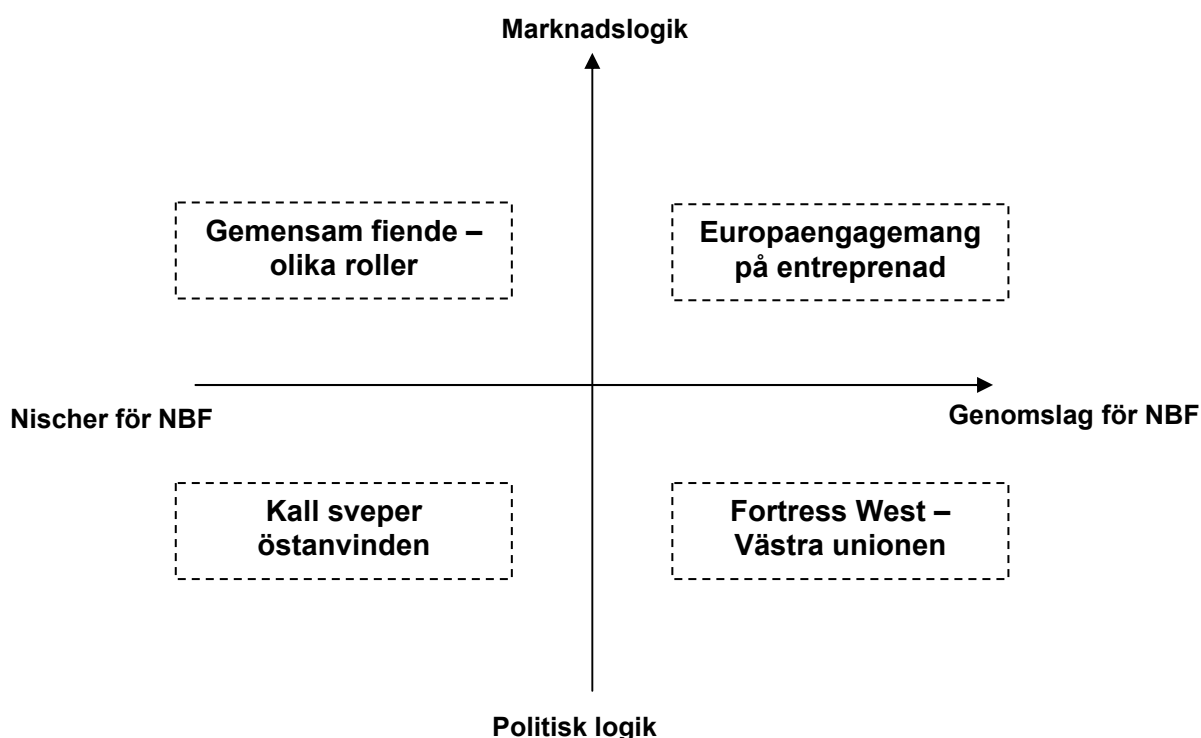


Mattias Axelson, Henrik Carlsen, E. Anders Eriksson,  
Fredrik Lindgren, Martin Lundmark

# Industristrategier för en osäker framtid – scenarioplanering för försvarsindustri i Sverige



**FIND**  
projektet

Försvarsanalys  
172 90 Stockholm

TOTALFÖRSVARETS FORSKNINGSINSTITUT

Försvarsanalys  
172 90 Stockholm

FOI-R--0744--SE

December 2002

ISSN 1650-1942

**Användarrapport**

Mattias Axelson, Henrik Carlsen, E. Anders Eriksson,  
Fredrik Lindgren, Martin Lundmark

## Industristrategier för en osäker framtid – scenarioplanering för försvarsindustri i Sverige



<b>Utgivare</b> Totalförsvarets Forskningsinstitut - FOI Försvarsanalys 172 90 Stockholm	<b>Rapportnummer, ISRN</b> FOI-R--0744--SE	<b>Klassificering</b> Användarrapport
	<b>Forskningsområde</b> 1. Försvars- och säkerhetspolitik	
	<b>Månad, år</b> December 2002	<b>Projektnummer</b> A1143
	<b>Verksamhetsgren</b> 1. Forskning för regeringens behov	
	<b>Delområde</b> 11 Forskning för regeringens behov	
<b>Författare/redaktör</b> Mattias Axelson Henrik Carlsen E. Anders Eriksson Fredrik Lindgren Martin Lundmark	<b>Projektledare</b> Martin Lundmark	
	<b>Godkänd av</b> Maria Hedvall	
	<b>Uppdragsgivare/kundbeteckning</b>	
	<b>Tekniskt och/eller vetenskapligt ansvarig</b>	
<b>Rapportens titel</b> Industristategier för en osäker framtid – scenarioplanering för försvarsindustri i Sverige		
<b>Sammanfattning (högst 200 ord)</b> <p>Rapporten presenterar ett FOI-projekt som utvecklat scenarier och med hjälp av dessa genererat strategielement till stöd för vägval för försvarsindustri i Sverige. Tidsperspektivet var år 2020, och scenarioplanering användes som metod för att behandla strategiska frågor i ett så långt perspektiv.</p> <p>Fokusfrågan för projektet var <i>Ska försvarsindustrin i Sverige fokusera på internationell expansion inom nätverksbaserade försvarslösningar?</i> Fyra scenarier skapades för år 2020, styrt av två huvuddimensioner: <i>genomslag för nätverksbaserat försvar (NBF)</i> och <i>marknadsstruktur</i>. Baserat på dessa scenarier, presenteras robusta strategier mot år 2020 för att förbättra förutsättningarna för försvarsindustrin i Sverige.</p> <p>Olika strategielement presenteras och värderas för att skapa handlingsfrihet inför framtiden. De strategiförslag som presenteras i denna rapport innefattar bl.a. ökad integration med civila företag, utveckling av nya affärsmodeller, fördjupning av internationella samarbeten inom valda nischer samt portföljtänkande när det gäller framtidssatsningar.</p>		
<b>Nyckelord</b> Sverige, försvarsindustri, scenarioplanering, scenarier, strategi, nätverksbaserat försvar (NBF), nätverksbaserade försvarslösningar, industripolitik/näringspolitik		
<b>Övriga bibliografiska uppgifter</b>	<b>Språk</b> Svenska	
<b>ISSN</b> 1650-1942	<b>Antal sidor:</b> 91 s.	
<b>Distribution enligt missiv</b>	<b>Pris:</b> Enligt prislista	

<b>Issuing organization</b> FOI – Swedish Defence Research Agency Defence Analysis SE-172 90 Stockholm	<b>Report number, ISRN</b> FOI-R--0744--SE	<b>Report type</b> User report
	<b>Programme Areas</b> 1. Defence and Security Policy	
	<b>Month year</b> December 2002	<b>Project no.</b> A1143
	<b>General Research Areas</b> 1. Policy Support to the Government	
	<b>Subcategories</b> 11 Policy Support to the Government	
<b>Author/s (editor/s)</b> Mattias Axelson Henrik Carlsen E. Anders Eriksson Fredrik Lindgren Martin Lundmark	<b>Project manager</b> Martin Lundmark	
	<b>Approved by</b> Maria Hedvall	
	<b>Sponsoring agency</b>	
	<b>Scientifically and technically responsible</b>	
<b>Report title (In translation)</b> Industrial strategies for an uncertain future – scenario planning for defence industry in Sweden		
<b>Abstract (not more than 200 words)</b> <p>The report presents an FOI project that has developed scenarios, and with the help of these generated strategic elements that support choices for future paths for defence industry in Sweden. The time perspective was year 2020, and scenario planning was used as the method in order to approach strategic issues in such a long perspective.</p> <p>The focus question for the project was <i>Should the defence industry in Sweden focus on international expansion within network-based defence solutions?</i> Four scenarios were created for 2020, guided by two main dimensions: <i>international impact of network-based defence solutions</i> and <i>market structure</i>. Based on these scenarios, robust strategies towards the year 2020 for improving the conditions of the defence industry in Sweden are presented.</p> <p>Different strategic elements are presented and valued for creating future freedom of action. The strategic elements that are presented in this report include among other things increased integration with commercial companies, development of new business models, intensification of international collaborations in chosen niches and a portfolio approach regarding future ventures.</p>		
<b>Keywords</b> Sweden, defence industry, scenario planning, scenarios, strategy, network-based defence, network-centric defence solutions, industrial policy		
<b>Further bibliographic information</b>	<b>Language</b> Swedish	
<b>ISSN</b> 1650-1942	<b>Pages</b> 91 p.	
	<b>Price acc. to pricelist</b>	

## FÖRORD

På uppdrag av Försvarsdepartementet har FIND-projektet vid FOI Försvarsanalys under drygt 10 år studerat industriell utveckling som påverkar Sveriges tillgång till försvarsmateriel. Arbetet har spänt över ett brett spektrum av frågor, exempelvis försvarsindustrins konsolidering och internationalisering. I dagsläget är kanske osäkerheten om vilka som kommer att vara leverantörer till det svenska försvaret större än tidigare.

Den politiskt beslutade inriktningen mot ett nätverksbaserat försvar innebär ett skifte, inte bara teknologiskt, den ställer också krav på nya förmågor hos alla som verkar inom försvarssektorn – inte minst försvarsindustri verksam i Sverige. Det finns därför ett gemensamt behov hos stat och industri att utforska möjliga framtidsbilder för försvarsindustri verksam i Sverige. I dialog med försvarsföretag och andra försvarsmyndigheter har därför FIND-projektet tagit initiativ till och drivit det scenarioarbete som redovisas i denna rapport.

Detta arbete bygger också vidare på en lång tradition inom FOI Försvarsanalys att utveckla och arbeta med scenarier. Tidigare insatser inkluderar bl.a. scenarier för Teknisk framsyn och utvecklingen inom transportsektorn.

Det är ett stort antal personer som har deltagit i detta arbete. Först riktar vi ett särskilt tack till de externa deltagare som på ett engagerat sätt bidragit till detta arbete. Tack också till Maria Elena Wulff, Birgitta Lewerentz, Jan-Erik Svensson, Patrik Thorén och Stefan Törnqvist vid FOI. Slutligen tack till Karl-Henrik Dreborg för värdefulla synpunkter i samband med rapportgranskningen.

Det är vår förhoppning att denna rapport ska bidra till utvecklingen av en försvarsindustripolitik som bygger på insikten att framtiden kan ta olika vägar och att det därför är viktigt att beslut som fattas är avvägda mot denna osäkerhet. För försvarsindustri verksam i Sverige kan rapporten komplettera de intryck och slutsatser som de som deltagit i arbetet redan fått. Vi tror att förslagen på strategielement kan utgöra inspiration för utveckling av nya satsningar, källa till reflektion över nuvarande inriktning och som språngbräda för skapandet av nya tankar om framtiden.

Stockholm i december 2002

Mattias Axelson, Henrik Carlsen, E. Anders Eriksson, Fredrik Lindgren,  
Martin Lundmark (projektledare)

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

<b>FÖRORD</b>	<b>1</b>
<b>SAMMANFATTNING</b>	<b>3</b>
<b>1 BAKGRUND OCH SYFTE</b>	<b>5</b>
<b>2 SCENARIER OCH STRATEGI – EN METODDISKUSSION</b>	<b>9</b>
2.1 Att navigera i en komplex värld	9
2.2 Scenariometodik – ett verktyg för strategiska samtal	11
2.3 Från framtid till nutid: att använda scenarier för beslut idag	14
2.4 Genomförande	15
<b>3 SCENARIER FÖR FÖRSVARSDINDUSTRIN I SVERIGE 2020</b>	<b>17</b>
3.1 Framtagande av scenarier samt hot och möjligheter	17
3.2 Hot och möjligheter i fyra scenarier för försvarsindustri verksam i Sverige	21
<b>4 SCENARIOBASERADE INDUSTRISTRATEGIER</b>	<b>29</b>
4.1 Arbetsmetodik	29
4.2 Strategier för försvarsindustri i Sverige	30
4.3 Teknologiutveckling i samarbete med nya aktörer och med öppna standarder	32
4.4 Agera proaktivt för att påverka marknadsutveckling	35
4.5 Utveckla nya affärsmodeller	39
4.6 Syntes: Strategival för försvarsindustri verksam i Sverige	42
<b>5 SLUTDISKUSSION</b>	<b>45</b>
<b>BILAGA 1: SCENARIER FÖR FÖRSVARSDINDUSTRINS FRAMTID 2002 – 2020</b>	<b>47</b>
Europaengagemang på entreprenad	47
Gemensam fiende – olika roller	53
Kall sveper östanvinden	59
Fortress West – Västra unionen	65
<b>BILAGA 2: SAMMANFATTNING AV SCENARIERNA</b>	<b>71</b>



<b>BILAGA 3: RESULTAT FRÅN WORKSHOP I OCH II</b>	<b>75</b>
<b>BILAGA 4: DELTAGARE</b>	<b>87</b>
<b>REFERENSER</b>	<b>89</b>
<b>FÖRKORTNINGAR OCH FÖRKLARINGAR</b>	<b>91</b>

## SAMMANFATTNING

Syftet med denna rapport är att bidra till att statens försvarsmateriel- och försvarsindustripolitik samt företagens strategier utformas för att kunna möta en osäker framtid.

Scenarierna målar upp fyra möjliga framtider och spänner över ett brett spektrum av möjliga utvecklingsvägar. Huvudkontrasterna i de fyra scenarierna är dels graden av genomslag för nätverksbaserat försvar och dels utvecklingen av försvarsmaterielmarknaden. Den senare rör sig mellan ytterligheterna fria marknadskrafter respektive hög grad av politisk reglering. För försvarsföretag verksamma i Sverige är det därmed fyra mycket olika världar som målas upp. I den första världen drivs utvecklingen på försvarsmaterielmarknaden av civila teknologier och den leds av civila företag. I det andra scenariot är fältnära utveckling – ofta innebärande närhet till väpnade konflikter – viktigt för att klara tempot i materielutvecklingen. I detta scenario finns tillväxtpotential för försvarsföretag inom säkerhetsbranschen – t.ex. avancerade övervakningssystem. I det tredje scenariot är försvarsindustri som är verksam i Sverige del av internationella koncerner, men marknaden är driven av nationell efterfrågan – ofta inriktad på vidareutveckling av befintliga system och anpassning till nätverkslösningar. I den fjärde världen agerar kunderna gemensamt i upphandling av stora system. Försvarsindustrin leds av ett fåtal stora försvarsföretag, huvudsakligen amerikanska, som samverkar med nätverk av mindre nischföretag. Försvarsföretag använder i hög grad civila teknologier för att utveckla militära applikationer – inte minst nätverksbaserade lösningar.

Baserat på dessa scenarier presenteras och värderas olika strategielement för att skapa handlingsfrihet inför framtiden. De strategiförslag som presenteras i denna rapport innefattar bl.a. ökad integration med civila företag, utveckling av nya affärsmodeller, fördjupning av internationella samarbeten inom valda nischer samt portföljtänkande när det gäller framtidssatsningar.



# 1 BAKGRUND OCH SYFTE

Sveriges relativt höga självförsörjning av försvarsmateriel under efterkrigstiden har baserats på bred försvarsindustriell kompetens inom landet. Kombinationen av ökade kostnader för utveckling och produktion av avancerade vapensystem och en politisk inriktning mot att minska försvarets materielsatsningar medför att det på sikt inte är hållbart att behålla hela den försvarsindustriella basen inom landet. De senaste årens omstruktureringar, konsolideringar och den ökade internationella samverkan är försvarsindustrins svar på de förändrade omvärldsbetingelserna. Dessa utvecklingsmönster är inte unika för försvarsindustrin i Sverige, utan utvecklingen har varit liknande inom hela västvärlden.

