

FMMV *aktuellt* 3/2001



Vad gör en patentingenjör? s6
Verktyg för sårbarhet och verkan s8
Minröjare för internationella insatser s16

Informationschef Kurt Svensson:

Kommunikation - information; viktiga verktyg för att nå målen



Som så många andra myndigheter, företag och organisationer lever FMV i en värld som ständigt förändras. Detta ställer nya krav på våra kompetenser och på vårt sätt att arbeta.

FMV har en mycket viktig uppgift. Vi skall bidra till att stärka försvarets samlade förmåga genom kostnadseffektiv materieförsörjning. Visionen är att FMV skall vara internationellt ledande inom teknisk systemutformning och kostnadseffektiv materieförsörjning.

Vi skall bland annat arbeta processororienterat med ett tydligt resultatansvar och vår verksamhet skall präglas av affärsmässighet, systemtänkande, ett gott ledarskap, helhetsyn och effektivitet.

För att nå uppsatta mål och visioner krävs en fungerande och tydlig kommunikation, inom organisationen och mellan organisationen och externa intressenter. Det är här vi på informationssidan har vår stora uppgift. För mig innebär det i korta drag följande:

Kommunikation/information (tala med/tala till) är en naturlig och nödvändig del av all ledning. Därmed blir detta viktigt för varje chef på varje nivå. Kommunikationsaspekter måste därför vägas in och beaktas redan i pågående processer, innan beslut fattas. Planer för att hantera kommunikation/information i samband med större projekt och beslut måste förberedas i god tid och inom ramen för ordinarie processer.

Det handlar vidare om att identifiera målgrupper såväl internt som externt, att utarbeta tydliga och kommunicerbara budskap, att välja budbärare (vem skall framföra/kommunicera informationen), att välja kanal (hur när jag ut på bästa sätt) samt att göra det hela så begripligt som möjligt med hänsyn till målgruppen. En annan viktig del är att koordinera tidpunkter för olika kommunikations-/informationsaktiviteter. Här gäller det att skapa så bra kommunikations- /mötesplatser som möjligt för att kunna föra dialog om olika frågeställningar eller sprida information om vår verksamhet.

Internkommunikationen är särskilt viktig. Varje medarbetare utgör en viktig kontaktyta mot våra kunder, leverantörer och övriga intressenter. Med väl motiverade och informerade medarbetare underlättas en positiv budskapsspridning till vår omvärld.

Vi inom informationsenheten skall stödja FMVs ledning och övriga medarbetare på olika nivåer. Vi skall arbeta för att vi inom FMV ger tydliga budskap och har en tydlig profil samt att förtroendet och förståelsen för FMVs verksamhet vidmakthålls och förbättras. Här krävs medverkan och engagemang från alla medarbetare.

Vi på informationsenheten stöttar, förmedlar, känner av och återkopplar. Vi skall verka aktivt, förutseende och utnyttja olika aktiviteter och kanaler så effektivt som möjligt.

Den tidning Du just nu håller i handen är en viktig del i detta. Hör gärna av Dig med synpunkter.

Jag ser mycket fram mot min nya roll som informationschef och hoppas på ett fint och givande samarbete såväl internt som externt.

Innehåll: Ledare s2 ● Svensk sjöhund blir singaporiensk chieftain s3 ● Liten men naggande god s4 ● Vad gör en patentingenjör? s6 ● Gemensamt verktyg för verkan och sårbarhet s8 ● Skräddarsydd bärgningsbandvagnar s12 ● TechNet Baltic 2001 s15 ● Minröjare görs redo för internationella insatser s 16 ● Avtal med NATO s18 ● Återvinning av robotmotorer s20 ● Första CNAD "main group-" mötet i Sverige s22 ● Nytt och blandat s23 ● Nästa nummer s24

FMVaktuell

Adress

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

Ansvarig utgivare

Informationschef
Kurt Svensson
krsvn@fmv.se

Redaktör

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

Grafisk form

Ylva Norberg

Prenumeration

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

Omslagsbild

HMS Arholma är en av marinen's fartyg som just blivit uppgraderad för internationella insatser. Foto: Peter Nilsson, Kockums AB.

Tryck

Graphium Norstedts tryckeri

FMVaktuell utkommer med sex nummer 2001 och har en upplaga på ca 8.500 ex. Tidskriften får gärna citeras om källa anges.

ISSN 0346-9611

Försvarets materielverk

FMV är en myndighet som är direkt underställd Forsvarsdepartementet
FMVs främsta uppdragsgivare är Forsvarsmakten

FMV definierar, utvecklar, anskaffar, levererar, vidmakthåller och avvecklar försvarets materielssystem

FMV provar systemen-från förstudie till leverans och senare avveckling

FMVs huvudkontor finns i Stockholm och vi har anläggningar även i Arboga, Karlsborg, Linköping och Vidsele

FMV har ca 2 200 anställda och omsätter ca 20 miljarder kronor per år



I samspråk om framtida samarbete efter dop och sjösättning av RSS Chieftain ses från vänster: Mr Tan Beng Hock (Program Manager Submarines), COL Kwan Wan Hor (Divisional Manager Naval Systems) kommendörerna Lars-Erik Salomonsson och Mikael Wendel från FMV samt Mr Yeo Peng Hian (Director Navy Material). Foto: Lars Wigert.

Svensk sjöhund blir singaporiansk chieftain

Den tidigare svenska ubåten HMS Sjöhunden, byggd på 1960-talet vid Kockums i Malmö, är den fjärde ubåten av Sjöormen-klass som byggts om och anpassats för tjänst i varmare farvatten (tropikaliserad). Kund är Singapores marin. Ubåten fick sitt nya namn RSS Chieftain vid en dop- och sjösättningsceremoni i Karlskrona den 22 maj 2001, som hustrun till Singapores "Minister of State for Defence" officierade vid.

Ubåtsförsäljning

FMV har under ett antal år med teknisk sakkunskap och erfarenhet samverkat med Defence Science and Technology Agency (DSTA) i Singapore, som är landets upphandlande myndighet och därmed FMVs motsvarighet. Såväl Försvarmakten som FMV har med anledning av affären samarbetsavtal med Singapore för utbildning och olika former av tekniskt stöd. Mikael Wendel, som är FMVs företrädare i detta samarbete med Singapore, konstaterade vid sjösättningen att vi kommer att ha ett nära samarbete med Singapore i många år framåt. Den första ubåten, RSS Conqueror levererades till Singapore förra året och diskussioner kring drift, un-

derhåll och modifieringar pågår intensivt. FMV bidrar här med erfarenheter och dokumentation från anskaffning, underhåll m.m. som bedrivits genom åren.

Samarbetet mellan FMV och DSTA fortsätter således med stöd av ett samarbetsavtal, som främst berör underhåll och tekniskt stöd. Curt Ahlstav, som är materielsystemledare för ubåtar av typen Sjöormen och som i Singapore har typbeteckningen Challenger, ansvarar för det dagliga arbetet med utrangering av Sjöormenssystemet ur Sverige och FMVs stöd för införandet i Singapore.

Lars Wigert



Det stänkte friskt, då champagneflaskan krossades mot RSS Chieftains torn. När ubåten för ca 35 år sedan fick namnet HMS Sjöhunden var det utan champagne, eftersom det inte ingår i ceremonieleit vid namngivning av svenska örlogsfartyg. Foto: Lars Wigert



Liten men naggande god

Skyttegruppen i strf 90 ska med en handsfree-funktion kunna kommunicera med sina gruppmedlemmar och befäl.
Illustrationer: Magdalena Hagelind/
Information och Media AB



Utvecklingsprojektet HKOM

Den största miljöboven inom försvaret är enligt många den höga ljudnivån. Bullret riskerar inte bara att skada hörseln utan försämrar också kommunikationsmöjligheterna, vilket bland annat kan förorsaka olyckor. Därför pågår nu ett samarbetsprojekt mellan Norge och Sverige där man planerar att utveckla och anskaffa intelligenta hörselskydd med korthållskommunikation.

Buller kan förorsaka trötthet, stress och irritation. Det kan medverka till försämrad prestation samt att ens arbetsuppgifter blir svårare att genomföra.

Inom försvaret är hörselskador ett stort problem och hör enligt Tord Persson, Försvarets sjukvårdscentrum i Hammarö, till en av de vanligaste arbetsskadorna. Men buller för med sig negativa effekter även på nivåer som ligger långt under de som kan ge upphov till hörselskador, enligt en skrift om störande buller utgiven av

Arbetslivsinstitutet. Vid studier av flygmekaniker som arbetar under mycket hög bullerexponering har man dessutom sett att de har en sänkt prestationsnivå även efter jobbet på grund av bullrets eftereffekter.

I många situationer inom försvaret försämrar buller möjligheterna till kommunikation. Men att kunna höra sina gruppmedlemmar och befäl är väsentligt ur en taktisk, social och säkerhetsmässig synvinkel. Per Hallin, som arbetar med hörselskydd och kommunikation vid FMV:KC Sensor

& Tele, berättar: "När skyttesoldater transporteras i ett stridsfordon t.ex. strf 90, så kan de knappt prata med varandra på grund av det buller som är i passagerarutrymmet. Soldaterna sitter mest och sover i väntan på att de ska komma på plats och ut ur fordonet. Det är först vid framkomst som de kan få reda på sina nya uppgifter och ta del av vad som hänt under resan." Per Hallin berättar vidare att FMV har gjort prov som gått ut på att ge soldater möjlighet att kommunicera under färd i ett stridsfordon.

