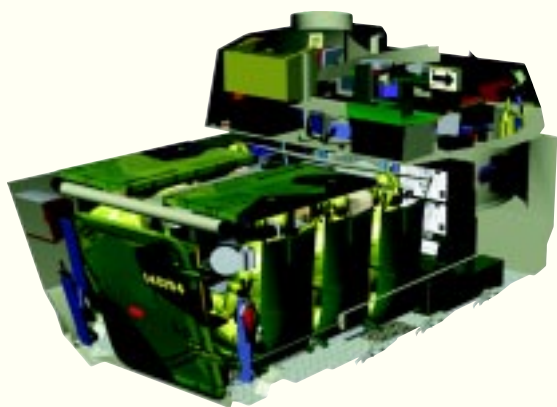
Det är inte bara system och materiel som skall kunna modelleras utan även hotbilder och framtidsscenarios. Detta kan förändra synen på vilka system som behövs. Försvarsmakten kanske inte behöver traditionella fartyg om tio år utan svävare eller lastbilar. Det gäller att se helheten och att resonera med kunden för att kunna utvärdera vad de verkligen behöver. Det handlar om att få en samlad bild och vara med i hela planeringsprocessen, inte bara att köpa in ett visst system.

- SMART-Lab skall kunna fungera som en tankestuga med alla dess stödfunktioner, säger Peter Gabrielsson. Det är som ett trädgårdsdatorprogram där du kan planera trädgården innan den vuxit upp. Du ser hur träden och buskarna växer och hur skuggor faller. Det blir inte alltid som man tror att det kommer att bli.

Intresset för SMART-Lab är stort.

SMART-Lab har sitt ursprung i den tekniska referensanläggningen TRA, vilken i stort sätt fungerade som ett ledningssystemslaboratorium. TRA var lokaliserat utanför FMV:s huvudbyggnad och hade därigenom ett visst fysiskt avstånd till projektverksamheten.

Verksamheten startade 1990 under namnet Försvarets C3I-referenslab. Tanken var att FMV, FOA, FFA och industrin skulle samarbeta kring utvecklingen av framtida teknik och lösningar för ledningssystem. Samverkan skulle ske genom uppkoppling mot ett gemensamt nätverk och referenslabbet skulle säkerställa återbruk av komponenter mellan aktörer. Efter några år flyttade anläggningen till Garnisonen under namnet LIST-centrum, lednings- och informationstekniskt centrum. Verksamheten inriktades främst mot MILDEMO, en demonstrator där all teknik och nya metoder presenterades för försvarsledningen i demonstrationsform. De första projekten enligt simuleringsbaserad anskaffning startades. Därefter var det dags för flytt igen, 1995. Då flyttade verksamheten till FMV:s lokaler på Östermalmsgatan i Stockholm under namnet TRA. Verksamhetens inriktning var densamma som tidigare men de fick ett utökat ansvar för Försvarsmaktens grundsystem IT. Nu har verksamheten flyttat in på FMV:s huvudkontor, Tre Vapen under namnet SMART-Lab med en stark inriktning på modellering och simulering.



En ergonomistudie gjordes där den inre miljön i en stridsfordon 90 kunde studeras med hjälp av återanvända objekt för att testa utformning och idéer, en "virtuell mock-up". Bild: SMART-Lab



Det kan man se på att lokalerna redan är för trånga för all verksamhet som vill in. Det är många som vill använda sig av resurserna, inte minst för att SMART-Lab nu är lokaliserat inne på FMV:s huvudkontor, Tre vapen.

LedsystT

En stor del av den verksamhet som kommer att bedrivas på SMART-Lab sorterar under projektet LedsystT, som bygger upp Försvarmaktens nya nätverksbaserade försvar. Projektet skall ha sin testverksamhet i SMART-Labs lokaler. I projektet blandas teknik med metoder. Men de som hanterar metoddelarna är Försvarmaktens operativa insatsledning, OPIL, i systerprojektet LedsystM, vilka också har tillgång till lokalerna. För att kunna testa sin verksamhet kommer projekten knyta till sig förband som kommer att vara uppkopplade mot SMART-Lab, t.ex. flygtaktiska kommandot i Uppsala, marintaktiska kommandot i Berga samt armétaktiska kommandot och markstridsskolan i Skövde.

Bakgrunden till att LedsystT-projektet startades är att det finns separata ledningssystem för de olika försvarsgrenarna. Systemen är inte kompatibla, vilket medför behov att bygga ett gemensamt ledningssystem för att öka Försvarmaktens effektivitet. Ledningssystemet, som skall vara klart 2010, är tänkt att till stora delar bygga på öppna civila standarder. Informationen skall kunna lämnas och hämtas av olika individer och ledningsfunktioner på olika nivåer.

Leif Nyström, biträdande projektledare för LedsystT, påpekar att det är viktigt att rätt person får rätt uppgifter ur systemet. Därför är IT-säkerheten är något projektet arbetar hårt med.

- Idén kring ledningssystemet är att kunna utnyttja alla informationskällor

Simuleringsbaserad materieförsörjning eller Simulation Based Acquisition, SBA, innebär ett utökat och samordnat utnyttjande av modellering och simulering. Det speciella med SBA är att i ökad omfattning ta modellering och simulering till hjälp i materielprocessen under planeringsfas, utvecklingsfas, användningsfas och avvecklingsfas — från vaggan till graven.

SBA är ett internationellt begrepp. I USA betecknas detta som en revolutionär förändring av det som i USA kallas Acquisition Reform som i sig är en förenklad datorbaserad hantering av de formella föreskrifterna för Department of Defence's upphandling som genomfördes där under 1990-talet.

SBA tillämpas i U.S. Army under namnet SMART (Simulation & Modeling for Acquisition, Requirements and Training) och även i Storbritannien under namnet SMART procurement. Även flera andra europeiska länder börjar använda tekniken. Tanken är att göra "felen" tidigt i modellerna i stället för sent och dyrt i verkligheten. Joint Strike Fighter (JSF) är ett exempel på ett SBA-pilotprojekt för US Air Force.