Förändringarna mot ökad internationell samverkan samt uppköp och sammanslagningar av försvarsföretag över nationsgränser har medfört en ny era för tidigare nationellt orienterade försvarsföretag. Den trend av ökad globalisering som är framträdande inom flertalet branscher och inom andra samhällssektorer har sedan mitten av 1990-talet även innefattat försvarsindustrin. Försvarsindustrin förändras i riktning mot mer gränsöverskridande öppenhet, transnationella produktionskedjor och globaliserad kontext, men försvarsindustrin – i Sverige och internationellt – har inte förändrats i lika hög utsträckning som andra industrier. Man riskerar därför att bli en hämsko i det branschöverskridande samarbetet.

En betydande drivkraft bakom globaliseringen av försvarsindustrin, vid sidan av politisk öppenhet för internationalisering, är den ökande användningen av civila teknologier i försvarsmateriel. Traditionellt har försvarssektorn varit ledande i utvecklingen av nya teknologier, men i och med den snabba utvecklingen inom inte minst IT-området är förhållandet nu det omvända. Försvarsföretag arbetar därför allt mer med att integrera civil teknologi i militära applikationer. Framtida försvarssystem kommer sannolikt i hög grad att bygga på civil teknologi som har modifierats för att möta militära krav. Detta förhållande blir kanske särskilt tydligt i framväxten det nätverksbaserade försvaret – NBF.<sup>1</sup>

Övergången till ett nätverksbaserat försvar innebär att göra upp med idén om plattformen som den centrala resursen att bygga militär förmåga på. Viktigare än de enskilda plattformarna blir nätverket som kopplar samman de olika komponenterna i en robust, flexibel och adaptiv struktur. Tanken är att varje resurs – exempelvis sensorinformation, ledning eller verkan – ska utnyttjas där den bäst behövs i varje givet tillfälle. Genom att resurserna i första hand tillhör nätverket snarare än plattformen erhålls en större samlad effekt.

Utvecklingen av nätverksbaserat försvar är ännu i sin linda, men är det kanske viktigaste försvarsprojektet i Sverige på decennier. Införandet av ett nätverksbaserat försvar innebär att nya kompetenser, teknologier och materiel kommer att efterfrågas av det svenska försvaret. Liknande omställningar av andra länders försvarsmakter pågår. Det pågår därmed en framväxt av en efterfrågan som i vissa avseenden skiljer sig från den traditionella – inte minst gäller detta förmågan att hantera integration på nivån system-av-system. För den svenska staten är det därför väsentligt att fråga sig vilka företag som kan vara leverantörer av framtidens teknologi, materiel och tjänster. För etablerade försvarsföretag uppstår frågan vad som krävs för att de ska vara relevanta leverantörer till den svenska och andra länders försvarsmakter. För både beställare och leverantörer är den gemensamma frågan således hur framtidens försvarsmaterielmarknad kommer att se ut – vilka blir aktörerna, hur ser strukturen ut och vilka är hoten som materiel och tjänster ytterst ska kunna möta?

---

<sup>1</sup> Axelson & James, 2000; Axelson, 2001; Axelson & Lundmark, 2002.

Framtiden för traditionella försvarsföretag karaktäriseras i ljuset av nämnda förändringsfaktorer av stor osäkerhet. Vilka strategier kan hjälpa företagen att skapa förutsättningar för att även i framtiden vara viktiga leverantörer till försvarsmakter? Om utgångspunkten är att den svenska staten även i framtiden vill ha tillgång till en försvarsindustri med stark koppling till Sverige, är det centralt att verka för en utveckling av förutsättningar för en industri som är relevant för framtida efterfrågan.

Mot bakgrund av ovan nämnda förändringsfaktorer och osäkerheter har FIND-projektet vid FOI:s avdelning för försvarsanalys, upplevt att det finns ett behov av att samla olika intressenter i försvarsmateriel- och försvarsindustrifrågor för en dialog om de utmaningar och vägval som försvarsindustrin står inför. Scenariometodik i den så kallade Shell/GBN-traditionen erbjuder ett verktyg att explorativt föra strategiska samtal om framtiden i en större grupp. Därför har FOI Försvarsanalys genomfört ett strategiprojekt baserat på Shell/GBN-metodiken om framtiden för försvarsindustri verksam i Sverige med representanter för försvarsföretag, intresserade civila företag, Försvarsmakten, Försvarets materielverk, Totalförsvarets forskningsinstitut, Regeringskansliet och akademi. Syftet har varit att föra en diskussion som kan bidra till att statens försvarsmateriel- och försvarsindustripolitik samt företagens strategier utformas för att kunna möta flera möjliga framtider – och inte bara den önskade. Det viktigaste resultatet av denna process har kanske skapats under samtalen i form nya insikter och vidgade perspektiv.

Denna rapport har två syften. Det första syftet är att med hjälp av scenariometodik utforma ett underlag för att kunna formulera långsiktiga industristrategier för försvarsindustrin. Underlaget skall ge möjligheter att formulera strategier som är robusta för flera möjliga scenarier och ge underlag för en vidare diskussion. Det andra syftet är att dokumentera och åskådliggöra scenariometodiken, så som den har använts här. Detta kräver ett förklarande av både metoden och processen, båda lika viktiga.



## 2 SCENARIER OCH STRATEGI – EN METODDISKUSSION

### 2.1 Att navigera i en komplex värld

Det finns många sätt att ta sig an en komplex framtid såsom försvarsindustrins. Av komplexitetens många sidor framstår två som särskilt relevanta: växelverkan och osäkerhet. Med växelverkan avses här att många olika utvecklingstrender sinsemellan påverkar varandra och alltså inte kan studeras var för sig. Utvecklingen av basteknologier, teknologiers genombrott på den civila marknaden, internationaliseringen av ägarstrukturer och säkerhetspolitisk utveckling är exempel på faktorer som påverkar förutsättningarna för försvarsindustrin och som måste beaktas utifrån ett växelverkansperspektiv.

Ett traditionellt sätt att handskas med framtiden är att försöka göra prognoser, dvs. att försöka ”räkna ut” hur det blir, eventuellt med någon sannolikhetsgrad angiven. Det finns många förtjänster med ett sådant anslag men också en del nackdelar. Den första uppenbara nackdelen är att det är väldigt få system för vilka det är meningsfullt att göra prognoser som sträcker sig så långt fram i tiden att det har någon betydelse för ens agerande idag. En annan nackdel är att man, givet en prognos, inriktar sitt beslutsfattande på endast en framtid och att diskussionerna som leder fram till beslut redan på ett tidigt stadium inriktar sig mot denna enda framtid; diskussionen blir för smal, för tidigt. Detta trots att vi vet att det bara är en viss sannolikhet för att det verkligen blir som vi planerar för.



Alternativt kan vi acceptera att det är svårt att förutsäga hur framtiden blir, och istället försöka hitta ett sätt att förbereda oss för olika utfall. Givetvis måste vi då ha ett systematiskt sätt att handskas med den större mängd information som måste tas hänsyn till i strategiarbetet – vi behöver ett verktyg för att hantera den större osäkerheten. Scenarioplanering är ett sådant verktyg<sup>2</sup>.

Innan diskussion fokuseras på scenariometodiken krävs några ord om strategi. Strategi kan beskrivas som ett mönster i ett företags agerande, en kontinuitet över tiden. Ett företags, eller en organisations, strategiska beslut är därmed beslut – med påföljande konsekvenser – som har en fundamental inverkan över tiden på företagets eller organisationens agerande och position samt även på vilka vägval som görs.<sup>3</sup>

Strategi inriktas i en stor del av strategilitteraturen på hur det enskilda företaget skall agera i relation till sin omvärld, sina egna förutsättningar och långsiktiga mål. Porter beskriver att en industri har fem konkurrenskrafter (*competitive force*) som verkar inom en industri: hotet av nya aktörer, leverantörernas förhandlingsstyrka, köparnas förhandlingsstyrka, hotet från substitutvaror eller -produkter samt rivalitet mellan existerande konkurrenter. Utifrån detta skall företaget utforma sina strategier; relaterat till sina styrkor och svagheter, hot och möjligheter. Strategierna skall syfta till att förbättra eller förstärka företagets position på sin marknad. Positionen skapas genom att utforma eller förbättra företagets konkurrensfördelar.<sup>4</sup>

Porters syn är träffande för de företag som behandlas i denna rapport. Fokus för det underlag som skall tas fram ligger däremot på den omvärld de skall verka i. De strategiska beslut som det enskilda företaget skall ta blir nästa steg, underlaget i denna rapport syftar framförallt till att vara ett underlag för detta. De industristrategier som presenteras är av försvarsindustrigenerell natur, med fokus på försvarsindustrin i Sverige. Målet är att dessa bredare förslag kan utgöra ett strategiskt underlag för de industrier som berörs, och – inte minst – för de statliga aktörer som deltar i och formar den försvarsindustriella kontexten.

---

<sup>2</sup> Det finns ett antal standardböcker på området i den tradition av scenarioplanering som föreliggande arbete ansluter sig till, se till exempel Schwartz, P. (1996), *The Art of the Long View*, Van der Heijden, K. (1996), *Scenarios, The Art of Strategic Conversation*, Ringland, G. (1998), *Scenario Planning: Managing for the future*. Diskussionen under 2.2 bygger på dessa källor och författarnas egna erfarenheter.

<sup>3</sup> Mintzberg *et al.* (1998), s. 9-10.

<sup>4</sup> Porter, (1998), kap 2.

Den omvärld som är underlag för hela den scenarioövning som beskrivs i denna rapport kan i stället beskrivas utifrån ett annat perspektiv. För att strukturera dynamiken i en industris omvärld kan den analyseras ur tre perspektiv:

- *Förändringar i institutionella förhållanden*: de sociala normer och mer eller mindre formaliserade regler som påverkar företagets förutsättningar rörande t.ex. teknologi, internationalisering och möjligheter till samarbete.
- *Förändringar i teknologisk utveckling*: förutsättningar och resultat rörande t.ex. kunskap, produkter, processer och infrastruktur.
- *Förändringar i industriell struktur*: antalet företag och deras karaktäristika och hur företag är relaterade till varandra; nationellt och internationellt, via konkurrens och samarbete.<sup>5</sup>

Den första förändringen i denna rapport avser t.ex. hur stater och stater i samverkan styr och kontrollerar den övergripande kontexten som företagen skall verka i. Den andra rör t.ex. hur stort genomslag nätverksbaserade försvarslösningarna får och hur spridd denna kunskap och förmåga blir. Den tredje berör framförallt hur den industriella kartan förändras – t.ex. vilka företag som agerar på marknaden, hur nationellt bundna de är och hur många de är. De tre förändringarna kan relateras till de tre områden – teknologi, industri och politik – rörande hot och möjligheter som behandlas återkommande i kapitel 3.

Rapporten syftar inte till att vara teorigenererande, därmed relateras inte industristrategierna till den litteratur som här kortfattat berörs.

## **2. 2 Scenariometodik – ett verktyg för strategiska samtal**

Scenario är ett begrepp som används i många olika sammanhang och därmed i många olika betydelser. Den tradition som vi här närmast ansluter oss till kan benämnas scenarioplanering eller användning av scenarier som verktyg för strategiska samtal. Scenarioplanering är ett verktyg som både effektivt kan fånga olika åsikter och samtidigt skapa en gemensam bild av en situation, och därmed göra beslutsfattande möjligt när beslut ska fattas.

---

<sup>5</sup> Mattsson och Hulthén (1994), s. 11-14.

Begreppet ”scenario” används här för en helhetsbild av en organisations framtida omvärld. Scenarier handlar alltså om mer eller mindre avlägsna framtider. Men det är inte i en avlägsen framtid de ska användas, utan de ska användas nu och i en nära framtid för att förbereda oss inför framtiden på bästa sätt. Det finns flera olika sätt att använda scenarier i strategiska samtal. De viktigaste är:

- i. för att skapa en gemensam – och explicit formulerad – insikt om bredden av möjliga framtider;
- ii. för att ge ett gemensamt fokus för identifiering av framtida utmaningar och utveckling av strategier;
- iii. för att värdera strategier med avseende på robusthet i förhållande till osäkra omvärldsfaktorer.

Ett viktigt syfte med scenariobaserade samtal är att få deltagarna att ifrågasätta sina – ofta outtalade – föreställningar om framtiden.

Scenarier används främst i situationer där osäkerheten ses som kvalitativ och inte bara en mer eller mindre snabb utveckling enligt etablerade och väl förstådda trender.

Scenarier ska behandla organisationens omvärld. De faktorer som organisationen själv kontrollerar ska inte ingå i dessa utan ska diskuteras med scenarierna som grund. Det är denna diskussion och dess resultat som är scenarioplaneringens mål, själva scenarierna är ett verktyg för detta. Gränsen mellan vad organisationen själv kontrollerar och vad som pågår i omvärlden är sällan eller aldrig skarp, vanligen finns en mellanzon som man inte kontrollerar men kan påverka. Om man lägger tonvikten på mellanzonen eller ytterzonen (vilken företaget enskilt inte kan påverka) är ett val vid scenarioplanering. Vad som är ”organisationen” och de olika zonerna i omvärlden är särskilt svårt att avgöra när man arbetar med något som inte är en organisation i vanlig mening – t.ex. försvarsindustrin i Sverige.

Det är viktigt att välja scenarier som belyser de osäkra faktorer som är viktigast för just de ställningstaganden scenarierna ska ligga till grund för. De faktorer som skiljer scenarierna åt ska vara både viktiga för organisationen och osäkra. Dessa brukar kallas *nyckelfaktorer* (eller nyckeldrivkrafter). Om scenarierna inte är trovärdiga kommer de inte att tas på allvar och därför inte göra någon större nytta. Om scenarierna inte är överraskande – eller utmanande – kommer de å andra sidan inte att ge några nya insikter, och då gör de heller ingen större nytta. Faktorer som bedöms som viktiga och tämligen säkra ska också finnas med i totalbilden.

För att vara relevanta, trovärdiga och utmanande bör scenarier skräddarsys för varje behov. Detta innebär att organisationens egen personal bör medverka i framtagandet av scenarier och att det bör göras utifrån ett försök att formulera det problem scenarierna ska belysa. Detta görs i en *fokusfråga*. Denna bör vara så konkret som möjligt. Skräddarsydda scenarier passar sällan helt för andra organisationers behov; scenarier som är framtagna för försvarsindustrin i Sverige är antagligen rätt oanvändbara för ett läkemedelsföretag eller en dagligvarudetaljist. Detta hindrar inte att betydande släktskap kan finnas när det gäller beskrivningen av det omgivande samhället. Hur konkret fokusfrågan kan göras beror i hög grad på vilken typ av organisation man arbetar med. En större verkstadskoncern genomförde för några år sedan en scenarioplanering där fokusfrågan lär ha lytt: ”ska vi sälja personvagnsdivisionen till Ford?” För en diffusare organisation brukar fokusfrågan bli avsevärt mindre konkret.

Det går att konstruera hur många möjliga framtider som helst. Av praktiska skäl bör man dock begränsa sig till några få scenarier. Omkring fyra är en bra tumregel. Ett sätt att få en strukturerad scenariouppsättning med fyra scenarier är att identifiera två huvuddimensioner och utifrån dessa en fyrfältstabell, ett så kallat scenariokors.

Om några scenarier allmänt uppfattas som klart mer sannolika än andra bör man försöka göra nya, mer trovärdiga scenarier istället för de som uppfattas som föga troliga. Scenarioplanering handlar inte om att bestämma sig för hur det kommer att – eller bör – bli i framtiden, det handlar om att förhålla sig till sådant man själv inte kan råda över.

