

# SVENSK FÖRMÅGA I EN OSÄKER OMVÄRLD

EN TIDNING FRÅN SÄKERHETS- OCH FÖRSVARSFÖRETAGEN

FÖRSVARSBANSCHEN ÄR  
DEN MEST TEKNIKINTENSIVA  
I SVERIGE SIDAN 9

SÅ TYCKER PARTIERN SIDAN 14

NU FÖRBÄTTRAS  
CYBERFÖRSVARET SIDAN 6

Tidigare ÖB Sverker  
Göranson om att bygga  
upp försvarsförmågan:

**"DU KAN INTE  
BARA GÅ UT PÅ  
GATAN OCH HITTA  
OFFICERARE"**

SIDAN 4



Bild: Jimmy Croona/Försvarsmakten

# ÖVER 100 FÖRETAG SKAPAR TEKNIK OCH LÖSNINGAR SOM SKYDDAR SVERIGE

## SOFF

Säkerhets- och försvarsföretagen, SOFF, är en branschorganisation för företag inom säkerhets- och försvarsområdet i Sverige. I dag är vi närmare 100 medlemsföretag som tillsammans inom försvar- och säkerhetsområdet har cirka 30 000 anställda och en omsättning på 30 miljarder år 2016.

En fungerande marknad är en förutsättning för att företag ska investera i teknik och lösningar som skyddar Sverige.

Om du har frågor som berör säkerhets- och försvarsmarknaden får du gärna kontakta oss. Vi kan också bistå med fakta, information och branschstatistik.

Läs mer på: [www soff.se](http://www soff.se)

Vi befinner oss i ett säkerhetspolitiskt läge som kommer att dimensionera världen en lång tid framöver. Efter år av fredstida rationalitet kommer nu våra medlemsföretags viktigaste kund – det svenska försvaret – att ställa nya krav och förväntningar på företagens förmåga att leverera tjänster och produkter vid olika konfliktnivåer. I grunden är detta helt logiskt. Försvarsmaktens uppgift är att försvara Sverige vid väpnat angrepp. Då måste Försvarsmakten också ha fungerade materiel och logistik för sådana förhållanden.

Att utveckla försvarsteknik – oavsett om det är cyberförsvar eller luftförsvar – är avsevärt svårare och dyrare än förmågan att skada ett samhälle. Ett skäl är att du behöver kunskap om hur ny teknik utvecklas och hanteras för att ta fram teknik som motverkar densamma. Det är på detta sätt som företagen bidrar till, samt blir en integrerad del av, upprätthållandet av Försvarsmaktens operativa förmåga på såväl kort som lång sikt.

Om du vill lita på ett företag i kristid – bortom force majeure – är det naturligtvis en förutsättning att ha en bra relation i fredstid. Det kräver en kontinuerlig och nära dialog. Vi behöver tidigt förstå varandras behov och begränsningar. Vi behöver prata koncept, jobba i studier, öva och simulera mer tillsammans.

Företagen är en del av det ekosystem inom försvarsfamiljen som skapar försvarsförmåga. Det finns här ingen målkonflikt, utan försvarsföretagen finns i Sverige för att skapa teknik och lösningar som skyddar Sverige.

**ROBERT LIMMERGÅRD**

GENERALSEKRETERARE, SÄKERHETS- OCH FÖRSVARSFÖRETAGEN



**”Att utveckla försvarsteknik – oavsett om det är cyberförsvar eller luftförsvar – är avsevärt svårare och dyrare än förmågan att skada ett samhälle.”** ROBERT LIMMERGÅRD



**SOFF**  
Säkerhets- och  
försvarsföretagen

En tidning från Säkerhets- och försvarsföretagen. Medföljer som bilaga i Dagens Industri, april 2018.

**FRÅGOR BESVARAS AV:**  
Robert Limmergård, generalsekreterare  
Säkerhets- och försvarsföretagen  
Telefon: 08-782 08 85  
E-post: [info@soff.se](mailto:info@soff.se)

**PROJEKTLEDARE:** JONATAN FRANSSON **REDAKTÖR:** SARA STEINHOLTZ SPARBY  
**ART DIRECTOR:** ANNIKA MAGNUSSON **REPRO:** FRIDA KLANG  
**OMSLAGSBILD:** BEZAV MAHMOD/FÖRSVARSMAKTEN **TRYCK:** MITTMEDIA

För information om bilagor och kundtidningar, kontakta Jonatan Fransson på 0700 84 00 51 eller [jonatan.fransson@crossmediagroup.se](mailto:jonatan.fransson@crossmediagroup.se).

Crossmedia Communication  
Kristallen B, 754 50 Uppsala  
[crossmediagroup.se](http://crossmediagroup.se)

**CROSSMEDIA**  
COMMUNICATION



# CARMENTA KOMBINERAR DEN SENASTE TEKNIKEN MED 3D-DATA

Med teknikens hjälp kan den moderna soldaten lätt hitta den enklaste vägen genom skog och mark och den bästa platsen för att ha uppsikt men inte själv bli sedd. Vid Carmenta kombineras den senaste tekniken med detaljerad 3D-data och mycket testas i skarpt läge av civila kunder.

**IDÉN ATT SKAPA** ett sammankopplat nätverk där ledningsstab och stridande enheter kan dela med sig av olika data och få fram en gemensam lägesbild är inte ny. Men det har varit tekniskt svårt att få till i praktiken. Fram till nu vill säga.

– Dels har det kommit en ny generation hårdvara i mobila enheter, dels finns det en bättre tillgång till tredimensionella och detaljerade data. Med vår plattform blir det lätt att bygga den här typen av lösningar där man kombinerar högupplöst statiskt bakgrundsdata med dynamisk information från exempelvis radarer och videokameror, säger Michael Ericsson, Senior Account Manager vid mjukvaruföretaget Carmenta Geospatial Technologies.

**FÖRETAGET**, med huvudkontor i Sverige och dotterbolag i Tyskland, Frankrike och Spanien, har i arbetet med sin teknik strävat efter att den ska fungera likadant oavsett om användaren sitter inne på staben med en stor datorskärm eller är ute på fältet med en liten mobil enhet. Allt för att ge en gemensam lägesbild.

Michael ger ett exempel på vad Carmentas produkter kan användas till.

– Du kanske har varit inne och tittat på vanliga 3D-kartor över en stad. Det du kan göra då är att se dig omkring. Här finns helt andra möjligheter, som att du till exempel kan ta reda på vilka områden du har uppsikt över ifrån ett visst fönster på en viss våning i ett hus. Och omvänt kan du ta reda på varifrån motståndaren kan se dig om du befinner dig på en viss plats. Den typen av information är viktig för att kunna ta reda på hur du kan förflytta dig i staden.

Ytterligare ett exempel är att tekniken kan fungera som en bil-GPS fast i skogen.

– System för det fasta vägnätet utgår ifrån vägnarnas egenskaper med hastighetsbegränsningar och andra trafikregler. Den här tekniken analyserar istället hur terrängen är, var det finns branter och kärr och så vidare. Sedan räknar den ut den bästa vägen mellan två platser såväl för fordon som för den som går till fots. Den här analysen kan vara till stor hjälp för en soldat som befinner sig i ett stressat läge.

**CARMENTAS TEKNIK** går att anpassa till kunder i såväl den militära som den civila världen. Den används till exempel av SOS Alarm för dirigering av utryckningsfordon.

– Det är väldigt lika förutsättningar. Man vill ha koll på var alla är och har behov av att synkronisera information mellan varandra. Systemet ska dessutom i båda fallen kunna användas både ute på fältet och av dem som leder verksamheten.

**VID CARMENTA** ser man en enorm styrka i att tekniken används av civila användare och erfarenheterna därifrån har gjort tekniken mer robust.

– Det gör att systemet blir mycket bättre testat än om vi suttit i ett laboratorium och gjort tester. Även om militärovnings sätter systemet på prov så är de tidsbegränsade och man ser inte effekterna av långvarigt nyttjande på samma sätt som man gör i ett civilt system som används dygnet runt, säger Michael. •

Att hitta utbildare till alla nya soldater som behövs ser Sverker Göranson som en av de stora utmaningarna. Förhoppningsvis finns det reservofficerare som kan hjälpa snabba på processen.

# "MÄNNISKAN ÄR ALLTID DET VIKTIGASTE"

Utrusta, bemanna och öva. Det kan låta som tre enkla order, men arbetet med att bygga upp en försvarsförmåga måste göras från grunden och kommer att kräva både tid och pengar.

TEXT: PER JOHANSSON BILD: LUKAS NORRSELL/FÖRSVARSMAKTEN

**För att Försvarsmakten** ska kunna klara av sina uppgifter i den nya omvärldssituationen krävs att 55 000 personer i försvaret blir 120 000 och att budgeten för inköp av försvarsmateriel höjs från 50 till 80 miljarder om året. Det visar två färska rapporter.

Vi bad före detta överbefälhavaren Sverker Göranson, i dag konsult i försvarsfrågor, att förklara hur Sverige ska kunna skapa en försvarsförmåga. Orden utrusta, bemanna och öva är hans och han liknar arbetet med att bygga ett hus, där allt noga måste byggas upp från grunden.

– Det första är att värdera omvärlden. Vad kommer att krävas av de olika försvarsgrenarna armén, flygvapnet och marinen? Vilken volym behövs och vilken teknisk nivå måste vi lägga oss på? Det handlar om att vi ska kunna vinna mot fienden i varje enskild duell, oavsett om



**"Efter kalla kriget har varje sittande regering negligerat försvarsfrågan. Det får konsekvenser."**

SVERKER GÖRANSON

det handlar om flygplan, stridsvagn eller fartyg. Det är därför det till exempel är så viktigt med uppdateringen av Jas.

**Sverker Göranson** hymlar inte med att han tycker att Sverige har hamnat hopplöst efter till exempel Ryssland och han skapade rubriker när han 2013 som sittande ÖB sade att vi skulle klara oss i högst en vecka efter ett anfall.

– Vi hade ett högkvalitativt försvar och civilförsvar när Berlinmuren föll. Men efter kalla kriget har varje sittande regering totalt negligerat försvarsfrågan. Gör man det i nästan 25 år får det konsekvenser.

Han säger samtidigt att vi är lyckligt lottade med hög kvalitet på industrin.

– Vi har företag som Saab, Ericsson, BAE Hägglunds och BAE Bofors. Vi kan egentligen tillverka allt själva. Det är oerhört viktigt eftersom vi kan hamna i ett omvärldsläge där inget annat land vill sälja till oss. Visst behöver vi samarbeta med andra länder, men det här ger oss en speciell position i Europa.

**Sedan hjälper det** förstås inte att skaffa världens bästa flygplan. Det behövs någon som kan flyga det också.

– Människan är alltid det viktigaste. Det behövs både de som ska sköta själva uppgiften och chefer i form av taktiker och specialister. Jag behöver bara se till mig själv. Jag var i Försvarsmakten i 34 år innan jag blev ÖB. Du kan inte bara gå ut på gatan och hitta officerare.

Att hitta utbildare till alla nya soldater som behövs ser Sverker Göranson som en av de stora utmaningarna. Det kommer att gå långsamt, men förhoppningsvis finns det reservofficerare som har möjlighet att gå in och hjälpa till att påskynda processen, säger han.