”Även om de system vi testade var mindre sofistikerade än de som vi nu planerar att starta utvecklingen av så gav de en helt annan medverkan från soldaternas sida,” säger Per Hallin. ”Med möjlighet till samtal under färd får soldaterna ett bättre socialt umgänge och kan planera nästa uppdrag. När de kommer på plats kan de vara stridsberedda omgående och man har sett att det blir en trevligare atmosfär i gruppen.”

Norsk-svenskt samarbete

I Trondheim, Norge, finns forsknings- och utvecklingsföretaget *SINTEF Telecom and Informatics*. De har ett nära samarbete med Trondheims tekniska högskola och blir ofta anlitade av HFK, den norska motsvarigheten till FMV, för uppdrag inom bl.a. radiokommunikation. *SINTEF* har utvecklat en idé som bygger på den mest avancerade tekniken inom hörapparater, radiokommunikation och aktiv bullerdämpning. HFK beställde 1997, utifrån produktidén, en kompletterande studie och en demonstrator. *SINTEF*s dotterbolag *NACRE AS* ska nu utveckla och produktifiera idén som HFK har döpt till HKOM.

I januari i år skrev FMV och HFK på ett samarbetsavtal om att utveckla HKOM. ”Försvarmakterna i Norge och Sverige har identiska behov av avancerade hörselskydd som ger användaren möjlighet att kommunicera med andra soldater på kort och medellångt håll i bullrig miljö. Därför är det naturligt att FMV och HFK gör gemensam sak och startar utvecklingen av ett sådant hörselskydd,” berättar Jan Nee, ProjMark FMV, som är den svenska projektledaren. ”Det är utvecklande på ett personligt plan att samarbeta med den norska systemmyndigheten,” säger han. ”Men samarbetet genererar det extra arbete för FMV. Det blir ungefär dub-

belt så mycket tid jämfört med om vi hade köpt in grejerna själva. Ur Försvarmaktens synvinkel och total-ekonomiskt är det bra att samverka, men det kräver mer resurser och timmar på FMV, och resekostnaderna blir höga.”

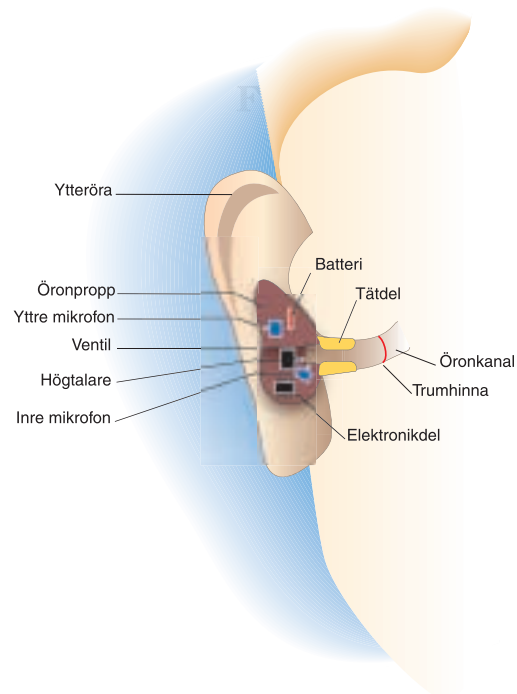
I samarbetsavtalet är Norge så kallad *lead nation*. Det betyder att det är HFK som tillsätter en gemensam projektledare för HFK och FMV samt administrerar den planerade beställningen. Men FMV deltar aktivt i utformningen av de kommersiella och tekniska kraven, samt ledningen av projektet. De har också utarbetat en gemensam teknisk specification. Den norska och svenska Försvarmakten har också harmoniserat sina TTEM, taktiska tekniska ekonomiska målsättningar.

Hur fungerar hörselskyddet?

Hörselskyddet ser ut som en hörapparat med en öronpropp i varje öra. Det innehåller en yttre och en inre mikrofon, en högtalare som är vänd inåt mot hörselgången, en elektronik-enhet och en tätdel för den passiva bullerdämpningen. Den yttre mikrofonen plockar upp ljudet på utsidan av öronproppen. Elektronikenheten analyserar ljudet och avgör vad som är buller och vad som är tal. Den alstrar sedan en ljudvåg i motfas till bullret som sänds ut i högtalaren. På så sätt släcks de skadliga ljudvågorna ut inne i hörselgången. Den inre mikrofonen i sin tur används för att fånga upp talet från bäraren av öronproppen så att det kan sändas iväg via radio, mobiltelefon eller liknande till en annan soldat.

Vad händer sedan?

När de två åren som utvecklingen av hörselskydden tar är till ända kommer 50 prototyper var levereras till FMV respektive HFK. ”I stället för



att bygga in alla komponenter i öronproppen har vi valt att i detta skede lägga viss elektronik och batterier i en liten bältesenhet som hänger ihop med propparna via en kabel,” säger Per Hallin. ”Elektronikboxen kommer inte att vara större än en liten mobiltelefon. Till den kan sedan en radio eller mobiltelefon kopplas.”

Jan Nee berättar att FMV skall inleda prov med HKOM i svenska försvaret så fort de har fått prototyperna. ”Vi ska testa dem på soldater i olika miljöer och buller situationer,” säger han. ”Huvuddelen av proven kommer att utföra på skyttegruppen som åker i stridsfordon 90 och pjasbesättningen vid en artilleripjäs. Då täcker vi in de flesta buller- och kommunikationssituationer. Vi har förstås en del osäkerheter i konceptet, till exempel hur HKOM kommer att fungera rent tekniskt i en soldats stridsmiljö? Hur länge kan man ha en propp av den här typen i örat? Och hur kan vi klara hygien i örat, speciellt i hörselgången, som är en mycket känslig del av människokroppen.”

Ylva Norberg

Hörselskyddet (HKOM) ger ett aktivt hörselskydd med tvåvägshandsfree-kommunikation. Det skyddar hörseln för allt buller över 80dBa samtidigt som tal kan uppfattas, trådlöskommunikation kan utväxlas och riktningshörseln bibehålls (stereo). HKOM medger en viss förstärkning av hörseln samtidigt som bullermängden som bäraren utsätts för, över en viss tid, kan mätas för att avgöra när bäraren har uppnått maximal bullerdos och måste vila sin hörsel. Hörselskyddet dämpar såväl det lågfrekventa bullet från t.ex. ett stridsfordon, som impulsbullet från ett vapen som avfyras. I vissa extrema bullersituationer kan det även kompletteras med vanliga hörselkåpor.



Vad gör en patentingenjör?

I en undanskynd, låst korridor på FMV sitter försvarets patentenhet. De arbetar med att söka patent för uppfinningar som görs, i huvudsak, vid myndigheter som sorterar under Försvarsdepartementet. Chef för patentenheten är Marianne Robinson, som har hållit ihop enheten sedan 1984.

Personligt porträtt/enhetsporträtt

”Det är värdefullt att ha patentingenjörer och -jurister samlade på ett ställe eftersom de kan se till nyttan av de inkomna uppfinningarna för samtliga myndigheter, från Statens räddningsverk till Försvarsmakten,” säger Marianne Robinson. ”Vi söker patent som vilken patentbyrå som helst. Vi utreder om uppfinningen är patentduglig och skickar ansökan till patent- och registreringsverket som avslår eller beviljar patenten. Att ansöka om patent är inte bara att fylla i en blankett utan mer som att skriva ett litterärt dokument – ungefär som en vetenskaplig artikel.”

Försvarets patentenhet grundades 1945 och kom att ingå i det Kungliga krigsmaterielverket. Att det inrättades direkt efter andra världskriget beror på att det då var ett stort behov av nymo-

digheter och uppfinningar inom försvaret. Man behövde också en funktion för att ta hand om patentsekretessfrågor vid utlandssamarbete. Under 1954 övergick patentenheten till Försvarets civilförvaltning, (FCF). Men i och med utredningen om lednings- och myndighetsorganisationen för försvaret (LEMO) lades FCF ner i juni 1993, och patentenheten övergick till FMV igen.

”Eftersom vi mest arbetar med patent som gäller försvarsmateriel var det naturligt att vi skulle sitta vid FMV trots att vi får de flesta uppdragen av FOI,” säger Marianne Robinson. På hennes avdelning arbetar två patentjurister, tre patentingenjörer och två assistenter. ”Vi söker en patentingenjör till just nu,” säger hon. ”Vi har redan specialister inom elek-

troteknik och kemi så det får gärna vara inom något annat område.”

