



Rätt materiel för ett starkare försvar

Tilde, William, Amanda och Viktor är några av de cirka 400 soldater från Danmark, Finland, Norge och Sverige som testar uniformssystemen i den upphandling som FMV gör tillsammans med sina nordiska motsvarigheter. Vinnaren i upphandlingen blir den gemensamma nordiska stridsuniformen.

FMV



Vem är vän och vem är fiende?

Att veta vem man har att göra med kan vara avgörande i militära sammanhang. IFF-systemet, Identification Friend or Foe, ger den möjligheten. Det är ett internationellt system för identifiering inom luft-, mark- och sjöarenan.

Interrogator och transponder, eller frågare och svarare, ingår i det kompletta systemet. Fartyg med avancerat luftförsvar har både och, övriga fartyg har endast transponder.

De militära moderna är både öppna och krypterade. En mod kan enkelt förklaras med att det är olika mycket information om plattformen som sänds ut. Både civila och militära plattformar som har en transponder installerad kan identifieras.

Sverige är ett av de första länderna utanför Nato, som är certifierat för IFF. Det behövs för att ha möjlighet att operera med EU och Natostyrkor vid övning eller uppdrag. För att kunna använda de krypterade moderna i systemet krävs det en certifiering.

FMV:s upphandling inleddes med en studie som pekade på att interrogatorn skulle integreras med spaningsradar och ledningssystem på Visbykorvetterna.

Efter utbildning och verifering av systemet har det installerats på samtliga Visbykorvetter och avslutades 2019 med HMS Visby.

Planen är att systemet kommer att vara installerat på de av Försvarsmakten utpekade fartygsplattformarna under 2021.



Innehåll

Vem är vän och vem är fiende?	2
Rätt materiel för ett starkare försvar.....	4
Det här är FMV	6
Integrerade projektteam för rätt materiel.....	8
Luftvärnsförmåga under utveckling	10
Örnen flyger igen.....	12
Ett uniformssystem för alla nordiska länder.....	14
Stridsbåt med nytt innehåll	16
”Det vi gör känns väldigt meningsfullt”	18
JAS-39 Gripen vakar över Baltikum.....	20
Säker förflyttning	22
Stöd till innovation och försvarsförmåga	24
Nollvision för olyckor	25
Ubåtens förlängda arm.....	26
Dyktrustning moderniseras	28
Mobilt restaurangkök	30
Vad som kommer i morgon återstår att se	31

FOTO:

Ola Jacobsen – sid 1, 4, 8, 9, 14, 15, 29 • Maja Hansson/Försvarsmakten – sid 17
Tjeckiska flygvapnet, 211sq – sid 21 • Bergsjägarna/Försvarsmakten – sid 23
Saab – sid 26, 27 • Anders Åberg/FMV – sid 10 • FMV – sid 2, 3, 11, 12, 13, 16, 18,
22, 24, 25, 28, 30, 31.

GRAFISK FORM: FM HRC Service Grafisk produktion. Prodid: 191213044 FMV POP.

TRYCK: Elanders Sverige AB 2020.



Generaldirektör Göran Mårtensson på väg till ett crossfit-pass vid FMV:s hälsodag. Här tillsammans med projektledaren Elisabeth Henriksson.

Rätt materiel för ett starkare försvar

Efter många år av nedskärningar står försvarssektorn inför en kraftig tillväxt. En i stort sett enig Försvarsberedning talade i sin rapport om rejält höjda anslag till försvaret av Sverige mot bakgrund av det förändrade säkerhetsläget i världen.

– Det är tråkigt med den negativa utvecklingen i omvärlden men glädjande att det finns en väldigt stor samstämmighet kring att Sverige behöver satsningar på försvaret, säger Göran Mårtensson, generaldirektör på FMV.

Men att snabbt bygga upp försvarsförmåga och växa är betydligt svårare än att dra ner. Därför har FMV redan påbörjat åtgärder för att möta ökade uppdragsvolymerna från Försvarsmakten.

– Beroende på hur regeringens försvarsproposition exakt kommer att se ut hösten 2020 kan det ändå handla om en fördubbling av budgeten för försvarsmateriel till 2025. FMV har en tydlig roll inom försvarsområdet och ett ansvar att leverera materiel till Försvars-

makten i rätt tid, med kvalitet och inom ekonomiska ramar, säger Göran Mårtensson.

FMV:s förmåga att leverera försvarsmateriel och tjänster bygger på en kombination av teknisk-, juridisk-, ekonomisk- och projektledar-kompetens. I arbetet med tekniskt systemarbete, kravställningar och upphandlingar är det just den här kombinationen som gör att FMV kan leva upp till visionen att leverera rätt materiel till ett starkare försvar.

– Det här är en utmaning. Det är inspirerande och det är svårt, men det är viktigt för den svenska försvarsförmågan.

”Jag vill inspirera medarbetarna till ökad fysisk aktivitet i någon form, därför satsar vi på föreläsningar och prova-på aktiviteter för att locka till aktivitet. Tillsammans med kompetensutveckling och rekrytering av nya medarbetare lägger det en grund för att vi ska klara ambitionsökningarna inom försvarsområdet under kommande år.”

/ Göran Mårtensson, generaldirektör FMV.