Sedan gäller det att öva och öva ännu mer så att varje enskild soldat tror på sin uppgift.

– Det är helt avgörande att var och en är redo. Det handlar faktiskt om liv och död i det här yrket.

Förutom att varje förband ska kunna fungera måste förbanden inom och mellan de olika vapenlagen fungera ihop på operativ nivå. Sverker Göranson berömmar den stora försvarsövningen Aurora 17 som genomfördes i höstas, men pekar på att den skedde på väldigt grundläggande nivå.

– Det var nödvändigt att öva så grundläggande, men det visar också att det ännu inte går att ha övningar som är tillämpade på den operativa nivån. ■

**Fotnot:** Bedömningarna om 120 000 personer kommer från Försvarsmaktens perspektivstudie och uppgiften om kostnaden för materiel från Statens offentliga utredning om Försvarsmaktens materiel-försörjning.

-  Intelligence
-  Protective Security
-  Incident Response
-  Recovery and Continuity

**SRS** Providing Security in Depth

[www.srsgroup.se](http://www.srsgroup.se)



## Civilt flyg

- > Vi finns i mer än 90% av alla nya, stora civila flygplan
- > Långsiktig partner i en exportmarknad som växer med 4-5% varje år



## Militärt flyg

- > Vår helmotorkunskap ger låg livscykelkostnad och hög tillgänglighet
- > Vi säkerställer flygsäkerhet, prestanda och operativ förmåga



## Rymd

- > Europas "Centre of Excellence" för turbiner och munstycken
- > Egenutvecklad världsledande raketeknologi

### GKN – en hållbar partner för framtiden

- Avancerad teknik från flygindustrin i Trollhättan minskar miljöpåverkan i hela världen.
- GKN är i framkant inom 3D-printning i metall. En mer resurseffektiv och hållbar tillverkning, som ger mindre materialspill.
  - Avancerade komponenter blir allt mer anpassade, billigare och snabbare framställda.
  - Nya möjligheter till reparationer som ökar livslängden på komponenter.

Vill du veta mer om GKN Aerospace Sweden och vad vi gör? Besök vår hemsida, [www.gknaerospace.se](http://www.gknaerospace.se)



Nordic Defense Industry cooperation in reality



# SÅ FÖRBÄTTRAS DET SVENSKA CYBERFÖRSVARET



Försvarsmakten ska bygga upp en aktiv cyberförmåga. Det innebär att de ska kunna besvara en cyberattack med en motattack som slår ut angriparens system.

Trots fred utsätts Sverige ständigt för angrepp i form av cyberattacker. Det svenska cyberförsvaret handlar om att ha ständig koll på teknikutvecklingen och att agera snabbt när nya sårbarheter dyker upp.

TEXT: PER JOHANSSON BILD: JIMMY CROONA/FÖRSVARSMAKTEN, ISTOCK

– Vi har en väldigt bra teknisk nivå hos både myndigheter och företag, men det behöver inte betyda att cybersäkerheten är bra.

Det säger generalmajor Fredrik Robertsson, CIO (chief information officer) vid Försvarsmakten, som är ansvarig för det svenska cyberförsvaret.

Fredrik Robertsson ser ett behov av bättre fokus både på fysiska åtgärder och administrativa rutiner för att förbättra cybersäkerheten i Sverige. Hur vanligt

**”Klyschan om kedjan och dess svagaste länk gäller i högsta grad när det handlar om cybersäkerhet och informationssäkerhet.”**

FREDRIK ROBERTSSON

cyberattacker är i samband med väpnade konflikter är svårt att veta, men Fredrik Robertsson ser en trend där fler och fler länder berättar att de har blivit utsatta.

De militära skadorna vid en förståendaren lyckad attack skulle kunna bli förödande. Utöver militära skador finns även en ekonomisk aspekt.

– Om du har köpt in ett kvalificerat vapensystem för stora belopp och det har ett stödssystem som går att angripa skulle värdet på investeringen bli noll.

De attacker som sker i dag handlar om allt från okvalificerade sådana från enskilda individer till statsunderstödda avancerade attacker.

– Och där tror jag att de allra flesta i branschen håller med om att det handlar om väldigt avancerade attacker, säger Fredrik Robertsson.

En viktig del i försvaret är att hela tiden



FREDRIK ROBERTSSON

ligga så långt fram i teknikutvecklingen som möjligt och att hålla sig uppdaterad när nya sårbarheter upptäcks, det vill säga när de som genomför cyberattacker har

hittat nya sätt att ta sig in i it-system hos företag och myndigheter.

Upptäckterna görs inte sällan av privata företag.

– Då gäller det för oss att snabbt undersöka om den sårbarhet som har upptäckts även finns hos oss, så att vi kan täppa igen.

**En nyckel till bra it-säkerhet** är att all personal, inte bara it-personalen har tillräcklig kunskap om datasäkerheten. Annars riskerar felhantering av systemet att öppna möjligheter för angriparen.

– Klyschan om kedjan och dess svagaste länk gäller i högsta grad när det handlar om cybersäkerhet och informationssäkerhet, konstaterar Fredrik Robertsson.

Hans uppfattning är att Försvarsmakten har relativt lätt att locka till sig kunnig expertis. Det handlar både om att det är

## 10 000 ATTACKER I MÅNADEN

Enligt Försvarets radioanstalt, FRA, utsätts Sverige för 10 000 aktiviteter med skadlig kod varje månad, vilket motsvarar en var fjärde-femte minut.

Det kan finnas olika syften med en cyberattack. Ett är att spionera genom att gå in i systemet och stjäla data. Andra kan vara att överbelasta systemet så att det slås ut eller sabotera genom att gå in och göra ändringar i systemet.

Ett exempel på hur cyberattacker har använts i samband med krigsliknande händelser var när bland annat elförsörjningen slogs ut under konflikten i Ukraina 2014.

spännande arbetsuppgifter och att det finns en vilja att bidra med sina kunskaper till försvaret av Sverige.

– Sedan varken kan eller bör vi ha all kompetens inne i organisationen. Det vore inte kostnadseffektivt. Vi behöver ett samarbete med privata aktörer. Men vi behöver tillräcklig kompetens, inte minst för att samarbetet ska kunna ske på ett säkert sätt.

I Försvarsmaktens uppdrag finns sedan en tid tillbaka även uppgiften att bygga upp en aktiv cyberförmåga. Det innebär att kunna besvara en cyberattack med en motattack som slår ut angriparens system.

– Det innebär att vi skaffar oss kompetens i frågan. Men vår viktigaste uppgift kommer även i fortsättningen att vara att skydda våra egna system och se till att de fungerar, säger Fredrik Robertsson. ■

Comex Electronics AB  
1988 - 2018



Säkra din information!  
Kontakta Oss!

www.comex.se

# Företagen - en viktig del i det framtida totalförsvaret

De senaste åren har omvärldsläget förändrats, vilket bland annat har lett till att man nu pratar om att på nytt skapa ett svenskt totalförsvaret. Torsten Bernström från IT-tjänsteföretaget CGI förklarar varför de kommer att vara en viktig pusselbit i det hela.

**FRÅN ATT UNDER** en lång period ha känt oss relativt trygga i Sverige har rädslan för yttre hot ökat de senaste åren. Under kalla kriget var vissa statliga organisationer och företag, så kallade k-företag, extra viktiga för samhällssäkerheten.

Försvarmakten vill hitta aktörer som kan vara en del av det framtida totalförsvaret. Men vilka företag är mest passande för uppdraget i vår globala och föränderliga värld?

– De företag som kallades k-företag förr var till stor del statligt ägda och beslutens togs enbart i Sverige. Idag är det en helt annan verklighet. Om man tittar på telenätet till exempel har vi gått från en operatör till att ha många olika, säger Torsten Bernström, Client Executive Defence & Space på CGI, och fortsätter:

– Samma gäller banker där det nu finns många finansiella institut som har sitt säte utomlands. IT-företagen, som redan fanns på den tiden men då i en annan form, kommer också att bli en oerhört viktig del i att skapa ett robust samhälle.

**SOM ETT AV** medlemsföretagen i Säkerhets- och försvarsföretagen (SOFF) jobbar CGI aktivt med att vara en del av ett framtida svenskt totalförsvaret. Bolaget, som idag är en global spelare, har verkat i Sverige i över 45 år och har alltid varit störst på den svenska marknaden när det kommer till IT-tjänster.

– Vi har den unika positionen att vi är en stor leverantör till försvaret men också till andra viktiga samhällsaktörer såsom banker, transportbolag och energiföretag. Knyter man ihop de

bitarna talar man om ett totalförsvaret, säger han och tillägger:

– Vi har även tecknat en avsiktsförklaring tillsammans med Försvarmakten om samarbete, vilket innebär att vi kommer att kunna ha ett utbyte av kompetens. Medarbetare hos oss kommer att kunna tjänstgöra oss dem och vice versa.

**TORSTEN BERNSTRÖM** förklarar att det man måste fokusera på framöver är att kartlägga vilka företag som har ansvar för våra samhällsfunktioner. Steg två blir att samla dem och reda ut vad som behöver göras.

– Vi måste också prata om vad som händer när beslutet inte längre helt tas i Sverige. Det handlar om att få fram företag som svenska myndigheter kan lita på.



Torsten Bernström, Client Executive Defence & Space, CGI.

**CGI**



## Bekämpa avancerade hot med Managed Detection and Response

För att upprätthålla en hög säkerhetsnivå som drar nytta av gjorda teknologi-investeringar och kunna bekämpa avancerade attacker krävs ett nytt förhållningssätt till analys.

- Consulting Services
- Managed Security Services
- Advanced Analytics
- Threat Hunting
- Incident Validation
- Contextualized Threat Intelligence
- Actionable Recommendations
- Remediation Guidance
- Critical Incident Response Services

För mer information om NTT Security och våra skraddarsydda managerade tjänster för Managed Detection and Response, besök [www.nttsecurity.com/sv-se](http://www.nttsecurity.com/sv-se) eller ring +46 8 459 59 59.

Just nu jobbar FMV med att ta fram ett nytt uniformssystem som ska ersätta fältuniform modell 90 som syns på bilden.



# SOLDATEN GRUNDEN PÅ FRAMTIDA STRIDSFÄLT

Avstånden i det framtida stridsfältet blir större, samtidigt som soldaterna vet mer om varandra än sina föregångare. I den framtida stridsmiljön är lång räckvidd, autonoma system och sensorer några av ledorden.

TEXT: PER JOHANSSON BILD: BEZAV MAHMUD/FÖRSVARSMAKTEN

**Överste Rickard Stridh** är forskningschef vid Forsvarsmakten sedan tjänsten återinfördes i höstas.

– Med tanke på den snabba tekniska utvecklingen som sker behöver Forsvarsmakten i en ökande omfattning inrikta och driva forskning och teknikutveckling för att följa med, säger han.

Han konstaterar att de ledande teknikutvecklarna i dag är civila, medan det historiskt har varit militären som har legat längst fram i utvecklingen.

– Det gör att det finns ett stort behov hos oss att kunna tillgodogöra oss av de civila landvinningarna och vi startar bland annat ett militärt innovationsprogram för att uppnå det.