Rätten till en uppfinning

Enligt lagen om rätten till arbetstagares uppfinningar (LAU) skall en anställd som gör en uppfinning, på arbetet eller på fritiden, anmäla denna till sin arbetsgivare. Arbetsgivaren har sedan fyra månader på sig att bestämma huruvida han eller hon vill förvärva rätten till uppfinningen. Om arbetsgivaren förvärvar rätten så har arbetstagaren rätt till en skälig ersättning. Det sluts då ett avtal mellan arbetsgivaren och uppfinnaren. I avtalet gör man upp vilken rätt som arbetsgivaren förvärvar, om det är all rätt, utövningsrätt eller delat ägandeskap. När det gäller försvarsmyndigheter förvärvar staten genom

Krigsråd Marianne Robinson på landet i Ottebol tillsammans med dotterdotter Viktoria och svågerns får. Foto: Gudrun Sjöberg.

patentenheten rätt för hela försvarets behov eftersom uppfinningen ofta berör flera försvarsmyndigheter. Men det är den enskilda myndigheten, t.ex. FMV eller FOI, som betalar ut ersättningen för uppfinningen.

När en uppfinnare kommer till patentenheten med sin idé eller uppfinning så gäller det att först och främst se om den är patenterbar. ”Vi patentingenjörer undersöker ifall det är en nyhet, det måste vara något som inte finns tidigare,” säger Marianne Robinson. ”Det måste också finnas en uppfinningshöjd, d.v.s. att det måste vara något extra med den. Självfallet måste uppfinningen också vara tekniskt tillämpbar.” För att undersöka ifall den är ny så söker man i olika patentdatabaser över världen. Om patentingenjören tror att uppfinningen är patenterbar så går ärendet vidare till en av de två juristerna vid enheten. Han eller hon tar kontakt med intressenter och avgör ifall det finns ett kommersiellt intresse för uppfinningen.

”Ungefär 70 % av alla uppfinningar som vi får in är patentdugliga,” säger Marianne Robinson. ”Vi förvärvar oftast all rätt till uppfinningen och säljer sedan rättigheter – licenser – till industrin.”

Minskade utsläpp

Ett exempel på detta är det nya drivämnet ADN (ammoniumdinitramid) där licens för tillverkning har sålts till Bofors. En av uppfinnarna är FMVs Abraham Langlet. ADN kan ersätta ammoniumperklorat i kompositkrut och eftersom det är klorfritt så kan man minska de sura utsläppen i miljön avsevärt. Patentenheten har sökt patent för ADN i många länder. Hittills har patent beviljats inom Europa och USA, Israel och Australien.

Patentenheten har också patenterat flera av Anders Lönnös uppfinningar inom fartygsområdet och medverkat

till licensförsäljning från FMVs sida till svensk och norsk industri.

Om man inte har patent för sin uppfinning i ett land och någon börjar tillverka produkten där så kan man inte få någon ersättning för idén. Därför är det viktigt att söka patent i strategiskt valda länder, i synnerhet med tanke på industrin. Annars kan industrin få konkurrens av företag som kan tillverka produkten utan att betala för utvecklingskostnaden.

Patentenheten arbetar i huvudsak med uppfinningar och patentansökningar. Men de gör också inträngsutredningar och bevakar och informerar om nya tekniska lösningar inom försvarsområdet. Resten av arbetstiden används bland annat för ärenden som rör mönsterregistrering, d.v.s. designskydd, samt varumärken och upphovsrätt. Framför allt upphovsrätsfrågor har kommit stort under senare år, enligt Marianne Robinson. Upphovsrätten ger skydd åt litterära och konstnärliga verk samt t.ex. datorprogram. Patentenheten är avtalspartner å försvarets vägnar med upphovsrättsorganisationer som STIM (musik) eller BONUS (utbildning). De hjälper även till med rådgivning när det gäller arbetsgivarens rätt till anställdas upphovsrättskyddade arbetsresultat som t.ex. fotografier.

Krigsråd

Marianne Robinson, med titeln krigsråd, är chef för patentenheten sedan 1984. Hon är dessutom så kallad European Patent Attorney, d.v.s. auktoriserat europeiskt patentombud med behörighet inför det europeiska patentverket. Marianne Robinson kommer från Söderhamn, en stad som hon tycker mycket om men inte skulle vilja bo i. Hon flyttade ner till Stockholm för att läsa vid KTH. Planen var att bli driftschef inom cellulosaindustrin så hon valde därför att läsa kemi. ”Men jag kunde precis lika gärna ha läst till bergsingenjör eller arkitekt istället,” säger hon och ler. När hon läste vid KTH så var hon på studiebesök vid patentverket men blev inte särdeles intresserad. Men

när en professor i teknisk oorganisk kemi började prata om sina uppfinningar och om patent så vaknade ett intresse. Det medförde att hon sökte jobb vid en patentbyrå efter civilingenjörsexamen 1967. ”Patentingenjörsvyrket passar mig bra eftersom det kombinerar språk, juridik och teknik,” säger Marianne Robinson. ”Jag arbetar på tyska, franska och engelska, men engelska är numera arbetsspråket. För att bli en bra patentingenjör måste man också tycka om teknik på pappret, och kunna sätta sig in i andras arbeten.”

Marianne Robinson började arbeta vid försvarets patentenhet på FCF 1974 och blev 1976 chef för försvarets patentingenjörer. Efter ytterligare åtta år blev hon utsedd till chef för hela patentenheten på tio personer. ”En av mina egenskaper som chef är att jag lyssnar på mina medarbetare innan jag fattar beslut,” säger Marianne Robinson. ”Även om beslutet kanske går i motsatt riktning när det väl tas. Jag är mycket för att förankra besluten och ha mina medarbetare som bollplank.” Hon har vid chefsenkäter fått mycket goda omdömen och det är en trevlig atmosfär på hennes enhet känner man som besökare. ”Jag får ofta erbjudanden om andra jobb, men jag trivs bra med att arbeta inom försvaret eftersom det är så stor bredd på arbetsuppgifterna.”

Förrymda bin

Marianne Robinson är intresserad av konst och musik men har en särskild svaghet för marscher, säckpipor och jazz. Hon har tre barn och två barnbarn. Ett av barnen studerar just nu i Sydney så i samband med en patentkonferens nu i mars så passade hon på att ta semester och hälsa på honom. Marianne Robinson är ständigt på språng. ”Jag pendlar mellan mamma i Söderhamn och barnbarn i Uppsala. Jag åker dessutom gärna till mitt fritidshus i Ottebol i Värmlandskogarna där minifladdermöss och förrymda bisamhällen ställer till problem.”

Ylva Norberg

Gemensamt verktyg för verkan och sårbarhet

AVAL

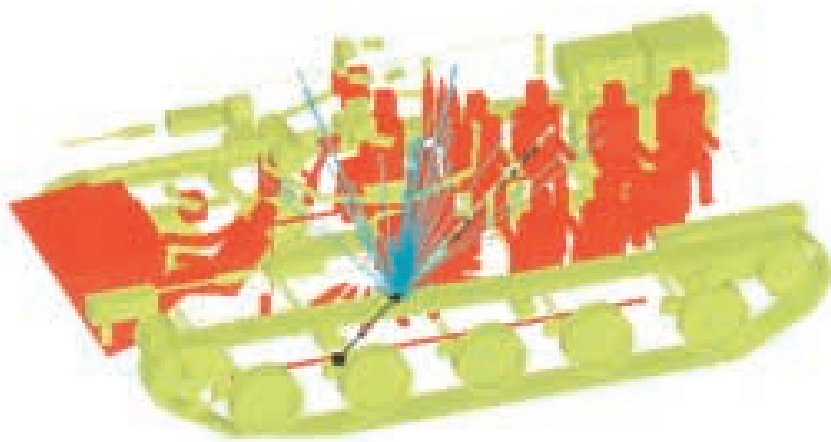
Vid utveckling och anskaffning av vapen och plattformar är det väsentligt att bedöma deras verkan och sårbarhet. Eftersom man inte kan spränga fordon, flygplan och båtar i luften, simulerar man dessa händelser med hjälp av datorprogram. FMV har i ett samverkansprojekt utvecklat ett program med målet att underlätta kravställning, utveckling och verifiering. Programmet är avsett att kunna användas för alla typer av vapen och plattformar och av alla parter som har en roll i försvarsarbetet.

Krav på verkan och sårbarhet avser förmågan att nedkämpa mål och att tåla vapenbekämpning i en beskriven hotbild. Dessa krav är en väsentlig grund för systemval och materiels systemutformning. Verkan och sårbarhet påverkas i hög grad av målets besätt-

ning och om ammunition finns med i målet. På grund av höga kostnader och skaderisker för personal är det inte möjligt att göra tester med verklig materiel. Verktygen för sådana prov är därför i första hand datorsimuleringar. I Sverige har det under de senaste trettio åren utvecklats

ett tiotal program för att värdera olika typer av vapen och plattformar. Men kommunikation och kvalitet i bedömning av verkan och sårbarhet underlättas om alla som värderar vapen och plattformar använder ett gemensamt verktyg.

Detta verktyg finns nu. Det är ett datorprogram som har utvecklats för gemensam användning och för att ersätta tidigare program. Programmet har under utvecklingen kallats Libra¹ men byter i närtid namn till AVAL². AVAL har utvecklats av FMV, FOI, Bofors Defence AB m.fl. Med hjälp av AVAL vill man underlätta definitioner och bedömningar av verkan och sårbarhet och arbeta på ett enhetligt sätt. Det är dessutom kostnadseffektivt att använda ett och samma program då det är dyrt och tar lång tid att skapa underlag till



Ett pansarvärnsvapen träffar pansarfordon och ger genomträngning och splitter. Röda komponenter är utslagna efter en träff i fordonets ammunition.