När man gör scenarier om allmän omvärldsutveckling är det ofta bra att undvika katastrof- respektive lyckoscenarier. Om det är möjligt, är en god tumregel att göra scenarierna så att åtminstone någon grupp ser fördelar med varje scenario. Det finns andra traditioner för scenarioarbete, där man tvärtom utformar scenarier för att vara bra eller dåliga i någon mening, t.ex. en tredelning i: värsta fall – ”officiell framtid” – bästa fall.<sup>6</sup> Ett problem med en sådan ansats är att den är endimensionell. Med en scenariouppsättning av det slag som används här kan man göra bredare undersökningar av bra respektive dåliga framtider, genom att för varje omvärldsscenario fundera över vilka konsekvenser en effektiv respektive utebliven anpassning av den egna organisationen till omvärldsutvecklingen kan innebära.

---

<sup>6</sup> Ett annat exempel är ”backcasting” där man formulerar en uppsättning framtidsbilder som är eftersträvarvärda i någon mening (t.ex. miljömässigt hållbara) och sedan försöker finna händelseutvecklingar som kan leda från nuet fram till dessa. Se vidare K-H Dreborg, *Futures* 28, 813 (1996).

Scenariometodiken har sina begränsningar och är också mer lämplig i vissa strategiska situationer än andra. Scenariometodiken kan möjligtvis anses vara mindre lämplig för ett företag när scenariohorisonten ligger så långt bort och förändringstakten idag är så hög då kanske de strategiska konsekvenserna av scenarierna blir irrelevanta. Å andra sidan kan man då säga att det långa perspektivet gör att aktörerna intellektuellt tvingas försöka hantera problem som ligger bortom vad som idag kan anses vara påverkningsbart. Därmed medför scenariometodiken att strategidiskussionen frigörs från dagens lösningar. Vad gäller lämpligheten, så lämpar sig scenariometodiken bättre för mer komplexa och oförutsägbara framtider. Vid en framtid som med hög trolighet kommer att likna den vi har idag och som inte kan sägas vara komplex, så finns det mindre komplicerade metoder att använda.

### **2.3 Från framtid till nutid: att använda scenarier för beslut idag**

Kvaliteten hos ett beslut kan inte värderas enbart utifrån beslutet i sig. Hela beslutsprocessen som leder fram till ett beslut är av betydelse för en organisations livskraft. Om beslutet är taget i en öppen miljö där olika alternativ har utvärderats är möjligheten till korrigeringar större. Dessutom ökar sannolikheten för en framgångsrik implementering av beslutet i organisationen. Att använda scenarier för att utveckla strategier är ett sätt att skapa en sådan öppenhet. Som nämnts ovan finns det dock flera sätt att använda scenarier i strategiarbetet. Gemensamt för alla är att de knyter idéer om framtiden till beslutssituationer idag. Utan denna koppling står scenarierna frikopplade från verksamheten idag och blir därmed relativt meningslösa. Här följer en diskussion om hur scenarier kan användas i strategiarbete och hur de strategier som presenteras i denna rapport har utvecklats.

Det kanske vanligaste sättet att beskriva metodikens användning är att använda scenarierna som testbänk för strategier. Strategi ges här en vid betydelse från en enskild investering eller ett projekt till strategier på högre och mer övergripande nivå som kan gälla exempelvis en organisations inriktning. När scenarierna används som testbänk jämförs en eller flera strategier i de olika framtidsbilderna. Jämförelsen kan göras utifrån olika kriterier: Hur resurskrävande är strategin? Vilka risker innebär den? Hur framgångsrik är strategin? Vilka samarbetsparter är att föredra? Kan vi skaffa erforderlig kompetens för att genomföra strategin i de olika scenarierna? Beroende på hur scenarierna har konstruerats kan en sådan analys innehålla både kvantitativa och kvalitativa inslag.

En risk med ett sådant förfarande är att de världsbilder som arbetats fram och den världslogik som de beskriver, kan uppfattas som hela det möjliga utfallsrummet. I själva verket är det ju så att *kombinationer* mellan de olika världarna är det utfallsrum som man i beslutsfattandet egentligen bör beakta, vilket i realiteten naturligtvis blir betydligt svårare. Därför är det viktigt att inte vara för rigid i tolkningen av den efterföljande analysen.

Scenarierna kan även användas för att utarbeta nya strategier. I detta fall används uppsättningen av olika framtider som en idégenerator för att ta fram utmaningar, dvs. hot och möjligheter, och sedan hitta ett sätt att agera som minimerar hoten respektive tar vara på möjligheterna. Detta arbetssätt innebär att ta fram strategier som produkter av respektive scenario. Ett alternativt sätt att arbeta på – som egentligen strider mot andan i scenarioarbete – är att välja ut ett scenario som känns mest troligt och optimera strategin efter detta utfall. I båda fallen kan man fortsätta i enlighet med ovan och testa de olika – eller den enda – strategin i de andra framtidsbilderna.

Till syvende og sidst ska scenariobaserat strategiarbete leda fram till bättre beslut och en bättre beslutsprocess. I huvudsak beroende på avsaknad av en preciserad ”kund” har dock inte detta varit huvudsyftet med detta arbete. Det strategiarbete som genomfördes var mer av övergripande karaktär, men ändå med bärighet i riktning mot beslutsfattande.

## **2.4 Genomförande**

Ett av syftena med arbetet var att öppna för en dialog mellan olika intressenter om framtiden för försvarsindustri verksam i Sverige. Detta låg också delvis bakom valet av metodik; en av scenariometodikens främsta meriter är att tillhandahålla ett ramverk för strategiska diskussioner där deltagare från olika håll och med olika bakgrund tillsammans kan diskutera en komplex och osäker framtid.

För att säkerställa ett brett spektrum av deltagare har personer från Försvarsdepartementet, Försvarsmakten, FMV, industrin, akademi och andra forskningsorganisationer bjudits in till och deltagit i genomförandet. Sammanhållande för arbetet har varit en grupp om fem personer (författarna) på FOI Försvarsanalys.

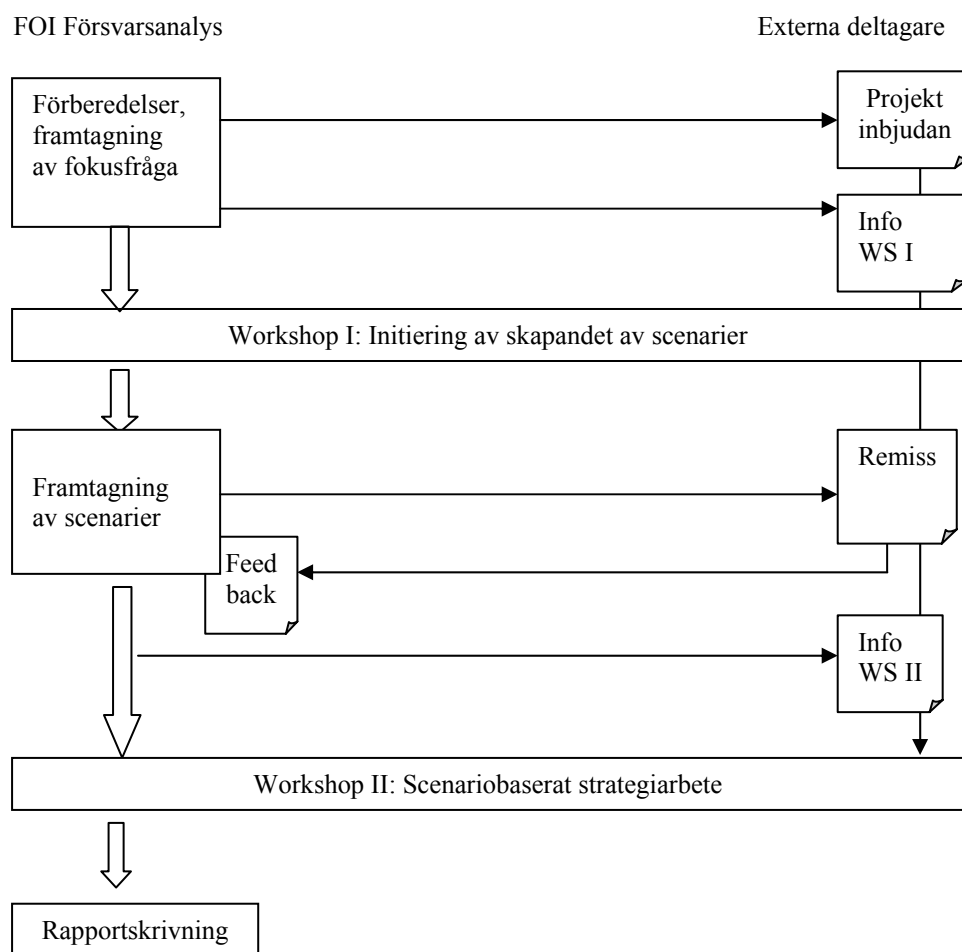
Arbetet har genomförts i fem steg:

1. Förberedelser och framtagning av fokusfråga
2. Workshop I: Initiering av skapandet av scenarier
3. Framtagande av scenarierna

#### 4. Workshop II: Scenariobaserat strategiarbete

#### 5. Rapportskrivning

Centralt för processen har varit de två workshoparna som hölls i oktober 2001 och i februari 2002. Vid dessa tillfällen deltog mellan 30 och 40 personer (se bilaga 4 för deltagarförteckning). Mellan workshoptillfällena har FOI-gruppen arbetat vidare med materialet. I figur 2.1 redovisas ett översiktligt flödesschema över projektets genomförande.



**Figur 2.1** Översiktligt flödesschema över projektgenomförandet.

En hörnsten i scenariometodiken är processens betydelse för saktiskussionerna. De resultat som erhålls i scenarioarbetet är nära kopplade till de olika processtegen, varför en mer detaljerad redogörelse för genomförandet ges i de följande kapitlen. I nästa kapitel beskrivs processtegen i framtagandet av scenarierna och i kapitel 4 behandlas arbetet med att ta fram scenariobaserade industristrategier.

## 3 SCENARIER FÖR FÖRSVARSDINDUSTRIN I SVERIGE 2020

### 3.1 Framtagande av scenarier samt hot och möjligheter

Syftet med den första workshopen var att inleda arbetet med att ta fram ett antal scenarier som skulle kunna användas för att diskutera strategier för den inhemska försvarsindustrin. Arbetet tog sin utgångspunkt i den fokusfråga som hade formulerats och distribuerats innan workshopen. Fokusfrågan löd:

*Ska försvarsindustrin i Sverige fokusera på internationell expansion inom nätverksbaserade försvarslösningar?*

Efter en inledande diskussion under den första workshopen enades gruppen om att fokusfrågan skulle stå kvar oförändrad som utgångspunkt för scenarierna.

Kopplingen mellan fokusfrågan och de olika scenarierna görs via nyckelfaktorerna. Som tidigare nämnts är det nyckelfaktorerna som skiljer de olika scenarierna åt. Under en brainstormingövning arbetade deltagarna fram nyckelfaktorer utifrån följande fråga: Vad skulle vi vilja veta för att kunna besvara fokusfrågan? Ett stort antal nyckelfaktorer togs fram, vilka grupperades under 41 rubriker. Se bilaga 3.

För att prioritera bland nyckelfaktorerna genomfördes en omröstning på de 41 rubrikerna. Deltagarna ombads beakta varje nyckelfaktor utifrån två perspektiv:

1. Hur viktig *och osäker* bedömer du nyckelfaktor X vara?
2. Hur viktig *och säker* bedömer du nyckelfaktor X vara?



Som nämnts ovan är det de viktiga och osäkra faktorerna som urskiljer de olika scenarierna åt. Faktorer från den andra gruppen behandlas kortfattat nedan.

Tabell 3.1 visar de nyckelfaktorer som erhöll flest röster med avseende på både vikt och osäkerhet. I omröstningen hade varje deltagare tio röster att fördela mellan de 41 rubrikerna.<sup>7</sup> Hela resultatet av omröstningen presenteras i bilaga 3.

**Tabell 3.1 Framröstade viktiga och osäkra nyckelfaktorer. Numrering inom parentes enligt bilaga 3.**

Konflikters karaktär (18)	77
Utländsk efterfrågan NBF (23)	37
Internationell marknadsstruktur (22)	34
Svenskt alliansmedlemskap (30)	31
Alternativ till NBF (25)	29
Konkurrenternas styrka (15)	22
Nationella strategiska satsningar (10)	21
Strategisk management (1)	21
IT-utvecklingen (35)	20

Under detta steg i processen arbetades utifrån hypotesen att fyra scenarier skulle skapas. Detta medförde att en kombination av två nyckelfaktorer skulle utgöra den rymd vilken spänner upp scenarierna. Då antalet möjliga kombinationer med två nyckelfaktorer från tabell 3.1 är mycket stort beslutades att en andra klustring skulle genomföras i syfte att få fram kandidater till huvuddimensioner.

I tabell 3.2 presenteras resultatet av den andra klustringen. För varje kandidat till huvuddimension har antalet röster från föregående moment summerats. De flesta rubriker i denna klustring är sådana som inte kom fram i den ursprungliga brainstormingen, utan de syftar till att vara samlingsnamn för ett antal av rubrikerna från bilaga 3.

---

<sup>7</sup> Maximalt fem röster fick läggas på en rubrik.

**Tabell 3.2: Kandidater till huvuddimensioner**

	Rubriker, numrering enligt bilaga 3	Antal röster
Sektorstrategi	1 – 8, 10 – 12, 19, 24, 27, 38, 40	183
Genomslag för NBF	16, 23, 25, 26, 34, 35, 37	135
Konflikters karaktär	17, 18, 29	101
Internationell marknadsstruktur	9, 13, 21, 22, 36, 41	95
Internationell industristruktur	15, 39	39
Säkerhetspolitisk struktur	14, 28, 30 – 33	82

Mellan dag ett och dag två under workshopen arbetade projektgruppen med att testa olika kombinationer av kandidaterna. Ett viktigt moment i detta skede är att mejsla ut de ytterligheter som respektive nyckelfaktorkandidat beskriver. Tabell 3.2 ger endast ett antal förslag till dimensioner. I arbetet med att kombinera de olika nyckelfaktorskandidaterna beskrivs därför dynamiken utmed respektive dimension.