Teknikutvecklingen har också gjort stora avtryck i den perspektivstudierapport som Forsvarsmakten lämnade i februari och som beskriver den militära utvecklingen fram till 2035. En av de saker som man



RICKARD STRIDH

pekar på är utvecklingen av fjärrstyrda autonoma system där stridande kan verka på stora avstånd från varandra men ändå med precision.

– De här systemen måste förstås styras av någon och här kommer det att finnas krav på nya kompetenser, säger Rickard Stridh.

Det innebär förstås att behovet ökar av att kunna identifiera fienden på längre håll och här kommer utvecklingen av sensorer in i bilden. På samma sätt blir det viktigt med signaturanpassning, det vill säga modernt kamouflage.

– En annan effekt av att det går att verka på längre avstånd är att det inte spelar lika stor roll om man skulle råka befinna sig på fel plats fysiskt. Det går ändå att verka mot en motståndare.

Rickard Stridh poängterar dock att det även i framtiden kommer att behövas fotsoldater.

– De autonoma och fjärrstyrda systemen kan användas vid vissa operationer som innebär farliga eller avlägsna uppdrag. Men det kommer alltid att behövas människor som verkar i systemen.

**Brigadgeneralen Mikael Frisell** vid Forsvarets materielverk, FMV, instämmer i att soldaten utgör grunden för arméns förmåga på stridsfältet även i framtiden. Han är sedan årsskiftet chef för system-



MIKAEL FRISELL

och produktionsledningen på armésidan på FMV, men var dessförinnan regementschef på I19 i Boden och chef för den nordligaste av landets fyra militärregioner. Arbetet med att öka den markstridande soldatens förmåga att möta en högteknologisk fiende pågår inom flera områden.

– Dels jobbar FMV med att ta fram ett nytt uniformssystem som ska ersätta fältuniform modell 90. Det är ett nordiskt samarbetsprojekt. Här är det viktigt att vi får ett uniformssystem som är funktionellt och möjliggör för soldaten att genomföra väpnad strid i olika klimatförhållanden och miljöer. Uniformsystemet ska passa både kvinnor och män och olika kroppstyper.

– Dels har vi påbörjat arbetet med att ta fram ett nytt eldhandvapensystem. I dag har hemvärnet AK 4 och övriga Forsvarsmakten AK 5, vilka gradvis planeras ersättas. Ett viktigt övervägande är vilka typer av vapen som ska anskaffas och vilka soldater och förband som ska ha respektive vapentyp.

**Även den enskilda soldaten** kommer att påverkas av teknikutvecklingen. Mikael

**”Samtidigt får det inte bli science fiction. Väpnad strid handlar ytterst om en kamp mellan viljor där människan och soldaten är helt central och där tekniken ska stödja soldaten.”**

MIKAEL FRISELL

Frisell ser framför sig ett avancerat och användarvänligt ledningsstödsystem där den enskilda soldaten har möjlighet att skicka text och bild och annan data från olika sensorer.

– En utmaning är att lösa strömförsörjningen. Det är viktigt att få ett system där det räcker med ett enda batteri till all utrustning på soldaten och där vi hittar möjligheter att ladda detta, till exempel när soldaten sätter sig i ett fordon.

Mikael Frisell poängterar att teknikutvecklingen redan har kommit så långt att det mest är ekonomi och fantasi som begränsar vad man kan göra. Som exempel nämner han att varje soldat skulle kunna vara utrustad med ett så kallat exoskelett byggt på allt från textilier till metall och robotar som bär packning för att öka rörlighet och uthållighet.

Med dagens teknikutveckling är detta fullt möjligt inom 10–15 år.

– Samtidigt får det inte bli science fiction. Väpnad strid handlar ytterst om en kamp mellan viljor där människan och soldaten är helt central och där tekniken ska stödja soldaten. Det handlar om att skapa tillräckligt bra förutsättningarna för att kunna vinna mot en motståndare. ■



NOTISER

# VISSTE DU ATT FÖRSVARSBANSCHEN ÄR DEN MEST TEKNIKINTENSIVA I SVERIGE?

# 18%

av omsättningen investerar försvarsföretagen i forskning och utveckling. Det gör branschen till den mest forskningsintensiva teknikbranschen i Sverige i förhållande till omsättning.

# 28

## EU-LÄNDER

lägger tillsammans mindre på försvarsforskning i dollar än Kina. Och Kina är mer effektiva än ett fragmenterat Europa. Men det finns fler starka ekonomier som på allvar gör inträde på försvarsmarknaden och de finns inte i västvärlden.

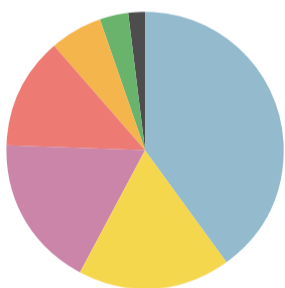
# 85

## PROCENT

av världens försvarsexport kom för tre år sedan från 44 amerikanska och 29 europeiska försvarsföretag. Den starka dominans på det försvarstekniska området som dessa haft utmanas i dag på allvar.

# 24%

av medarbetarna hos försvars- och säkerhetsföretagen är kvinnor. 43% av medarbetarna har ingenjörsutbildning.



MEDELEMSFÖRETAGENS FÖRSÄLJNING UPPDELAD PÅ OLIKA REGIONER (2016)

- Norden (inkl Sverige)
- Asien och Mellanöstern
- Övriga Europa
- Nordamerika
- Syd- och Latinamerika
- Oceanien
- Afrika

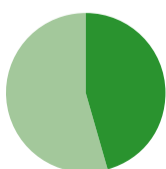
ANDELAR AV OMSÄTTNING



68%  
Export som andel av omsättning



16,1%  
FoU-andel av omsättning



43,1%  
Fakturerat från säkerhets- och försvarsföretag som är "civila" (inte klassade)

**2 MILJARDER KRONOR** var tjänsteexporten året 2015. Ökande del rör övningar, men även tekniska konsulter och cybersäkerhet.

**0 FÖRETAG I SVERIGE** har statlig svensk ägarstyrning – men de i de flesta länderna (även i EU) finns statligt ägda försvarsföretag.

### DIGITALISERINGEN REVOLUTIONERAR

Digitaliseringen revolutionerar "hårdvaran". Sensorer, beslutsstöd, kommunikation – erbjuder kunden högtekniska produkter som ständigt förbättras.

## Trends in Public Procurement in the Nordic region

Syntell is expanding Public Procurement support in the Nordic region. Arto Alnehäll, region manager for Norway, Finland and the Baltic countries, has a clear mission to increase the market presence dramatically during the year.

### What is your view on current trends in public procurement?

- One clear trend in public procurement in the Nordic area, is **the increased frequency for legal challenge**. Bidders that did not win, challenge the decision in court. This delays the project and causes a lot of extra work and costs. For many project leaders this is their main worry, says Arto Alnehäll

- Another trend is **the increased complexity in the systems and services that are procured**. Lately we have seen several authorities stopping the contract with suppliers, sometimes late in the deliveries. This, of course, causes delays as well as severe extra costs on both acquirer and supplier side. One way to handle the complexity is to implement **Systems Engineering (SE)**. The awareness of SE is increasing in the Nordic area. Sweden seems to have come somewhat farther than the other Nordic countries, but the other countries are coming up strong.

- Another positive trend is that **the understanding of lifecycle aspects is increasing**. The European procurement laws dictate that **lifecycle cost (LCC)** needs to be considered when comparing offers from potential suppliers. This decreases sub-optimization and cost surprises when systems need maintenance and repair. In fact, procuring based on lifecycle cost opens up a whole new field of business models. Lately we helped one supplier win their largest deal ever, by helping them to implement lifecycle view to their offering, says Arto.

### What areas should procurement organizations focus on?

- We see many requests for our training courses, especially in Systems Engineering, says Arto. It can start with us providing a half day course to the management team, followed by 2 or 3 day courses to project teams. In parallel we often provide consulting and coaching. Also our **Scandinavian Summer School Week**, arranged every August in the Stockholm archipelago since 1999, is attracting an increasing number of participants from all the Nordic countries.

- **Integrated Logistics Support (ILS)** is a discipline that helps you understand lifecycle costs. ILS has been around for decades in the defence acquisition domain, and is now spreading to civilian domains such as transportation. ILS focuses on areas such as reliability, availability and maintainability.

- We see **Requirements Management** as a way to help the project leader to steer the procurement projects. We have developed a process, method and tool support called **DEx** that is implemented in Norway, Sweden and Finland. With DEx the project team can focus on content, while the requirements management is done by a specialist in that field.

**Mikael Tjernlund, CEO for Syntell, adds that Syntell has a unique position to contribute to co-operation between the Nordic countries.**

- Our experience from many organizations in different countries allows us to share best practice and **facilitate Nordic cooperation**, especially in the defence and security sectors, says Mikael.



Establishing an office in Oslo is part of our strategy to get closer to our Nordic customers says Arto Alnehäll, Business Area Manager International at Syntell. Arto, being a fan of cross country skiing, likes the view from Holmenkollen, Oslo.



Syntell's presence in the Nordic region

### You have recently opened an office in Oslo. Why?

- Oslo, with Holmenkollen is great for cross country skiing, so for me this is an easy choice, says Arto laughing.

- Joking aside, we want to be closer to our customers.

- So far we have shipped consultants from Sweden and England on a weekly basis.

Now that we see an increased demand for our services, it is a logical step to recruit local staff to join our international team in Norway. Next step is Finland in the Helsinki-Tampere area. It is close to Lahtis – again with good skiing!

## Top 3 TRENDS in Public Procurement:

### • Increased risk for legal challenge

The increased risk for legal challenge is becoming the main concern or worry for Procurement Managers.

### • Increased complexity

The increased complexity in procured systems and services causes difficulties. Lately we have seen several authorities stopping the contract with suppliers, sometimes late in the deliveries.

### • Focus on lifecycle aspects

The new European procurement laws has caused both acquirers and suppliers to focus on lifecycle cost.

Do you want to know more? Contact Arto at [arto.alnehall@syntell.se](mailto:arto.alnehall@syntell.se) or visit our stand at the Nordic Defence Industry Seminar (NDIS), May 22-24 in Stockholm. Visit our website at: [www.syntell.se](http://www.syntell.se)

**Syntell** | excellence in systems lifecycle management



I dag består försvarsmarknaden av globala nätverk och nya affärssystem växer fram. Gripen är ett exempel. Systemet som tidigare tillverkades helt i Linköping, produceras i dag delvis i Brasilien och leverantörerna finns över hela världen.

# FRÅN NATIONELLA SILOS TILL INTERNATIONELLA NÄTVERK

Försvarsmarknaden har gått från att vara en nationell till internationell affär. Företagens möjligheter att utvecklas bygger på internationella samarbeten. De globala nätverken ställer nya krav på flexibilitet och att hitta balans mellan kontroll och kostnadseffektivitet.

TEXT: SARA STEINHOLTZ SPARBY BILD: HAMPUS HAGSTEDT/FÖRSVARSMAKTEN

**Under kalla kriget** kunde många nationer i hög utsträckning ha och försörja en egen försvarsindustri och Sverige var inget undantag. I början på 1990-talet, efter kalla krigets slut, började försvarsindustrin internationaliseras alltmer.