Det här är FMV

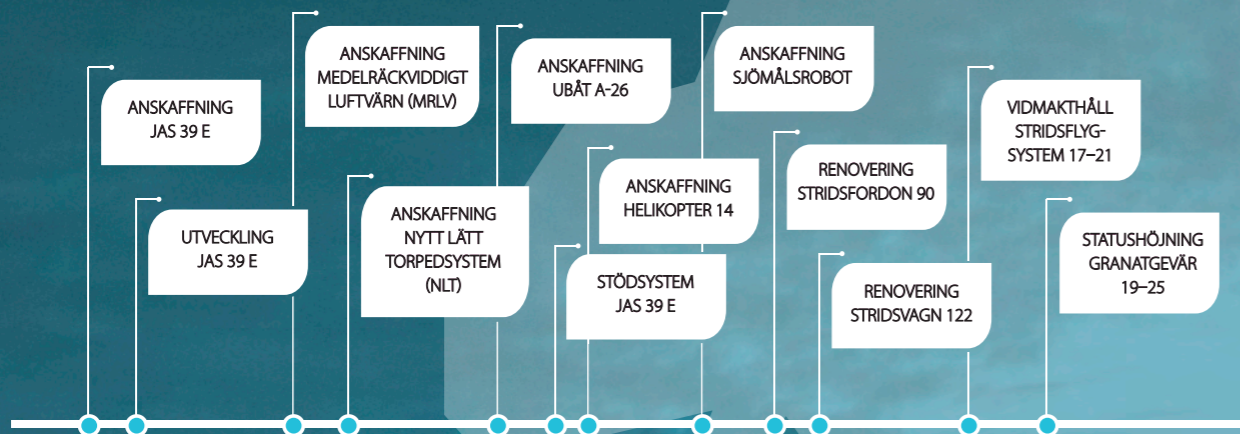
FMV, Försvarets materielverk, är en myndighet inom försvarsområdet. Huvuduppgiften är att leverera försvarsmateriel och tjänster för det svenska försvarets behov, i fred, kris och krig.

Här jobbar team av ingenjörer, jurister, ekonomer och tekniker med upphandlingar och komplexa utvecklingsprojekt i teknikens framkant som ställer krav på affärsmässig och teknisk kompetens.

Myndigheten leds av en styrelse som utses av regeringen. Utifrån regeringens regleringsbrev och instruktion sätter styrelsen direktiv och riktlinjer för verksamheten, därefter leder generaldirektören den dagliga verksamheten. I årsredovisningen redovisar myndigheten verksamheten i mätbara mål till regeringen.

Yvonne Gustafsson är styrelsens ordförande. Hon har en bakgrund som generaldirektör och statssekreterare och är idag även ordförande för Riksgälden och SIDA. Ledamöter är Susanne Ås Sivborg, generaldirektör Lantmäteriet, Anna Nilsson-Ehle, vd för forskningscentrum SAFER, Jan Thörnqvist, insatschef i Försvarsmakten samt Göran Mårtensson, generaldirektör FMV.

FMV:S STÖRSTA PROJEKT (Beloppsmässigt största projekten i orderstocken)



ORTER I LANDET



FAST ANSTÄLLDA



ANDEL KVINNOR

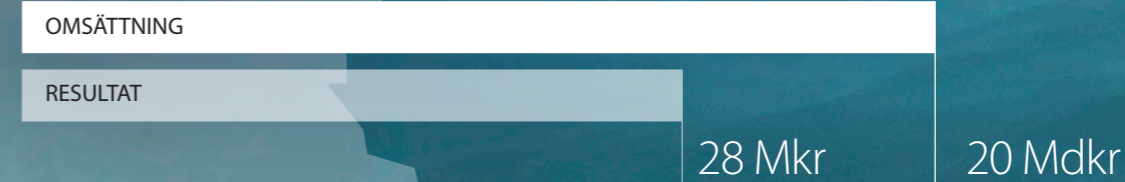


ANDEL MÄN

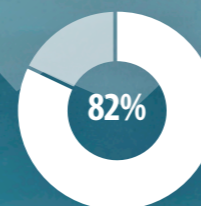


SJUKFRÅNVARO

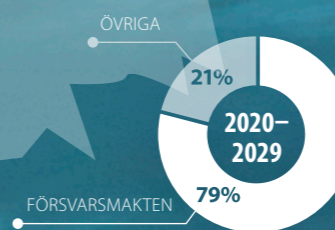
2019 ÅRS RESULTAT



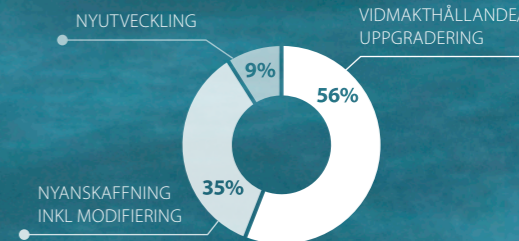
LEVERANSFÖRMÅGA



ORDERSTOCK, 84,6 MDKR



UPPHANDLING



FMV:s leveransförmåga, det vill säga, antalet genomförda leveranser till Försvarsmakten jämfört med antalet planerade leveranser som FMV åtagit sig att genomföra under aktuellt år, är något lägre under 2019 jämfört året innan och under det interna målet 85 procent.

Det var väntat att produktionen skulle påverkas av den stora omställningen jämfört med att både implementera beslutade förändringar i ansvarsförhållanden mellan FMV och Försvarsmakten och införa den nya finansiella styrmodellen. Utifrån omständigheterna bedömer FMV att utfallet för leveransförmågan är bra och myndigheten har kunnat vidta åtgärder för att styra produktionen för att hålla upp leveranstakten.

Mer fakta om FMV finns i senaste årsredovisningen. Finns på fmv.se/Om-FMV/Informationsmaterial



Integrerade projektteam för rätt materiel

FMV upphandlar och utvecklar materiel och tjänster till det svenska försvaret. Vare sig det handlar om stridsflygplan och ubåtar eller radarsystem och bandvagnar eller utrustning till soldater, sätter vi samman team av medarbetare med olika kompetenser som driver projekten från start till leverans.