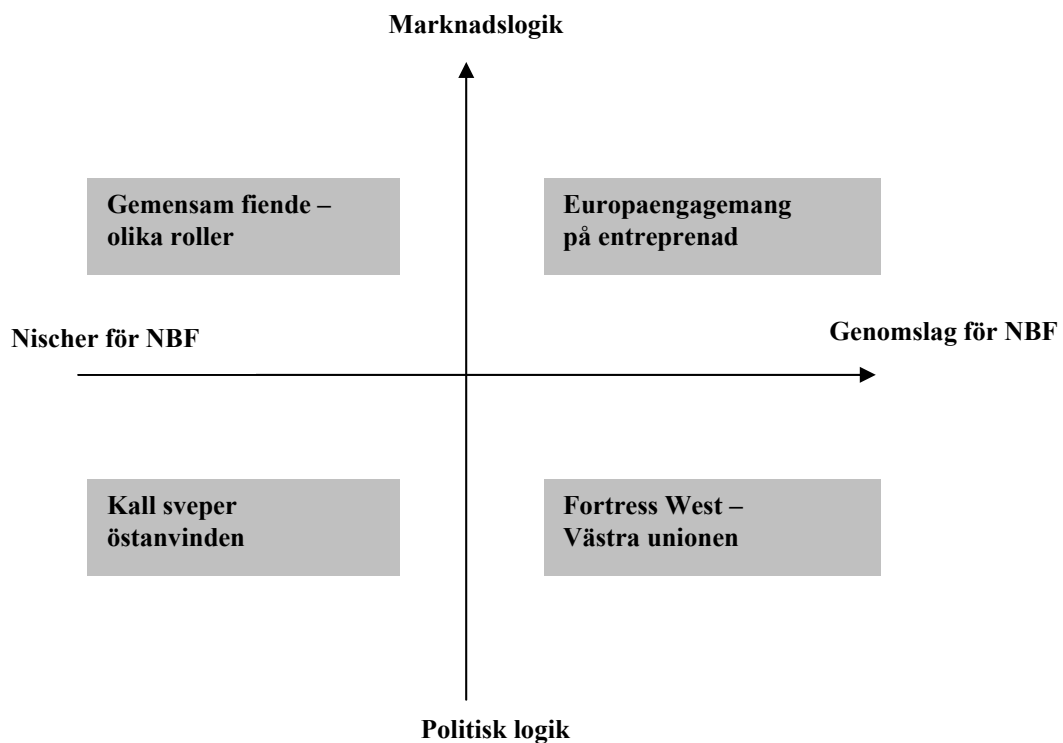
Tidigt i arbetet uteslöts den kandidat som erhöll flest röster i sammanräkningen, sektorstrategi. Denna uteslöts inte för att det ansågs oviktigt, utan för att det som scenarierna ska beskriva ska vara externt till organisationen (försvarsindustri verksam i Sverige). Sektorsstrategi samlar rubriker som innehåller frågeställningar kring det egna agerandet och den egna organisationens utveckling. Syftet med den aktuella metodiken är inte att beskriva den egna organisationens utveckling, utan att på ett trovärdigt sätt spanna upp möjliga framtider vad gäller den omgivande miljön.

Som första moment dag två presenterade projektgruppen ett antal förslag till scenariokors. Under diskussionen beslutades för att välja ”genomslag för NBF” och ”marknadsstruktur” som huvuddimensioner.

Dimensionen ”genomslag för NBF” beskriver två världar där vi i den ena världen ser ett närmast totalt genomslag för NBF, medan NBF endast slagit igenom i ett fåtal nischer i den andra världen. Det naiva förslaget hade kanske varit att beskriva två världar där den ena innebar ett totalt genomslag för NBF och den andra att hela NBF-konceptet förkastades. Denna andra möjlighet ansågs inte realistiskt; på något eller några områden förutsätts NBF-lösningar få genomslag.

Vad gäller den andra dimensionen, ”marknadsstruktur”, kunde de två olika världarna på ett något tydligare sätt spegla varandras motsatser. I den ena världen gäller en situation som ligger nära ren marknadslogik. I denna värld upphandlas försvarsmateriel som nästan vilken komplex produkt som helst, dvs. fri konkurrens råder och det finns få nationella och politiska låsningar. I den andra världen råder vad som kom att kallas ”politisk logik”. Kvoten pris-prestanda är här inte avgörande, utan politiska ställningstaganden går för den rena marknadsrationaliteten.

I figur 3.1 återges scenariokorset och de namn som de fyra scenarierna kom att få.



**Figur 3.1 Scenariokorset**

De övriga nyckelfaktorerna användes för ytterligare mejsla ut den samhällslogik som gäller i de fyra kvadranterna. Under workshopens andra dag genomfördes ett grupparbete i fyra grupper där varje grupp tilldelades ett scenario. Varje grupp arbetade med att besvara frågan hur det förhåller sig med de andra nyckelfaktorerna i det tilldelade fältet, exempelvis hur ser den utländska efterfrågan på NBF ut i en framtida värld som karakteriseras av ”genomslag för NBF” och ”politisk logik”. De högst placerade viktiga och säkra nyckelfaktorerna behandlades på ett liknande sätt.

Namnen på scenarierna förtjänar en särskild kommentar. I den scenarion-tradition vi förhåller oss till brukar scenarierna ofta ges mer eller mindre fantasieggande eller dramatiska namn. Därmed kanske inte scenarionamnet omedelbart förklarar vad denna värld kännetecknas av. Detta bör dock inte innebära något större problem då den som läser beskrivningarna av scenarierna torde förstå varför de gavs dessa namn.

### **3.2 Hot och möjligheter i fyra scenarier för försvarsindustri verksam i Sverige**

I detta avsnitt presenteras de fyra scenarierna om försvarsindustrin och dess omvärld år 2020. Dessutom redovisas hot och möjligheter för försvarsindustri verksam i Sverige givet utvecklingen i respektive scenario.

Scenarierna som i sammanfattad form presenteras nedan beskriver tillståndet år 2020. En utförlig presentation av händelseutvecklingen som leder fram till respektive värld 2020 återfinns i bilaga 1.

Den första arbetssessionen under workshop II genomfördes i fyra grupper där varje grupp arbetade med ett scenario. Efter de inledande reflektionerna, vilket är en central del av arbetet syftande till att gruppen ska samlas runt en gemensam syn på de olika scenarierna, arbetade grupperna med att ta fram utmaningar i de olika scenarierna. När man arbetar med utmaningar – hot och möjligheter – är det viktigt att ha ett tydligt aktörs-perspektiv. En utveckling som upplevs som ett hot för en aktör kan ses som en möjlighet för en annan aktör. I enlighet med hela övningens fokus på försvarsindustri verksam i Sverige ska hot och möjligheter utläsas utifrån detta perspektiv. Utmaningarna är indelade i tre grupper: teknologi, industri och politik<sup>8</sup>.

#### **3.2.1 Europaengagemang på entreprenad**

- Starkt EU agerar civilt och militärt på världens ”konfliktmarknad”
- Konflikthanteringen präglas av entreprenörsanda och nyskapande lösningar
- USA prioriterar försvar av den egna kontinenten (homeland defense)
- EU och USA innehar militär överlägsenhet genom innovationsförmåga
- Civil industri tillhandahåller nätverksförsvarslösningar, försvarsindustri ett tynande begrepp

---

<sup>8</sup> Jämför tidigare diskussion under avsnitt 2.1, särskilt Mattsson & Hulthén (1994).

Europa utvecklas till att bli tongivande på den globala säkerhetspolitiska arenan och den ledande aktören inom konflikthantering. USA agerar isolationistiskt och engagerar sig enbart när snävt amerikanska intressen hotas. Kina och Ryssland är regionala stormakter med en stabil ekonomisk utveckling och ett avspänt förhållande till sina grannar. Främst inom Europa finns ett stort utrymme för innovativa koncept på ”konfliktmarknaden”, bl.a. tillhandahållna av icke-statliga organisationer (ideella såväl som kommersiella). Både Europa och USA har mycket hög militär förmåga baserad på nätverkslösningar, men utnyttjar denna i helt olika syften. Ett robust nätverk och förmåga till systemsammanhållning är viktigare än de ingående komponenterna. Marknaden för försvarsmateriel präglas av en dynamisk struktur där gränserna mellan civila och militära företag ibland är otydliga. Hotbilden är framförallt IT-sårbarhet och etniskt drivna konflikter.

### ***Hot och möjligheter för försvarsindustri verksam i Sverige***

#### **Teknologi**

Att lösa dagens problem inom IT-säkerhetsområdet är avgörande för att lyckas med utvecklingen av det nätverksförsvar som Europa och USA baserar sin militära förmåga på.

Problem med att utveckla beslutsstödsteknologi är en av de stora utmaningarna. Inte minst är det svårt att utveckla system för informationsfusion.

En förutsättning för realisering av nätverksbaserat försvar i den här världen är att internationella och öppna teknikstandarder etableras. Ett exempel på en helt öppen teknologi är operativsystemet Linux. Att utveckla försvarsteknologier med komponenter från open source-miljö är viktigt för att öka innovationskraften.

#### **Industri**

Civila företag är i många fall drivande i framtagandet av försvarslösningar vilket förutsätter förändringar av tankemönster och handlingsrutiner inom hela den idag etablerade försvarssektorn. De traditionella försvarsföretagen tvingas tänka om inte bara när det gäller teknologistrategi, utan även när det gäller affärsutveckling. Den uttalade marknadslogiken kräver nytänkande.

## **Politik**

Sverige kan vara ovilligt till att anpassa sig till förändrade internationella förhållanden och den nationella koordineringen är ofta dålig, vilket kan försvåra ett svenskt deltagande i den internationella industristrukturen. En utmaning är därför att inte försitta tillfällen utan att anpassa sig till en värld där en ny logik om samverkan dominerar.

### **3.2.2 Gemensam fiende – olika roller**

- Aktiv statsstödd fundamentalistisk terrorismen
- Rollfördelning med USA, Ryssland och Turkiet som de stora aktörerna i kampen mot terrorismen
- Begränsat behov av fullskaligt nätverksbaserade försvarslösningar
- Pragmatisk försvarsmaterielmarknad
- Snabbt utvecklingstempo i korta cykler med nära koppling till stridsfältet

Kampen mot den internationella fundamentalistiska terrorismen står högst upp på den säkerhetspolitiska agendan. Bland de fundamentalistiska statsbildningar som misstänks stödja terrorismen finns Egypten och utbrytarstaten i södra Filippinerna. I kampen mot terrorismen finns en bred uppslutning där USA intar den ledande rollen. Ryssland och Turkiet tar båda en mycket aktiv roll i kampen mot terrorismen och kompletterar amerikanerna i uppgifter som USA vill undvika på grund av sin förlustkänslighet. Storbritannien och Frankrike ställer upp på den amerikanska linjen – om än i mindre skala. De nordiska länderna intar en hög profil i de förebyggande och humanitära insatserna. I huvudsak beroende på den ansvarsfördelning som de facto finns inom alliansen, är efterfrågan på högteknologiska, storskaliga försvarslösningar begränsad. Ständig och snabb uppgradering samt tät koppling till stridsfältet är honnörsord som kan sägas karakterisera försvarsmaterielmarknaden. Det höga utvecklingstempot ger små, ofta civila företag en komparativ fördel. Flera av de stora försvarsmaterielleverantörerna har knutit till sig mindre leverantörer i nätverk. Inom Nato-området och mellan de allierade sker upphandling av materiel relativt fritt enligt principen ”bäst, snabbast och billigast vinner”.

### ***Hot och möjligheter för försvarsindustri verksam i Sverige*** **Teknologi**

I den här världen är den stora teknologiska utmaningen att klara de korta utvecklingscyklerna för försvarsmateriel. Möjlighet att testa materiel i fält blir en nyckelfaktor för utvecklingen av nya lösningar.

Kraven på korta utvecklingscykler gäller även utvecklingen av tjänster som stöd för såväl militära som humanitära operationer, exempelvis lägesuppfattning, informations- och datafusion samt positioneringstjänster.

## **Industri**

Det finns tillväxtpotential i säkerhetsbranschen, inte minst genom ökade satsningar på gränskontroller, flygplatssäkerhet mm. Att utveckla förbättrade lösningar för t.ex. övervaknings- och kommunikationsändamål för polis, tull och kommersiella säkerhetsföretag blir viktigt.

Förmåga till utveckling i nära samarbete med användarna är viktigt och företag verksamma i Sverige kan gynnas av att ha vana av ett sådant intimt samarbete. Till utmaningarna hör att upprätthålla denna förmåga gentemot en breddad kundbas och samtidigt interagera med civila företag för att kunna erbjuda attraktiva lösningar. Utveckling av lösningar för humanitära insatser kräver ökad industriell närvaro i operationsområden världen över.

## **Politik**

Det finns en ökad risk för attentat och annan terrorverksamhet. Det är också en betydande risk att Sverige blir en bas för terrorister om inte förmågan att söka och motverka terrorism utvecklas. Det ställs nya krav på underrättelseförmåga och bevakning av gränser och infrastruktur.

Staten behöver skapa förutsättningar för den inhemska industrin att agera på plats i operationsområden världen över, inte bara när Sverige direkt deltar i olika typer av insatser utan varhelst svensk kompetens bedöms vara konkurrenskraftig.

### **3.2.3 Kall sveper östanvinden**

- Kallt krig mellan koalitionen USA – Ryssland och Kina
- Sverige under press av starkt och domderande Ryssland
- Nätverksbaserade försvarslösningar föga utvecklade pga. teknologiska problem
- Ett fåtal stora US-UK försvarsföretag är ledande inom försvarsindustrin
- Få och stora försvarsföretag i Europa, teknologiskt efter USA

År 2020 råder ett nytt kallt krig. Det är alliansen USA och Ryssland som har en ”kall” konflikt med Kina. Kärnan i konflikten är regionalt inflytande i östra Asien. Europa och Nato är marginaliserade på den globala arenan. Storbritannien är dock nära allierat med USA. Endast mindre konflikter i närområdet påkallar EU:s uppmärksamhet. Norden och Baltikum är oroat av ett allt starkare och mer regionalt dominant Ryssland. Nätverksbaserat försvar är inte realiserat förutom inom några områden, huvudsakligen lägesuppfattning. Försvarsmaterielmarknaden domineras av USA. EU har en avreglerad inre försvarsmaterielmarknad som dock är obetydlig jämfört med den amerikansk-brittiska. Försvarsindustrin i Europa är konsoliderad till ett par företag i varje industrisegment.

### ***Hot och möjligheter för försvarsindustri verksam i Sverige*** **Teknik**

Det kommer att finnas tillväxtpotential inom vissa nischer – t.ex. IT-säkerhet och förmåga att snabbt och flexibelt ta fram nya lösningar på uppkommande problem. Utmaningar är att hitta en balans mellan dagens problem och behovet av att satsa på framtidsförmågor.

Det är svårt att få gehör i internationella koncerner för satsningar på framtidsförmågor som idag inte är klart definierade. I vissa avseenden kan industrin vara fast vid de dagsaktuella frågorna och vara så låst av ägare att den inte kan satsa på de förmågor som kan antas efterfrågas på lång sikt.

### **Industri**

För industrin verksam i Sverige gäller det att kunna exploatera nya marknader för att kompensera för att den nationella efterfrågan är mycket begränsad under periodens första halva. Detta innebär att ta sig förbi hinder vid export och internationella samarbeten som följer av att inte ha stöd av svenska beställningar.

Industrin riskerar att till stor del slås ut eftersom det är troligt att beställningar till företag i de flesta länder kommer att baseras på nationalitet. Eftersom de svenska beställningarna kommer att vara få och små gäller det för industri verksam i Sverige att tidigt identifiera de nischer där Sverige under 00-talet kan komma att satsa.

### **Politik**

Om industriell verksamhet inte är tillgänglig inom landet och om inte kompetens för utveckling av försvarsmateriel finns inom myndigheterna är Sveriges förmåga att möta hoten under 2010-talet begränsade.



Sverige behöver utveckla en attraktiv utvecklingsmiljö för försvarsföretag för att säkerställa att viktig kompetens finns kvar och utvecklas inom landet.