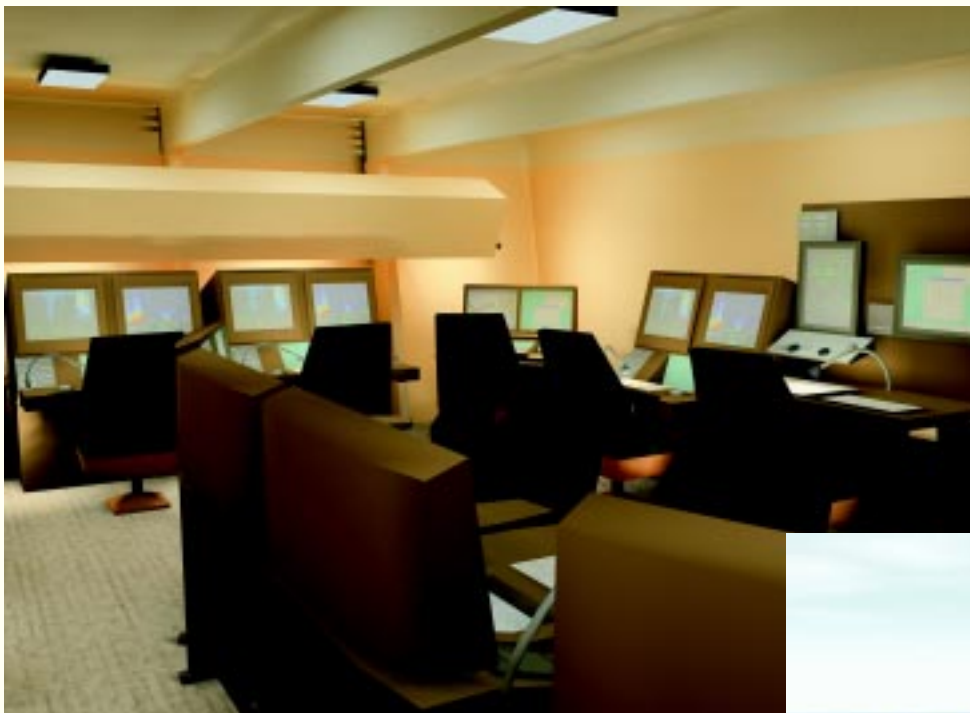
- SBA är inte bara teknologi som många tror, utan ett tänkande och evolutionär utveckling, säger Henrik Holmedal, som arbetar med SBA strategier vid FMV.

SBA förutsätter nära samarbete mellan många aktörer. Det finns gränser mellan dessa aktörer, i form av formella föreskrifter, divergerande intressen och olika kompetensprofiler.

- Traditionellt har rollerna i samband med försvarsmaterielupphandling varit mycket tydligt åtskilda, säger Henrik Holmedal. Men enligt SBA-filosofin skall vi ändra på detta och istället arbeta inom Integrerade Projektteam (IPT).

För att bli effektiv förutsätter SBA en väl fungerande samarbetsmiljö, som medger geografisk spridning, gemensam tillgång till verktyg, modeller och data, olika lagringsfunktioner för produktbeskrivningar och bakgrundsinformation, och stöd för verifiering och validering samt ackreditering och certifiering. Mycket av detta handlar om informationsteknik, men också om konfigurationsstyrning, skydd för ägande- och nyttjanderätt, sekretess och annat.

Henrik Holmedal menar att SMART-Lab kommer att tillhandahålla de resurser som krävs för att FMV skall kunna börja arbeta mer effektivt med simuleringsbaserad materieförsörjning. SBA kommer, enligt honom, att vara en kärnverksamhet för FMV som stöd för Försvarmaktens materieförsörjning.



*I projekt Visby användes simulering och modellering enligt SBA under hela projektet för t.ex. ergonomistudier, funktionsdemonstrationer o.s.v.
Bild: SMART-Lab*



som finns för att fatta beslut och sätta in vapenverkan, säger Stefan Westman. Det är som en börsmäklare som måste samla in information för att kunna köpa och sälja vid rätt tillfälle. Det gäller att ha informationsöverläge vilket är förutsättningen för beslutsöverläge.

Det är helt avgörande att ha rätt information i en situation där rätt eller fel beslut kan handla om sekunder och kan få vittgående konsekvenser.

I det nya ledningssystemet skall Försvarmakten kunna dela ledningen av en geografiskt skiljd operation eller verksamhet, men alla skall ha tillgång till samma beslutsunderlag. Det vill säga samma bilder, underrättelser och realtidsinformation. Men för att systemet skall vara funktionellt måste det gå att snabbt ändra scenarier i ledningsrummen.

- Ena dagen kanske man skall hjälpa till att leda räddningsarbetet

vid en översvämning i Sundsvall, nästa kan det vara någon internationell krishärd som skall övervakas, säger Leif Nyström.

En styrka med projektet är att de inte

”Det är som en börsmäklare som måste samla in information för att kunna köpa och sälja vid rätt tillfälle”

först utvecklar vad de vill ha och sedan producerar det, utan utvecklar och producerar parallellt. Det gör att systemet inte är föråldrat redan då det skall tas i bruk, utan att det är på teknikens framkant.

Tanken är att systemet skall vara klart till 2010, men det finns delmål för 2002 och 2005.

- Vi testar och gör demonstratorer hela tiden, säger Leif Nyström. Vid Demo-05 är det meningen att vi skall visa vad vi kommit fram till och 2010 skall det fungera skarpt.

För LedstT innebär det stora möjligheter att få tillgång till SMART-Lab. Dels slipper de vara helt beroende av industrin för sin modellerings- och simuleringsverksamhet, dels har de nytta av infrastrukturen i form av nätverk och modelleringsmodulbibliotek.

Stefan Westman anser också att det är bra att LedstT kommer att sitta nära PerP, Försvarmaktens grupp för perspektivplanering, eftersom mycket av deras arbete har en nära koppling.

- Jag ser SMART-Lab som en möjlighet att skapa en förenad kraft inom området.

*Försvarets sektion för perspektivplanering, PerP, har lokaler i SMART-Lab. De arbetar med att ta fram målbilder och idéer om hur Försvarets sektion skall se ut om 10 till 20 år. I aulan kan de ha spelscenarios och ledningsövningar och i arbetsrummen finns gott om plats för övningar och diskussioner.
Foto: Ylva Norberg.*



SMART-Lab bedriver verksamhet inom flera delområden som t.ex. modelleringsmetodik, visualiseringslab, Game Studio och Spelstöd.

De som arbetar med modelleringsmetodik bevakar forsknings- och teknikutveckling samt löser uppdrag inom områdena verksamhets- och systemmodellering. Modellerna syftar till att strukturera problem och att dokumentera resultat.

Inom gruppen för visualiseringslab löser de uppdrag och erbjuder specialiststöd inom områdena 3D-modellering, simulering och visualisering.