– Det är inte längre kostnadseffektivt att bara producera för en kund. Den underliggande teknologin är så pass



MARTIN CARLSSON-WALL

komplex i dag, säger Martin Carlsson-Wall, associate professor på Handelshögskolan i Stockholm, som forskar om verksamhetsstyrning och inno-

vation och har jobbat för såväl Försvarsmakten som försvarsindustrin.

Martin Carlsson-Wall säger att det enda sättet att verka på försvarsmarknaden är att skaffa sig internationella kunder. Följden av det är att nya affärsmodeller växer fram. Gripen är ett exempel. Planen som tidigare tillverkades helt av ingenjörer i Linköping, produceras i dag delvis i Brasilien och har leverantörer världen över.

– Det är mycket teknologi som ska in i planet. Varje enskilt plan blir dyrare och det svenska försvaret har inte budget för det. De har heller inte råd att finansiera utvecklingsprojekt själva. När en leveran-

tör som Saab tar fram ett plan är de därför beroende av att fler länder än Sverige köper det, säger han och fortsätter:

– En utmaning då är att hantera eventuella leverantörskonflikter. När man säljer till andra länder kan de kräva motköpsaffärer eller att en del av produktionen går lokalt som i fallet med Brasilien.

**Internationella samarbeten** bidrar till att stärka Sveriges försvarsföretag samtidigt som de medför stora utmaningar. En följd av de nya affärsmodellerna som uppstått är att försvarsmarknaden i dag är starkt politiskt kopplad. Det krävs hjälp att sälja in exempelvis stridsflygplan till andra länder och affärens komplexitet blir mycket större. En annan utmaning handlar om navigering i nätverken och att hitta en balans mellan kontroll och kostnadseffektivitet.

– Det handlar hela tiden om att tänka på hur mycket kontroll jag vill ha och hur mycket jag kan tänka mig att betala. Det är nyckelfrågan i de internationella nätverken.

Martin Carlsson-Wall menar att det

**”Det handlar hela tiden om att tänka på hur mycket kontroll jag vill ha och hur mycket jag kan tänka mig att betala.”** MARTIN CARLSSON-WALL

är viktigt att få till en bra dialog mellan Försvarsmakten och branschen.

– Det är viktigt att ha tydliga spelregler så att det blir en win-win-situation. Det handlar om att skapa rätt organisatorisk struktur och incitament, men också om att skapa ett gemensamt språk och rutiner kring hur priser kalkyleras.

– På Handelshögskolan hjälper vi många olika branscher med att skapa långsiktigt hållbara samarbeten. Det är lätt att skriva på ett avtal om ett samarbete men klart svårare att få det att fungera i vardagen. Att då jobba med en neutral tredje part upplevs ofta som en katalysator för att utveckla verksamheten framåt, säger Martin Carlsson-Wall. ■

DENNA SIDA ÄR EN ANNONS FRÅN KRIISA CONSULTING

## KRIISA omvandlar data till kunskap

Med dryga tio års erfarenhet av utvärdering och analys av händelse- och positionsbaserad data för svenska Försvarsmakten, förpackar nu Kriisa Consulting AB sina analyserfarenheter av "big data" i EVSIGHT på ett sätt som låter kunder själva kombinera mängder av datakällor för analys och tydlig informationssammanställning.

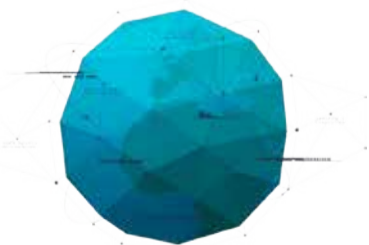
– Möjligheten att snabbt och överskåd-

ligt kunna slå samman och strukturera stora mängder händelse- och positionsdata från många olika datakällor är ny, säger VD Henrik Kriisa. Med EVSIGHT är det enkelt att komma fram till vad som har hänt även i komplexa situationer med mängder av bakomliggande faktorer. Detta åstadkoms med våra egenutvecklade analysalgoritmer.

Tidigare och konkurrerande lösningar

är begränsade till ett mindre antal olika sorters data. EVSIGHT låter exempelvis video, ljud, protokoll, geografisk information och tekniska data från ledningssystem bilda ett tydligt och strukturerat analysunderlag för i princip allt slags utredningsarbete.

– Vi bedömer att många kunder har både behov och nytta av att göra den här typen av analyser på egen hand, varvid vi nu tillhandahåller EVSIGHT som en fristående produkt. Vi erbjuder dessutom expertis och analyskompetens för att skapa kunskap från stora datamängder inom andra områden, avslutar Henrik Kriisa.



Läs mer på:  
[www.kriisa.se](http://www.kriisa.se)

Följ oss på LinkedIn:  
[www.linkedin.com/company/kriisa-consulting-ab](http://www.linkedin.com/company/kriisa-consulting-ab)

Kontakt telefon:  
08-100 090

Kontakt e-post:  
[info@kriisa.se](mailto:info@kriisa.se)



# VÄRLDENS FÖRSTA AKTIVT FÖRVALTADE FÖRSVARSFOND

Försvars- och säkerhetsföretag har under en längre tid givit sina investerare betydligt bättre avkastning än börsnoterade företag i snitt. Nu har försvarsföretaget Infra Group Nordic skapat världens första aktivt förvaltade fond som uteslutande investerar i försvars- och säkerhetsbolag.

**FONDEN HETER** Global Defence and Homeland Security Fund och förberedelserna har pågått i tre år.

– Redan från början trodde vi att det skulle finnas goda förutsättningar för en sådan här fond, men i efterhand har vi förstått att investeringscasen är ännu starkare än vi först trodde. Vi har märkt en stor efterfrågan på en sådan här fond från såväl bolag som intresseorganisationer och anställda i försvars- och säkerhetsbranscherna. Även privatpersoner utanför branscherna listar ofta försvars- och säkerhetsindustrin som bland de mest intressanta och heta branscherna framöver, säger Andreas Wiman, vd vid Infra Group Nordic och medlem i fondens investerings-team.

Som det starkaste skälet till att skapa fonden ser Andreas utvecklingen hos försvars- och säkerhetsindustrin, där exempelvis avkastningen har överpresterat företagets benchmark (50 % Nasdaq-börsen / 50 % MSCI World TR Net) med över 12 procent per år sedan 2000, med en årlig avkastning på 15,8 procent. Detta motsvarar åtta gånger pengarna. Perioden 2000 – 2002 står ut där börsarna rasade med över 50 procent men Defence och Homeland Security ökade med över 75 procent.

– Vi har en ökad geopolitisk oro i världen och vi ställs inför allt större cyberhot mot samhällsviktiga funktioner och påverkan av fria val. Detta bemöts med ökade medel från regeringar och statliga organisationer och gynnar bolagen inom de här branscherna. Medlen ges över längre tidperioder och gör att aktiemarknadens konjunktursvingningar påverkar bolagen inom de här branscherna i mindre omfattning. Det gör att fonden kan stå emot bättre vid börsfall och ge en snabbare

återhämtning för portföljen som helhet, säger Tor Sinclair, förvaltare vid fonden.

Andreas Wiman konstaterar att en del människor säkert kan anse att det är en kontroversiell typ av fond.

– Vi anser att satsningar på försvar och säkerhet görs i fredsbevarande syften, för att undvika väpnade konflikter och för att upprätthålla viktiga samhällsfunktioner. Fonden undviker att investera i bolag där en betydande del av omsättningen kommer från kontroversiella vapen, till exempel massförstörelsevapen, klusterbomber och minor.

**FÖR ATT FÖRVALTA** en så globalt omfattande fond krävs en noggrann och omfattande omvärldsbevakning.

– En anledning till att det inte finns en sådan här fond tidigare kan vara att bolagen är komplexa att analysera. Bolagen påverkas inte i samma utsträckning som andra bolag av konjunkturen, utan kursen styrs i hög grad av om bolagen vinner kommande statliga upphandlingar och inte av traditionell försäljning till slutkund. Dessutom påverkar sådant som global och regional geopolitik samt säkerhetspolitisk utveckling vilka kontrakt bolagen får och vilka bolag som får dem.

För att bemöta just detta har ett team satts ihop med både personer från försvars- och säkerhetsindustrin och med personer som har lång erfarenhet av finans- och kapitalförvaltning.

– Det är en spännande mix av personer med lång erfarenhet och breda nätverk som gör att vi har en väldigt stark plattform att nå ut brett till möjliga investerare och för att driva den aktiva förvaltningen av fonden, säger Andreas Wiman.



TOR SINCLAIR



ANDREAS WIMAN

**"Vi anser att satsningar på försvar och säkerhet görs i fredsbevarande syften, för att undvika väpnade konflikter och för att upprätthålla viktiga samhällsfunktioner."**



- Stor tillväxt väntas inom försvars- och säkerhetsbranscherna
- Två branscher som normalt sett inte påverkas av konjunkturen i samma utsträckning som andra aktiefonder
- Ett investeringsteam med lång global erfarenhet både inom finans och försvar
- En unik och aktivt förvaltad fond
- Vänder sig till både privatsparare och institutioner

Läs mer på [www.gdsfund.com](http://www.gdsfund.com)

Historisk avkastning är inte någon garanti för framtida avkastning. De pengar som placeras i fonder kan både öka och minska i värde och det är inte säkert att du får tillbaka hela det insatta kapitalet. För mer information om risk se fondens faktablad och prospekt på [www.gdsfund.com](http://www.gdsfund.com) eller via FinServ Nordic AB, [www.finserv.com](http://www.finserv.com).

[www.gdsfund.com](http://www.gdsfund.com)



Civilsamhället måste hitta nya vägar att fungera vid kris eller krig, menar överste Mats Klintång vid Försvarsmakten.

# TOTALFÖRSVARET KRÄVER NYA FORMER

Sedan drygt två år tillbaka pågår arbetet med att återuppbygga det svenska totalförsvaret. Bland utmaningarna finns att hitta de rätta formerna för samarbete mellan myndigheter och näringsliv. En variant hittar vi på andra sidan Östersjön.

TEXT: PER JOHANSSON  
BILD: ALEXANDER KARLSSON/FÖRSVARSMAKTEN

**Ett krig är givetvis** inte bara en angelägenhet för militären. Civilsamhället måste hitta nya vägar att fungera vid kris eller krig. Överste Mats Klintång är ansvarig för Försvarsmaktens totalförsvavsavdelning vid ledningsstaben.

– Det handlar om hur vi med alla resurser vi har ska kunna försvara oss om någon vill förstöra för oss, till exempel ta över vårt informationssystem eller krängla med vår energiförsörjning, förklarar han.

Mats Klintång nämner de ständigt återkommande cyberangreppen mot Sverige som ett exempel.

– Det är viktigt att visa för folk att vi redan nu utsätts för störning och vad vi vidtar för åtgärder när det sker. Kan vi visa att vi klarar av att hantera det kan vi skapa ett förtroende för myndigheterna hos medborgare.

**De funktioner som är viktigast** att skydda är matförsörjningen, elförsörjningen som är en förutsättning för alla it-system, hälsa och sjukvård samt de finansiella tjänsterna. Men förutsättningarna är annorlunda



**”Det är viktigt att visa för folk att vi redan nu utsätts för störning och vad vi vidtar för åtgärder när det sker. Kan vi visa att vi klarar av att hantera det kan vi skapa ett förtroende hos medborgarna för myndigheterna.”**

MATS KLINTÅNG

än de som totalförsvaret under kalla kriget hade. Avregleringen och globalisering har gjort att kontrollen flyttat från myndigheter till företag och i vissa fall bort från Sverige.