1) Libra är det latinska namnet för stjärnbilden Vågen

2) AVAL är förkortning för Assessment of Vulnerability And Lethality

denna typ av program, för t.ex. lämplig metodik eller vad olika fysiska komponenter eller en soldat tål. Har man *ett* program är det dessutom lättare att hålla det aktuellt och anpassat till ny teknik.

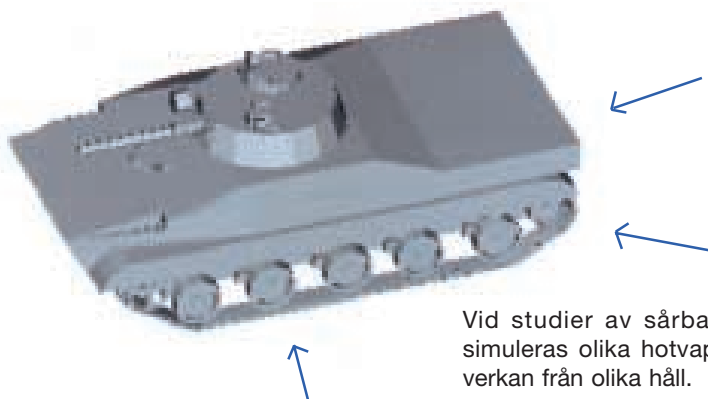
AVAL används idag i varierande grad av alla svenska företag och myndigheter som studerar, utvecklar eller anskaffar vapen och vapenplattformar. Initiativet till projektet togs redan 1993, men först under 1995 fick FMV i uppdrag av Högkvarteret att i samverkan med FOI och försvarsindustrin utveckla programmet. "Den breda medverkan har varit en förutsättning för att kunna skapa ett verktyg som alla parter kan använda och som skall omfatta alla typer av mål och vapen," säger Bo Johansson, FMV:KC Sysksam, som varit projektledare för AVAL sedan 1996.

Under arbetets gång har man successivt infört kapacitet för att simulera verkan mot stridsfordon, flygplan och fartyg i programmet. I nuvarande uppdrag, till slutet av 2002, skall man även lägga till kapacitet att simulera verkan av undervattensvapen. Det genomförs också förbättringar inom olika områden t.ex. beräkningsmetoder för skador av genomträngning och förloppet vid träff i ammunition. En viktig drivkraft för förändring är också att de flesta projekt har sina speciella behov som kräver anpassning.

En vision

Den vision projektet arbetar med är tre element: Att använda samma program i projektens hela livscykel och hos alla berörda myndigheter och företag; att samma program skall användas för alla typer av vapen och plattformar och att programmet skall koncentreras till det som händer på produktiv nivå 3, d.v.s. enskilda fordon, flygplan och fartyg.

Enligt Bo Johansson är AVAL det första svenska verkans- och sårbarhetsprogram som har utvecklats med

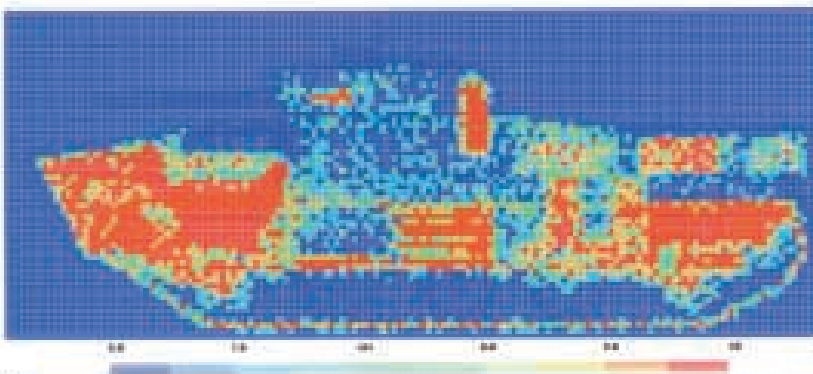


Vid studier av sårbarhet simuleras olika hotvapens verkan från olika håll.

För varje riktning görs ett rutnät och ett antal skott simuleras i varje ruta. Ex: 5 skott i 5x5 cm stora rutor (144 x 58 rutor x 5 skott = 41760 skott)



Resultatet beskriver sannolikheten för att olika händelser inträffar i fordonet vid träff i aktuell ruta.



Utifrån systemkrav bedöms om resultaten är acceptabla. Om inte görs en analys av möjliga förbättringar för fordonet inom olika tekniska områden, t ex: pansarskydd, redundans, IM, kroppskydd och komponenters placering.

Förbättringarna kan simuleras och resultatet ligga till grund för fortsatta åtgärder.

avsikt att underlätta samverkan. ”Eftersom det handlar om samarbete är det i AVAL-projektet en positiv händelse när fel i programmet upptäcks,” säger Bo Johansson. ”Alla har nytta av att det blir ett skarpare verktyg och ingen har intresse av att skyla över brister. Det har blivit en öppen och rak kommunikation mellan de som arbetar med verktyget.”

”Visst är det stor skillnad mellan en gevärskula och en undervattensmina eller mellan ett flygplan och ett fartyg, men när det gäller beräkning av verkan och sårbarhet kan samma metoder användas,” säger Bo Johansson. ”I AVAL används begreppet ’stridsdelsbärare’ där användaren kan beskriva alla möjliga kombinationer av effekter, och begreppet ’mål’ istället för att man specificerar det som flygplan eller fartyg.”

Angående intentionen att programmet skall koncentreras till produkt-nivå 3 säger Bo Johansson: ”De flesta verkans- och sårbarhetsprogram behandlar frågan om vad som händer när man skjuter på och träffar ett mål. Det gör AVAL också. En skillnad är att AVAL eftersträvar att ta med alla effekter som kan uppstå i målet.” Han beskriver effekter som brand och tryck, strukturskador, initiering av lagrad ammunition och vatteninträning. Inbördes samverkan mellan dessa effekter har också ägnats mycket tid. ”Däremot har vi inte ambitionen att beräkna dessa effekter på det mest exakta sätt som går, för då skulle vi inte kunna hantera alla effekter som uppstår,” berättar han vidare. ”Kan vi få en god bild av den enskilda effekten med förhållandevis enkla och snabba beräkningar använder vi beräkningar, annars nyttjar vi beskrivningar med hjälp av resultat från mer detaljerade program och prov.”

Man kan använda en vanlig PC för att köra programmet. Det är en egenskap som underlättar samverkan, och

ger möjlighet för så många att faktiskt nyttja det. Alla bilder och alla textresultat finns tillgängliga i Windows- och Office-miljö så att de kan användas i rapporter och presentationer. Valet av datormiljö var i projektets början en stor osäkerhet men är numera närmast ett krav från de flesta användare, enligt Bo Johansson.

Inte Vilda västern

För att ge en bättre förståelse av vad verkan och sårbarhet innebär berättar Bo Johansson att mål oftast inte exploderar som man ser i vilda västern filmer och att det inte är det man är ute efter i många fall. ”Det man vill åstadkomma med god verkan är att målet inte fungerar för fiendens syfte,” säger Bo Johansson. Om man till exempel förstör eldledningsutrustningen i ett flygplan så att robotarna inte kan avfyra så är hotet från flygplanet åtminstone tillfälligt utslaget. På motsvarande sätt behöver man inte sänka ett fartyg för att förhindra att det ger effekt i en strid. Det kan räcka med att slå ut stridsledningen eller elförsörjningen. Det man försöker bedöma är alltså vilken funktionalitet målet har. Oftast är det förmågan att skjuta och förflytta sig som är det mest centrala.

En annan aspekt är att funktionshindrande skador inte alltid uppstår momentant. Om ett skott startar en brand i målet som efter några sekunder eller minuter antänder lagrad ammunition och ger en massdetonation i målet blir verkan densamma som om den lagrade ammunitionen träffats direkt. I Libra beräknas och beskrivs därför verkan och sårbarhet som funktion av tid efter träff.

Bo Johansson framhåller att man för att få en god datamodell måste ha goda beståndsdelar, både programdelar och data. Ju bättre data man matar in desto bättre simuleringar och kunskap om målet kan fås i slut-

änden. ”Om vi arbetar med ett stridsfordon så måste vi ha klart för oss var alla viktiga delar sitter, hur tåliga dom är, vad som kan hända i målet vid en träff och hur fordonet fungerar,” säger Bo Johansson. ”Då kan man i slutändan få reda på vilken verkan och sårbarhet man har. Eftersom vi inte kan genomföra fullskaleprov löser vi det här problemet genom att arbeta med en fråga i taget. Det är som att bygga med klossar.” När simuleringar genomförs för första gången tar det lång tid, cirka ett halvår för en verkansvärdering och ett par år för en sårbarhetsvärdering. Därför bör man starta tidigt och gärna med enkla målbeskrivningar så att kunskapen om produktens egenskaper successivt byggs upp anser Bo Johansson.