Game Studio gruppen ägnar sig åt laborativ verksamhet i gränssnittet mellan militära spel och spelindustri. De utvecklar också demonstratorer, håller föredrag och erbjuder specialiststöd. De ser till att bevaka området både ur ett tekniskt och ett metodmässigt perspektiv.

Spelstödet som också ges av personalen på SMART-Lab riktar sig mot Försvarets sektion perspektivstudielaboratorium, PerP, med modeller, simuleringar, analyser och aktivt expertstöd för spel på operativ nivå.

PerP

Även Försvarets sektion i högkvarteret för perspektivplanering, PerP, har avskilda lokaler i SMART-Lab. De arbetar med att ta fram målbilder och idéer om hur Försvarets sektion skall se ut om 10 till 20 år. De har stort behov av presentations-teknik i sitt arbete i synnerhet under de veckor, då de har analys- och spelverksamhet med deltagare från Försvarets sektion såväl som andra myndigheter.

- Vi börjar med att titta på utgångsvärderna såsom på teknik och samhällsutveckling, säger överstelöjtnant Michael Sjölund, PerP. Därefter tar vi med oss slutsatser och utvecklar strategiska typsituationer och idébilder.

Det finns många fördelar för PerP att vara lokaliserade i SMART-Lab, enligt Michael Sjölund. Han berättar att de får datastöd i form av teknisk support, presentationsteknik och nätverk. I framtiden är det tänkt att de skall ha tillgång till ett gemensamt bibliotek med system- och förbands-

spelkort, d.v.s. komponenter som de använder vid simulering och modellering av system och förband. Michael Sjölund säger att de hoppas på att kunna modellera och simulera mer i framtiden något som de ännu inte gör i större utsträckning.

- Vi har fått kanonfina lokaler som vi har kunnat skraddarsy för våra behov där vi får lugn och ro. Vi har bl.a. fått en aula med plats för 50 personer där vi kan ha våra spel.

Det blir allt viktigare att kunna koppla upp sig mot omvärlden för att genomföra vissa gemensamma spel och övningar.

- Det är betydligt billigare att koppla upp sig än att vi alla skall samlas på en och samma plats. Men än så länge har vi bara ett lokalt nätverk.

Michael Sjölund är mycket nöjd och menar att samarbetet med SMART-Lab redan nu fungerar strålande.

Ylva Norberg

Spel inom Försvarsmakten



Foto: Anders Mattson

SMART Lab har idén att starta en s.k. Game Studio där man kan studera, demonstrera och tekniköverföra spelindustrins tekniska utveckling till beslutsfattare och projektledare. De vill tona ner Virtual Reality-laboratoriet eftersom utvecklingen inom den tekniken för tillfället går tämligen långsamt världen över.

Spelindustrin står idag för spjutspetsutvecklingen inom många områden som används inom modellering och simulering. Det är inte längre den militära sfären som driver utvecklingen av områden som exempelvis 3D-grafik, Artificiell Intelligens och arkitekturer för storskaliga simuleringar. Att aktivt bevaka, studera och påvisa hur vi kan dra nytta av den civila utvecklingen bidrar till stora vinster för totalförsvarets modellerings- och simuleringssatsning.

Det SMART-Lab vill åstadkomma med Game Studio är en länk mellan totalförsvaret och spelindustri på både det tekniska och verksamhetsmässiga planet. Medlet för tekniköverföring är främst demonstratorutveckling, där ny teknik rättfärdigas i framtida scenarier, men även i form av stöd till perspektivplanstudier och aktuella materielprojekt i harmoni med SMART-Lab:s inriktning.

Virtual Reality

Inom FMV har man sedan 1993 arbetat med Virtual Reality-teknik och utveckling. Arbetet har varit framgångsrikt och resulterat i ett visualiseringslaboratorium. Den VR-teknik som är framtagen för olika projekt kommer SMART-Lab att fortsätta att använda, men de kommer inte att fortsätta att utveckla nya system. Orsaken är att kostnad och teknik har gjort att VR-systemen inte uppfyllt de krav man ställt på den totala VR-upplevelsen, d.v.s. att upplevelsen skall vara multisensorisk, omslutande, 3D-datorgenererad, i realtid och interaktiv. Det finns just nu andra områden som är heta, med en snabb och spännande utveckling.

Ett av dessa områden är realtids 3D-grafik. Tills nyligen fanns denna typ av grafik endast i välutrustade laboratorier och försvarssystem. Numera används i var och varannan PC 3D-gra-

fik som kan återge komplexa omgivningar, 3D-grafik har blivit var mans egendom. Den bakomliggande orsaken till denna utveckling är spelutvecklingens framfart. Kraven på bättre grafik för en bättre spelupplevelse skapar inte bara stor och världsomfattande konsumentmarknad utan även kostnadseffektiva lösningar. Spelindustrin är ofantlig och fortfarande bara är i sin linda. Idag säljs det data-spel enbart i USA för 7,3 miljarder USD. Inräknat uthyrning och onlinespel så överstiger intäkterna från spelmjukvaran biointäkterna från filmindustrin.

Beröringspunkter

Spel och försvar har historiskt haft många beröringspunkter som är redo att vitaliseras med nya idéer och nytt tänkande. I militära sammanhang pratas det om spel när scenarier sätts samman för att träna och effektivi-



3D-grafikens framfart på datorsidan har en gång initierats av krav från tränings- och utbildningssimulatorer inom flygvapnet. Spelbranschen har nu tagit över ledartröjan att skapa marknadskraftiga och tilltalande produkter. Här motiv ur spelet Black and White som tillverkas av spelföretaget Electronic arts.

sera den militära personalen. Det är en intressant företeelse som även kan användas i civila företag och organisationer. Grundläggande för spelande i underhållningsbranschen är att det skall vara stimulerande och motiverande för användarna. I jämförelse vill Försvarmakten uppnå ett spelande som skall öka förståelsen och insikten i spelsituationen och händelseutvecklingen. Detta med en hög närvaro- och verklighetskänsla som möjligt. Att finna gränssytor mellan dessa två branscher kan skapa utrymme för en helt ny spelparadigm - *en nykter syn på spel och spelande*. Denna nyktra syn på spelande har ingredienser av lärande och effektivitetshöjande samtidigt som det är stimulerande och motiverande för användarna.