Våra projekt sträcker sig från några månader till många år. Våra projektledare, systemingenjörer, strategiska inköpare och jurister, samt interna experter på kvalitet, riskhantering, miljö och CSR ser till att försvarsmaterielen utformas och anpassas så att den passar i Försvarsmaktens olika miljöer, och att den är säker att använda.

Innan vi lämnar över materielen till Försvarsmakten testas den vid FMV:s egna provplatser. Fordon, vapen och ledningssystem kontrolleras så att de har tekniska egenskaper och möjligheter som kravställningen säger samt att den ska gå att användas på ett sätt som gör att Försvarsmakten kan utföra sitt uppdrag på ett effektivt sätt.

FMV har ett samhällsuppdrag. Det handlar om att se till att svenska soldater, piloter och sjömän har rätt utrustning för att kunna öva och för att i skarpt läge kunna försvara Sverige. Vårt mål är att leverera rätt materiel, i tid och till en kostnad som gör att skattemedel används så effektivt som möjligt.

Första skottet på svensk mark med den markbaserade Robot 98 vid FMV:s provplats i Vidsel.



Luftvärnsförmåga under utveckling

Det svenska luftförsvaret är under utveckling. Prov är ett viktigt led i verifikationen av de tekniska kraven innan systemen införs fullt ut i Försvarmakten.

Snön låg över provområdet redan i oktober när personalen vid FMV:s provplats i Vidsel riggade målroboten och förberedde alla mätsystem samtidigt som personal från Försvarmakten förberedde systemen som ingår.

De enheter som utgrupperades vid det här provet var radarn Underrättelseenhet 23 och Eldenheterna 97 och 98. Ett IP-baserat samband riggades tillsammans med mätsystem. Även det nya gemensamma måldataprotokollet LvM nyttjades av alla ingående enheter.

– Den stora fördelen med det gemensamma måldataprotokollet innebär att man har samma luftlägesbild och kan utbyta data mellan systemenheterna, säger Fredrik Bayard, projektledare för Insatsförmåga luftvärn på FMV.

Första Robot 98-skottet i Sverige

För Eldenhet 98 var detta den allra första verifieringsskjutningen av systemet. Det vill säga då man kontrollerar att tekniken gör det som det är tänkt att den ska göra. Den äldre Eldenhet 97 testades med ny ledningsterminal som gör att enheten kan använda gemensam måldata från övriga enheter.

Roboten som skjuts från Eldenhet 98 ingår även som beväpning på stridsflygplanet JAS 39 Gripen.

– Det är exakt samma robot som Flygvapnet använder, en omprogrammering av roboten görs på lavetten innan skjutning, säger Fredrik Bayard.

Flera leverantörer har medverkat i utvecklingen av Eldenhet 98-systemet som ska försvara Sverige mot fientliga luftmål på korta distanser, som exempelvis stridsflygplan. Med radarinformation från Underrättelseenhet 23 skjuter eldledaren roboten mot flygplanet. Roboten kan läsa på målet innan eller efter man skjuter beroende på vad scenariot kräver.

Fredrik Bayard leder projektet som ska lyfta den svenska luftvärnsförmågan. Här ingår många komponenter, förutom eldenheterna ingår även sensorer och under 2020 kommer även en luftvärnscentral att levereras till Försvarmakten.





Örnen flyger igen

"Med ny mjukvara och nytt vidmakthållandeavtal direkt med tillverkaren har FMV lagt grunden för nästa fas i Örnens liv. Dessutom minskar vi kostnaderna med 20 miljoner per år."

Projektledaren Johan Wallström och produktledaren Joakim Karlsson håller koll på Örnen. De har tillsammans med den strategiska inköparen Åsa Wiik jobbat med att uppgradera UAV-systemet med ny mjukvara och ett nytt vidmakthållandeavtal.



UAV-03 Örnen har spanat i Afghanistan och i Mali. Inför att det obemannade flyg-systemet ska användas på hemmaplan har FMV uppgraderat det med ny mjukvara och ett nytt vidmakthållandeavtal.

När FMV anskaffade UAV-03 Örnen åt Försvarsmakten var det ett projekt som på kort tid upphandlade ett beprövat amerikanskt system. Tidplanen var pressad för att få ett flygande system på plats till den internationella insatsen i Afghanistan där Sverige deltog. FMV gjorde kravspecifikationen och genomförde certifiering, ackreditering och slutligen verifiering av systemet enligt svenska normer.

Örnen gjorde de första spaningsflygningarna i Afghanistan 2011 för att sedan följa med svenska förband till FN-insatsen i Mali 2015. Systemet har enligt förbanden bidragit till säkerheten för trupperna och att kunna leverera underrättelseinformation.

Örnen i Sverige

När Örnen nu ska börja användas i Sverige har FMV uppgraderat systemet med ny mjukvara och ett nytt vidmakthållandeavtal direkt med tillverkaren. FMV kommer även att hålla i de modifieringar som behöver göras.

Projektledaren Johan Wallström och produktledaren Joakim Karlsson vid FMV har drivit projektet tillsammans med den strategiska inköparen Åsa Wiik och initierat flera nyheter. De har haft ett nära samarbete med Försvarsmaktens förband som använt och använder Örnen.

– Vi har slutit avtal direkt mot tillverkaren av systemet. Det gör att det blir en tydligare relation utan mellanhänder. Och vi kommer att minska kostnaderna för underhåll och uppgraderingar med cirka 20 miljoner per år, säger projektledaren Johan Wallström.