Det är också viktigt att man verifierar och validerar dataprogrammet. I verifiering kontrolleras det att programmet räknar som det var tänkt. ”För detta använder vi många veckors arbete för varje ny version, ändå är det som med alla andra program så att fel upptäcks efter att programmen börjar användas,” säger Bo Johansson. ”Snabb rättning och uppdatering av versioner är därför en nödvändighet.”

Validering är ett mycket svårare område. Validering syftar till att säkerställa överensstämmelse med verkligheten. Här finns dock flera problem. ”För det första vet vi inte säkert hur verkligheten ser ut eftersom vi inte gör fullskaleprov,” säger Bo Johansson. ”För det andra kan vi inte alltid beräkna enskilda företeelser exakt. För det tredje finns det ett inslag av slumpmässighet i ett verkans- eller sårbarhetsförlopp, grundat på att en mycket stor mängd faktorer kan påverka förloppet.” En följd av dessa faktorer är att en regelrätt valideringsverksamhet skulle kosta många gånger mer än utvecklingen och ändå inte bli heltäckande eller

giltig för ny teknik. ”Vi gör dock så gott vi kan,” säger han. Väsentliga insatser för att validera kritiska delar av programmet görs av FOI som separata uppdrag från HKV men samordnat med övrigt AVAL-arbete. En annan viktig grund för validering är erfarenheterna från användning där varje begränsad jämförelse med prov kan bidra till validering eller modifieringsbehov.

”Man måste inse att vi alltid kommer att ha osäkerheter i bedömningar av verkan och sårbarhet,” säger Bo Johansson. Trots detta är det nödvändigt att ta stöd av ett datorprogram för att kunna arbeta systematiskt, både i enskilda bedömningar och i utvecklingsarbete. ”Vi kommer nog aldrig att förstöra vår egen materiel för att bedöma eller förbättra verkan och sårbarhet, vi har inte råd med det. Vårt främsta verktyg är datorprogram,” säger han.

Internationell användning

Under hösten 2000 gjordes ett tillägg i högkvarterets uppdrag som gick ut på att anpassa och marknadsföra AVAL för internationell användning. Bakgrunden är att dagens materielprojekt ofta utvecklas eller upphandlas i internationell samverkan. Eftersom varje nation har sina egna verkans- och sårbarhetsprogram råder samma kommunikationssvårigheter internationellt som tidigare inom Sverige. Erfarenheten hittills visar dock att det inte faller sig naturligt för dem som praktiskt arbetar med program i olika länder att enas om ett gemensamt utnyttjande; här behövs ett ställningstagande på mycket högre nivå.

Till att börja med kommer AVAL att användas i projekt där Sverige deltar. Ett första projekt är Pansarterrängbilen XA-203 S (se FMV-aktuell 1/2001). Där genomförs en sårbarhetsvärdering i huvudsak av Patria Vehicles i Finland, vilken följs



”Jag är angelägen att erbjuda stöd till varje projekt som har behov av värdering av verkan och sårbarhet,” säger projektledare Bo Johansson.

med intresse och ekonomisk medverkan av finska myndigheter. Forsvarets Forsknings Institut i Norge har också visat stort intresse för användning av programmet i ett studieprojekt. Den nordiska gemensamma anskaffningen av granatsprutor är ett annat exempel på projekt där AVAL med fördel skulle kunna användas.

Hittills har licenser för programmet varit kostnadsfria. En utökad användning innebär dock administrativa kostnader som bedömts lämpliga att täcka med en licensavgift. En särskild konsekvens av det kommersiella inslaget är att AVAL måste byta namn eftersom tidigare namn Libra visat sig vara ett registrerat namn på ett annat datorprogram.

”Vi har fastnat för namnet AVAL, Assessment of Vulnerability And Lethality,” säger Bo Johansson. ”Detta namn kommer att ersätta Libra från och med att vi i sommar lanserar den första versionen för användning utanför Sverige.”

En svårighet vid internationell samverkan är tillgången till beskrivningar av vapen och mål för en gemensam hotbild. När licenser för

AVAL säljs så kommer det bara att följa med några generiska målbeskrivningar för att illustrera hur olika typer av mål kan beskrivas. I varje internationell användning måste man därför tackla frågan om vilken hotbild som skall beskrivas och hur beskrivningar i AVAL-format skall tas fram. Det positiva med detta kan vara att deltagande företag och myndigheter i ett projekt gemensamt lär sig använda AVAL på ett likartat sätt.

Långsiktighet krävs

”Vi är på god väg,” säger Bo Johansson som är positiv till utvecklingen inom projektet. ”Men jag bedömer att det tar fem år till innan AVAL utnyttjas regelmässigt och med en god metodik i Sverige. Förmodligen tar det ännu längre tid innan det nya Europa samlar sig kring gemensamma verktyg i utveckling och upphandling av försvarsmateriel. Min slutsats är: Håll målet i sikte och håll ut!”

Ylva Norberg & Bo Johansson

För nationellt och internationellt bruk

Skräddarsydda bärningsbandvagnar

Tyska bärningsbandvagnen Büffel på prov i Sverige. Här lyfter den stridsfordon 90s bärare.

Foto: FMV:FordonFÖS.



Leopard 2-systemets bärgningsbandvagn beräknas vara klar för leverans i maj nästa år. Den är efterlängtd inom Försvarmakten eftersom bristen på bärgningsfordon är stor. Det är tänkt att bärgaren även skall användas vid internationella insatser då den både har en mycket kraftfull kran och tar sig fram i oländig terräng.

Leopard 2-projektet

Försvarmakten har under en längre tid lidit brist på bärgningsbandvagnar, i synnerhet tunga sådana. Nu har emellertid tillverkningen av Leopard 2-systemets bärgningsfordon, bgbv 120, äntligen påbörjats. Men innan man beställde bärgaren, och tillverkningen kom igång, så var det många turer.

För att inte köpa grisen i säcken hyrde FMV 1996 ett exemplar av bärgningsbandvagn Büffel av den tyska försvarmakten för att utföra tester. Büffel är baserad på Leopard 2-systemet och har många delar gemensamt med stridsvagn 121, t.ex. motor, växellåda och bandaggregat. Tillverkaren Krauss Maffei Wegmann har också använt andra delsystem från Leopard 2-stridsvagnarna men de har fått en annan placering.

Lärorika tester

Vid testerna ville FMV och FM se hur väl bärgaren fungerade och vad som skulle behöva förändras och förbättras på den. Man ville också upp-

datera optionen som FMV hade med Krauss Maffei Wegmann om köp av en bärgningsbandvagn baserad på stridsvagn 122. Provingen påbörjades i december 1996 och pågick till hösten 1997. "Det var mycket lärorika försök," säger Jonas F Persson som är ansvarig för bärgningsbandvagnen inom Leopard 2-projektet.

När man utvärderat testerna och uppdaterat optionen gjorde man en anbudsinfodran som blev klar under senhösten 1998. "Det var fortfarande oklart om Försvarmakten verkligen skulle köpa bärgare eftersom de ännu inte hade fattat ett slutgiltigt beslut om det," säger Jonas F Persson. "Under hela perioden fick vi olika besked, det var upp och ner hela våren. Den ena dagen skulle vi köpa fem bärgare, nästa dag tio och ytterligare nästa dag så skulle vi inte köpa någon alls. Men om vi skulle ha en chans att köpa bärgaren så gällde det att jobba på hårt, även om utgången var oviss." Jonas F Persson ger dock en eloge till Leopardprojektets projektledare Lars Östlund: "en stor del av ovissheten och stötarna togs av



Bgbv 120 har ett unikt kopplingsystem som gör att personalen kan koppla till ett skadat fordon utan att de behöver lämna sitt pansarskydd. Här sitter en prototyp av kopplingen på ett försöksfordon under testerna av systemet. Foto: Rheinmetall Landsysteme GmbH.

honom, så vi inom projektet fick arbetsro trots all turbulens."

Slutligen, i elfte timmen, den 24 juni 1999 fattade regeringen beslut om att bgbv 120, en vidareutvecklad Büffel, fick anskaffas. Sista dagen som offerten gällde, den 30 juni 1999, skrev FMV och KMW under avtalet om leverans av tio stycken bärgningsbandvagnar.

I januari i år blev det bestämt att

ytterligare fyra bärgare skulle köpas in. De sistnämnda köps in utan motoraggregat och kommer i första hand att användas för utbildningsändamål.

Unikt kopplingsystem

Det som anses vara mest unikt med den uppgraderade och vidareutvecklade Büffel är att den har en specialkonstruerad kopplingsanordning för att bogsera skadade fordon. Personalen kan med hjälp av denna anordning koppla till det skadade fordonet utan att behöva lämna sitt pansarskydd. De har en monitor inne i besättningsutrymmet och kameror på draganordningen som gör att de kan " hitta rätt". Denna innovation kan spara både liv och tid i känsliga situationer och var ett krav som Försvarmakten ställde på fordonet i sitt TTEM. Anordningen är kon-

struerad av industrin, men Försvarmakten och FMV har ställt de funktionella kraven och kommit med idéer under konstruktionsgranskningarna. Flera nationer har redan hört av sig och är intresserade av kopplingen då de antingen redan har leopard 2-systemet inklusive bärgare, eller är på väg att köpa in det.