Militär teknik bakom spel

Förutom företeelsen och processen spelande så finns tekniken bakom spel. Mycket av den teknik som återfinns i dagens spel har en gång utvecklats inom den militära sektorn. Till exempel har 3D-grafikens framfart på datorsidan en gång initierats av krav från tränings- och utbildningssimulatorer inom flygvapnet. Spelbranschen har nu tagit över ledartröjan att skapa marknadskraftiga och tilltalande produkter. Dessa områden är t.ex. Artificiell Intelligens, datorgenererade styrkor, storskaliga spel nätverk, distributionsprotokoll, terränggenerering och användargränssnitt – områden som är högtintressanta för modellering och simulering. Även om försvarsspecifik utveckling görs inom dessa områden

händer det än mer inom spelindustrin.

Leverantörsoberoende

Den roll som Försvarmakten kan ha nu är en mer studerande och bevakande roll, vilket är kostnadseffektivt. Det är inte meningen att man skall sitta på kammaren och studera redan befintliga lösningar, utan ha en sådan kompetens att vi på eget initiativ kan ta fram egna lösningar. I denna roll borde ingå att studera framtidsvisioner, skönja trender, kombinera dessa med framtida försvarsbehov för att sedan landa i förslag hur totalförsvarsanpassade lösningar kan se ut, exempelvis genom demonstratorer.

Ett av de starkaste argumenten till att SMART-Lab skall bygga upp en Game Studio är leverantörsoberoendet. Andra fördelar är att FMV är demonstratorutvecklare och har närhet till materielprojekten och industrin.

För att kunna ge insikter och stödja framtidens försvar krävs nära samarbete med inte bara framtidens kravställare utan även med materielprojekten. Men precis som i forsknings- och teknikutvecklingsuppdraget Virtual Reality där man inte bara studerar området utan även redovisar tekniken i form av utvecklade demonstratorer bör man för spel och grafik gå in i en teknikutvecklarroll. Det har visat sig vara ett av de mest kraftfulla sätten att ge insikter och väcka tankar hos besökande och intressenter.

Anders Frank och
Peter Gabriellsson

Virtuell prototyp av ett marint fartygssystem

I FMV SMART lab byggs det just nu upp en första version av en virtuell prototyp för ett marint fartygssystem. Det är FMV som samarbetar tillsammans med industrin i ett integrerat projektteam (IPT) för att få fram bästa möjliga produkt. I projektet kopplas simuleringsmodeller för fartygets dynamik, manöver- och sjöegenskaper ihop med avancerad visualisering och en generell radarsensormodell.

I framtida materielanskaffning förväntas en ökad användning av s.k. demonstratorer. Som en naturlig följd kommer också behovet av modellering och simulering samt virtuella demonstratorer att öka. FMV har därför tagit initiativet att skapa en virtuell prototyp av ett marint fartygssystem med arbetsnamnet VP-MYS. Det kan sägas vara en förstudie inför anskaffningen av nästa generations ytstridsfartyg, men såväl verktyget som metodiken är

användbara även för övriga marina projekt som t.ex. Visby eller ubåtsprojektet Viking. VP-MYS utgör också en anpassning till Försvarets inriktning och rekommendationer att använda modellering och simulering samt simuleringsbaserad materieförsörjning (SBA) som ett hjälpmedel i materielframtagningsprocessen.

Begreppet virtuell prototyp kan definieras som en datorbaserad simulering av system och delsystem bestående av både geometrisk och funktionell realism som kan användas för att demonstrera ett framtida system. VP-MYS kan i all väsentlighet beskrivas som en digital miljö där simuleringsmodeller som representerar marina system och funktioner samverkar. Exempel på simuleringsmodeller är sensorer, vapensystem, signaturer, motmedel, sjö och manöveregenskaper.

VP-MYS har sin användning i en

rad olika demonstrationsändamål inom design, utvärdering, systemintegration och systemeffektbedömning. Vissa modeller lämpar sig speciellt för interaktion med framtida användare och operatörer för att utvärdera nya system, metoder och taktik. Projektet räknar med att finna användare och intressenter inom Försvaretsmakten, FMV, FOI samt industrin.

VP-MYS behöver en generell arkitektur för att många modeller skall kunna samverka samtidigt i en och samma miljö. En generell arkitektur behövs också för att kunna ta emot olika varianter och versioner av en viss typ av modell. High Level Architecture (HLA) är den internationella standard som används för att koppla ihop modeller från skilda mjuk- och hårdvarumiljöer. Här kan man inte nog understryka betydelsen av ett nära samarbete med industrin både nationellt och internationellt.

Magnus Örnfeldt,
projektledare VP MYS

Några exempel på virtuella prototyper: Kustkorvett Göteborg, YS-NY och Korvett Visby.

Visby projektet har inneburit ett genombrott för användning av virtuella prototyper inom ett brett spektrum av områden



YS-NY, nästa generations ytstridsfartyg, existerar redan i många varianter i den virtuella världen.



Pansarterrängbil 203 håller måttet

Under pompa och ståt har FMV lämnat över de åtta första exemplaren av de splitterskyddade hjulgående fordonen Patgb 203 A till Försvarmakten. Några veckor före överlämnandet var det dags att testa vad fordonet tålde. Flera dagars hårda överlevnadsprov vid FMV:s provanläggning i Karlsborg visade att Försvarmakten kan vara stolta över sitt nya fordon.

Under våren 1999 bestämdes det att nya hjulgående splitterskyddade fordon behövde anskaffas till, i första hand, internationella insatser. Regeringen beslöt att en riktad upphandling skulle göras till det finska företaget Patria Vehicles Oy, vilket innebar ett undantag från lagen om offentlig upphandling. Det var, enligt Patria Vehicles exportchef Seppo Marin, den största försvarsindustriella exportorder Finland någonsin har fått. FMV köpte inte bara ett fordon utan ett komplett system med underhålls- utrustning, reservmateriel, teknisk dokumentation, kurser och utbildningsmateriel.

Flera roller kan tilldelas

Pansarterrängbilen kommer att ha flera uppgifter när den tas i bruk, även om huvuduppgiften är trupptransport. Den kan utrustas med sex olika inredningar, d.v.s. för: trupptransport, sjuktransport, ledning på kompaninivå, reparation samt transport av robot 56-enheter och granatkastarenheter med personal och ammunition. Det har köpts in fler inredningar än fordon för ökad flexibilitet. Detta innebär att inredningen kan bytas ut beroende av uppdrag. Beväpningen på fordonen, utom de för sjuktransport, är en 20 mm automatkanon.

Nu är de första pansarterrängbilarna tillverkade och redo för bruk och överlämningen har genomförts, både från Patria Vehicles till FMV och från FMV till Försvarmakten. Före överlämningen till Försvarmakten genomförde FMV överlevnadsprov av fordonet vid provanläggningen i Karlsborg. Proven genomfördes under 14 dagar. Under en av dagarna inbjöds gäster att vara med, något som många tackade ja till.