### **3.2.4 Fortress West – Västra unionen**

- Väst fokuserar på egen säkerhet och egna intressen
- Hot från frustrerade grupper utanför västvärlden och med dessa lierade inre antagonister
- Väst har militärteknologisk överlägsenhet och satsar på fjärrvapeninsats från avancerade plattformar i nätverk
- Västligt regelverk styr försvarsmaterielmarknaden
- Ett fåtal multinationella storföretag dominerar försvarsindustrin

År 2020 är USA ohotat i sin ställning som den ledande nationen i världen. I nära samverkan mellan USA och EU – där alla medlemmar är med i Nato – pågår en lågintensiv kamp mot en rad hot. Stater där islamska fundamentalister och andra västkritiska rörelser vunnit inflytande möjliggör terror med såväl religiösa som ideologiska förtecken. En del i hotbilden utgörs av antagonistiska grupperingar i väst, vilka rekryteras bland marginaliserade grupper, ofta med invandrarbakgrund. Tidigare misslyckanden gör att västvärlden gett upp hoppet om vissa områden – både i tredje världen och i de egna förortererna. Erfarenheter från de gångna decenniernas terroråd medför att vaksamheten är hög i väst. Den överlägsna militära förmågan byggs upp av avancerade plattformar i nätverk. Försvarsmaterielmarknaden är internationell men politiskt styrd. Ett regelverk för USA och EU styr formerna för utveckling, upphandling och export av försvarsmateriel. Exporten är restriktiv till länder utanför kretsen USA-EU, Japan, Australien och andra vänligt sinnade länder. USA dominerar marknaden i kraft av sina stora upphandlingar och sitt teknologiska ledarskap. Flertalet materielprojekt upphandlas av flera länder gemensamt, men USA sätter de facto-standarder på materiel. Militära system bygger i stor utsträckning på civil teknologi, men militära krav på säkerhet och robusthet kräver anpassning. Detta innebär att civila företag primärt fungerar som underleverantörer till de försvarsspecifika systemintegratörerna. Försvarsindustrin domineras av några få stora transnationella företag med amerikansk dominans.

## ***Hot och möjligheter för försvarsindustri verksam i Sverige***

### **Teknik**

Deltagande i och inflytande över den militära arkitekturen för komplexa system för USA och EU är avgörande för att framgångsrikt kunna konkurrera på försvarsmaterielmarknaden. Systemkompetens på hög nivå är därför viktigt.

Förutom att förstå militära behov och måste försvarsföretagen också kunna anpassa civila komponenter till dessa. De har också en viktig roll i att länka samman de militära behoven med civil teknologi, speciellt inom IT-området. Förståelse för såväl tekniken som utvecklingsprocesser inom det civila området är därför viktigt för försvarsföretagen.

### **Industri**

Eftersom den internationella försvarsindustrin är monopolistisk är det svårt för försvarsindustriell verksamhet i Sverige att spela någon större roll – annat än som nischaktörer inom större koncerner.

Den försvarsindustriella verksamheten i Sverige kan dock exploatera sin ”litenhet” genom att bli snabbfotad och flexibel.

Att hitta en hållbar plats i värdekedjan är väsentligt för företagen. Frågan är hur de ska hitta de nischer där den har långsiktig konkurrenskraft.

Möjligheterna att hitta nischer är kopplade till Sveriges satsningar och om det utvecklas en miljö med dynamisk samverkan mellan stat och företag.

Att hitta former för samverkan med civil industri är viktigt, en fråga är hur civil industri kan bidra till utvecklingen av försvarsapplikationer.

### **Politik**

Sverige behöver kunna agera på en flerskiktad arena. Både den transatlantiska länken och den europeiska integrationen är viktig.

Det finns en risk för att Sverige blir en perifer och marginell aktör på försvarsmaterielmarknaden. En kraftsamling på några nischer och etablerande av internationell ledning inom några av dessa kan dock motverka marginalisering.



## 4 SCENARIOBASERADE INDUSTRISTRATEGIER

### 4.1 Arbetsmetodik

I detta avsnitt presenteras strategier för utveckling av försvarsindustrin i Sverige. Strategierna är utvecklade med ett industriperspektiv och är ämnade för företag verksamma i Sverige.<sup>9</sup>

Utgångspunkten för strategierna är de fyra scenarierna som tillsammans är avsedda att ”spänna upp” utfallsrummet av möjliga framtider för försvarsindustri verksam i Sverige. Eftersom det utifrån dagens horisont finns betydande osäkerhet om framtida utveckling är det viktigt att undvika att vidta åtgärder som fungerar i en viss framtid men riskerar att få negativa konsekvenser om andra framtider realiserar. Ambitionen bör vara att ett beslut om strategisk inriktning och åtgärd så långt det är möjligt ska vara ”framtidssäkrat”.

Ett sätt att uppnå detta är att hitta strategier som är *robusta* – dvs. att de skapar handlingsmöjligheter som har förutsättning att bidra till en positiv utveckling i flera alternativa framtider utan att vara starkt negativa i någon.

---

<sup>9</sup>Industripolitiska strategier för den svenska staten har utvecklats med stöd av detta arbete och presenteras delvis i FOI:s svar på ett regeringsuppdrag om att studera förutsättningarna för internationella samarbeten, FOI dnr 01-4255:18, 31 oktober 2002, se även Lindgren *et al.* (2002), *Förutsättningar för internationellt samarbete om forskning, teknologi och materiel inom försvarsområdet* (FOI--R-0628--SE).

När robusta strategier inte är tillräckliga kan det scenariobaserade arbetssättet istället visa vägen till *adaptiva* strategier. Ett exempel: antag att man har identifierat en stor investering som skulle vara mycket värdefull i några scenarier, men som i andra innebär stora förluster. En adaptiv strategi innebär då att man försöker skapa (reala) optioner, investeringar som är jämförelsevis billiga eller har alternativa användningar, och som gör att man betydligt snabbare och billigare än eljest kan förverkliga den tänkbara stora investeringen. Detta ifall framtiden skulle gå i en riktning där investeringen i fråga är särskilt viktig eller avgörande. I just det fallet blir investeringen sannolikt dyrare än om man omedelbart beslutat sig att gå den vägen. Fördelen ligger i att förlusterna blir mycket mindre i de fall där man slipper stå med en misslyckad stor investering.<sup>10</sup>

Ett grundläggande syfte med ett scenariobaserat arbetssätt – som går igen i både robusta och adaptiva strategier – är att skapa handlingsberedskap för olika möjliga utvecklingsvägar i framtiden.

## 4.2 Strategier för försvarsindustri i Sverige

Strategierna som presenteras nedan bygger på resultatet från workshop II, men har efter workshopen vidareutvecklats av arbetsgruppen på FOI Försvarsanalys.

Till grund för strategigenereringen låg de utmaningar som identifierats i de olika scenarierna och som redovisas i avsnitt 3.2. Efter att utmaningar hade identifierats i de fyra scenarierna arbetade grupperna med att ta fram åtgärder. Grupperna arbetade utifrån följande fråga: Vilka åtgärder kan sättas in för att skapa förutsättningar för att kunna utnyttja möjligheterna respektive eliminera eller minska hoten i de olika scenarierna? Även denna övning genomfördes i fyra grupper där man fortsatte att arbeta i det scenario där utmaningarna identifierats.

Mellan dag ett och dag två under den andra workshopen bearbetade projektgruppen från FOI åtgärdsförslagen. Åtgärderna klustrades och indelades i tre grupper:

- Teknologi (se 4.3.1 nedan)
- Marknadsutveckling (se 4.4.1 nedan)
- Affärsmodeller (se 4.5.1 nedan)

Under respektive rubrik presenteras de olika åtgärds-paketet. Åtgärds-paketet ska ses som förslag på delar i exempelvis en företagsstrategi. Åtgärds-paketet benämns därför strategielement.

---

<sup>10</sup> För ett utförligare resonemang om reala optioner i denna kontext, se Lindgren *et al.* (2002).

Det avslutande momentet på workshop II bestod i att värdera de olika strategielementen mot respektive scenario i syfte att identifiera vilka åtgärder som kan genomföras snabbt och billigt och vilka som behöver mer resurser och tid. Grupperna ändrade nu arbetssätt från att ha varit fokuserade på var sitt scenario, till att arbetade med att värdera en grupp av strategielement mot hela scenariouppsättningen

I efterarbetet gjorde arbetsgruppen på FOI bedömningen att underlaget från värderingarna behövde vidareutvecklas, eftersom materialet inte hann bearbetas och struktureras tillräckligt under workshopen. I vissa fall har åtgärder som angränsat till varandra slagits ihop, i andra fall har arbetsgruppen bedömt att underlaget varit för svagt och därför presenteras ingen värdering mot de olika scenarierna.

I den inledande delen av de tre strategiavsnitten teknologi, marknad och affärsmodeller presenteras strategiförslag, men utan värdering mot scenarierna. Strategielementen som presenteras syftar till att ge förslag på strategiska inriktningar som kan bidra till att skapa handlingsberedskap för framtida utveckling. I den efterföljande delen i respektive strategiavsnitt presenteras en värdering mot respektive scenario av de åtgärder som arbetsgruppen funnit prioriterade. En kortare syntetiserande bedömning av de värderade strategierna avslutar respektive avsnitt.

Resultaten från workshop II visar att många åtgärder förutsätter gemensamt agerande från industri och stat. Strategiförslagen ska ses som generella för försvarsindustrin i Sverige, och kan tjäna som idéunderlag i de enskilda företagens strategiarbete, och i vissa fall som idéunderlag för statliga åtgärder.

## **4.3 Teknologikutveckling i samarbete med nya aktörer och med öppna standarder**

### **4.3.1 Teknologirelaterade strategielement**

I detta avsnitt presenteras förslag på teknologirelaterade strategier.

#### **Öppna arkitekturer**

Både industri och stat bör arbeta för att framtida försvarsmateriel skall vara baserad på öppna arkitekturer. Med öppen arkitektur menas att specifikationen för hur en komponent eller ett system har konstruerats är öppen och tillgänglig för andra parter. Detta öppnar upp möjligheter för andra aktörer att såväl förbättra systemet i sig som att skapa produkter och tjänster vars funktion kan vara beroende av egenskaper var som helst i arkitekturen och inte bara av dess gränssnitt. Under workshoparbetet framhölls fördelarna med att satsa på öppna arkitekturer. Skälen är flera, exempelvis förbättrade möjligheter till samverkan, underlättande av successiv prestandahöjning och större möjligheter att integrera civila komponenter.

#### **Ta initiativ till multilaterala projekt inom nätverksbaserat försvar**

Sverige bör ta initiativ till internationella samarbeten inom områden där industrin är framstående, och där Sverige har ett uttalat behov av utveckling inom framförallt satsningarna på ett nätverksbaserat försvar. Industrin bör arbeta med att utveckla kompetenser som kompletterar företag i andra länder – fokusera på kompetenser i utkanten på mittfårorna inom olika teknologiområden.

Ett sätt för svenska aktörer att vara med och påverka teknikutvecklingen är att mer kraftfullt vara med i utvecklingen av standarder på olika nivåer inom försvarsmaterielområdet. För att vara en stark röst krävs att man är attraktiv på den internationella arenan, vilket bland annat kan uppnås genom satsningar på nationella nischer. Ett sätt att beskriva denna process är att, t.ex. inom Europa, skapas en kompetensfördelning kallad Towers of Excellence (ToE). Med detta avses att inom den europeiska kompetensfördelningen har olika industrier och stater tydliga kompetenser inom definierade nischer. En annan väg att gå för att vara med och påverka den internationella utvecklingen är att verka för multilaterala projekt inom NBF. Detta skulle tvinga oss att matcha de svenska satsningarna med multilaterala behov.

## **Förkorta utvecklingscyklerna**

Förmåga till snabb och flexibel utveckling måste skapas inom industrin. Det är viktigt för att kunna möta framtida hot och det kan också bidra till att stärka industrins internationella konkurrenskraft.

I ett allt snabbare teknikutvecklingstempo och en föränderlig omvärld blir kortare utvecklingscykler en nödvändighet. I detta avseende kan den israeliska försvarsindustrin framhållas som ett föredöme att lära av. Olika typer av riktade åtgärder efterfrågades för att försvarsindustrin i Sverige ska bli mer snabb och flexibel i utvecklingsprocessen.

## **Utveckla diskussion i förmågetermer och processer mellan parter**

För att utveckla försvarets operativa förmåga efterfrågades under workshopen en ”förmågerelaterad diskussion” i materielanskaffningen. Med detta avses att de materiella behoven tydligare måste kopplas till de förmågor materielen är avsedd att realisera (tillsammans med organisation, personal, doktrin etc.). Ett sätt att göra detta är att etablera en nationell demo- och studieprocess, vilket kan leda till en omprioritering från produktion till forskning och teknikutveckling. Vidare behöver FMV:s systemkompetens stärkas.

## **Kraftsamla resurser för militär och civil forskning och utveckling**

Försvarsföretag behöver öka sin interaktion med civila sektorn. Ökade kontakter och samverkan med universitet, högskolor och civila företag är viktigt för att säkerställa tillgång till kompetens inom spetsområden och för att fånga upp civila innovationer som kan få militär tillämpning. Vidare behövs riktade insatser för att skapa intresse bland civila företag inom t.ex. IT och bioteknologi att samverka med försvarsföretag i utveckling av teknologi, tjänster och materiel.

Flera faktorer som alla pekar på ett närmande mellan civil och militär teknikutveckling framhölls. För att utveckla de potentiella synergier som skapas i närmandet föreslogs en rad åtgärder. Arbetet med att utveckla vissa basteknologier och metodik av gemensamt intresse skulle kunna samordnas inom ramen för institutsforskning á la SICS (Swedish Institute of Computer Science). Även forsknings- och utvecklingsarbetet på FOI och inom försvarsindustrin skulle kunna samordnas bättre. Fokuserade satsningar är i dessa sammanhang nödvändiga. Vidare kan det finnas skäl att se över kompetensförsörjningen. Satsningar på utbildning och kompetensöverföring mellan civila aktörer, universitet och högskolor samt försvarsindustrin skulle främja korsbefruktningar.



Att utveckla nya former och områden för utveckling av teknologi och materiel samt funktioner är väsentligt. Det är därför viktigt att Försvarsmakten tillsammans med FMV inleder försöksverksamhet i fält för att skapa snabb återkoppling på de lösningar som industrin utvecklar och att företag deltar kontinuerligt i denna process. Det bör ske snarast och som en del av de demonstrator- och simuleringsprogram som ska påbörjas. Denna försöksverksamhet bör ske på stor bredd för att stötta en dynamisk innovationsprocess i syfte att utveckla förmågor som kan möta framtida hot – vilka sannolikt kommer att skilja sig från de vi känner till idag.

Industrin bör anpassa sin verksamhet efter Sveriges framtida behov, vilket innebär att många av de traditionella verksamheterna och kompetenserna behöver vidareutvecklas eller avvecklas. Det är avgörande att staten är tydlig om framtida inriktning och snabbt tillför resurser för studie- och utvecklingsprojekt.

Nedanstående tabell sammanfattar strategiernas robusthet gentemot scenarierna. Antalet plus- eller minustecken indikerar hur väl ett strategielement presterar i respektive scenario.

**Tabell 4.1: Valda teknikstrategiers robusthet gentemot scenarierna**

	1. Europa- engagemang	2. Olika roller	3. Kall östanvind	4. Västra unionen
Satsa på öppna standarder och säkra arkitekturer	+++ - att satsa på detta är en överlevnadsfråga - öppenhet skapar nya marknader - öppna standarder bidrar till ökad innovationskraft	+ - positivt i vissa nischer - huvuddelen av efterfrågan inom befintliga materielområden	- - Sverige tvingas fokusera på egen utveckling mm - svag tilltro till teknikens möjligheter	- - speciella militära standards dominerar - civil teknologi/COTS anpassas till civila underleverantörer
Ta initiativ till multilaterala projekt	- - industrin inlåst/hämmad av statliga initiativ - företagens avreglering till marknadsutveckling försvåras	-- - liten efterfrågan av nya stora materielprojekt	+ - viktigt för Sverige att kunna påverka andra stater - bidrar till positionering av försvarsindustrin	+++ - huvudsakliga sättet att bedriva projekt - stor samsyn på beställarsidan

### **4.3.2 Bedömning av strategiska vägval**

En strategi som är robust för olika utvecklingar i framtiden bör med avseende på arkitekturer bygga på öppenhet. För aktörer verksamma i Sverige är det svårt att se tydliga fördelar med att bygga system på slutna arkitekturer. Även i ett läge där Sverige är isolerat kan öppna standarder vara till fördel genom att det kan underlätta möjligheten för flera olika aktörer inom landet att kunna bidra till vidareutveckling av befintliga system. Villkoren på en försvarsmarknad där öppna standarder är allmänt använda förbättras för aktörer från t.ex. Sverige genom att man kan visa på att de egna produkterna lätt kan nyttjas av andra länder. Med andra ord, öppna standarder kan underlätta öppning av den slutna och nationellt hållna försvarsmarknaden. För försvarsföretag gäller det därmed att i dialog med kunder och partners argumentera för nyttjandet av öppna standarder.