– Förr fanns bonden, fabriken och butiken i Sverige, men så behöver det inte se ut nu. Vi har inte heller någon lagerhållning utan det handlar om just-in-time-leverans, säger Mats Klintång som menar att företagen har en oerhört viktig roll i det nya totalförsvaret.

– Vid en höjd beredskap infaller visserligen förfoganderätten som ger Försvarsmakten rätt att mot betalning ta över företag, men det bästa är om vi kan komma överens och skapa så många samarbeten med win-win-situationer som möjligt redan nu.

Han bedömer att intresset är stort hos näringslivet att delta i totalförsvavsarbetet.

– Utmaningen blir att hitta bra former att göra det på. Vi har även EU-direktiv och upphandlingsregler att anpassa oss till.

## FÖRETAGEN VIKTIGA I DET FRAMTIDA TOTALFÖRSVARET

Företagens roll med ett återinförande av begreppet krigsviktiga företag, var en av de tyngre punkterna när försvarsberedningen i vintras lämnade en delrapport för hur det svenska civila försvaret ska utformas.

**När försvarsberedningen**, ett forum där regeringen och partierna i riksdagen ska kunna enas om försvarspolitiska mål, sattes i arbete i början av 2017 hade den varit vilande i tre år. Den tidigare beredningens bedömningar av läget i Östersjön med ryska militära kränkningar av svenskt luftrum, ledde tillsammans med krisen i Ukraina och ryska annek-

teringen av Krim våren 2014 fram till 2015 års försvarsbeslut i riksdagen, som innebär att Försvarsmakten åter ska ha som huvuduppgift att försvara Sveriges gränser.

**Den nya beredningen**, med tidigare försvarsministern Björn von Sydow (S) i spetsen lämnade sin första delrapport i december förra året. Den berör

bland annat utformningen av den civila delen av totalförsvaret mellan 2021 och 2025.

I rapporten framkommer företagens viktiga roll i det framtida totalförsvaret. Beredningen föreslår därför ett återinförande av krigsviktiga företag. Dessa förväntas vid höjd beredskap fortsätta sin produktion och det blir även aktuellt med till exempel ingenjörer som krigsplaceras vid företagen. Under det kalla kriget fanns de så kallade k-företagen med



**SWEDE SHIP MARINE BYGGER PROFESSIONELLA  
BÅTAR FÖR DE MEST KRÄVANDE KUNDERNA,  
VÄRLDEN ÖVER.**



## R AV SAMARBETEN



TUIJA KARANKO

**En modell för samarbete** finns i Finland, som till skillnad från Sverige har haft ett utbyggt totalförsvaret även efter kalla kriget.

– Eftersom försörjningsberedskapen handlar så mycket om att skydda oss från civila kriser, till exempel stormar och pandemier, har något annat inte varit aktuellt, säger Tuija Karanko, generalsekreterare vid Försvars- och flygföretagen, den finska motsvarigheten till Säkerhets- och försvarsföretagen, SOFF.

Tillsammans med bland andra Försörjningsberedskapscentralen, den finska myndigheten för totalförsvaret, ingår hon i en grupp som ska hjälpa de finska företagen att i sin tur hjälpa försvaret och samhället vid kris och krig.

– Om försvaret bedömer att ett företag är viktigt för dem skriver de på avtal om vad som ska gälla vid krig. Branschföreningens uppgift blir sedan att försöka

hjälpa företagen att fullgöra avtalen, berättar Tuija Karanko.

Inte minst handlar det om att identifiera problem som skulle kunna uppstå och att försöka åtgärda dem.

– En fråga är hur de ska lösa problemet med anställda som är värnpliktiga. Där måste de förstå att de kan kräva att anställda inte blir inkallade. En annan fråga är att säkra leverantörskedjan. Är företagen beroende av leverantörer utanför Finland måste de göra en riskbedömning och se om de ska behålla leverantören eller inte. Det är klart att helt oberoende kan vi aldrig bli.

Tuija Karanko nämner lagerhållning av till exempel spannmål och ammunition som ett sätt att säkra försörjningen av vissa varor.

– Men det är inte den enda lösningen. Vi jobbar mer och mer med ett know-how-alternativ till lagerhållning där vi undersöker vad vi kan få fram med den kunskap och de råvaror som finns inom landets gränser. ■



just den funktionen. Bland dessa fanns dåvarande statliga företag som SJ, Televerket och Postgirot samt försvarsföretag som Bofors, Saab och Volvo.

**Även enskilda hushåll** föreslås få krav på sig i rapporten. Där sätts som mål att varje svensk ska kunna klara sig en vecka på egen hand i händelse av kris eller krig. För Sverige som nation är kravet att klara sig utan yttre hjälp i tre månader.

Andra förslag är att Sverige i en krigssituation ska delas in i civilområden med mellan tre och sex län i varje, där en av landshövdingarna i varje område utses till civilbefälhavare. Det är Myndigheten för samhällsskydd och beredskap som ansvarar för att det civila försvaret fungerar. ■

**Swede Ship Marine AB**  
ssm@swedeship.se | www.swedeship.se

# SÅ TYCKER PARTIERNAS OM FÖRSVARET

Försvarsfrågorna står högt på den politiska agendan inför valet. SOFF bad riksdagspartierna svara på tre frågor om försvarspolitiskt samarbete, cyberförsvar och försvarsbudgeten.



## MODERATERNA

**1** I första hand bör Sverige samarbeta mer med Nato. Ett svenskt Natomedlemskap med solidariska försvarsgarantier och gemensam försvarsplanering är enda försvarssamarbetet som på allvar skulle stärka Sveriges säkerhet. När det gäller bilaterala försvarssamarbeten vill Moderaterna särskilt peka på betydelsen av USA, Finland och Storbritannien.

**2** Moderaterna har föreslagit att ett cybercentrum bör inrättas i Försvarsmakten. Cyberarenan är allt viktigare, och Sverige måste ligga i framkant för att kunna skydda försvarsmaktens system från angrepp och ha en god aktiv cyberförmåga. På sikt är det rimligt att anta att cyberförsvaret kommer att bli ett eget verksamhetsområde likt dagens försvarsgrenar. Att hitta kompetent personal till cyberförsvaret är centralt. Moderaterna ser att försvaret måste arbeta brett för att knyta denna kompetens till sig – allt från utökat samarbete med högskolor till att teckna hemvärnsavtal med it-experter.

**3** Ja, Sverige bör satsa mer resurser på forskning och utveckling. Försvarsområdet är redan hårt teknikdrivet och den utvecklingen kommer att bli ännu tydligare. Utredningen om Försvarsmaktens långsiktiga materieförsörjning pekar också på betydelsen av att stärka FoU-verksamheten för att bygga kunskap om framtida materielbehov. Andra viktiga områden inkluderar artificiell intelligens och obemannade farkoster. Moderaterna har föreslagit att försvarsanslaget på sikt ska gå mot två procent av BNP. Då kommer mer resurser att krävas till forskning och utveckling, dels för att kunna göra en relevant bedömning av hur framtidens försvar ska vara uppbyggt och dels för att kunna göra bra upphandlingar av ny materiel.



## CENTERPARTIET

**1** Det är nästintill omöjligt att peka ut vilka tre länder som är viktigast att ha ett försvarspolitiskt samarbete med. Sverige behöver både bilaterala och multilaterala försvarssamarbeten. Men om vi ska nämna tre länder specifikt blir det USA, Finland och Storbritannien när de lämnar EU. Dessutom vill vi gärna att Sverige går med i Nato snarast möjligt och att EU ska samarbeta mer om försvars- och säkerhetsfrågor, inklusive hybridhot och cybersäkerhet. Sedan är det nordiska försvarssamarbetet viktigt för oss och vi ser att det behöver utvecklas mer inom området civilt försvar.

**2** Det har vi inte tagit ställning till. Cybersäkerhet är en tvärsektorieell fråga som alla behöver arbeta med. Inte minst civila aktörer som kommuner och myndigheter. Den grundläggande nivån behöver höjas på bredden. Då är mycket vunnet. Det är uppenbart att det behövs ett tydligare fokus på cyberförsvar och cybersäkerhet i samhället. Vi har sagt att vi vill inrätta ett cyberhemvärn.

**3** Behovet av FoU inom försvarsområdet, inklusive totalförsvaret är stort. Forskningsanslagen behöver öka när vi höjer försvarsbudgeten på totalen. Det är viktigt för vår långsiktiga förmågeutveckling och försvarsförmåga. Om andelen förändras eller inte är svårare att bedöma i nuläget. Det är också viktigt att det finns en samlad behovsbild hos Försvarsmakten och MSB som är de största statliga forskningsfinansiärerna. Genom en samlad behovsbild kan vi få mer effekt av den forskning som beställs.



## KRISTDEMOKRATERNA

**1** Ser vi enbart till enskilda länder är Finland, Norge och USA de länder som har störst betydelse för svensk försvarsförmåga. Här får vi dock inte bortse från försvarsansatsen Nato då dess standarder är viktiga för att skapa såväl teknisk som operativ interoperabilitet.

**2** Nej, ambitionen ska vara högre. "Cyberförsvarsmyndigheten" ska vara ett tredje ben i totalförsvaret: militärt försvar, civilt försvar och cyberförsvar. Cyberförsvaret griper över hela samhället, energiförsörjning, betalningssystem med mera. Organisationen måste kunna verka dygnet runt i fred (inte bara vid höjd beredskap) och berör i huvudsak civila samhällssektorer. Den bör vara en egen verksamhet direkt under regeringen. Försvarsmakten ska ha ett eget "cyberkommando" kopplat till dess behov att kunna påverka en militär angripare.

**3** Teknikutvecklingen inom försvarsområdet går fort. Hamnar vi på efterkälken, vilket vi är på väg att göra, riskerar man en "smörknivseffekt" där en angripares överlägsna teknik gör våra system impotenta, till exempel genom användning av kvalificerade motmedel. Vi ser redan sådana tendenser. Det kan bara mötas genom att vi själva (tillsammans med andra) ligger i framkant av utvecklingen. FoU inom försvarsområdet måste öka.



## LIBERALERNA

**1** Finland: Finland är jämförbart med Sverige i många avseenden, framförallt inom säkerhetspolitiken. Vi befinner oss båda i ett osäkert ingenmansland där vi varken är alliansfria eller medlemmar i Nato. Vid en krissituation är det av yttersta nödvändighet att två små grannländer i norr hjälper varandra. USA: Sverige har stått under USAs beskydd sedan andra världskriget och gör det fortfarande. USA behövs för att skydda de liberala demokratierna i Europa. Storbritannien: Trots Brexit är Storbritannien fortfarande en nyckelspelare för att hålla Europa tryggt från ett eventuellt angrepp. Storbritanniens armé är gedigen och det är av yttersta vikt för svensk säkerhetspolitik att vi samarbetar.