Prov med besökare

En kulan, grå, regntung morgon samlades besökare från Försvarmakten, FOI, Patria Vehicles Oy samt från Finland, Norge, Storbritannien och Nederländerna på provplatsen. Peder Borg, delprojektledare VoV i FMV:s projekt Patgb och provledare för fordonet, berättade vilka prov som gjorts hittills och vilka som skulle äga rum under resten av proven.

- Vi skall göra ca 100 tester enligt specifikation och militär standard, sa han. Vi skall göra test med både minor, napalm och molotovcocktails. Minorna kommer att ha ett spann från ett till sju kg och kommer att sprängas under olika hjul. Efter sprängningarna repareras fordonen på plats i fält av Arméns tekniska skola och av Patria Vehicles som är här och hjälper oss.

Dagens attraktion var sprängning

av en sex kg mina under höger bak-hjul. Dagen innan hade de sprängt en tre kg mina och det hade endast tagit dem en och en halv timme att reparera fordonet igen till fullgott skick.

- Vid sprängningen av minan så kommer motorn att stå på. Vi har lånat en krockdocka av Volvo, värd ca 100 000 euro, som vi hoppas inte skall ta skada. Den har fullt med sensorer på sig. Vi har dessutom sensorer runt om i fordonet för att mäta vad som sker vid sprängningen både med fordonet och med presumtiv personal i den.

Bananbitar i ostpudding

Minan som de skulle använda såg ut som om den var tillverkad av bananbitar i en ostpudding. Överstelöjtnant Gunnar Ivarsson, ATK, systemledare i Försvarmakten, berättade att det är en referensmina som inte används i vanliga fall, d.v.s. utanför provsamanhang.

- Den här minan tillverkas med en exakt rätt vikt och form och har inget skyddande hölje, sa Gunnar Ivarsson. Normala minor har ett skydd om sig och kan hanteras mer ovarsamt. De går inte sönder lika lätt. Provminor kan spricka och då är det risk att de inte detonerar helt och hållet.

Fordonet hade placerats på två meter tjock, blöt sand och man såg att mängder av kablar och sladdar

Flera dagars hårda överlevnadsprov vid FMV:s provanläggning i Karlsborg visade att Försvarmakten kan vara stolta över sitt nya fordon.

Mittbild: Peder Borg med en provmina i handen. Foto: Ylva Norberg



ringlade ut från den. Det fanns kameror monterade både i förarhytten och i bakvagnen så att man skulle kunna observera provet bättre.

Eftersom det innebär en risk att vara nära en explosion så lotsades alla gäster iväg till provplatsens huvudbyggnad. Väl där fick vi se sprängningen på storbildsskärm i realtid.

- 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, poff...

Ett svart rökmoln bildades och vi såg ingenting av det som hände. När röken skingrades såg vi att hela däckets var borta, dörrar hade öppnats och en lucka bak på vagnen fallit av. Hela besöksgruppen kastade sig ivrigt iväg för att ta en närmare titt på hur det hade gått. Väl där såg vi t.ex. att stötdämparna var helt sönder och att golvet inne i bakre delen av fordonet hade blivit lite inbuktat.

- Vi har ungefär samma skadebild i dag som i går, sa kapten Alf Andersson, Arméns tekniska skola. Fast idag verkar stötdämparen ha gått sönder. I går tog det en och en halv timme att laga fordonet. Att det tog så lång tid berodde delvis på att fälgen hade böjt upp sig, både på fram- och baksidan, så det var svårt att byta hjul. Vi bytte också bromsbelägg och bromstrumma igår, då de gått sönder.

Nästan inga skador

Det syntes inga skador på svetsningarna i hjulhusen som Lars Ola An-

dersson, FMV:s tekniske chef Mark, menade brukar finnas vid liknande prov. Han visade att dessa svetsningar är förstärkta så att de inte skall fläkas upp vid minsprängningar.

Efter en stund kördes fordonet några meter, för att visa att det var möjligt. Hjulet roterade men det grävde ner sig en hel del på sidan som saknade däck, på grund av underlaget. Det är viktigt ur skyddssynpunkt att det går att flytta fordonet även om det har skador så att personalen kan komma utom skotthåll.

En representant för det engelska företaget Century Dynamics, som anlitas av Patria Vehicles Oy för simuleringsarbete, var med under proven. Han tyckte det var spännande att se om hans simuleringar stämmer överens med verkligheten.

Simo Nurmien, chef för forskning och utveckling på Patria Vehicles Oy, berättade att företaget satsat mycket på simuleringsverksamheten vilken kom igång 1994, efter en minolycka.

- Simulering är ett redskap för verifiering och validering, sa Simo Nurmien. Vi har gjort många olika typer av simuleringar med fordonet. De är kostnadseffektiva. Vi arbetar alla för slutanvändaren. Vi vill att de skall kunna känna sig säkra när de är ute på uppdrag i våra fordon.

I provledarens minnesanteckningar visade det sig senare att personal skulle

ha fått krosskador på benen om de visats i fordonet under sprängningen. De hade dock överlevt smällen. Reparationstiden även denna gång var mindre än två timmar.

FMV:s projektledare för projekt Patgb, Anders Klinteberg, är mycket nöjd med de genomförda överlevnadsproven.

- Redan nu så kan jag konstatera att fordonskonstruktionen tål mer än vi hade förväntat oss. I detta nu pågår en detaljerad utvärdering av alla resultat och om kraven i den tekniska specifikationen är uppfyllda, sa han. Det kommer en rapport om cirka en månad.

Drygt två veckor efter att proven genomförts överlämnade FMV de första åtta exemplaren av totalt 86 Patgb 203 A under pompa och ståt till Försvarmakten ute på Livgardets övningsområde i Kungsängen.

Ylva Norberg

Vill du läsa mer om Patgb 203 A finns det artiklar i Arménytt 3-2001 och i FMVaktuellt 1/2001.

Frågor om produkten Patgb 203 A kan ställas till delprojektledare Henrik Larsson, helar@fmv.se. Frågor om systemmateriel kan ställas till delprojektledare Nils-Anders Ekberg, naekb@fmv.se. Frågor om prov och försök kan ställas till delprojektledare Peder Borg, prbor@fmv.se.