Multilaterala projekt kan vara i statens intresse, men det är inte givet att det bidrar till att stärka den i Sverige verksamma industrin. Bedömningen är att industrin deltar i multilaterala projekt när det kan ske på affärsmässig grund, men den bör arbeta medvetet på att inte bli låst till de strukturer som växer fram runt dessa projekt. Förmågan att bilda nya partnerskap är viktig i händelse av att t.ex. civila företag får en större roll på försvarsmaterielmarknaden.

## **4. 4 Agera proaktivt för att påverka marknadsutveckling**

### **4.4.1 Marknadsrelaterade strategielement**

I detta avsnitt ges förslag till strategier för att utveckla marknader för försvarsindustriell kompetens. Fokus är på åtgärder som företag och i vissa fall staten kan vidta för att skapa framtida affärsmöjligheter för försvarsföretag.

#### **Utveckla IT-säkerhetsnisch**

Satsa på att utveckla kompetens inom området IT-säkerhet – med särskilt fokus på nätverksbaserat försvar.

IT-säkerhet är ett område där satsningar kan göras med möjlighet till betydande avkastning. IT-säkerhet är en avgörande faktor för att förverkliga planerna på nätverksbaserat försvar. Därmed anses det troligt att tillväxtpotentialen är god inom detta område, och således finns det anledning för företag inom försvarsindustrin att utveckla kompetens inom detta område i syfte att ta delar av den framväxande IT-säkerhetsmarknaden för militära system. Alternativt kan försvarsföretagen söka partnerskap eller allianser med civila företag inom IT-säkerhetsområdet.

## **Civila marknader för försvarsindustrin**

Arbeta med att utveckla innovationer för civila marknader, baserat på militär teknologi och kompetens.

Försvarsföretag bör pröva att exploatera marknader utanför den traditionella försvarssektorn. Ett möjligt tillväxtområde är den civila säkerhetssektorn. T.ex. kan det finnas behov av att utveckla nya övervaknings-system och sensorer som upptäcker biologiska och kemiska utsläpp. Detta kan göras genom samverkan med företag inom andra branscher – försvarsföretag står för tekniken och de andra för marknadskunskapen. Svårigheter med detta är finansiella risker och svårigheter med att anpassa militär teknologi och kunskap om militära tillämpningar till civila tillämpningar.

## **Försvarsindustridriven nischning**

Fokusera på företagens långsiktiga inriktning på några nischer där industrin kan bli internationellt framstående. Dessa nischsatsningar bör korreleras med Sveriges satsningar på nätverksbaserat försvar och komplettera satsningar som görs av företag i andra länder.

Mot bakgrund av att det inte bedöms hållbart att behålla den nuvarande bredden av försvarsindustriell kompetens inom företagen i Sverige och att det i internationella sammanhang inte är troligt med systemintegrativa roller, kan det vara nödvändigt för försvarsindustrin att satsa på nischer. Det är troligt att fokus på nischer ger grund för konkurrenskraftig tillväxt, men samtidigt innebär det en ökad risk att vara exponerad mot utvecklingen inom endast ett eller några smala områden.

Sverige och den i landet verksamma försvarsindustrin är för små aktörer för att kunna hävda en stark internationell ställning inom ett brett spektrum av kompetensområden inom försvarsmaterielområdet. Det behövs därför en nationell fokusering kring några områden där den kombinerade insatsen av stat och företag kan göra Sverige och den i landet verksamma försvarsindustrin internationellt konkurrenskraftig.

## **Förbättra svensk taktik<sup>11</sup>**

En bättre koordinera av svenska aktörers kontakter och relationer med omvärlden inom materielområdet är avgörande för industrins långsiktiga konkurrenskraft.

---

<sup>11</sup> I Lindgren *et al.* (2002) utvecklas dessa aspekter utförligt.

Sverige bör agera taktiskt för att skapa en långsiktig relation till viktiga internationella aktörer inom försvarsmaterielområdet. Bland annat handlar det om att skapa kunskapsöverföring från andra länder men också om att utveckla personliga kontakter som kan användas vid behov. Bland annat måste förståelsen för processer i andra länders försvarsmateriellektorer öka. Här kan både industri och stat vidta åtgärder för att förbättra kunskapen.

Ökad internationell samverkan är ett viktigt steg för att skapa de kontakter som en effektivare konkurrenskraft förutsätter. Konkret innebär detta att i första hand myndigheter bör eftersträva att öka utbytet med andra länders försvarsmyndigheter så att personal från det egna landet under något år arbetar i ett partnerlands försvarsmyndigheter eller andra viktiga organ. Det leder till ökad kunskap om och förståelse för processer och problem såväl som möjligheter i andra länders försvarssektorer.

### **Utveckla USA-samarbete**

Etablera ökad närvaro på den amerikanska marknaden och fördjupa samarbete med amerikanska företag.

Eftersom USA är det dominerande landet inom försvarsmaterielområdet är det viktigt att i möjligaste mån samverka med USA. Syftet är att öka teknologiöverföring och att ge industrin med bas i Sverige tillträde till den amerikanska marknaden. I vilken mån detta är hanterbart inom ramen för befintliga resurser inom försvarsmyndigheter och industri är en avgörande aspekt på hur de amerikanska banden kan utvecklas. Det är också av betydelse vilka konsekvenser som samverkan med USA får för möjligheterna att samverka med potentiella partners i Europa. Sannolikt bidrar kopplingar till amerikanska försvarsindustriaktörer positivt till försvarsindustrins internationella position och konkurrenskraft.

I tabell 4.2 testas två strategielement mot scenariouppsättningen.

**Tabell 4.2: Valda marknadsstrategiers robusthet gentemot scenarierna**

	1. Europa- engagemang	2. Olika roller	3. Kall östanvind	4. Västra unionen
Utveckla speciella nischer	++ - utveckla snabb förändringsförmåga - hitta nya nischer på nya marknadssegment	++ - vid nischning viktigt att ha koppling till stridsfältet och breda samarbeten - nischning mot materiel och tjänster för fredbevarande och humanitära insatser - utveckla biosensorer	0 - för smal nischning farligt - system av system integration viktig nisch	+++ - på en stor marknad gäller det att vara nischad - etablera joint ventures inom starka nischer
Nya marknader för försvarsindustrin	++ - sök möjligheter på icke-konventionella marknader - utveckla sensorer för olika delar av civila samhället	+++ - inrikta mot säkerhetsföretag, t.ex. system för övervakning - sök samarbete med säkerhetsbranschen	- - tillför inget i denna värld, traditionell försvarsmarknad tillräckligt stor	-- - bygg vidare på dagens kompetenser

#### 4.4.2 Bedömning av strategiska vägval

Utveckling av nischer är en strategi som försvarsindustrin i ökad utsträckning bör eftersträva. Att välja nisch är dock svårt och måste göras varsamt för att inte göra stora felsatsningar. Ett sätt att resonera kring detta är att se befintliga kompetenser som en bottenplatta att bygga vidare på. Genom att i mindre skala börja experimentera med olika nya marknader och erbjudanden kan osäkerheten efterhand upplösas om vilka nischer som har störst bärkraft och således bör fördjupas.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Jmf diskussion i Lindgren *et al.* (2002) om tidiga faser.

Att överge dagens kunder och marknad är knappast en bra strategi, men att begränsa sina framtidsalternativ till desamma är inte heller ett bra alternativ. I ljuset av det aktuella hotet från terrorism är det möjligt att säkerhetsbranschen skulle kunna vara en tillväxtmarknad för försvarsföretag. Att i enlighet med resonemanget ovan börja i liten skala med t.ex. samtal och mindre projekt med företag i säkerhetsbranschen, kan vara ett sätt att hitta nya marknader och dessutom ett sätt att få kunskaper som kan omsättas på den traditionella försvarsmarknaden. En annan framtida marknad skulle kunna utgöras av miljöövervakning, exempelvis oljeutsläpp.

## **4. 5 Utveckla nya affärsmodeller**

### **4.5.1 Affärsrelaterade strategielement**

I detta avsnitt utvecklas förslag på strategiska åtgärder syftande till att skapa affärsmodeller för framtida försvarsindustriell verksamhet.

#### **Lära av civila tjänsteföretag**

Försvarsföretag bör öka sitt lärande av civila företag – det gäller både teknologi- och tjänsteutveckling. Framtida nischer kommer att ha stort tjänsteinslag som är kopplat till försvarsmateriella tillämpningar. I takt med att allt mer av värdeskapande består av att förse kunden med tjänster kring de produkter som säljs ökar behovet av att hitta former för dessa tjänsteerbjudanden. Det kan handla om att utveckla eftermarknaden eller om att skapa tjänster runt användningen av produkter och system. Eftersom civila tjänsteföretag har utvecklad kunskap just om att skapa värde genom tjänsteerbjudanden kan försvarsföretag lära av denna typ av företag. Därför bör t.ex. företag inom den civila säkerhetssektorn undersökas som potentiella partners, både för att lära av och för att skapa nya marknader.

#### **Gå från produkt till tjänst**

Ge utveckling av tjänster hög prioritet. Som antyds ovan så bedömer försvarsföretag i Sverige att det finns tillväxtpotential inom tjänsteområdet – t.ex. logistik. Marknaden för produkter anses inte ha en särskilt god tillväxtpotential, medan efterfrågan på tjänster kommer att öka under de följande åren inom två av scenarierna. Kostnaderna med att öka fokus på tjänster anses dock vara betydande.

## **Utveckla former för finansiering från kapitalmarknaderna**

Arbeta med att hitta nya finansieringskällor för utveckling av tjänster och materiel. Med liten kostnad kan försvarsföretag undersöka möjligheterna att hitta riskkapitalbolag som är intresserade av försvarssektorn. Det är troligt att detta huvudsakligen kan vara intressant för företag som utvecklar och säljer produkter med kort utvecklings- och livscykel och med potential för vidareutveckling mot civila marknader.

## **Satsa på demonstratorer och tidiga faser**

Utveckla affärsmodeller för verksamhet inriktad på utveckling av teknologier, materielkoncept och funktionslösningar. Det är viktigt att se utveckling som en tjänst som värderas utifrån det värde den tillför kunden – och att debiteringsgrunden inte begränsas till timpris. Det är avgörande att affärsmodeller utvecklas för att möjliggöra att industrin tjänar på denna omsvängning mot tidiga faser från att tidigare ha främst tjänat på produktion.

Det finns en uttalad vilja hos statsmakterna att öka satsningarna på de så kallade tidiga faserna och då bl.a. demonstratorer. För industrin anses detta vara en viktig förutsättning i omställningen från en industristruktur inriktad på att hantera kalla krigets relativt statiska hotbild mot att utveckla system och lösningar för en mer dynamisk och mångfacetterad hotbild. Således finns det också en viss tillväxtpotential inom de tidiga faserna för industrin. Kostnaderna för industrin anses vara relativt begränsade, medan staten får öka sina FoT-satsningar. Dessa tas dock i huvudsak från övriga materielbudgeten och därmed kan den totala kostnaden hållas konstant.

## **Integration med civil industri**

Utveckla förmågan att samarbeta med civila företag i utveckling av teknologi och tjänster med betydande teknologinnehåll.

Teknologiutvecklingen sker alltmer inom civila företag. Försvarsföretag går mot att i ökande grad utveckla militära applikationer på civila teknologier. Detta medför att det som renodlat är försvarsföretagens förädlingsvärde minskar. Samtidigt ställs krav på försvarsföretags förmåga att upptäcka och integrera civila teknologier. För att möjliggöra detta krävs att försvarsföretag samverkar nära civila företag – att det skapas förutsättningar för kunskaps- och teknologiöverföring. Därmed är det önskvärt att aktivare följa och ta del av utvecklingen inom civila sektorer, vilket delvis förutsätter samverkan med civila företag i t.ex. samriskprojekt.

I tabell 4.3 redovisas valda strategielements resultat över scenarioupställningen.

**Tabell 4.3: Resultat för valda strategielement relaterade till affärsmodeller**

	1. Europa- engagemang	2. Olika roller	3. Kall östanvind	4. Västra unionen
Öka tjänste- innehållet i erbjudanden	+++ - tjänster stor del av försvars- materiel och säkerhets- marknaden - ökad samver- kan med civila företag för att lära och därmed ökad tjänste- innovation	0 - viss tjänste- efterfrågan kring Sveriges roll i fredsbevarande och humanitära insatser	-- - begränsad efter- frågan på tjänster - staten genomför allt tjänsteinnehåll i operationer	+ - viss tjänste- efterfrågan kring traditionell försvarsmateriel
Utveckla nya former för finansiering	++ - civila företags finansierings- former blir appli- cerbara på försvarsindustrin - försvarsföretag intressanta för riskkapitalbolag	+ - kortare utvecklings- cykler med för ökad intresse för alternativa finansiärer - egna inkubatorer och riskkapital bolag	+ - beställardriven idégenerering via konkurrensutsatt kompetens/tekno- logiutveckling t.ex. tävlingar med prissumma till vinnaren. - statligt risk- kapital	0 - stabil efter- frågan i verksam- heter definierade av stora företag
Utveckling av demon- stratorer	++ - behov att expe- rimentera på bredd	+ - utveckling av demonstratorer för områden relaterade till hotet från terrorism	+ - arbeta med de- monstratorer för att skapa anpass- ningsförmåga för i morgon	+ - utveckla nya koncept för plattform-NBF - bidra till att hitta nya nischer
Samarbete med civil industri	+++ - överlevnads- fråga	+ - möjlig profile- ring för svenska försvarsindustrin	++ - nationell samling - alla resurser behövs	+ - förbättra teknologi- överföringen mellan sektorer



### **4.5.2 Bedömning av strategiska vägval**

Försvarsföretag står inför en framtid som är svårbedömd. Teknologikutveckling och marknadsstrukturer kan fortsätta ungefär som idag, dvs. med till stor del försvarsunik teknologitillämpning och nationellt orienterade marknader. Framtiden kan också innebära en i många avseenden omvänd situation, där civila företag tillhandahåller mycket av teknologin och tjänsterna till försvarsmakter och där marknaden för försvarsmateriel är internationaliserad.

De beslut som fattas idag kommer att påverka möjligheterna i framtiden – det är naturligtvis självklart men ter sig extra viktigt att tänka på när framtiden är så osäker. De försvarsföretag som ska fatta beslut om vägval bör, mot bakgrund av den värdering av strategier mot olika framtider som gjorts ovan, vidta åtgärder som bidrar till att utveckla en bredd av affärsmodeller. Hur dessa ska se ut är givetvis beroende på respektive företags förutsättningar och verksamhet. Generellt bör dock former utvecklas för samarbete med civila företag när det gäller utveckling av tjänster. Det bör också vidtas åtgärder för att hitta nya former för finansiering av utveckling.