**2** Nej, Försvarsmakten ska koncentrera sig på den väpnade striden. FRA är bättre rustat för cyber.

**3** Öka. Alla anslag till Försvarsmakten måste höjas.



Riksdagspartierna är eniga om att samarbete med andra länder är viktigt när det gäller försvarspolitik. Bild: Mattias Nurmela/Försvarsmakten

## 3 FRÅGOR

**1** Vilka tre länder är försvarspolitiskt viktigast för ökat samarbete?

**2** Ska Sverige inrätta cyberförsvar som ett verksamhetsområde med specifik övergripande uppgift likt försvarsgrenarna för marin, flyg och armé?

**3** Ska den statliga FoU-andelen av försvarsbudgeten öka eller minska? Enligt Forsvarsforskningsutredningen stod företag för 94% av FoU-verksamheten åren 2008-2015.



Socialdemokraterna  
FRAMTIDSPARTIET

## SOCIALDEMOKRATERNA

**1** Säkerhet byggs bäst i gemenskap och samverkan med andra länder och organisationer som FN, EU och Nato. Sverige ska kunna verka tillsammans med andra och ge och ta emot stöd, även militärt. Samarbetet med Finland är särskilt viktigt. Genom detta stärker vi den nationella förmågan i respektive land och skapar ökad säkerhet i vårt närområde. Målet är att förbättra Försvarsmaktens operativa förmåga och möjliggöra gemensamt operativt agerande med Finland. Transatlantiska länken och samarbetet med USA är viktigt. Gemenskapen med de nordiska och baltiska länderna, samarbetena med Storbritannien, Polen och relationen till Tyskland är också av försvarspolitisk vikt.

**2** Regeringen har vidtagit en rad åtgärder för att stärka informations-säkerheten. Krav på obligatorisk it-incidentrapportering för statliga myndigheter har införts. Våren 2017 ökade regeringen MSB:s resurser för att stärka samhällets motståndskraft mot it-angrepp med 10 miljoner kronor. Under 2018 fyrfaldigade och permanentar regeringen ökningen. Även SÄPO och FRA har fått väsentliga resursförstärkningar. I juni 2017 beslutade regeringen om Sveriges första strategi för informations- och cybersäkerhet. Implementeringen påbörjades direkt och redan har regeringen beslutat ett flertal uppdrag som bidrar till att nå målen i strategin. Bevakningsansvariga myndigheter ska analysera och bedöma sin egen informationssäkerhet. Regeringen har fattat beslut om en sammanhängande totalförsvarsplanering. Här ingår att återskapa ett psykologiskt försvar i syfte att säkerställa ett öppet, demokratiskt samhälle med fria medier.

**3** Regeringen har tillfört medel till FoU. Samtidigt pågår ett digert arbete från svensk sida i EU inom EDIDP, EDF och EDA för att värna svenska försvarsindustriintressen och tillse att EUs forskningsmedel också kan gå till svenska företag som inte är till 50 procent svenskägda.



## VÄNSTERPARTIET

**1** Ett ökat nordiskt samarbete är både viktigt och efterfrågat. Vänsterpartiet ser möjligheter att fördjupa samarbetet med våra nordiska grannländer, i synnerhet Finland, på en rad områden inom försvarspolitiken. Vi ställer oss bakom ett utökat nordiskt samarbete på försvarsområdet för effektiviserad resursanvändning, ökad effekt och ökad militär förmåga, så länge det inte hotar den nationella beslutanderätten avseende den operativa förmågan.

**2** Cyberhot är ett eftersatt område som behöver stärkas och förbättras på en rad områden. Vi behöver se över vårt förebyggande arbete, öka säkerheten i nätverk, produkter och system, förbättra informationen och medvetenheten samt skapa bättre förutsättningar att bekämpa it-relaterad brottslighet. En robust cyberförsvarsförmåga är nödvändig för att kunna skydda samhällsviktiga funktioner och system. Försvarsberedningen kommer bland annat att se över den här typen av frågor och vi avvaktar därför deras förslag.

**3** Ett förändrat säkerhetspolitiskt läge skapar nya villkor och kräver ny kunskap. Vi vill se en stark forskning som grundar sig på ett brett säkerhetspolitiskt tänkande. Vi är positiva till en ökad statlig forskning och utveckling gällande säkerhetspolitiska och fredsfrämjande studier. Vi vill också se att det internationella samarbetet på området ökar och har därför motionerat i riksdagen om att berörda myndigheter ska få ett särskilt uppdrag att arbeta för detta.



## MILJÖPARTIET

**1** Finland, Tyskland och Storbritannien. Finland är redan vår närmaste partner, men ytterligare kontakter har fördelar för båda länder, såväl operativt som säkerhetspolitiskt. Tyskland är det största landet i vårt närområde och kommer behöva ta en allt tydligare ledartröja i den Europeiska gemenskapen, täta kontakter med dem är därför önskvärdt. Slutligen Storbritannien, som nu lämnar EU, därför är det desto viktigare att vi upprätthåller goda relationer och samarbeten, inte minst på det försvarspolitiska området.

**2** Vi tror att det är praktiskt svårt att bryta ut cyberförsvaret ur övriga försvarsgrenar. Cybersäkerhet är något som alla myndigheter måste jobba med. Inom Försvarsmakten, men även långt ut i det civila samhället finns myndigheter och företag som sitter på information och system som kan attackeras digitalt. Kunskap och rutiner för att skydda sig måste därför vara vitt spridd och vi tror inte att det uppnås bäst genom att lägga hela ansvaret inom ett verksamhetsområde.

**3** Regeringen har anslagit ökade resurser till FoU, och försvarsberedningens senaste delrapport om civilt försvar förordar tydliga tillskott de kommande åren. Hur kommande budgetar faller ut är inget vi kan svara på nu, men det verkar finnas en bred politisk majoritet kring att resurserna till åtminstone viss FoU kan behöva öka, givet omvärldsläget.



## SVERIGEDEMOKRATERNA

**1** Finland, Norge och Danmark är våra närmaste grannländer och de som är våra naturliga samarbetspartners. Sverigedemokraterna förespråkar ett försvarsförbund med Finland.

**2** Till den bredare hotbilden i dag hör cyberattacker och terrorism. Sverige bör skaffa sig ett aktivt informations-teknologiskt försvar (aktiv cyberförmåga). Om man sedan gör det till en egen försvarsgren eller inte går att diskutera, men det väsentliga är att Sveriges förmåga på området behöver förstärkas.

**3** Statligt finansierad FoU är väldigt viktig för försvarsindustrin och bör koncentreras mot områden där vår industri är framgångsrik. De produkter vår försvarsindustri ska konkurrera mot på världsmarknaden är så gott som uteslutande initierade med statliga FoU-anslag. Av detta skäl är vi positiva till att den statliga delen av FoU förstärks.

Försvarspolitiken är i fokus inför höstens riksdagsval.  
Bild: Bezav Mahmod/Försvarsmakten



# ”VI BEHÖVER HA BÄTTRE KOLL PÅ VILKA SATELLITER SOM FINNS I OMLOPP”

Satelliterna har blivit mindre, billigare och fler och kan se det mesta som händer nere på jorden, även vid dåligt väder. Det har blivit hög tid att från marken vända blicken mot rymden och titta tillbaka.

TEXT: PER JOHANSSON BILD: BRITT GRISWOLD

Ovanför oss i rymden kretsar cirka 1 750 aktiva satelliter i omloppsbanor runt jorden. Vissa hjälper oss att kommunicera, andra att navigera och vissa ser till att banker runt hela jorden kan ha exakt synkroniserade klockor. Men inte minst studerar satelliterna jorden, fotograferar och gör mätningar. Vissa är utrustade med syntetisk aperturradar, SAR, som gör att de kan se genom moln och få mer exakta bilder.

– Satelliter kan läsa av mycket mer än vad folk kanske inser. Temperaturer, vindar och gravitationsfält, berättar Christer Fuglesang.

Han är mest känd för sina två rymdfärder och besök vid internationella rymdstationen ISS, men är i dag professor på Kungliga tekniska högskolan i Stockholm och jobbar dessutom som rådgivare hos försvarsföretaget Saab.

– Jag vill gärna se den här typen av samarbete mellan akademi och industri och har varit inblandad i liknande samarbeten även på flygsidan, berättar han.

Satellitutvecklingen går mot att större satelliter som ligger i omloppsbanor långt från jorden för att få så stor täckning som möjligt, ersätts med kluster av mindre satelliter som snurrar närmare jorden och kommunicerar med varandra. Antalet gör också att de blir mindre känsliga mot skadegörelse eftersom man i så fall måste slå ut flera satelliter i klustret.

– Vissa kan väga så lite som fem kilo, och även satelliter med radar kan väga så lite som 70–90 kilo, säger Christer Fuglesang.

Under hösten gjorde Saab en inventering av vilka behov som finns när det gäller

satellitområdet. En av de saker man kom fram till var att utnyttja företagets radar-kompetens för att skapa möjligheter att få bättre kontroll på vilka satelliter som finns i omlopp.

– Ur militär synvinkel är det förstås bra att veta när fienden bevakar en. Ska man göra en truppflyttning gäller det att passa på när man inte är övervakad. Och på det civila området finns behov att ha bättre koll på satelliter och rymdskrot för att undvika kollisioner, säger Christer Fuglesang.

Sådan koll har i dag endast det amerikanska försvaret, men behovet av ett kontrollsystem på samma sätt som finns för flygplan är uttalat, inte minst från USA som vill slippa ha uppdraget att varna för kollisioner. Extra viktigt blir det eftersom antalet satelliter väntas öka till runt 10 000.

Vissa satelliter kan väga så lite som fem kilo, berättar Christer Fuglesang.







CHRISTER FUGLESANG

**Överste Martin Anderberg** är chef för Förmågeinriktningssektionen vid Forsvarshögkvarterets ledningsstab. Han håller med om vikten att ha koll på vilka satelliter som kretsar kring jorden och vilka som spanar på svenskt territorium och svenska insatsområden.

– Det är nödvändigt för att vi ska kunna värna vår skyddsvärda verksamhet.

Han menar att utvecklingen med fler och mindre satelliter blir en utmaning för olika länders försvarsmakter. I och med att kommersiella aktörer säljer bilder till såväl länder som organisationer och individer blir det svårt att veta vilka som i slutändan kommer åt informationen. Samtidigt bidrar ländernas ökade kontroll på varandra till avspänning.

– Spaningssatelliter bidrar till att skapa transparens avseende förmågor och händelseutvecklingar hos andra stater. Transparens i sin tur bidrar till förutsägbarhet och förtroende mellan stater och fungerar därmed som ett konflikt- och krigsavhållande instrument.

I dag har ett 70-tal länder egna militära satelliter, men i Sverige finns i dag inga sådana behov.

– Det krävs varken egen uppskjutningsverksamhet eller egna satelliter för att vi ska kunna dra nytta av de tjänster som system i rymden ger. Det är sådant vi kan få genom samarbeten eller köp av information, säger Martin Anderberg.

Men det kan förstås komma att ändras längre fram. För att kunna följa med i utvecklingen inom rymdområdet och skapa kompetens finansierar Försvarsmakten sedan några år tillbaka utvecklingen av en militär satellit i samarbete med FMV och amerikanska AFRL, Air Force Research Laboratory.