SKS
VAL 180
In ca. 160mm
12-180
VAL 180
In 25mm

Omorganisation av FMV:s provplatser:

Provplats Karlsborg, en arbetsplats i förändring

Den första oktober omorganiserades FMV:s provplatser. Från att ha varit tre relativt autonoma enheter ombildades provplatserna till en organisation, VoVC, med ett processororienterat arbetssätt. Inför omorganisationen besöktes FMV:ProvFFK i Karlsborg för att se hur de upplevde förändringsprocessen.

Förhoppningarna runt provplatsernas omorganisation är många, bl.a. att man skall slippa dubbla kompetenser och utrustningar. Men också att provplatserna skall stärka sin ställning både på hemmaplan och internationellt.

Sven Olof Gustavsson, FFK, har en god överblick över FMV:s verksamhet och har tidigare bl.a. varit personalrepresentant i FMV:s verksamhet.

- Utan en god provverksamhet så klarar FMV inte materielanskaffningen, säger han. Vi måste ha neutrala prov för att värdera våra produkter. Om industrin provar så kan resultaten ifrågasättas, dessutom har de företagssekretess.

Vid den något provocerande frågan huruvida FMV skulle klara sig med bara en av provplatserna berättar Sven Olof Gustavsson hur väl de kompletterar varandra.

- Det går inte att ha Vidsels robotprov i Karlsborg, eller Karlsborgs skjutningar i Vidsel. De har sina klara nischer. Vissa prov kan man säkert

lägga bättre på varandras provplatser, därför är det bra att det blir en organisationsenhet. Det medför att proven förläggs där de utförs på bästa sätt ur både tekniskt och ekonomiskt hänseende. Långsiktigt kan man också hoppas på mindre revirhävande med den nya organisationen och att man inte sitter på dubbla resurser.

Om Karlsborg

Strax norr om Sveriges andra huvudstad, Karlsborg, ligger FMV:s provplats FFK. Här arbetar ca 100 personer varav 10 procent är kvinnor. FFK har ca 350 uppdrag per år, med Fordon:FÖS:s (försöksstationen i Skövde som ingår i FFK:s organisation) uppdrag inräknade.

- Vi genomför prov av vapen, ammunition, sprängmedel, skydd och fordon, säger Jan Östlund, CFFK Karlsborg.

Provytan är ca 6 km², men vid behov kan de använda delar av Vättern för skjutprov – då finns ca 5 mil öppen yta till förfogande. Om proven kräver större områden, eller om de

måste ha stora målytor på mark, finns det ett skjutfält i Älvdalen att nyttja. Där har de bland annat en röjd yta som är 1000 x 700 meter som används när de skjuter ammunition med substridsdelar eftersom det där går att hitta delarna igen.

Det är inte bara FMV som använder sig av FFK:s tjänster utan även inhemska och utländska industrier.

- Jag kan inte säga exakt hur många länder som har varit här för prov, men de är över tio. Vi hjälper också till utomlands och lånar ut utrustning och personal. I somras t.ex. lånade vi ut två personer och ett system för ammunitionspröv i Yuma, Arizona.

FFK får alltför många förfrågningar om att delta i prov utomlands och deras tekniker deltar ofta i internationella arbetsgrupper. Detta innebär en kompetensuppbyggnad för personalen men det ger också en god reklam för provplatsen.

- Vi är kända utomlands för vår höga kompetens och har ett brett nätverk, säger Jan Östlund.

Även om jag är van vid den höga säkerhetsnivån vid FMV i Stockholm

så känns det som att komma in i fort Knox vid FFK. Hela området är inhägnat och bevakat dygnet runt, både av hundpatruller och med video. Det pågår också oregelbundna drogkontroller av personalen för att säkerheten skall kunna upprätthållas.

- Det finns utrymmen här som inte ens jag kommer in i, berättar Jan Östlund. Det är ett av våra försäljningsargument att vi har hög säkerhet och sekretess.

Fordon:FÖS

Även Fordon:FÖS utnyttjar efter sammanslagningen FFK:s säkerhet. När de har säkerhetskänsliga prov flyttas de från Skövde in på Karlsborgs område. Tills 1995 så var FÖS uppdelat på Skövde och Strängnäs, men slogs ihop och hela verksamheten finns nu i Skövde där de ligger granne med underhållsregementets miloverkstad.

- Det var en tid av stenhård rationalisering, berättar Curt Holm C Fordon:FÖS.

Nu består Fordon:FÖS av sex FMV:are, men de hyr in cirka 24 man från miloverkstaden. Detta är inget nytt samarbete utan har pågått sedan FÖS bildades 1948. När jag frågar Curt Holm om hur han ser på det nya processororienterade arbetssättet skratrar han.

- Vi har arbetat processororienterat sedan 1995 eftersom vi har kunnat köpa in kompetens vid behov till olika projekt, olika kompetens beroende av projekt. Vi kan vid ökad beläggning hyra in mer personal och om vi har lite att göra lämnar vi tillfälligt tillbaka personal till miloverkstan. Det är ett ekonomiskt arbetssätt och debiteringsgraden blir hög.

Det kan vara lite knepigare i Karlsborg som inte har utomstående personal för vapen- och ammunitionsprovning att hyra in, eller inte hyra in, vid behov.

- Vi har lägre debiteringsgrad här än vad Fordon:FÖS har eftersom vi

arbetar lite annorlunda, säger Jan Östlund. Dessutom ligger allt administrativt arbete här. Det har hittills varit mer svackor i våra uppdrag och vi kan inte hyra in folk för att klara av topparna utan måste då tacka nej till uppdragen eller försöka senarelägga dem. I den nya integrerade organisationsstrukturen ska erfarenheterna från Fordon:FÖS tas tillvara för att utveckla det processororienterade arbetssättet i Karlsborg.

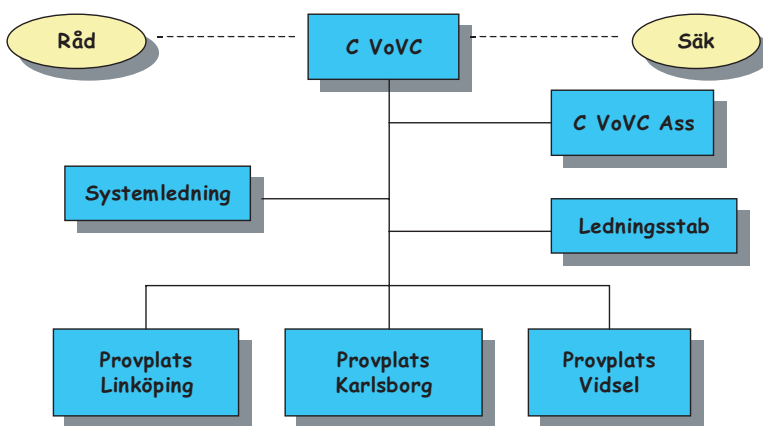
Total omorganisation

Men Jan Östlund verkar inte oroa sig för det nya arbetssättet eller för omorganisationen, även om den innebär att han måste söka en ny befattning.