– Det nya avtalet bygger på att förbandet gör en hel del underhåll själva. Konkret innebär det att de felsöker, byter komponenter och skickar dem till tillverkaren för reparation, säger Joakim Karlsson, produktledare FMV.

F

UAV 03 Örnen

Den obemannade flygfarkosten Örnen skjuts upp från en katapult och kan vara i luften i upp till sex timmar. Under tiden länkas video ner till markkontrollstationen i realtid och slussas därifrån vidare till bearbetningsutrustningen. Där handlar det om att snabbt analysera sensorinformationen, ta fram bilder och spaningsrapporter som ligger till grund för förbandets planering.

Ett uniformssystem för alla nordiska länder

ETT NORDISKT UNIFORMSSYSTEM

Cirka 400 soldater från fyra nordiska länder testar under vintern och våren 2020 flera olika uniformssystem. Vinnande anbud får leverera den gemensamma nordiska stridsuniformen. Det enda som kommer att skilja dem åt är kamouflagemönstret.

I december 2019 inleddes testerna i Sverige, Norge, Finland och Danmark. Uniformerna testas under flera årstider och i olika miljöer. I maj 2020 summeras soldaternas synpunkter utifrån enkäter som de regelbundet fyllt i. Detta analyseras tillsammans med labbtester och sammanställs till en teknisk bedömning av uniformssystemen.

– Det ska bli mycket intressant att se hur soldaterna uppfattar leverantörernas lösningar, säger Mia Nilsson, FMV, som är projektledare från Sverige.

Den tekniska bedömningen kommer tillsammans med anbuden från leverantörerna att ligga till grund för beslutet om vem som får uppdraget att leverera den nordiska stridsuniformen.

Ett system, en design, men nationellt kamouflage

De fyra nordiska länderna har enats om funktionella krav som kommer resultera i ett gemensamt stridsuniformssystem där endast ytterplaggens kamouflagemönster kommer vara olika.

Uniformssystemet kommer att vara anpassat till nordisk och europeisk miljö, men också mycket kalla vintermiljöer och extremt varma förutsättningar som öken och djungel.

En av fördelarna med ett gemensamt stridsuniformsprojekt är storleken på upphandlingen. Med ett kontraktvärde på 425 miljoner euro har det attraherat leverantörer från hela världen vilket har lagt grunden för ökad konkurrens och mer kvalitet för insatta medel.



FMV:s projektledare Mia Nilsson har ett tätt samarbete med Försvarsmaktens systemföreträdare för personlig utrustning Magnus Hallberg. Från FMV ingår även strategiska inköpare och textilingenjörer samt medarbetare med kompetens inom juridik, kvalitet, miljö och CSR.



Erfarenheter från fyra nationer i en gemensam uniform

– Beställningsvolymen är en viktig fördel med samarbetet, men också de omfattande testerna som kommer att göras av cirka 400 soldater i fyra länder, från värnpliktiga till medlemmar i specialförbanden, säger Mia Nilsson.

Soldaterna kommer att använda uniformen dagligen och i samband med övningar under flera olika årstider och skilda miljöer.

– Ett viktigt krav för projektet är att systemet ska vara anpassat till både män och kvinnor i alla militära uppgifter. Därför är fördelningen mellan män och kvinnor i testet prioriterat, säger Mia Nilsson.

”Det nordiska samarbetet ger stor beställningsvolym, mer konkurrens och hög kvalitet”.

/ Mia Nilsson, projektledare FMV.

F NORDIC COMBAT UNIFORM (NCU)

NCU-projektet startade 2016 och är en del av NORDEFECO, Nordic Defence Cooperation. I det uniformssystem som de fyra nordiska länderna enats om ingår allt från underkläder till ytterplagg i olika konfigurationer: nordisk, europeisk, djungel och öken. Däremot ingår inte hjälmar, handskar, kängor och den personliga skyddsutrustningen.

Beslutet om vilken leverantör som får uppdraget kommer att tas i slutet av 2020 efter en sammanvägning av användartester, labbtester och anbudshandlingar. De första leveranserna till Sverige beräknas ske 2023.

Det samlade värdet av hela NCU-projektet under den sjuåriga kontraktperioden 2021–2027 uppgår som mest till 425 miljoner euro för samtliga fyra länder.

Stridsbåt med nytt innehåll

Senaste versionen av Stridsbåt 90 har samma skrov som sina föregångare men är ändå en helt ny båt. Från att ha varit mer av ett trupptransportfordon har den nu fått kraftigt utökad verkans- och spaningsförmåga samt ett plutonsledningssystem.

Den nya versionen av Stridsbåt 90 har fått två nya starkare motorer samt en ny typ av vattenjet som är effektivare än de gamla. Båtarna utrustas även med interceptorer, en slags datorstyrda trimplan, som förbättrar båtens prestanda samt skapar möjlighet för soldaterna att verka effektivt från däck.

När den nya konstruktionen togs fram arbetade man hårt för att hålla vikten nere. Genom att exempelvis ta bort min-räls, front-lavettage, vattentank och toalett blev det möjligt att installera vapenstation och ledningssystem.

– Vi har fått en båt med väldigt hög prestanda och bra kvalitet. Det är en produkt som når upp till de höga krav som ställs i dagens militära verksamhet, säger Fredrik Hyllengren, projektledare för Stridsbåt 90HSM.

Förutsättningarna för att lasta materiel ombord har förbättrats genom fasta lastlådor och varje soldat kan spänna fast sina vapen i transportutrymmet.