Inte heller Saab har några egna ambitioner att bygga satelliter i nuläget. Men det finns såväl kompetens som samarbetsmöjligheter i Sverige. Sverige har med sin närhet till nordpolen, som många satelliter passerar direkt ovanför, också en bra position när det gäller insamling av satellitdata. Den enda kompetens som inte riktigt finns här är förmågan att skjuta upp satelliter.

Med blicken riktad ännu längre framåt tror Christer Fuglesang att verksamhet med bemannade rymdfärder och en utsuddning av gränserna mellan flyg och rymdfärder kommer att bidra mycket även för den militära sidan, inte minst när det gäller aerodynamik. Men han påminner om att rymdutvecklingen även kan bidra till fred. ISS har nominerats till Nobels fredspris efter det är ett projekt som har fått länder som ofta har befunnit sig i konflikt med varandra att samarbeta.

– Trots att det har blivit mer spännt mellan Ryssland och väst har samarbetet med rymdstationen fortsatt utan gnissel. ■

## MINSKAR RISK. BYGGER TRYGGHET.

Cyberförsvar, samhällssäkerhet, säkerhetsskydd och resesäkerhet. Vi har en unik bredd av tjänster inom risk och säkerhet – för företag, privatpersoner och andra organisationer. Ständig utveckling och samverkan med kunder och myndigheter är vår väg mot ett tryggare samhälle.

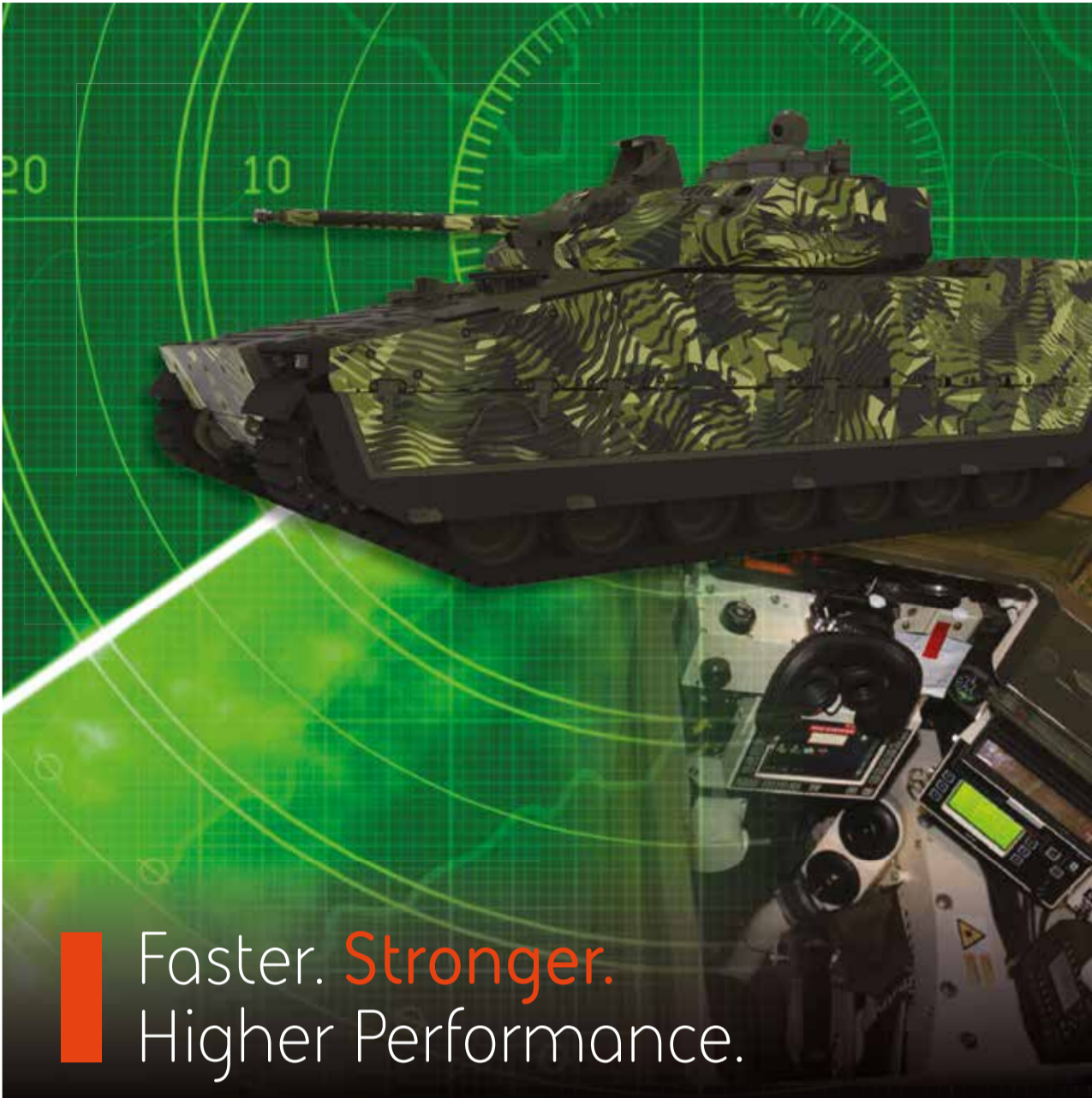
### VILL DU OCKSÅ VARA MED OCH BYGGA TRYGGHET?

2Secure växer och söker fler glimrande medarbetare. Skicka gärna ditt CV och personliga brev till [rekrytering@2secure.se](mailto:rekrytering@2secure.se)

2Secure är ett av Sveriges största privata säkerhetsföretag med ledorden Handlingskraftiga, Kompetenta och Pålitliga. Läs mer på [www.2secure.se](http://www.2secure.se)

# 2Secure





Meet the fifth generation of the legendary CV 90 platform. Combat-proven with new capabilities designed for the future battlefield.

**Faster. Stronger.**  
Higher Performance.

**BAE SYSTEMS**

[www.baesystems.com/cv90mklv](http://www.baesystems.com/cv90mklv)

## TECHNOLOGIES IN SUPPORT OF A SAFER FUTURE



At BAE Systems Bofors we are always trying to find new ways to improve our products and services. To be innovative and bold are trademarks for us in our continuously work to increase the Customer value of our offerings. Being innovative is much more than implementing new functionalities. It is also about reducing cost, increasing safety, improving quality and being an active force to support the work for a safer future. To deliver cost effective, high quality and safe products that fully meets the Customers' expectations, is top priority to BAE Systems Bofors. In order to reach this goal on today's competitive market you need to be innovative, bold and trusted, the trademarks of BAE Systems Bofors.

**BAE SYSTEMS**

INSPIRED WORK

[www.baesystems.com](http://www.baesystems.com)

# Om du ska flytta någonting tungt ... Sätt hjul på det!

Försvarsföretaget Recotech tillhandahåller avancerade produkter och tjänster. Men det finns en till synes väldigt enkel uppfinning som sticker ut – en utrustning för containerhantering, WingLift™.

Se hur den fungerar på [winglift.com](http://winglift.com)



**WingLift™**  
CONTAINER CARRIER

**Arbogaföretaget Recotech** har sina anor från kalla kriget, då Sverige under en period hade ett av världens största och modernaste flygvapen. När de svenska stridsflygplanen skulle genomgå större översyner var det Centrala Flygverkstaden i Arboga, CVA, som skötte uppgiften. Namnet Recotech fick företaget 1999 efter att verksamheten uppstod i ny form. Via affärsområdet Ground Support Equipment är de alljämt involverade i flygindustrin både på den militära och civila sidan.

– Vi arbetar med kringutrustning till flygplan, bland annat till JAS 39 Gripen. Vi är även godkända av Pentagon att leverera utrustning till det amerikanska försvaret. Senast har en avancerad testrigg för Gripens syrgassystem levererats, berättar Joakim Johnsson, affärsområdeschef för Ground Support Equipment.

**En av företagets** största produkter är WingLift™, ett patenterat, kostnadseffektivt hanteringskoncept för att lyfta och flytta

tyngre utrustningar eller containrar korta avstånd. Med hjälp av hjul som monteras på containrarna ges extrem manövrerbarhet i alla riktningar när man behöver flytta tyngre utrustningar kostnadseffektivt utan hjälp av dyra kranar eller lastbilar. Mest säljs de till försvar eller biståndsorganisationer men också till lagerhantering och dem som utrustar containrar till mobila sjukhus eller andra ändamål.

**Enligt en av kunderna**, Volga-Dnepr Airlines som har världens största transportflygplan, uppger att de reducerar tiden på marken med upp till 90% tack vare lastning med WingLift™.

Joakim Johnsson håller med om att WingLift™ är enkel uppfinning såtillvida att den är lätt att använda. Det krävs inga förkunskaper och den är väldigt robust och fältmässig.

– Men även om den ser enkel ut är den väldigt genomtänkt. Det krävs en hel del beräkningar för att få till den rätta styrkan så att den klarar av belastningen från containrens maxvikt, 24 ton.

**WingLift™ fungerar till** alla typer av containrar med standardiserade ISO-fästen, därutöver har speciallösningar tagits fram till kunder som har velat lyfta annan tung utrustning.

– Folk blir imponerade när vi visar upp den på mässor, de har aldrig sett något liknande. Utrustningen är billig, lätt att montera/demontera, enkel att använda och väldigt hållbar, säger Joakim Johnsson.

**Erfarenheter som** Recotech byggt från flygindustrin har även påverkat andra affärsområden där hållbarhet, funktion och interaktion är hörnstenarna. Företaget är specialiserat på produktion, bearbetning och reparation av komponenter och system för extrema miljöer och återfinns bland annat i gasturbiner, satelliter, drönare och ubåtar.

**RECOTECH**  
Long lasting relations



# Combitech

– en säker partner

Combitech är Sveriges största försvarskonsultföretag. Med 1900 anställda som har stor expertis och erfarenhet hjälper vi Försvarsmakten, FMV och försvarsindustrin samt myndigheter och företag att skapa ett mer robust samhälle.

**DE SENASTE ÅREN** har arbetet med totalförsvaret återupptagits i Sverige. Vid höjd beredskap måste viktig verksamhet fortsätta att fungera. Vi på Combitech hjälper till att stärka alla delar av det civila och militära försvaret.

– Vi är en stor spelare när det kommer till totalförsvaret. Förutom Försvarsmakten och FMV, jobbar vi med många olika civila aktörer. Vi utbildar och bistår bland annat myndigheter och kommuner i att planera hur de ska hantera höjd beredskap, berättar Thomas Eneström, senior rådgivare i civilt försvar.

**COMBITECH HAR EN** lång och nära relation med försvaret och försvarsindustrin. Med

nästan 80 års erfarenhet inom krisberedskap och krishantering för både samhälle, militärt försvar och företag är vi en stark och välbeprövad organisation med erfarna och kompetenta medarbetare.

– En av våra styrkor är den lokala närvaron. Vi finns på 25 orter i Sverige och även i Danmark, Norge och Finland. Vi jobbar mycket med totalförsvaret just i Finland, säger Jaime Rico, försäljningschef Försvar.

**EN ANNAN STYRKA** är Combitechs breda kombination av specialistområden. Vi har tekniska konsulter såväl som erfarna experter inom krisberedskap och totalförsvaret som till-

sammans kan hjälpa våra kunder med hela bredden av behov.