Under hösten 1999 satte industrin igång med konstruktionsarbetet. "Det som gjorts mellan då och nu är mest konstruktion, granskning och idébollning," säger Jonas F Persson. "Vi träffas om och om igen och kommer överens om vad och hur vi skall göra. Själva konstruktionen frös vi i april, så nu vet vi hur det kommer att se ut." Han visar, med lysande ögon, några bilder på hur de har börjat sätta ihop den första bärgaren på fabriken i Kiel.

Tusen krav

Det första fordonet tar längst tid att bygga då det byggs hantverksmässigt och man måste justera ritningar och produktionsbeskrivningar alltefter som. När väl första fordonet är levererat är det tänkt att man skall leverera ett fordon i månaden. Den första bärgaren skall vara klar för tester till i höst, för att sedan levereras till FMV i maj nästa år. Under halvåret innan leverans skall man verifiera bärgaren mot kravspecifikationen. Det är cirka 1 000 krav som skall godkännas innan den kan tas emot av FMV. Efter kommande midsommar (2001) skall man ha en första utbildning på fordonet i Tyskland. I höst skall teknikerna utbildas och fortsatt utbildning kommer att ske i Sverige efter leverans.

Ylva Norberg



Bärgningssystemet på Leopard 2-systemets bärgningsbandvagn, bgbv 120, består av tre olika huvudkomponenter; vinsch, kran samt schakt- och markförankringsblad vilka alla drivs hydrauliskt. Den har också en hjälpvinsch. Huvudvinschen har en dragkraft på 35 ton och en aktiv linlängd på 162 meter. Med hjälp av block kan en dragkraft på ca 95 ton uppnås. Kranen har en lyftkapacitet på 466 kNm, vilket innebär att ett torn till stridsvagn 122, som väger ca 23 ton, kan hanteras. Schaktbladet i sin tur är 3,4 meter brett och ca 0,9 meter högt. Fordonet har en 7,62 mm kulspruta ksp 58 monterad i en lavett vilken avfyras pansarskyddat.

Den första Leopard 2-bärgningsbandvagnen har precis börjat byggas i Kiel. Foto: Rheinmetall Landysteme GmbH

TechNet Baltic 2001

FMV stödjer en internationell konferens och utställning i cyberrymden om IT-tekniakens tillämpningar inom den civila och militära samhällssektorn

Konferens



Den 24 till 28 september kommer AFCEA Stockholm Chapter att anordna en helt virtuell internationell konferens via internet med inriktning mot IT-teknik. Konferensen är den tredje i sitt slag som anordnats av AFCEA Stockholm Chapter under de senaste åren och har sin upprinnelse i Estonia-olyckan, enligt Eugen Charysczak, som arbetar med konferensen. Under mötet kommer därför bland annat IT-tekniakens möjligheter att förenkla och förbättra interregional samverkan mellan statliga myndigheter vid krishantering att studeras. Konferensen följs med stort intresse både vad gäller teknik och ur säkerhetsfrämjande perspektiv av bland andra FM, FMV, SRV, ÖCB och UD.

Konferensen kommer att pågå i fem dagar och fem deltagande länder (Sverige, Litauen, Finland, Ryssland och Norge) ansvarar för varsin dag. De fem länderna kommer att medverka i den virtuella konferensen via Internet. I samband med konferensen kommer det även att finnas en virtuell utställning med relevanta företag från respektive länder.

Internetanvändare över hela världen kommer via sina persondatorer att kunna följa konferensen och se utställningen. Konferensen kommer att behandla ämnen som galopperande teknisk evolution, minskade försvarsbudgetar, distansundervisning och krishantering, allt ur ett IT-perspektiv. Konferensen kommer att sändas från <http://www.technet-baltic.net> där det redan nu finns mer information om konferensen.

Ylva Norberg

AFCEAs syfte är att främja ett effektivt utnyttjande av främst den teletekniska utvecklingen inom såväl den militära som den civila delen av samhället. Organisationen fungerar som ett informationsforum för praktiker och teoretiker inom totalförsvaret samt för utvecklare inom industri och forskning. AFCEAs mål är att verka som en brygga mellan politiska beslutsfattare, totalförsvarsmyndigheter, försvarsindustri och övrig industri inom områdena underrättelsesystem, lednings- och informationssystem, kommunikationssystem, datorisering, elektronikutveckling etc. AFCEA är opolitiskt och drivs utan vinstsyften. Tyngdpunkten har legat på den militära sektorn men strävan är att i ökande grad få med även den civila. Organisationen grundades 1946 i USA och omfattar idag mer än 37 000 medlemmar spridda över hela västvärlden. De senaste åren har AFCEA börjat bli aktiv även i de forna öststaterna. Källa: AFCEA.

FMV har fått i uppdrag att anpassa och se över materielen i Sveriges första marina snabbinsatsförband. Det är föga förvånande det är ett minröjningsförband som har blivit utvalt. Förband av detta slag, med förmågan att söka, lokalisera, positionera, identifiera, oskadliggöra eller bärga föremål, är en bristvara inte bara i Sverige utan världen över.

Minröjare görs redo för internationell insats

Marina insatsstyrkor

Loch med att Sverige sedan en tid satsar på ett modernt insatsförsvaret och i ökad utsträckning kommer att medverka i internationella uppdrag har försvarsmakten satt samman Sveriges första marina snabbinsatsförband. Minröjningsförbandet, som härstammar ur 4. Minkrigsflottiljen, kommer att gå under beteckningen SWENARAP MCM, Swedish Naval Rapid Reaction Unit Mine Counter Measures. Snabbinsatsstyrkan består av två minröjningsfartyg av Landsortsklassen, ett minröjningsstödfartyg typ Trossö, två självgående minsvep, en röjdykargrupp, materiel för att röja minor samt en underhållsenhet.

SWENARAP MCM ligger alltså väl i linje med utvecklingsplanen för det nya försvaret. Viljan att medverka internationellt har nu inneburit att alla delar av materielen måste ses över och åtgärdas, dessutom pågår en fortlöpande modernisering av utrustningen. Att åtgärderna har blivit så omfattande beror på att man tidigare

endast haft erfarenhet och beredskap för närområdet med Östersjön som bas. Dock har man en del internationell verksamhet inom närområdet i bagaget. Bland annat har man genomfört ett tiotal operationer i Baltikum med lyckat resultat. 270 olika objekt har lokaliserats och förstörts. Sverige har varit sammanhållande nation under dessa operationer där England, Holland, Belgien, Norge, Estland, Lettland och Litauen medverkat.

Att röja minor i andra vatten medför att nya krav ställs på en rad områden som skiljer sig avsevärt från tidigare, såsom ett utökat fartområde (begränsad oceanfart), ny driftprofil (förbandet ska kunna ligga ute i 6 månader) och nya interoperabilitetsmål. Fartygen och utrustningen kommer även att anpassas för nya väderförhållanden, vatten- och lufttemperaturer, annan salthalt och en förändrad hotbild (0-vision). Det är här FMV kommer in i bilden.

Ansvarig från FMVs sida är övers-

telöjtnant Mats Johansson. Ansvaret fick han delvis på grund av att han sedan den 15 oktober varit materiel-systemledare för Landsortsfartygen och delvis på grund av hans tidigare erfarenheter från att ha jobbat på Krigsförbandsledningens Sjöstridsavdelning på Högkvarteret.

FMV och basbataljonen vid Sydkustens Marinbas, gav i november förra året Kockums AB/Karlskronavarvet i uppdrag att göra de aktuella fartygen redo för insats och redan i mitten av januari levererades tre modifierade fartyg till förbandet. "Tiden var mycket knapp så de första åtgärderna som vidtogs var att få igång verksamheten," förklarar Mats Johansson. "Detta innebar att inventera behovet av åtgärder utifrån det arbete som redan var gjort vid förbandet och sätta igång, med risk för att det inte blev helt rätt direkt. Det har nu visat sig att vi till allra största delen gjort rätt."

FMV har, via Kockums AB/Karlskronavarvet, studerat och fått leverere-

rat analyser avseende skrovhållfasthet, rök- och brandintegritet, prestanda i varmare klimat, korrosionsskydd, RAS och utbyte av kylanläggningen. Parterna har även höjt den materiella statusen, anskaffat en ny radar, ny kommunikationsutrustning och utrett prestanda på motorerna samt utarbetat en underhållslösning. De åtgärder som har gått att genomföra omedelbart har också genomförts.

Förbandet (SWENARAP MCM) står sedan januari 2001 redo för insats med en beredskap på 30 dagar. Detta medför att samtliga åtgärder från FMVs sida måste kunna göras klart, återställas till ursprungligt skick eller avbrytas utan att påverka förbandets beredskap. ”Det innebär att vi i praktiken bara har 14 dagar eftersom de resterande dagarna behövs för att samöva besättningen och utrustningen för insats. Vad vi gör nu

är att i avgränsade steg minska antalet begränsningar som förbandet har,” berättar Mats Johansson. ”Klart kommer det att vara först i och med att de två första fartygen i Landsortserien genomfört halvtidsmodernisering omkring 2005. Det är ett särskilt projekt som pågår vid sidan om denna verksamhet dock med viktig koppling.”