Fredrik Hyllengren, projektledare FMV.

Båten har en fjärrmanövrerad vapenstation för en 12,7 mm kulspruta eller en granatspruta samt en ksp 58 som parallellvapen. Vapenstationen är stabiliserad och har en sensordel med både dag- och mörkerförmåga. Det ger verkans- och spaningsförmåga på långa avstånd.

– Det är en stor förmågehöjning för stridsbåten och tillsammans med det nya plutonsledningssystemet, som bidrar till en ökad omvärldsuppfattning, så ökar stridsbåtens betydelse jämfört med tidigare versioner, säger Fredrik Hyllengren.



STRIDSBÅT 90HSM

Det är 30 år sedan Stridsbåt 90 togs fram av FMV. Över 250 stycken är i tjänst, varav ungefär 100 på export. Stridsbåt 90 används förutom Sverige av Grekland, Malaysia, Mexiko, Norge och USA. Tillverkningen sker vid det tidigare familjeföretaget N. Sundin Dockstavarvet AB, som sedan 2017 ingår i Saab Kockums AB. Den senaste nybeställningen består av 18 enheter Stridsbåt 90HSM som ska vara slutlevererade i slutet av 2020.

- HSM står för halv pluton, skydd, moderniserad
- Bemannas av tre personer
- Transporterar 18 soldater
- Skrov i aluminium
- 15 meter lång, 3,8 meter bred, djupgående 0,9 meter
- Vikt: 18 ton (standardkonfigurering)
- Maxfart med maxlast: 40+ knop
- Motor: 2 st Scania DI16
- Vattenjet: S32 Mix flow
- Vapenstation: Saab Trackfire (Remote Weapon Station, RWS)



”Vi gör en insats för informationssäkerheten”

/ Ulf Noring, certifierare CSEC vid FMV



”Det vi gör känns väldigt meningsfullt”

De kontrollerar att IT-säkerheten i produkter är så säker som leverantören lovar. Mikaela och Ulf jobbar på Sveriges Certifieringsorgan för IT-säkerhet, CSEC. En enhet inom FMV som ansvarar för opartisk granskning av produkters IT-säkerhet enligt den internationella standarden Common Criteria.

Kontrollen av IT-säkerheten sker enligt internationella tekniska krav och regler och där CSEC, Sveriges Certifieringsorgan för IT-säkerhet, är en teknisk övervakare som kontrollerar att de granskningar företagen gör är rätt gjorda. Den tekniska kontrollen av produkters IT-säkerhet görs av företag som är godkända och licensierade av CSEC.

– Vi är en del av samhällsskyddet när det gäller cybersäkerhet, säger Dag Ströman som är chef över verksamheten CSEC vid FMV.

De som jobbar på CSEC får överblick över det senaste inom IT-säkerhet och teknik, bland annat databashanterare, brandväggar, skrivare, smarta kort och operativsystem.

– Eftersom det är ett väldigt internationellt jobb är det mycket resande, men vi har också mycket kontakt med svenska myndigheter för att ta fram ett bättre regelskydd. Det vi gör känns väldigt meningsfullt, säger Dag.

– Vi jobbar mycket tillsammans med andra svenska myndigheter och även med industrier och bolag. Denna samverkan sker både i Sverige och i andra länder för att komma fram till hur vi ska kontrollera och granska IT-säkerheten. Det är ett internationellt jobb, där man lär sig väldigt mycket, säger Dag.

Insats för informationssäkerhet

Mikaela Rosenlind Magnusson, som har läst applikationsutveckling och systemutveckling på yrkeshögskola, arbetar som certifieringsassistent med sikte på att bli junior certifierare.

Som nyanställd på CSEC erbjuds man ett omfattande utbildningsprogram, där man lär sig alla viktiga delar i granskningsarbetet. Mikaela ville jobba med IT-säkerhet, men hade svårt att hitta en passande utbildning.

– Nu har jag en tjänst som passar mig perfekt, jag jobbar och gör nytta, samtidigt som jag får utbildning och lär mig mer och mer, säger Mikaela. Både om certifiering, kvalitet och samarbeten, både nationellt och internationellt.

Ulf Noring har en master i data- och systemvetenskap med inriktning informationssäkerhet. Han kunde gå ett snabbspår till junior certifierare.

– Även om certifiering är min huvudsyssla, så finns det en flexibilitet i jobbet, och vi gör en insats för informationssäkerhetsvärlden där vi har stora möjligheter att påverka, säger Ulf.

JAS-39 Gripen vakar över Baltikum

Tjeckiska flygvapnet har deltagit i Natos incidentberedskap i Baltikum ett flertal gånger och man gör det med stöd av FMV och Försvarsmakten.

Fyra månader under hösten 2019 var senaste tillfället som det tjeckiska flygvapnet ansvarade för incidentberedskapen i Baltikum. När man övervakar de tre baltiska staternas luftrum är gripenflygplanen från Tjeckien baserade vid flygbasen Ämari i Estland.

– Vid de här tillfällena finns det gripenförband baserade på båda sidor om Östersjön, säger Mikael Löfgren som är projektledare för Gripen Tjeckien vid FMV.

I samverkan med Försvarsmakten stöttar projektet det tjeckiska flygvapnet under insatsen i Baltikum, där FMV ansvarar för att de materiella förutsättningarna är de rätta.

– Det kan vara genom att utöka funktionsinnehållet i systemet, exempelvis genom krypterad talkommunikation och anpassningar som uppdaterad geodata. Det kan också handla om att säkerställa rätt tillgänglighet genom försörjning av reservmateriel och support.