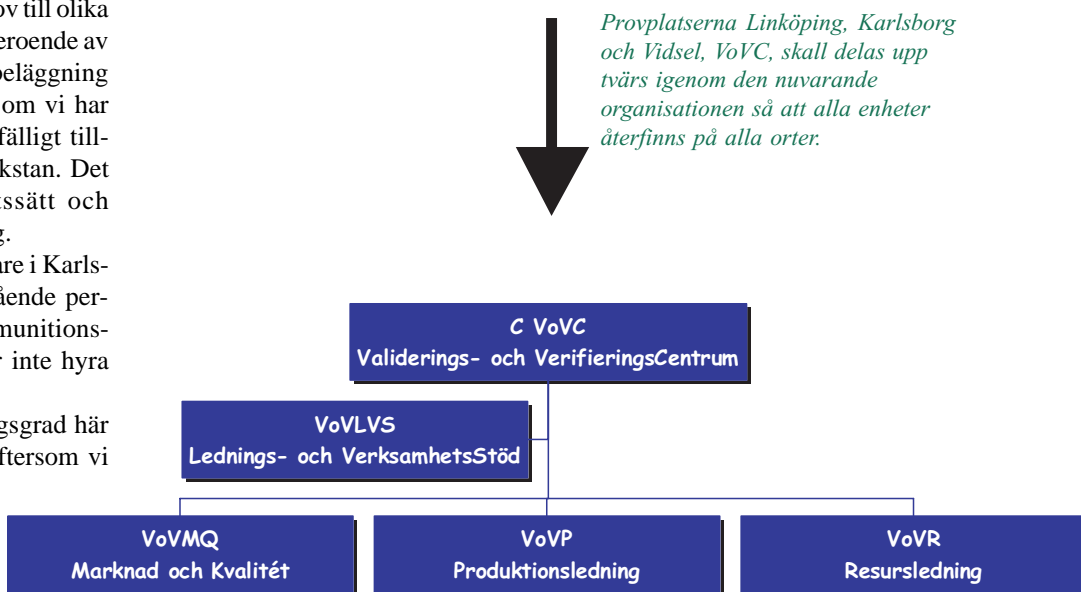
När jag går runt och talar med per-

sonalen kändes det som om de flesta delar hans positiva syn. De menar på att de i princip arbetar processororienterat redan i dag inom sina projekt. Det som orsakar större oro i leden är själva omorganisationen. En person påpekar att det kan bli mer opersonligt och stelbent då den nya chefen för provplatserna, CVOVC, kommer att sitta i Stockholm med sin ledningsgrupp och därmed inte är på plats i verksamheten. Andra ser det som en fördel att deras chef kan få mer inflytande över hela verksamheten om han är nära FMV:s ledning rent geografiskt.

De samlade provplatserna VoVC skall delas upp i fyra enheter (se figur). Det blir en delning tvärs igenom den nuvarande organisationen



Provpplatserna Linköping, Karlsborg och Vidsel, VoVC, skall delas upp tvärs igenom den nuvarande organisationen så att alla enheter återfinns på alla orter.





*Vy över provområdet. Bengt Gustavsson, chef för vapen och ammunition, står utanför ett hus som används för skjutprov.
Foto: Ylva Norberg*

och alla enheter skall finnas på alla platser.

Uppdragen kommer att styra hela verksamheten. Cheferna i linjeorganisationen blir osynligare och får en mer praktisk, stödjande, administrativ funktion, medan uppdragsledarna blir de egentliga cheferna. Det kommer att ställa än högre krav på uppdragsledarna som redan nu måste ha en bred kompetens. I den nya organisationen kommer det att finnas några uppdragsledare som organiserar proven. Under varje uppdragsledare kommer det att finnas en handfull provledare. Det är provledarna som skall genomföra proven i fält. Varje uppdragsledare kan ha flera uppdrag på gång samtidigt medan varje provledare endast har ett prov i taget.

Jan Jansson, som är aktiv i utformningen av processerna i Karlsborg, säger att det nya arbetssättet kommer att ge var och en av medarbetarna ett större ansvar.

-Vi kommer att gå över från ett hierarkiskt arbetssätt till ett med personligt ansvar där individen har större möjlighet att utvecklas och växa, säger han. Jag har inte mött något motstånd mot processorientering här. Det kanske beror på att vi har haft lång tid på oss och kunnat vänja oss vid tanken. Nu verkar personalen mer se fram emot en omstart. Det nya arbetssättet kommer att gynna både individerna och arbetet. Vissa personer som inte är vana att ta egna initiativ och beslut kanske får det lite svårare. De kommer då förhoppningsvis att få stöd från sina kollegor.

Sven Olof Gustavsson tror att de har en lång inkörningstid framför sig och att allt inte kan gå i en handvändning.

- Det som blir viktigt är att de nya cheferna driver den nya organisationen så att det verkligen blir en förändring och den stora omställningen blir att trimma samman de olika

provplatserna och få dem att lära känna varandra bättre.

Jan Jansson menar också att det är självklart att omställningen inte blir helt friktionsfri.

- Det kommer att uppstå vissa problem med att lämna ett arbetssätt och gå över till något nytt och okänt. Men vi får inte vara rädda för att göra misstag. Vi måste våga satsa och kan rätta till organisationen efter hand.

- Med den nya organisationsstrukturen kommer VoVC's kompetens för validering och verifiering av markstridsfunktionen att samlas vid Provplats Karlsborg, säger Jan Östlund. Vi kommer att skapa förutsättningar för validering och verifiering på högre systemnivåer samtidigt som utvecklar kvalitén och kan arbeta rationellare.

Ylva Norberg

Artikel i nästa nummer om Karlsborgs provverksamhet.

Den stora flytten på Tre Vapen avslutad



Omorganisation innebär för FMV, precis som inom andra myndigheter, bl.a. omflyttning av personal. Under snart två år har det flyttats omkring på Tre Vapen, FMV:s huvudkontor i Stockholm. Det slutliga flyttprojektet, för att ge samtliga medarbetare permanenta rum, startade i april i år och har just slutredovisats.