– Vi på Combitech har en helhetsförståelse och vet vilka krav höjd beredskap ställer. Vi har dessutom stora resurser vilket gör oss till en trygg aktör att samarbeta med. Vi har exempelvis en väl utbyggd säkerhetskyddsorganisation och en stor vana vid säkerhetskyddade upphandlingar, säger Thomas Eneström.

**COMBITECH**

## Utveckling av ett integrerat europeiskt luftvärn

Under senare år har hotet från ballistiska robotar ökat i komplexitet och intensitet. Med mer frekventa och mångfacetterade säkerhetsutmaningar behöver Europa integrerade luftvärnssystem för att säkerställa en hög grad av säkerhet.

### Hur har hotbilden utvecklats, och vad behövs för att möta den?

– Utan att gå in på detaljer kan man konstatera att de fiendliga systemen inte bara har blivit mer kapabla, de har också byggts ut kraftigt, säger Chris Lombardi, Vice President för European Business Development på Raytheon. Ett starkt europeiskt försvar förutsätter ett robust och integrerat luftvärnssystem för land-, sjö- och luftområden, liksom nära samarbeten med allierade och partners.

### Hur utvecklas det europeiska luftvärnet?

– I hela Europa ser vi nu en integrering av system som möjliggör fördjupad försvarskapacitet. Befälhavare efterfrågar också flexibilitet gällande hur hot ska förhindras. Vid sidan av de fördelar som medföljer när ett land blir en del av partnerskapet för Patriot, är förmågan att använda flera olika

typer av robotar en nyckelfaktor för en växande europeisk efterfrågan på systemet.

### Vad händer på tekniksidan, vilken utveckling kan vi vänta oss under de kommande åren?

– Det har skett en revolution i datakapacitet under de senaste åren. Ett exempel värt att nämna är Patriots nya Radar Digital Processor, som väsentligt ökar radarns tillförlitlighet. En annan trend är gamification; gränssnitt från spel och mjukvara integreras nu med sofistikerade försvarssystem.



Chris Lombardi, Vice President, European Business Development, Raytheon.

**MBDA**

MISSILE SYSTEMS

EXCELLENCE  
AT YOUR SIDE

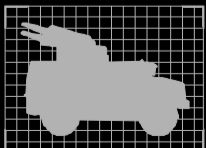
# Meteor - A new set of rules

MBDA and Saab  
working together for the  
Swedish Air Force

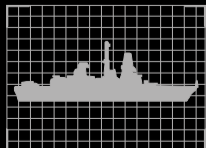
AIR  
DOMINANCE



AIR  
DEFENCE



MARITIME  
SUPERIORITY



BATTLEFIELD  
ENGAGEMENT



[WWW.MBDA-SYSTEMS.COM](http://WWW.MBDA-SYSTEMS.COM)

# ÅF strategisk partner till FMV

ÅF är ett ingenjör- och designföretag med verksamhet inom energi, industri och infrastruktur. Vi skapar hållbara lösningar för kommande generationer genom att förena människor och teknik. Vår bas är i Europa och våra affärer och kunder finns över hela världen.

– Vi är en av de största aktörerna inom energi, industri och infrastruktur men också inom försvar där vi är en strategisk partner till FMV, säger Erik Westman, Affärschef Defence & Security.

ÅF började utveckla och handla upp försvarssystem redan på 1950-talet. För oss är det viktigt att kunna identifiera och förmedla trender, nya idéer och koncept.

Våra oberoende medarbetare hjälper dig omvandla dina visioner till konkreta förslag och rekommendationer som du sedan kan presentera för tillverkare, producenter och andra samarbetspartner.

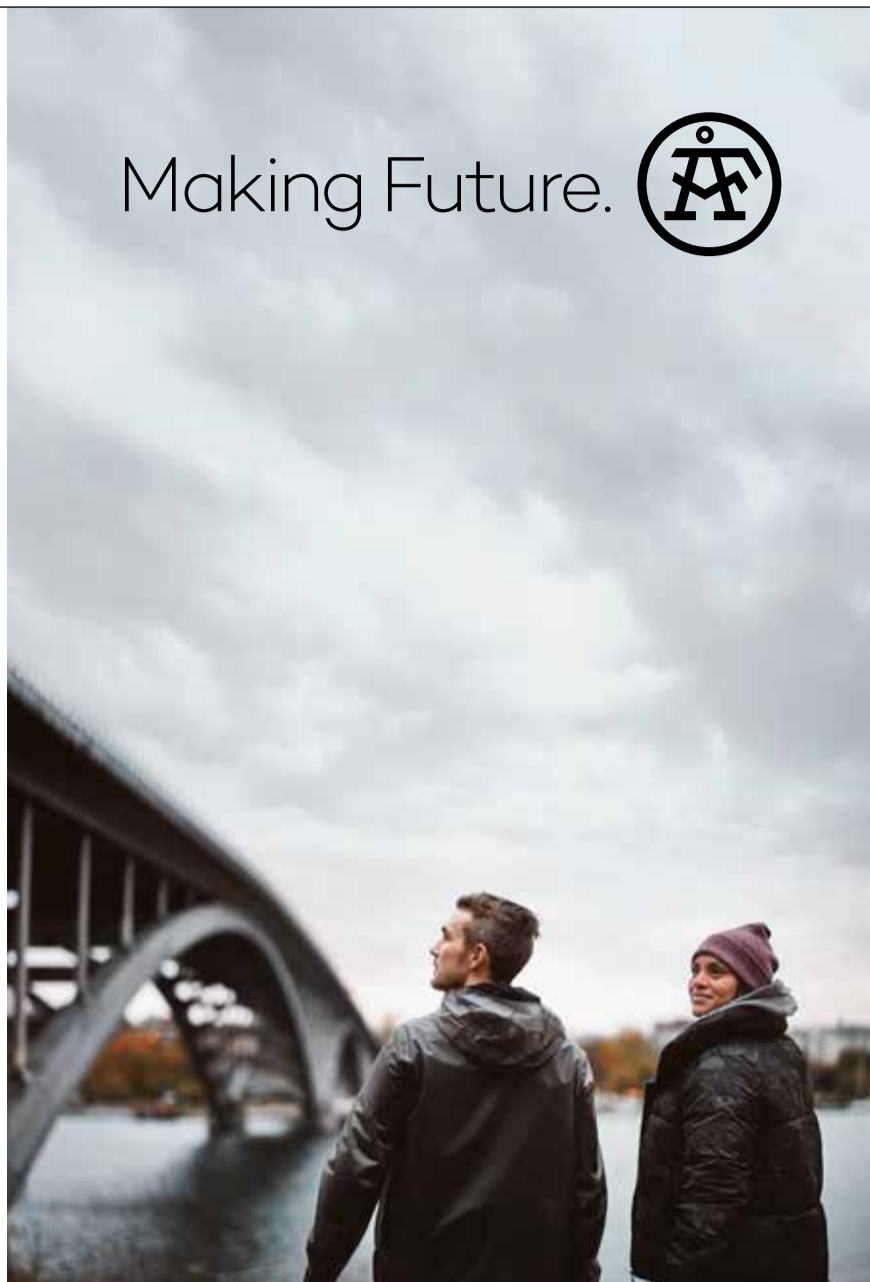
Våra gedigna kunskaper om försvaret och försvarsindustrin samt en hög leveranssäkerhet gör oss till en pålitlig samarbetspartner inom området.

ÅF går från att vara en traditionell lokal konsult till att bli ett internationellt ingenjör- och design företag.

– Genom att ta fram lösningar snarare än att sälja konsulttjänster per timme, blir vi en långsiktig och ansvarstagande partner. Det är kärnan i vår verksamhet, säger Erik Westman.

VI TAR ANSVAR FÖR SVERIGES FRAMTID OCH SÄKERHET – ÅF MAKING FUTURE

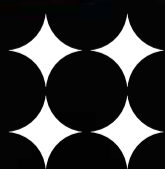
Making Future.



## CUTTING EDGE PRECISION

Vi utmanar den tillverkande Industrin genom att skapa kreativa lösningar på komplexa problem i syfte att stärka gemensam konkurrenskraft och lönsamhet.

Belägna i Karlskoga bidrar vi med en lång erfarenhet, spetskompetens och hög teknologi. Vi utför kvalificerad skärande bearbetning för lokal och global marknad där du som kund är central.



CNC QUALITY



# Secana hjälper organisationer att möta framtida utmaningar

**CYBERHOT HAR EXISTERAT** lika länge som internet har funnits, men i samband med att kritisk infrastruktur blivit alltmer uppkopplad har cyberattacker kommit att bli ett allvarligt hot mot samhällets funktionalitet och vår förmåga att upprätthålla och försvara våra grundläggande värden.

I december 2017 överlämnade Försvarsberedningen sin rapport angående inriktningen av totalförsvaret och utformningen av det civila försvaret 2021–2025. Rapporten konstaterar att en förstärkning av Sveriges cybersäkerhetsförmåga är en viktig del av förstärkningen av Sveriges totalförsvaret.

**CYBERRYMDENS GRÄNSÖVERSKRIDANDE** natur innebär att tidigare tydliga gränser så som mellan länder, sektorer och även mellan det civila och militära

suddas ut. Det blir allt svårare att säga var den civila infrastrukturen slutar och den militära börjar. I denna kontext är ökad samordning och koordinering av centrala civila, militära, privata och offentliga aktörer centrala åtgärder för att öka totalförsvärsförmågan.

Samtidigt pågår nu anpassningen hos både privata och offentliga aktörer till nya EU-regler i form av NIS-direktivet (som syftar till att höja den generella informations säkerheten i unionen), samt till GDPR (som syftar till att öka skyddet av individers personuppgifter).

**SECANA HAR MÅNGÅRIG** erfarenhet av att stötta organisationer och myndigheter i detta arbete, och erbjuder en trygg vägledning för militära, civila,

privata och offentliga aktörer i en tid av stora förändringar och höga säkerhetskrav. Vi konsoliderar effektiv privat-offentlig samverkan.

Vår kompetens bygger på en unik kombination kompetenser från civil, militär och akademisk sektor som centreras kring cybersäkerhet samt verksamhetsledning. Vi hjälper organisationer att bli bättre rustade för att möta de framtida utmaningarna inom cyberområdet och anpassa sig till en förändrad värld.



**W5**  
SOLUTIONS

# VI HAR DET SOM KRÄVS.

W5 Solutions levererar högteknologiska system och skräddarsydda lösningar till svenska och internationella myndigheter. Vi har hög kompetens inom Training & Simulation, Mission Systems, Power Supply & Generation och Communication samt ytterligare supportfunktioner som utbildning, reparation och underhåll inom försvarssektorn.

# I nationens tjänst.

För skydd av hemliga och sekretessbelagda uppgifter.

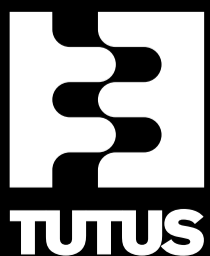
VPN och  
brandväggar



Säker krypterad  
smartphone



Kryptering av filer  
och kataloger



Svensk säkerhetsteknologi, godkänd på nivån Restricted.



+46 8 551 102 30, [info@tutus.se](mailto:info@tutus.se), [www.tutus.se](http://www.tutus.se)