## **4. 6 Syntes: Strategival för försvarsindustri verksam i Sverige**

I syfte att öka och fördjupa lärandet om utvecklingen inom civila industrier bör försvarsföretag utveckla samverkan med civila företag. Det kan ske genom att skapa gemensamma projekt inom teknikområden där det bedöms sannolikt att motpartens teknologier och kunskap kan bidra till utveckling av innovativa försvarstillämpningar. Detta skulle bl.a. syfta till att dela risken för satsningarna och öka insynen i utveckling och innovationer utanför den militära sektorn. Men därtill kommer mer dynamiska effekter på den egna konkurrenskraften genom att förhöja innovationsförmågan och bredda utvecklingsportföljen samt förbättra förmågan att på relativt kort varsel militarisera kommersiella innovationer när ny efterfrågan från försvarsmakter uppstår. I detta sammanhang är det viktigt att försöka utveckla affärsmodeller som möjliggör effektiv samverkan. Det är också väsentligt att hitta nya former för finansiering.

Framtidens försvarsmakt kommer att efterfråga nya tjänster knutna till system för nätverksbaserat försvar. För att kunna möta detta behov behöver försvarsföretag se över hur organisation och affärsmodeller bör utformas, eftersom de nu rådande affärsmodellerna kan sägas vara utformade för och återspegla en mer nationellt hållen försvarsmaterielanskaffning. Här kan ett sätt vara att samverka med och lära av tjänsteföretag inom säkerhets-/bevakningsbranschen och IT-säkerhet. Ett annat sätt är att lära av teknologiintensiva civila företag som i ökande grad utvecklar tjänster som komplement till de system som företaget säljer. En gränssättande faktor därvidlag är att en betydande del av försvarstjänsterna är förbehållna försvarsmakter eller andra myndigheter, därmed blir det få användare samt större restriktioner kring användningen.

För att långsiktigt öka innovationsförmågan inom försvarsindustrin kan en möjlighet vara att försvarsföretag uppmuntrar och stödjer anställda att starta egna företag som t.ex. inriktas på att utveckla viss tillämpning av en ny teknologi. Målsättningen bör vara att höja kreativiteten – att öka innovationshastigheten – och därmed tillväxten för försvarsmateriel knuten till det egna företaget. Delägande eller andra arrangemang för del av framtida vinster är sätt att kommersiellt få del av satsningarna på avknoppningar. En viktig sådan mekanism är också att ha avknoppningsföretag som nära samarbetspartner, och alltså tidigt få del av vad de utvecklar.

Försvarsföretag verksamma i Sverige bör eftersträva att utveckla samverkan med företag i andra länder inom prioriterade områden. Styrande för möjliga samverkansländer är att de har liknande säkerhetspolitisk inriktning som Sverige. Syftet skulle vara att skapa internationellt konkurrenskraftiga nischer och minska den egna risken i egenfinansieringsprojekt. En utgångspunkt bör vara att de nischer som utvecklas ska komplettera kompetenser hos företag i andra länder – att satsa i utkanten av mittfåran av satsningar på t.ex. nätverksbaserat försvar. Skälet är att det är mindre troligt att den relativt lilla hemmamarknaden för företag verksamma i Sverige kan utgöra en tillräcklig bas för att utveckla kompetenser och erbjudanden som kan konkurrera med de från stora företag med tillhörande stor hemmamarknad, utom i vissa nischer.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Se Lindgren *et al.* (2002) för en utförligare diskussion om internationellt materiel- och teknologisamarbete.

Försvarsföretag bör avsätta vinstmedel för att systematiskt arbeta med alternativgenerering inom prioriterade områden. Syftet skulle vara att fånga idéer om möjliga kunderbjudanden och att utveckla portföljer bestående av mindre projekt för att utveckla och testa idéer. Kommersiellt skapas därmed en beredskap att snabbt svara mot kunders uppkommande krav – mot bakgrund av t.ex. hastigt förändrad hotbild – och att driva kunden framför sig.

## 5 SLUTDISKUSSION

En fråga som kan ställas om scenariobaserade strategier är vad detta arbetssätt tillför som inte andra metoder för strategiutveckling gör. Det finns två huvudsakliga förtjänster med att utveckla strategier med hjälp av scenarier. Den första är att processen som leder fram till strategierna involverar en bredd av olika personer vilket i sig ger förutsättningar för att strategierna är balanserade mot det spektrum av möjliga vägval organisationer står inför. Att ett stort antal personer deltar i utvecklingen av scenarierna och strategierna ger också legitimitet bland de personer och organisationer som ska fatta och implementera beslut. I detta projekt där flera olika organisationer har varit representerade är dock inte strategielementen så precisa att de direkt kan lyftas in i en organisations beslutsprocess. Som tidigare nämnts ska strategierna som presenteras i denna rapport därför snarare ses som ett smörgåsbord där organisationer kan inventera och ta med sig och vidareutveckla strategielement efter egna behov och förutsättningar. Styrkan med att strategielementen utvecklats genom samtal med ett brett spektrum av aktörer kvarstår dock.

Den andra förtjänsten är att strategielementen är värderade mot olika möjliga framtider. Detta medför att det går att få en uppfattning om hur robust en viss strategi är för olika utvecklingar. Det finns därmed förutsättningar att bedöma om en given strategi som förefaller bra i en framtid är gynnsam eller kanske negativ givet en annan framtid. Mot bakgrund av sådana bedömningar går det att fatta avvägda beslut om framtidssatsningar. Detta kan t.ex. innebära att en strategi som verkar mycket positiv i en framtid men negativ i andra, motiverar ett beslut om att göra en mindre satsning på den strategiska inriktningen.

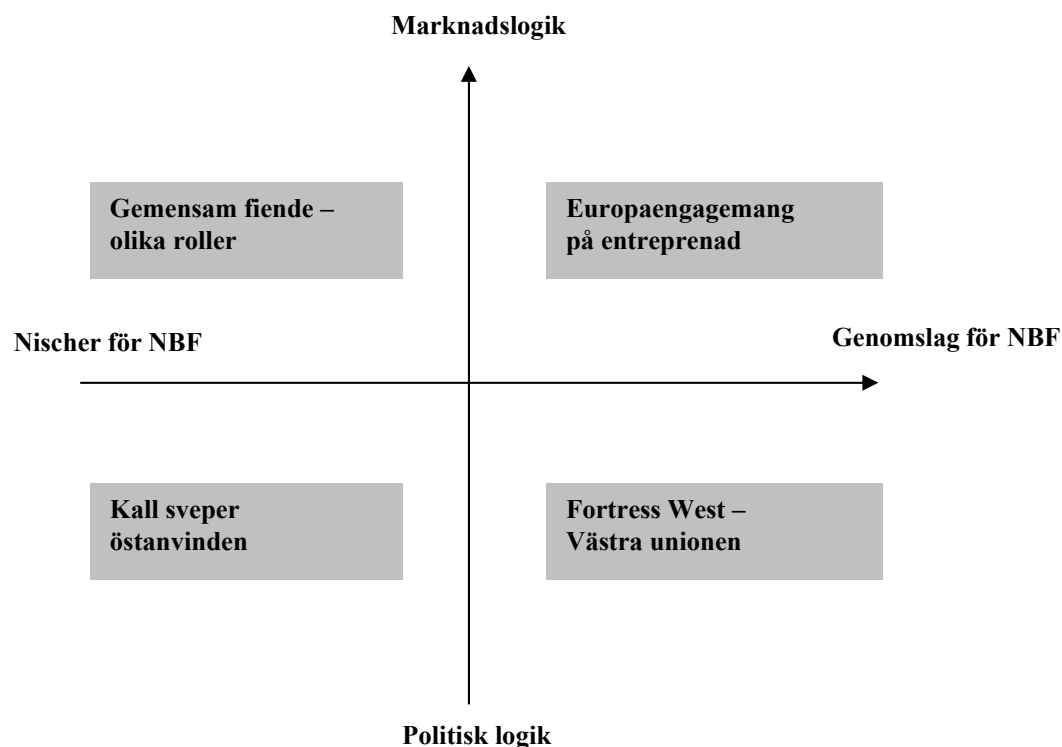
Beroende på hur förutsättningarna utvecklas kan organisationen efterhand besluta om att öka eller avbryta satsningarna. När t.ex. en satsning innehåller stor osäkerhet och höga kostnader, men viss potential för positiv utveckling, kan det vara att föredra att initialt göra en liten satsning som skapar förutsättningar för att ligga i startgroparna att genomföra större satsningar om förutsättningarna utvecklas positivt. Poängen är att med strategier som är kopplade och värderade till scenarier går det att hantera strategier som en portfölj av satsningar. Syftet är att undvika att bli ”inlåst” på ett visst spår när betydande osäkerhet fortfarande kvarstår. Strategier utvecklade utifrån och värderade mot scenarier är därför lämpliga i en värld som karaktäriseras av stor osäkerhet.

I denna rapport presenteras strategielement som kan utgöra delar för strategiska satsningar för försvarsföretag verksamma i Sverige. Dessa strategielement är värderade mot olika framtider, men kostnaderna att genomföra dem har inte analyserats. Skälet till detta är att det är svårt att göra en relevant bedömning när mottagarna för förslagen på strategielement är flera och har olika förutsättningar och intressen. En vidareutveckling av denna rapport skulle kunna vara att väva samman de olika strategielementen till strategipaket. Detta blir dock meningsfullt först när det genomförs för en enskild organisation. Vi väljer därför att inte dra strategiutvecklingen längre, men uppmanar företag som deltagit i detta arbete att laborera med olika variationer av strategielement för att se hur de kan utforma paketlösningar för den egna organisationen.

För den svenska regeringen, Försvarsmakten och andra försvarsmyndigheter kan resultatet som presenteras i denna rapport fungera som dels en överblick över de utmaningar och vägval som försvarsindustri verksamma i Sverige står inför. Det kan också fungera som en grund för dialog med industrin om utveckling av de gemensamma relationerna. Eftersom samverkan mellan stat och industri på försvarsmaterielmarknaden är mer integrerade än på andra marknader är det viktigt att ha en ömsesidig förståelse för varandras framtida utmaningar. Vi tror att denna rapport kan utgöra en grund för detta.

Det är också vår förhoppning att scenario- och strategiutvecklingsprocessen samt denna rapport kan bidra till en syn på framtiden som inte är låst vid dagens bindningar och föreställningar, utan att försvarsmarknadens aktörer tar sig an framtiden med öppenhet för det spektrum av vägar den erbjuder. Slutligen har syftet också varit att beskriva scenariometodiken och de grundläggande antaganden som ligger bakom dess användning.

# BILAGA 1: SCENARIER FÖR FÖRSVARSDINDUSTRINS FRAMTID 2002 – 2020



## Europaengagemang på entreprenad

- **Starkt EU agerar civilt och militärt på världens ”konfliktmarknad”**
- **Konflikthanteringen präglas av entreprenörsanda och nyskapande lösningar**
- **USA prioriterar försvar av den egna kontinenten (homeland defense)**
- **EU och USA innehar militär överlägsenhet genom innovationsförmåga**
- **Civil industri tillhandahåller lösningar för nätverksförsvar, försvarsindustri ett tynande begrepp**

Europa utvecklas till att bli tongivande på den globala säkerhetspolitiska arenan och den ledande aktören inom konflikthantering. USA agerar isolationistiskt och engagerar sig enbart när snävt amerikanska intressen hotas. Kina och Ryssland är regionala stormakter med en stabil ekonomisk utveckling och ett avspänt förhållande till sina grannar. Främst inom Europa finns ett stort utrymme för innovativa koncept på ”konfliktmarknaden”, bl.a. tillhandahållna av icke-statliga organisationer (ideella såväl som kommersiella). Både Europa och USA har mycket hög militär förmåga baserad på nätverkslösningar, men utnyttjar denna i helt olika syften. Ett robust nätverk och förmåga till systemsammanhållning är viktigare än de ingående komponenterna. Marknaden för försvarsmateriel präglas av en dynamisk struktur där gränserna mellan civila och militära företag ibland är otydliga. Hotbilden är framförallt IT-sårbarhet och etniskt drivna konflikter.

### ***Perioden 2002 – 2020***

#### **Samhällsutveckling**

Europas självständighet visavi USA har blivit större – ekonomiskt, militärt, kulturellt och mentalt.

En ny terrorvåg 2004 ledde till att de amerikanska och de europeiska ekonomierna tog olika riktningar de följande åren. Medan USA drevs ned i en utdragen lågkonjunktur, återhämtade sig Europa relativt snabbt. En bidragande orsak till dynamiken i Europas inre marknad var införandet av Euron, vilken från 2007 är hela unionens valuta. Tillkommande medlemsstater efter denna tidpunkt måste i och med inträdet anamma Euron.

Viktigt i denna för EU-regionen mycket gynnsamma utveckling var framväxten av ett nytt entreprenörskap, liknande det som Silicon Valley upplevde på 1990-talet. Denna gång var det delvis andra branscher som tilldrog sig intresset från riskkapitalister och entreprenörer, bl.a. innovativa omsorgskoncept inom äldreården och en framgångsrik upplevelseindustri baserad bl.a. på kulturöverskridande möten. I det positiva entreprenöriella klimat som rådde skapade EU incitament för marknadskrafterna att ta sig an samhällliga problem. Därmed bereddes vägen för icke-traditionella aktörer (såväl traditionella intresseorganisationer och ideella nätverk som vinstdrivande företag) att utveckla innovativa koncept i samhällets tjänst.

Detta gäller även inom säkerhetsområdet, bl.a. inom IT-säkerhet där en ny hotbild växte fram i och med att de västliga ekonomierna och deras företag och institutioner attackerades av ekonomisk cyberkriminalitet.

## **Säkerhetspolitisk utveckling**

Efter de upplevda framgångarna i det USA-ledda kriget mot den internationella terrorismen kom en ny våg av terrorattentat under 2004. Trots att talibanstyret ersatts av en bred koalition i Afghanistan och att ledarskapet inom al-Qaida hade oskadliggjorts var kriget inte vunnet.

I USA – som drabbades mycket hårt av terrorn under 2004 – ledde utvecklingen till en allt tydligare isolationism. USA deklarerade tydligt att ”homeland defense” givits högsta prioritet och att USA i fortsättningen enbart skulle överväga engagemang i situationer där för USA vitala intressen stod på spel. Terroristernas spektakulära insats med robotar mot en rad amerikanska städer ledde till en kraftfull satsning på ett nationellt missilförsvar. Dessutom inriktades betydande delar av försvarsbudgeten mot förstärkt bevakning av gränser, territorialvatten och luftrum, samtidigt som kraftfulla styrkor för ”power projection”, främst hangarfartyg och ubåtar, vidmakthölls. Utöver ett fåtal flottbaser avvecklades USA:s militära närvaro i andra länder. Vidare prioriterades underrättelseförmågan högt.

I Europa däremot drogs andra slutsatser efter den nya terrorvågen. Istället för isolationism, inriktades ansträngningarna till att angripa orsakerna till terrorismen. Detta skedde inte minst genom olika åtgärder för att förstärka konkurrenskraften i Nordafrikas, Mellanösterns och Kaukasus ekonomier och genom utvecklade handelsmönster integrera dessa i en gemensam marknad. Efter denna första våg av stabiliserande åtgärder blev det överordnade syftet med de europeiska ansträngningarna tydligare – att utveckla dessa regioners samhällsstrukturer i en mer sekulär riktning. Den bristande samsynen i hur terrorhotet bäst borde mötas bidrog till att USA och Europa gled allt längre ifrån varandra, bl.a. beslutade sig hela Europa för att ställa sig utanför missilförsvarssystemet som efter det blev en helt amerikansk angelägenhet. Nato:s betydelse urholkades allt eftersom EU stärktes.