Den största utmaningen för Mats Johansson har varit att hålla tidsramen. ”Svårast har utan tvekan varit att tidsmässigt hinna med att bli klar i tid till att insatsstyrkan skulle vara operativ i januari 2001,” säger Mats Johansson. ”Dessutom har det varit svårt att hitta rätt i dokumentationsdjungeln av internationella standarder, Natodokument o.s.v.”

En annan svårighet som FMV stött på är bristen på kompetens inom vissa av nyckelområdena för projektet. ”I delar av verksamheten har det

varit vissa resurser som saknats men det har löst sig tack vare personalen vid basbataljonen i Karlskrona,” konstaterar Mats Johansson.

FMVs roll i projektet kan inte underskattas men Mats Johansson vill framförallt framhålla att samarbetet med andra organisatoriska enheter har varit nödvändigt. Han menar att det fantastiska stöd och engagemang han fått från personalen vid 4.Min-krigsflottiljen och Basbataljon Syd har varit avgörande för att möjliggöra anpassningen. ”Dessutom ställde Kockums AB/Karlskronavarvet upp på ett fantastiskt sätt med genomförande under stark tidspress,” påpekar Mats Johansson vidare.

Dennis Jacobsson

HMS Arholma är en av marinens fartyg som just blivit uppgraderad för internationella insatser.



Avtal med NATO

PARP -- Planning and Review Process



Foto: Ivar Blixt/Försvarets bildbyrå

Sverige har skrivit under avtal med NATO om 60 interoperabilitetsmål. När dessa mål är realiserade kommer de svenska förband som skall ut på internationella uppdrag att ha lättare att samverka med NATO-styrkor och partnerskapsländer. FMVs roll i detta är att stödja Försvarmakten att analysera kontrakten ur materielperspektiv, samt underlätta att relevant materiel anskaffas.

Vid internationella insatser med styrkor från olika länder har man identifierat problem med interoperabiliteten. Det kan vara olika kopplingssystem vid tankning, att man inte har kunnat dra varandras släp eller att man haft olika kommunikationsmedel och rutiner. Detta har medfört problem. NATO har efter sina insatser i Bosnien tagit tillvara på, och börjat agera efter, dessa erfarenheter. Det innebär att länder som vill ansluta sig till NATO, samt partnerskapsländer, nu måste öka sin interoperabilitet enligt olika program.

Vad är PARP?

Sverige är ett så kallat partnerskapsland, d.v.s. medlem i organisationen Partnership for Peace, så utvidgningen

i interoperabilitet gäller även oss. 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. Som en separat del av Pfp finns PARP, Planning and Review Process, för de länder som önskar att delta. PARP har bland annat som mål att öka öppenheten i försvarsplaneringen mellan de deltagande länderna och NATO. Man vill också öka interoperabiliteten genom att genomföra vissa mål som man förbinder sig till via avtal. Just nu deltar 16 länder i PARP, inklusive Sverige. Strävan är att vår insatsorganisation skall bli NATO-kompatibel, dock skall vi inte NATO-anpassa våra nationella

skyddsstyrkor i samma utsträckning.

Att uppnå mål

PARP arbetar i 2-årscykler och byggs hela tiden på med nya och utökade avtal. Under hösten varje ojämnt år så förbereds nya mål som bör uppnås. Det kan vara allt från att alla förband måste ha samma typ av rutiner för att kunna samverka, till att man måste använda samma format för meddelanden eller sätta upp ett nytt ingenjörsförband för internationellt bruk. Vid årsskiftet så har avtalen skrivits ut och länderna får dem för påseende. I mars (varje jämnt år) så har man en uppföljning av avtalen, de revideras och man diskuterar vad som kan accepteras alternativt förkastas. Under sommaren skriver regeringen på avtalen och de blir då bila-



Foto: Ronny Larsson/Försvarets bildbyrå



Foto: Peter Nilsson/Försvarets bildbyrå

Enligt Natoavtal skall flera av våra materielsystem modifieras t.ex. S37 viggen, minröjningsfartyget Landsort och stridsfordon 90.

teralt bindande. Nästkommande vår görs en utvärdering i samarbete med NATO om hur väl man lyckats genomföra målen eller hur långt de kommit.

Point of contact

”Förra omgången när Sverige var med var avtalen inte så materiel-tunga,” säger Göran Carlsson, ramprojektledare för IPT SamOPARP, som samordnar verksamheten och är FMVs s.k. *point of contact* i dessa frågor. ”I den här omgången är det fler avtal som rör materiel, cirka 40 stycken.” Eftersom Sverige slöt dessa avtal med NATO redan förra året, och FMV inte varit delaktig i processen förrän nu, så ligger FMV ett år efter i tidsplanen. Det innebär bland annat att Försvarmakten redan hunnit beställa viss materiel.

IPT SamO PARP har i uppgift att inom FMV hålla samman åtgärder inför dialoger och beställningar för att uppnå avtalen med NATO inom ramen för PARP. Gruppen skall stödja, avlasta och samordna det arbete som redan pågår samt ordna och delta i relevanta möten kring ämnet. Man skall också definiera vilka do-

kument som är knutna till de underskrivna avtalen. ”Varje avtal har en lång rad hänvisningar till NATO dokument,” säger Göran Carlsson. ”Man kan säga att de 60 mål som vi nu arbetar med är bundna till cirka 400 dokument som korsrefererar till varandra. Problemet är att man i de flesta fall inte haft tillgång till dessa dokument då Sverige i dag saknar 50 procent av dem. Dokument som det kan ta upp till 18 månader att få – om de inte är hemligstämplade.”

Många påverkas

Vid FMV är det många som påverkas av PARP. ”Det är ett 50-tal materielsystemledare som berörs och alla de som arbetar inom deras projekt,” säger Göran Carlsson. ”Eftersom vi måste uppfylla de redan påskrivna avtalen i rätt tid så är det svårt att följa den vanliga arbetsgången. Vi måste jobba på hårt och i vissa fall gena lite i kurvorna. Det sätter en hög press på folk.” Han berättar vidare att det ibland kan vara en teknisk tillbakagång att uppfylla NATOs styrdokument. ”Vi håller t.ex. på att lämna X.400-format för meddelanden. Nu måste vi återgå till det, eller

skaffa lösningar som klarar av både X.400 och nyare format.”

När Göran Carlsson känner att han har för dåligt underlag för vad ett avtal egentligen går ut på så kan han ringa till en kontaktperson vid NATOs högkvarter i Belgien och få muntliga svar på sina frågor. Han säger att det är nödvändigt att ha det stödet eftersom han skall svara på frågor från de materielsystemledare som är ansvariga för de enskilda avtalen.

Inför nästa avtalsomgång skall IPT SamO PARP dokumentera utfört arbete och föreslå förändringar i rutinerna. De skall på så vis skapa metoder som FMV kan följa i framtiden. ”Det skulle hjälpa om vi på FMV får vara med i ett tidigare skede av avtalsprocessen nästa omgång så vi kan stödja Försvarmakten vid PARP-avtalsberedningen,” säger Göran Carlsson.

Ylva Norberg



Återvinning av robotmotorer

Ovan: Kjell Dahlberg.
Vänster: Hans-Olov Lundgren.
Foto: Ylva Norberg.



Två medarbetare vid FMV:ProvRFN — robotförsöksplats Norrland — har blivit belönade för ett förslag att återanvända robot 27:s startmotorer till robot 06, istället för att skrota dem. Förslaget kom precis när man skulle köpa in nya startmotorer och har fört med sig stora besparingar.



Robot 06 i luften. Foto: Sven Erik Blom, RFN

När man bedriver prov vid RFN så använder man sig ofta av måldragande robotar. De ser ut ungefär som stora radiostyrda modellflygplan som släpar skjutmål efter sig i en lina. Tidigare använde man sig ofta av bemannade flygplan vid skjutprov men då måste linan vara mycket längre eftersom det fanns risk för personskador. När det blev för dyrt att använda flygplan så gick man helt över till att använda robotar i stället.

Robotarna styrs från marken. När de skall landa ger man en landningssignal varpå en bromsskärm fälls ut. När farten bromsats upp så vecklas en stor fallskärm ut som låter roboten singla ner till marken i sakta mak. Ofta landar den på nosen som då kan bli lite tillbucklad, men det brukar vara de enda skadorna som uppstår vid landning. Om det av någon anledning skulle bli något fel med en robot, eller att man tappat kontakten med den, så sätts landningsproceduren i gång automatiskt.

Jag besöker robotverkstan uppe i Vidsele tillsammans med Hans-Olov

”Själva raketmotorn används bara precis vid start,” säger Hans-Olov Lundgren. ”När trycket från raketmotorn är slut efter en bränntid av 2,4 sekunder så lossnar motorn och släpps ner i en fallskärm.” Det är 200 stycken av dessa raketmotorer som återvunnits från robot 27 på initiativ av Hans-Olov Lundgren och Kjell Dahlberg. Man räknar med att dessa skall räcka för de närmaste tio årens prover. En ny startmotor till robot 06 kostar ca 130 000 kronor, så det är en stor besparing som har gjorts. Många anser dessutom att det är bättre prestanda på robot 27 startmotorerna än på de nyare robot 06-startmotorerna. ”De har en bättre tillförlitlighet, är bättre förslutna och är mer lättarbetade då de väger mycket mindre,” säger Ulf Kilström.