FMV och Försvarsmakten har bidragit till förberedelserna och säkerställt att påverkan blir så liten som möjligt på den ordinarie verksamheten i Tjeckien, på grund av Nato-insatsen i Baltikum.



Baltic Air Policing är en Nato-operation som syftar till att upprätthålla incidentberedskapen över de tre baltiska staternas luftrum. Baltic Air Policing har pågått sedan 2004 och ansvaret roterar mellan Nato-medlemmarna och förbanden baseras på Šiauliai internationella flygplats i Litauen och på Ämari flygbas i Estland.

Personalen vid det tjeckiska förbandet som var baserat i Estland berömmar fördelarna och framför allt effektivitetsvinsterna med att använda Gripensystemet. Det tjeckiska förbandets chef, överstelöjtnant Pavel Pavlík, uttryckte följande:

”Tack vare det kostnadseffektiva svenska stridsflygplanet och dess underhållskoncept kan vi serva ett flygplan med hälften så många medarbetare som behövs för andra stridsflygplan.”



Tjeckiska Gripar övervakar Kuriska näset i Litauen i samband med Nato-uppdraget Baltic Air Policing. När man övervakar de tre baltiska staternas luftrum är gripenflygplanen från Tjeckien baserade vid flygbasen Ämari i Estland. Samtidigt finns en svensk-tjeckisk projektgrupp, baserad på FMV i Stockholm, som stöd till verksamheten under övervakningsuppdraget.

Säker förflyttning

Soldater som bordar fartyg, tar sig upp och ner i byggnader, mellan byggnader, förflyttar sig i alpin terräng eller jobbar i en hög mast, behöver säker personlig skyddsutrustning. Det är utrustning som är kravställd och levererad av FMV.

◀ Vi tog med oss erfarenheter från den äldre utrustningen när vi tog fram kravspecifikationen för den nya utrustningen, säger projektledaren Massimo Del Din vid FMV. Här med "Klättekrok dubbel med falldämpare", som används som passiv säkring av de som klättrar i master och torn.

Med hjälp av säkerhetsmateriel för klättring som FMV levererat kan jägarplutonen öva på att förflytta sig taktiskt i terrängen, både på klippa, glaciär och i lavinområden. ▶

Vinden drar över bergssidan när jägarsoldaterna befinner sig på Tuolpagorni, ett av bergen runt Kebnekaisemassivet. Det är en vanlig dag på jobbet för Bergsjägerplutonen i Arvidsjaur. Man har tagit sig fram med skidor och har tagit på klätterselar och börjat ta sig upp för berget.

Den utrustning som fjälljägarna använder är en del av all den utrustning som ingår i materielsystemet Säkerhetsmateriel klättring. Systemet består av ett 50-tal olika satser och utrustningar med ett stort antal artiklar.

Här finns utrustning för strid i bebyggelse, för att kunna ta sig upp och ner i byggnader och mellan byggnader. Ett annat exempel är materiel för helikopter som gör den till ett ännu vassare verktyg för Försvarsmakten.

Exempelvis ett så kallat fast rope, ett tjockt rep som man använder för att snabbt fira sig ner från helikopter med. Och för snabb utrymning av soldater lägger man ut ett rep med öglor och sedan kopplar de in sig med en sele och så lyfter helikoptern med soldaterna i en klase.

På marinsidan finns det fallskyddsutrustning så att man inte ska ramla över bord. Man ska kunna borda fartyg utan att ramla ner. Vid arbete i trånga utrymmen finns en rigg där man med hjälp av motor kan vinscha upp och ner folk.

Ett stort område för säkerhetsutrustning är torn och mast där det handlar mycket om underhåll av kommunikationsutrustning på hög höjd.



Stöd till innovation och försvarsförmåga

FMV etablerar ett nationellt koordineringskontor för den europeiska försvarsfonden, EDF. Målet är bättre innovationskapacitet för europeisk försvarsindustri och stöd till staternas försvarsförmåga.

Sommaren 2019 fick FMV i uppdrag av regeringen att i samråd med Försvarsmakten och Totalförsvarets forskningsinstitut, FOI, förbereda etableringen av ett kontor för den europeiska försvarsfonden, EDF.

– Vi förbereder nu de beslut och de ekonomiska och juridiska aspekter vi behöver ha på plats. FMV:s generaldirektör har exempelvis tillsatt en myndighetsgemensam styrgrupp för kontoret, säger Julia Wilén, FMV.

Bakgrunden till detta är ett förordningsförslag från EU-kommissionen om att etablera EDF för perioden 2021–2027. Syftet är att stödja konkurrenskraften och innovationskapaciteten för försvarsindustrin inom EU, samt att komplettera och konsolidera samarbetsinsatser från EU:s medlemsstater för att utveckla försvarsförmåga.

Steg för steg

– Vi bygger upp EDF-kontoret steg för steg med fokus på de mest verksamhetsprioriterade frågorna. Samarbeten med industri, universitet och högskolor samt institut arbetar vi med nu, säger Julia Wilén.

En inventering av möjliga områden för EDF har genomförts. Nu väntar översyn av vilka områden som tillkommer för 2021 för att kunna påverka EDF:s arbetsprogram.

En stor utmaning för FMV och Försvarsmakten är att få till en materielplanering som på bästa sätt kan dra fördel av EDF. Men redan i dag arbetar FMV aktivt och operativt med pilotprogrammet

för EDF, det Europeiska försvarsindustriutvecklingsprogrammet, EDIDP. Ett program som tillsammans med EDF är internationella verktyg och stöd för svensk materieförsörjning.