I januari 2000 sattes omflyttningen igång. Startskotten gick då delar av den personal som arbetade på Östermalmsgatan flyttade in på Tre Vapen. Därefter tömdes hela E-huset och de som satt där fick flytta till Östermalmsgatan. Det skedde efter ett beslut att Forsvarsmaktens Operativa Insatsledning (OPIL) skulle flytta in i E-huset. Då fastigheten på Östermalmsgatan sades upp till sommaren 2001 då den skulle genomgå omfattande renoveringar måste samtlig personal flytta ut. Samtidigt var projekt Athena-flytt i full gång för att praktiskt stödja det nya processororienterade arbetssättet.

Under takåsarna, i ett undanskynt stort rum, har flyttprojektet haft sin ledningscentral. På väggarna hänger flyttsceman över samtliga hus och plan. Härifrån har Percy Sjöquist och Jeanette Tjeder på produktionsledningens stab dirigerat arbetet. De har planerat flyttkedjor, skickat flyttmed-

delanden till berörda personer samt tagit emot 100-tals samtal och massor av e-post.

- Flytten är en del av det nya arbetssättet, säger Percy Sjöquist. Meningen är att man skall sitta samman i projekt snarare än i organisatoriska enheter. Folk skall sitta tillsammans med dem man arbetar med. Vi har varit tvungna att göra många tillfälliga flyttar och bereda rum där det funnits plats.

Det har bildats flyttkedjor när personer flyttat till nya rum, den längsta flyttkedjan blev arton personer lång, d.v.s. nästan fyra flyttveckor.

Gruppen tog in konsulten Johan Sund i projektet. Han satte samman flyttkedjor, d.v.s. vilka som skulle flytta ut respektive in och vid vilken tidpunkt, med hjälp av ritningsprogrammet Facility och underlag från telefonsystemet Nice samt flyttprojektets egen flytt databas. Han är numera anställd på Lokalservice och

kommer att ha hand om lokalförsörjningen inom Tre Vapen.

- När vi gjort flyttplanerna tittade vi i Portalen [FMV:s Intranät] för att se vilka som sitter i rummen, säger Johan Sund. På så sätt har problemet kunnat identifieras t.ex. i de fall då en person suttit i ett rum som antogs vara tomt, eller när någon utan flyttprojektets vetskap flyttat till annat rum.

Han påpekar att arbetet med att göra upp själva flyttplanen teoretiskt är en smal sak jämfört med alla större och mindre problem som uppstår på vägen.

- Vi har haft många bollar i luften den här tiden säger Percy Sjöquist. Minnet har verkligen satts på prov. Det är tur att vi har haft varandra att fråga om hur besluten i de olika flyttdiskussionerna påverkade respektive flyttkedja och vilka besked som skulle lämnas till berörda personer.

Den som har varit ansvarig för flyttningen rent praktiskt är Sonny



*Percy Sjöquist och Jeanette Tjeder i full verksamhet att organisera Athena-flytten.
Foto: Ylva Norberg.*



*Sonny Sjölund, Jeanette Tjeder, Percy Sjöquist och Johan Sund, gruppen som organiserat och genomfört Athena-flyttprojektet.
Foto: Ylva Norberg*

Sjölund, Lokalservice. Han har haft hjälp av flyttfirman Freys.

- Jag har fått flyttunderlag från flyttprojektet i god tid före utrespektive inflyttning. Men trots dagliga kontakter med projektet har överraskningar dykt upp. Allt från utlandsvisiteter till hälsoproblem har medfört problem med packning och flytt. När jag tänker på flytten så säger jag till mig själv 'aldrig har så få gjort så mycket för så många.'

Hela gruppen skrattar och skämtar om vad de varit med om under flyttkarusellen. Det märks att det varit en tuff men rolig tid för dem.

- Man har fått trolla med knäna, säger Jeanette Tjeder. Vi har suttit vid telefon och läst mail nästan oavbrutet. Frågorna har rört sig om nästan allt, från privatliv till oförutsedda händelser i arbetet ända till följderna av terrordåden i USA.

Det är de 15 domänansvariga som fördelat rummen till de enskilda in-

dividerna. Flyttprojektet har fått denna fördelning som underlag för planeringen av flyttkedjorna.

- Det är tur att vi sluppit dela ut rummen till de enskilda personerna, säger Jeanette Tjeder. Då hade det blivit en ohållbar situation för projektet.

Ytterst få enheter har fått sitta tillsammans, då vitsen med flytten är att projekten och inte enheterna skall komma närmare varandra. Det är egentligen bara ILS som får sitta något så när samlat tillsammans.

Vissa omständigheter har försenat flytten som t.ex. organisationsjusteringar och ombyggnationen i C-porten, där SMART-Lab (f.d. TRA) har fått sina nya lokaler. Det har varit tvunget att bygga om vissa rum så att alla skall få någonstans att sitta.

- Projekt Athena-flytt är nu avslutat, säger Percy Sjöquist. Det blev drygt 1 500 flyttar. Då räknar jag inte in de som rörde utflyttningen av TRA

och FM Master från Östermalmsgatan.

Vi har gjort så gott vi har kunnat. Alla har väl inte gillat att de måste flytta. Det har dock inte gått ut över oss i projekt Athena-flytt.

Det har rått en förståelse och acceptans hos de flesta som flyttats, även om några har fått flytta upp till tre gånger sedan våren 2000. Nu behövs säkert en del justeringar för att "sitta rätt". Sedan kommer det naturligtvis alltid att finnas löpande rumsförsörjningsfrågor, som när någon byter arbete, slutar eller anställs.

- Det är skönt att Athenas flyttplan är genomförd och flyttarna avslutade, säger Percy Sjöquist. Jag vill tacka dels de som flyttat för positiv medverkan och dels projektteamet för alla insatser som gjorts för att ro det hela iland.

Ylva Norberg

Öst och Väst – aldrig mötas de två...



...men vid överlämningsceremonin för pansarterrängbilen på Livgardets övningsområde den 27 september hände det. Då träffade Bo Österlund, finske försvarsattachén i Stockholm, samman med Bo Vesterlund, FMV:s biträdande projektledare. Läs mer om **Patgb 203 A** på sidan 24.

Text och foto
Lars Wigert

Försvarets materielverk har ett kontinuerligt behov av civil- och högskoleingenjörer samt IT-tekniker inom olika teknikområden.

Läs mer på vår hemsida <http://www.fmv.se>

Jag vill gärna prenumerera gratis på **FMV**aktuellt

Porto

Namn

Adress

.....
.....

FMVaktuellt
Försvarets materielverk
115 88 Stockholm

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