Hans-Olov Lundgren och Kjell Dahlberg berättar för mig hur det gick till när de kom på att startmotorerna var utbytbara mot varandra. ”Jag och Kjell var nere på F6 i Karlsborg då de skulle ha skjutning med robot 27,” säger Hans-Olov Lundgren. ”Det blev en utebliven avfyrning med roboten och



Robot 06 i luften. Foto: Sven Erik Blom, RFN

man använt för att starta robot 06 tidigare.”

Under 1998 tröt startmotorerna till robot 06 och man skulle köpa nya. I samma veva skulle robot 27 skrotas. ”Vi lämnade då in förslaget till Miltest att använda 27:ornas startmotorer till 06:ornas för att spara pengar på inköp och skrotning,” säger Kjell Dahlberg. De skrev även ett förslagsärende och lämnade in det lokalt på RFN. Efter många vändor och mycket tid som drogs ut blev de beviljade 13 500 kronor för förslaget. Efter en central omprövning vid FMV så fick de dela på ytterligare 100 000 kronor som de precis har fått. ”Vi behövde intyg på att förslaget inte ingick i våra ordinarie arbeten, vilket det inte gjorde,” säger Kjell Dahlberg.

Enligt förslagsnämnden var det svårt att beräkna vilken den årliga besparingen skulle bli eftersom man använder olika mängd robotar olika år beroende av hur många prov man gör. Den sammanlagda besparingen är ungefär 26 miljoner. Man hade också en besparing p.g.a. utebliven skrotning, vilken var jämförbar med kostnaden för att ta tillvara startmotorerna ur 27:an och skicka upp dem emballerade till Vidsele, enligt Hans-Olov Lundgren.

”Ett tag var man rädd att krutet i startmotorerna skulle ha förstörts genom åldrande,” säger Hans-Olov Lundgren. ”Men vid besiktning såg man att endast ytterst små förändringar försiggått med krutet och att det inte var något som helst problem att använda det.”

Ylva Norberg

Vidselereportage/Förslagsärende

Lundgren, som är den ene av de två förslagslämnarna angående startmotoråtervinning. I verkstan står de vita och röda robot 06 uppradade i väntan på nya prov. Efter det att flygplan 32 ”Lansen” utgick så är det den enda allround måldragaren. Ulf Kilström, verkmästare för målrobotverkstan berättar att dessa robotar kan flyga på en höjd av 1200 meter i 960 km/tim och att de väger 550 kg. ”De kan bära 2x68 +2x23 kg och kan flyga i 30 minuter till en timme,” säger han. ”Den robot 06 som har flugit flest gånger har varit upp 34 gånger. Vi markerar varje enskild flygning med ett klistermärke med en mygga på, så att alla enkelt kan se hur många gånger en pjäs har flugit.” Han berättar vidare att robotarna kostar 3,5 miljoner styck.

de skickades till Arboga, Aerotech Telub, för att man skulle hitta vad som var fel med dem. Jag och Kjell fundrade också på varför de blev kvar på lavetten. Vi hade en känsla av att det var tändkabeln mellan startmotorn och lavetten som inte fungerade. Jag fick en ritning av roboten och såg till att kabeln blev kontrollerad. Det visade sig att det var en kortslutning i den. Kablarna var fel konstruerade. Man insåg i och med detta att vi måste ha folk som var utbildade på att plocka isär roboten på plats om det fanns behov av det.” Detta medförde att Hans-Olov Lundgren och Kjell Dahlberg åkte till Arboga för att lära sig mer om robot 27, som att plocka sönder och oskadliggöra den. ”Vi såg då att startmotorn var densamma som den som



Delegater från 18 nationer samlade kring konferensbord på Tre Vapen, FMVs huvudkvarter i Stockholm. Foto: Ylva Norberg



Första CNAD "Main Group" -mötet i Sverige

Internationellt samarbete

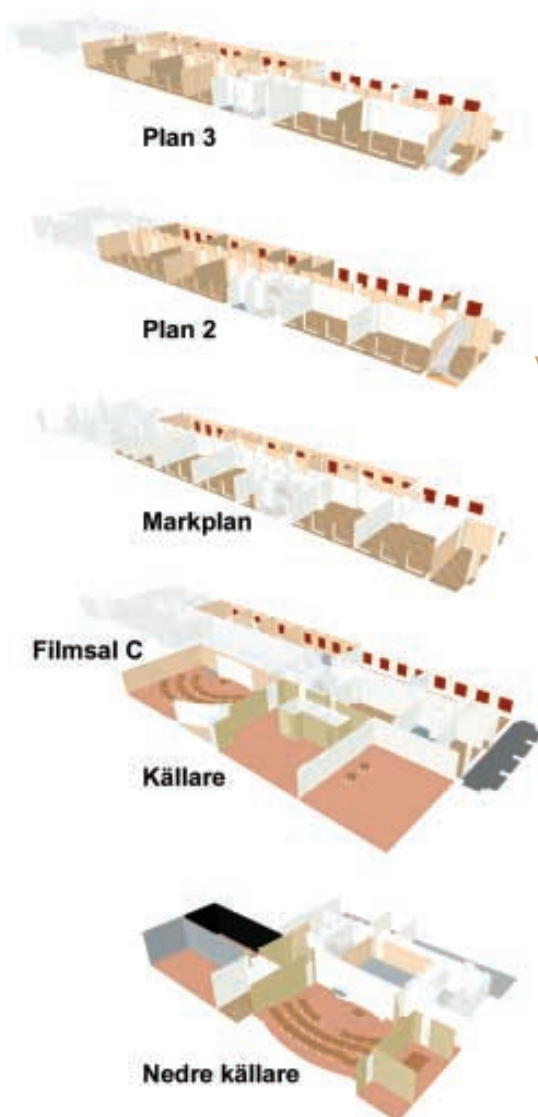
Under vecka 20 kom standardiseringsgruppen *NATO/Partnerskap För Fred AC/301 Main Group* till Sverige för en konferens. Gruppen sorterar direkt under CNAD, Conference of National Armaments Directors.

Enligt Göte Sennette, som är Sveriges delegat i AC/301 Main Group, så var sammankomsten det första CNAD "Main Group"-mötet som hållits i Sverige. Under de första tre mötesdagarna hade man regelmässig konferens i gästmatsalen på Tre Vapen i Stockholm, de sista två dagarna bestod av studiebesök på Muskö och Scania.

Kommittén AC/301 är ansvarig för standardisering på komponent och subsystemnivå. De områden som de arbetar med för närvarande är elektriska och elektroniska komponenter, fordonskomponenter, konfigurationsledning, teknisk dokumentation, uniformssystem, förpackningsfrågor, miljötålighetsprovning, brandtålighetsprovning och färg/målning.

Under "Main Group" finns två "Sub Groups" och under dem finns ett stort antal "working groups". Dessutom finns det en arbetsgrupp för sammanställning av NATOs arbete inom området elektromagnetiska effekter (E3) som rapporterar direkt till Main Group.

Ylva Norberg



Nytt och blandat

Vad händer i C-blocket ?

En av byggnaderna på FMV i Stockholm, det så kallade C-blocket, håller på att byggas om och kompletteras med ett annex, enligt bilden. Lokalerna med teknisk infrastruktur iordningställs för FMVs center för modellering och simulering och för perspektivstudeieverksamheten PerP. Denna verksamhet flyttas från sina nuvarande lokaler under perioden juni-augusti. Anläggningen på Tre vapen beräknas stå klar för invigning i oktober. En beskrivning av verksamheten kommer i FMVaktuell 5/2001.

Fakta om förslagsärenden

Medarbetare vid FMV kan skicka in förslag på förändringar i verksamheten, antingen sådant som bara är bra idéer eller sådant som kan medföra kostnadsbesparingar för myndigheten. De kan sedan få en ekonomisk ersättning för sina förslag, olika mycket beroende av vad för förslag de har kommit med.

Förslaget som lämnas in får inte vara känt sedan tidigare, det får inte heller vara ett påpekande av en felaktighet. Man skall kunna utnyttja förslaget centralt på FMV, helt eller delvis. Det är också viktigt att förslagsställaren är behörig att lämna förslaget. Med det menas att om det tillhör personens ordinarie arbetsuppgifter så får han eller hon inga pengar. Om det ingår till viss del i medarbetarens arbete blir summan reducerad med motsvarande procentsats. Ingår det alls inte i uppgifterna får man full pott.

När ett förslag kommer in så skickas det till berörd chef och poängsätts enligt olika kriterier. Förslagsnämnden har sedan möten där det beslutas om det är rimliga poäng som satts och om personen skall få några pengar eller inte. När det gäller besparingar som kan påvisas så kan man få upp till två basbelopp därefter får man tre procent av besparingen. Det finns också en förslagsnämnd som är försvarets. Om man kommer med en idé som medför besparingar för försvaret så ger de pengar till FMV som sedan kan delas ut till idémakaren.

Foto: Fotografiska bilder AB



I nästa nummer:

SAAB Bofors Underwater Systems levererar inom kort den nya torped 62 till FMV. Torped 62 har högre fart, längre räckvidd och mer avancerad målsökare än marinens nuvarande tunga torped, torped 613, som den kommer att ersätta.

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