Programmen innebär bland annat möjligheter för Sverige att få externa finansiella medel för att genomföra europeiska forsknings- och utvecklingsprojekt och att dela på utvecklingskostnader. Det sker i samarbete med andra EU-länder och deras industrier. I 2019 års utlysning är FMV delaktig i tre projektansökningar och stöttar ytterligare två.

– Vi märker ett ökat intresse både från myndigheter och från övriga aktörer för de här frågorna, det visar att medvetenheten om och därmed intresset för programmen ökar, säger Julia Wilén.

EDF-kontoret ska vara ett stöd för FMV, andra myndigheter, industri, universitet, högskolor samt institut, säger Julia Wilén, som arbetar med EDF-kontoret på FMV.



Säkerhetstänkande i förvaring, transport och användande av ammunition har hållit olycksstatistiken låg i det svenska försvaret. Senast det hände en allvarlig olycka var för 35 år sedan. Christer Daun vid FMV har jobbat med övervakning av ammunition i många år.

”Vi har nollvision för olyckor kopplade till åldrad eller felaktig ammunition.”

/ Christer Daun, expert på ammunitionsövervakning vid FMV.

Nollvision för olyckor

35 år utan olyckor med försvarets ammunition. Tillvaratagna erfarenheter och regelbundna kontroller har gjort detta möjligt. Det säger Christer Daun, ammunitionsexpert vid FMV.

Hur viktigt det är att hålla koll på ammunitionen visar den allvarliga olycka som inträffade i Mali för två år sedan där två soldater från Nederländerna dog. När man tittade på ammunitionen så visade det sig att man hade köpt granaterna från USA i tron att de var kontrollerade där. Men så var inte fallet och den uppgiften hade försvunnit. Och själva hade man inte kontrollerat den. Skulle den typen av olycka kunna hända i Sverige?

– Det ska inte kunna hända i Sverige. Och det beror främst på två saker, dels att vi byggt in de erfarenheter vi gjort i konstruktionen av ammunitionen och dels att vi gör kontroller, säger Christer Daun, expert på ammunitionsövervakning vid FMV.

I stort sett all ammunition innehåller ett röksvagt krut, nitrocellulosa, som sönderfaller över tid. När det sker utvecklas nitrösa gaser som gör att sönderfallet går ännu fortare. Då utvecklas värme och risk finns för självantändning.

Erfarenhet och kontroll

Sverige har inte haft några olyckor kopplade till krutets ålder, de få som skett har berott på felaktigheter i konstruktionen och handhavande, konstaterar Christer Daun.

– Vi håller koll på allt krut genom att vi följer upp stabilisatornivån i krutet och går in och provar. Proven gör vi på två sätt, dels gör vi prov på de olika komponenterna som ingår och dels tar vi isär befintlig ammunition och inspekterar.

FMV kollar batterier, banmotortändare och krut och sedan provskjuter man och mäter hur granaten betar sig, om den träffar målet och hur motorerna går igång.

Ubåtens förlängda arm

Besättningarna på de svenska ubåtarna har fått ett redskap som de kan använda för att utföra olika arbetsmoment utanför ubåten.

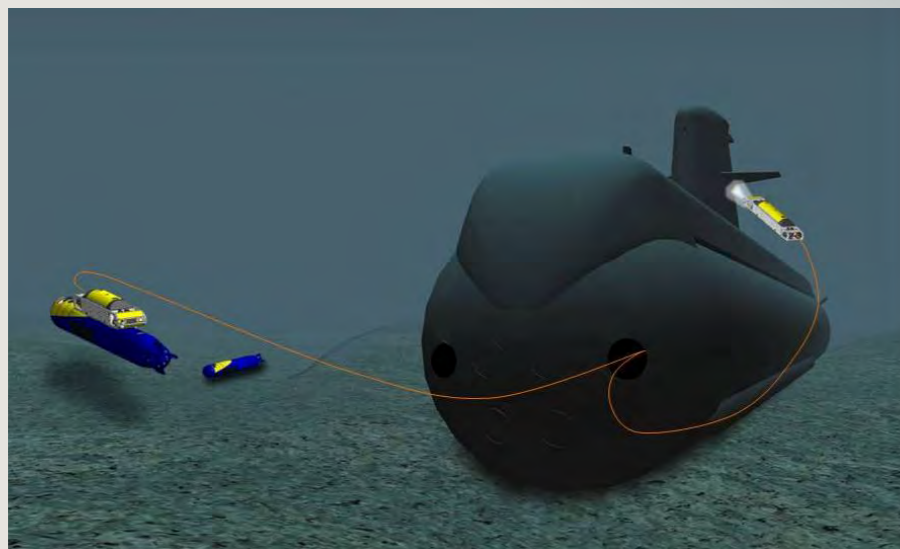
SubROV är en obemannad undervattensfarkost byggd för fjärrstyrda uppdrag. Den har ett stryktåligt plastskal och en modular och öppen design både mekaniskt, elektriskt och mjukvarumässigt. Det gör att den kan bära laster som exempelvis manipulatorarm, kommunikationsboj, sensorer och olika typer av sonarer.

Anders Svensson är produktledare för undervattensvapen och torpedsystem vid FMV:

– Genom att skicka ut den fjärrstyrda farkosten SubROV från en av ubåtens torpedtuber kan besättningen genomföra olika typer av uppdrag utanför ubåten. Man kan bland annat inspektera och bärga andra mindre farkoster och återta dem till ubåten under tiden som man är dold under ytan.

Systemet har ett eget energisystem och består av två delar, en våt del som installeras i torpedtuben, och en torr styrenhet som är kvar inne i ubåten. Besättningen skickar ut farkosten via torpedtuben och kommunicerar med den via en fiberoptisk kabel. Det ger lång räckvidd och lågt motstånd i vattnet.

– Den stora fördelen med systemet är att det är utformat för att kunna hanteras på samma sätt som en tung torped ombord på ubåten, vilket innebär att det inte krävs någon modifiering av de befintliga systemen på ubåten, säger Anders Svensson.



Den fjärrstyrda undervattensfarkosten SubROV kan utföra olika typer av uppdrag utanför en ubåt. Exempelvis inspektera eller bärga en farkost till ubåten, och sedan själv ta sig tillbaka till ubåten.



”Det känns otroligt bra med den nya utrustningen, vi behåller vår förmåga i många år framöver och får mer ordning och reda på grejerna.”

/ Jerry Lindén, dykare på Belos.

Dykutrustning moderniseras

Äldre dykutrustning inom Försvarmakten ersätts succesivt med ny materiel. I slutet av 2019 levererade FMV utrustning till våtklockedykarna på ubåtsräddningsfartyget HMS Belos.

Inom Försvarmakten förekommer olika former av undervattensarbeten, det kan vara svetsning, skärning och monteringsarbeten. Det är då man kan kalla in de så kallade våtklockedykarna. På fartyget HMS Belos går två dykare in i dykarklockan som firas ner till den plats där arbetet ska utföras.

Via navelsträngar förses dykarna bland annat med gas, elkraft, kommunikation och varmvatten. Det varma vattnet som cirkulerar inne i dräkten gör att dykarna kan skydda sig mot kyla när de utför arbetsmoment under svåra omständigheter.

Med den nya utrustning som FMV levererat kan Försvarmakten skifta ut 30 år gammal utrustning. Den nya dykutrustningen, som består av varmvattendrakter, bandmasker, nödapparater och tillhörande utrustning, får även en bättre dokumentation som kommer att underlätta allt från förrådshantering till skötsel och underhåll.

– Vi har haft ett mycket bra samarbete och jobbat nära dykarna vilket gjort att den utrustning som vi upphandlat kunnat anpassas till verksamheten på Belos på ett fantastiskt bra sätt. Det känns bra att vi kan medverka till ett säkert och funktionellt dyksystem, säger Måns Rutström, projektledare vid FMV.



FMV:s projektledare Måns Rutström i mitten med dykarna Mikael Andersson och Jerry Lindén.

Mobilt restaurangkök

Vad sägs om helstekt fläskytterfilé med ugnsbakade rotfrukter, serverat med potatis och bearnaisesås? Det var vad som serverades när FMV testade den nya modifierade kokcontainern.

När man kliver in i 20-fotscontainern finns lågtryckspanna, spis, ugn och kylskåp längs ena väggen. På andra sidan finns uppställnings- och beredningsyta, tvätthandfat samt tre vattentankar med 250 liter vardera. På sidan av containern finns ett tält där maten bereds.

FMV uppgraderar tio av de befintliga kokcontainrarna inom Försvarsmakten. För att se om man är på rätt spår har projektet genomfört två prov. Man lagade helt enkelt mat och utvärderade sedan hur grejerna fungerade.

– Det är först när man jobbar med utrustningen som man upptäcker det som är mindre bra. Vi såg exempelvis att ett uttag fattades till kokplattan för specialkosten, säger Michael Falk, projektingenjör inom Fältförplägnad vid FMV.

Varmlagad mat i fält

Den modifierade kokcontainern är en del i det FMV gör för att Försvarsmakten ska kunna försörja förbanden med varmlagad mat i fält.

”Prov är viktigt, det är när man använder utrustningen som man ser om den fungerar i fält”.

/ Michael Falk, projektingenjör FMV. Deltog aktivt i provet, stekte bland annat fläskfilé.

FMV-projektet har utgått från en befintlig kokcontainer och listat ett antal förbättringar tillsammans med personal inom Försvarsmakten. Det har lett till en rad modifieringar, bland annat har varmluftsgugnen fått dubbel kapacitet.

Försörjer 250 personer

Fem personer driver arbetet i kokcontainern och det som behövs är ström från ett elverk, vatten och bränsle. Och så råvaror förstås. De kommer från grossist till Försvarsmakten och slutligen till kokgrupperna som hämtar på överlämningsplats.

– Med det här klarar gruppen att försörja 250 personer i ett och ett halvt dygn med mat och vatten. Sätter man ihop ett par tre containrar kan man försörja en hel bataljon eller mer, säger Michael Falk.

Bryts strömmen kan man driva kokcontainern med ved till spis och lågtryckspanna, och 24 V från lastbilar till kylan.



På fmv.se kan du se hur du kan bli en del av oss och utveckla framtidens försvar.

Vad som kommer i morgon återstår att se

För inte så länge sedan var nutiden långt borta. AI och obemannade farkoster var inget mindre än otänkbara. För de allra flesta alltså. Som tur är har det alltid funnits människor som vågat drömma. De som vågar utmana, tänka nytt och bättre. Nya innovationer och nya idéer. Det är tack vare dem vårt samhälle förändras och utvecklas.

Vi vågar säga att en del av de människorna jobbar hos oss, men vi söker fler. Fler som ser och gör saker på nya sätt. Vi utvecklar och levererar teknik, utrustning och tjänster till Försvarsmakten. Inte bara det som behövs för att försvara Sverige idag, men också i morgon. Och dagen efter det. Så att Sverige fortsätter utvecklas.



Försvarets materielverk • 115 88 Stockholm
08-782 40 00 • kommunikation@fmv.se • www.fmv.se