EU företräder 2020 Europa och har en klart starkare identitet än 2002. EU inkluderar 2020 även Polen, Ungern, Tjeckien, Slovakien, Ungern och Slovenien samt hela Baltikum.

I Europas prioriterade intressesfär (Afrika, Mellanöstern och Kaukasus samt delar av Centralasien) är Europas tolerans mot destabiliserande politiska och militära krafter låg – allt för att avvärja hot mot den fria rörligheten för varor, tjänster och valutor. Japan och Australien inspireras av Europas nytänkande inom konflikthantering och spelar en motsvarande roll i sitt närområde såsom Europa gör i sitt. I andra delar av världen är det främst FN som kanaliserar omvärldens engagemang.



Rysslands och Kinas ekonomier utvecklades stabilt under åren från sekelskiftet fram till idag. Grogrunden för interna konflikter reducerades i takt med det ökade välståndet, kombinerat med avsaknad av säkerhetspolitiska expensionsmål.

I Mellanöstern råder 2020 ett spänt lugn efter det att Europa tagit stora initiativ för att lösa konflikten under åren efter sekelskiftet. EU ökade trycket på Israel genom ekonomiska blockader och ställde ultimativa krav på Israels regering angående bosättningspolitiken. Israel kom därefter att stoppa nya bosättningar och så småningom avveckla befintliga bosättningar. Tack vare USA:s hemmaprioritering och desarmeringen av den viktigaste konflikten i Mellanöstern så minskade mycket av oron i världen efter 2010. Det finns därmed mindre grogrund för västfientliga fundamentalister i al-Qaida-tradition.

### **Konflikters karaktär**

Småskaliga, men våldsamma konflikter i Afrika, Mellanöstern och Kaukasus blev alltmer frekventa mot slutet av 00-talet. Etniska oenigheter är främsta konfliktorsaken. Diktatorer och krigsherrar tar även dessa argument som täckmantel för maktvidmakthållande, banditverksamhet och kriminalitet. USA:s benägenhet att engagera sig i dessa konflikter var mycket begränsad, medan Europa utvecklade allt lägre tolerans mot brott mot mänskliga rättigheter.

Förlustacceptansen är i USA mycket låg, väsentligt högre i Europa vilket av EU manifesterats i flera resoluta ingripanden i mindre oroshärdar utanför Europa.

Unionen visade således under 00- och 10-talen beslutsamhet genom att med militära medel ingripa på marken i konflikthärdar, alltid i kombination med civila, fredsbyggande aktörer. Detta skedde i det algeriska inbördeskriget som nådde sin kulmen år 2008. Subsahariska konflikter, t.ex. i Nigeria 2012 har kommit att få allt större betydelse för EU.

De EU-ledda militära insatserna i Europas närområde har som viktigt delmål – utöver det grundläggande målet att stabilisera – att säkerställa bevis för krigsförbrytelser. Mobilitet, flexibilitet, snabbhet, graderad verkan, precision och behovssammansatta styrkor är centrala aspekter. Detta sker i nära samarbete med olika icke-statliga organisationer (NGO:s), vilket samtidigt gjort NGO:s till i mindre grad fredade aktörer i krigszoner. Ett mångsidigt engagemang i konfliktzonen eftersträvas, inte bara militär närvaro.

## Utveckling av nätverksbaserade försvarslösningar

Den tekniska utvecklingen har varit mycket snabb och civil teknik har blivit allt viktigare i militära sammanhang. Den globala teknikutvecklingen – till stor del Europeiskt – som tog riktig fart ett par år in på 2000-talet, öppnade ögonen på många som såg vilken oerhörd förmåga företagen tillsammans visade upp att skapa komplexa system på hög nivå. De stora problem som tidigare fanns inom IT-säkerhetsområdet lyckades man lösa. Mer och mer insågs betydelsen av att samarbeta kring standardiseringar.

Även inom försvarsmaterielområdet tog man intryck av den förmåga som den civila sektorn uppvisade inom många avancerade teknologi- och tillämpningsområden. De civila företagens innovativa problemlösningsförmåga visade sig vid löpande fältförsök vara överlägsen de traditionella försvarsleverantörernas. Civila nätverksarkitekturföretag etablerade sig som systemsammanhållande leverantörer för nätverksbaserade försvarslösningar. Säkerhets- och sårbarhetsproblemen för integration på nivån system av system visade sig vara hanterbara.

Både USA och Europa utvecklade efterhand en hög förmåga att verka med nätverksbaserade försvarslösningar. I USA är det två samverkande krafter som driver på denna utveckling. För det första visar det sig att en nätverksstruktur är det mest kostnadseffektiva sättet att förstärka den inhemska militära infrastrukturen för "homeland defense". För det andra tränger satsningen på försvar av det egna territoriet undan planerade investeringar i tunga plattformar. För att inom tillgängliga resurser öka effekten av befintliga plattformar organiseras den globala slagstyrkan enligt nätverksprinciper.

Mjukvarubaserade, civilt drivna realtidstillämpningar möjliggör flexibel konfiguration av system, vilket är en grundförutsättning för storskaliga nätverksbaserade lösningar. Civila, föränderliga standarder är tongivande och avgörande för systemsammanhållning. Militära standarder finns endast på specialiserad komponentnivå.

Vad gäller avancerad försvarsmateriel så har USA fortfarande ett tydligt kvantitativt övertag. USA och EU har gått olika vägar, där EU prioriterat "lätta nätverk" för konfliktingripande på marken. USA har prioriterat missilförsvar och "tunga nätverk" med sofistikerade plattformssystem med fjärrbekämpningsförmåga. Försvarsbudgetarna i Europa är generellt procentuellt högre än 2002. I USA ligger nivåerna kvar på samma nivå procentuellt, fast då USA har haft lägre tillväxt har budgeten minskat i reala mått.

Efter initialt motstånd i Europas försvarsmakter vinner nätverksbaserade lösningar terräng, inte minst tack vare den framgångsrika bekämpningen av miljöförstörande verksamhet och smuggling med hjälp av civilt utvecklade nätverkslösningar. Nätverkslösningar ger den militära förmågan en hög flexibilitet genom inbyggd modularitet och skalbarhet, vilket gör det svårt för en angripare att förutse funktion och verkan hos ett sådant system.

### **Försvarsmaterielmarknaden**

Eftersom det är den civila industrin som driver den systemintegrativa förmågan framåt så släppte västvärldens regeringar efterhand på regleringarna på försvarsmaterielmarknaden som var betydande under efterkrigstiden fram till sekelskiftet. EU, USA och FN samarbetar dock i en mer dynamisk kontrollmekanism för att hantera de säkerhetsproblem som den snabba samhällsutvecklingen genererar.

Marknadslogik är vägledande för den strukturella utvecklingen och samarbetsformerna inom marknaden för försvarslösningar. Köparsidan (stater) söker inte tämja marknadskrafterna, men styr indirekt försvarsindustrins utveckling genom sin efterfrågan och förändring av institutionella förutsättningar. Att vilja styra ”försvarsindustrin” har också blivit alltmer urvattnat i och med att det är meningslöst att försöka dra en skiljelinje mellan civil och militär industri samt mellan civil och militär teknologi.

Upphandlingsmyndigheterna har visat sig kunna hantera komplexiteten med systemintegration på hög nivå och de har därmed kunna vara en konstruktiv och problemlösande diskussionspartner med företagen. Nätverken där FMV (motsv.) verkar tillsammans med företagen har successivt fått en lösare struktur, där den civil-militära uppdelningen inte är så viktig, särskilt inte vad gäller komplex systemintegration. I denna miljö har nya och högt specialiserade konsultföretag växt fram som främst erbjuder stöd till systemägarsidan.

## **Gemensam fiende – olika roller**

- **Aktiv statsstödd fundamentalistisk terrorismen**
- **Rollfördelning med USA, Ryssland och Turkiet som de stora aktörerna i kampen mot terrorismen**
- **Begränsat behov av fullskaligt nätverksbaserade försvarslösningar**
- **Pragmatisk försvarsmaterielmarknad**
- **Snabbt utvecklingstempo i korta cykler med nära koppling till stridsfältet**

Kampen mot den internationella fundamentalistiska terrorismen står högst upp på den säkerhetspolitiska agendan. Bland de fundamentalistiska statsbildningar som misstänks stödja terrorismen finns Egypten och utbrytarstaten i södra Filippinerna. I kampen mot terrorismen finns en bred uppslutning där USA intar den ledande rollen. Ryssland och Turkiet tar båda en mycket aktiv roll i kampen mot terrorismen och kompletterar amerikanerna i uppgifter som USA vill undvika på grund av sin förlustkänslighet. Storbritannien och Frankrike ställer upp på den amerikanska linjen – om än i mindre skala. De nordiska länderna intar en hög profil i de förebyggande och humanitära insatserna. I huvudsak beroende på den ansvarsfördelning som de facto finns inom alliansen, är efterfrågan på högteknologiska, storskaliga försvarslösningar begränsad. Ständig och snabb uppgradering samt tät koppling till stridsfältet är honnörsord som kan sägas karakterisera försvarsmaterielmarknaden. Det höga utvecklingstempot ger små, ofta civila företag en komparativ fördel. Flera av de stora försvarsmaterielleverantörerna har knutit till sig mindre leverantörer i nätverk. Inom Nato-området och mellan de allierade sker upphandling av materiel relativt fritt enligt principen ”bäst, snabbast och billigast vinner”.

### ***Perioden 2002-2020***

#### **Samhällsutveckling**

Kriget mot terrorismen och den allt starkare ”västgemenskapen” har präglat samhällsutvecklingen den senaste 20 åren. En värdegemenskap har växt fram som sträcker sig långt utanför västvärlden. Rysslands Nato-medlemskap 2012 och Turkiets inträde i EU 2016 manifesterade och förstärkte denna utveckling.

Inom den muslimska världen har en polarisering utvecklats mellan fundamentalism och mer moderata krafter. De senare har strävat efter att gå i en demokratisk riktning kombinerat med islam. Den nya ”västvärlden” har försökt att stödja denna väg för flera stater, bland annat Libanon, Syrien och Jordanien. Det har dock varit en känslig balansgång då dessa framväxande demokratier inte har velat bli västliga kopior utan hitta sin egen demokratiska modell.

Trots återkommande terroristattacker har den ekonomiska utvecklingen i stort varit god. Människorna i de utvecklade ekonomierna är idag betydligt mer måna om sin säkerhet vilket har lett till en utveckling som kan kännetecknas av mer misstänksamhet mot det okända.

### **Säkerhetspolitisk utveckling och konflikters karaktär**

Knappt 20 år efter terrorattacken den 11 september 2001 framstår denna händelse som startskottet för den nya världsordning som sedan dess växt fram. Även om de viktigaste delarna av al-Qaidas ledarskap och förmåga slogs ut tiden närmast efter terrorattackerna, uppnåddes aldrig målet att helt oskadliggöra terroristnätverken och dess verkningar. De USA-ledda insatserna kom istället att skapa starka anti-västliga stämningar i flera muslimska länder.

Parallellt med sporadiska attacker av traditionellt snitt från relativt isolerade fundamentalistiska grupper, växte ett nytt nätverk fram med förgreningar i stora delar av den muslimska världen. Under det hårdnande trycket från en allt mer välorganiserad terrorism har en bred allians växt fram i kriget mot terrorn. Ett utvidgat och reformerat Nato är den ledande aktören i kriget mot terrorismen. Natos mål och organisation visade sig inte vara ändamålsenliga för den framväxande världsordningen och en ominriktning genomfördes parallellt med utvidgningen från 2004 till 2014.

Det klimat av samförstånd och samarbete som byggdes upp mellan i första hand USA och Ryssland efter den 11 september 2001 har stadigt förbättrats och alltmer kommit att inbegripa hela västvärlden. Även politiskt, ekonomiskt och kulturellt har Ryssland närmat sig väst och ekonomin i landet har utvecklats starkt. Det stod relativt tidigt klart att Ryssland var en viktig allierad, bl.a. beroende på landets kulturella och geografiska närhet till flera av konfliktområdena, och 2012 blev Ryssland medlem i Nato. Förutom Ryssland har Sverige, Finland, Bulgarien, Rumänien, Slovakien, Slovenien och de baltiska staterna upptagits som medlemmar i Nato.

Ett land som på ett märkbart sätt flyttat fram sina positioner till följd av kampen mot terrorismen är Turkiet. Turkiet visade tidigt under perioden en tydlig viljeriktning och man har gång efter gång visat att man är beredd att gå från ord till handling.

I Europa finns en spännvidd i hur mycket och på vilket sätt länderna engagerar sig i kriget mot terrorismen. Avseende deltagande i den direkta striden intar Storbritannien och Frankrike en särställning, medan Tyskland intar en motsvarande särställning när det gäller finansiering. De nordiska länderna har tillsammans profilerat sig mot humanitära insatser och deras bidrag i de rent militära operationerna är begränsat. Många av de central-europeiska Nato-medlemmarna bidrar relativt sina resurser starkt militärt, men i mindre omfattning finansiellt och humanitärt.

Utanför Nato-sfären deltar ett antal regionala makter i varierande utsträckning i kriget mot terrorismen, exempelvis Japan, Indien, Australien, Israel och i vissa fall även Kina som brottas med separatistiska grenar av det internationella terroristnätverket i bl.a. Xinjiang.

Några år efter de inledande militära operationerna mot al-Qaida i Afghanistan, Sudan och Yemen visade det sig att terrornätverket arbetade aktivt för att stödja ett fundamentalistiskt maktövertagande i ett antal länder och regioner. Efter flera års stridigheter lyckas fundamentalistiska krafter trots USA:s och dess allierades ansträngningar, ta makten i Egypten och södra delarna av Filippinerna efter en blodig uppdelning av landet. De nya makthavarna i Egypten sade nästan omedelbart upp fredsavtalet med Israel vilket ledde till en dramatisk ökning av spänningen i regionen. Något regelrätt krig mellan Egypten och Israel har dock inte brutit ut.

Under hotet att även Saudiarabien skulle falla i fundamentalistiska händer, och därmed hota oljeförsörjningen till västvärlden, ockuperade USA, Storbritannien, Frankrike och Turkiet – med den saudiska ledningens goda minne – strategiska områden i landet under 2009. Ockupationen av mark i omedelbar närhet av några av islams allra heligaste platser sågs av många muslimer som ett oerhört övergrepp, och konflikten eskalerade ytterligare. Ockupationen pågår fortfarande 11 år efter att den inleddes och under hela tiden har den kantats med för ockupationsmakterna förödande attentat.

Parallellt med västs ansträngningar att garantera tillförseln av olja från Mellanöstern gjordes stora ansträngningar att öka flödet av olja från de ryska och turkiska intressesfärerna, speciellt från de västsibiriska områdena och Kaspiska havet. Denna utveckling passerade inte fundamentalisterna obemärkt, vilka på olika sätt försökte öka sitt inflytande runt Kaspiska havet, speciellt i Azerbajdzjan. När även Iran visat ett ökanat intresse för området, bl.a. via indirekt stöd till terrorgrupper och egna truppsammandragningar, lyckades Ryssland 2015 övertala Nato om en gemensam insats för att återställa ordningen. Resultatet blev dock det motsatta och numera karakteriseras hela regionen av instabilitet och ständiga stridigheter.

I de konflikter som präglat världen de senaste 20 åren har det gång på gång visat sig att den avgörande verkan till syvende og sidst uppnås genom direktriaktad eld på korta till medellånga avstånd. Detta i kombination med västländernas låga förlustacceptans ledde till att operationerna alltmer fick en prägel av ansvarsfördelning mellan ett antal västländer – oftast och främst USA – och ett antal mindre förlustkänsliga länder. USA och till viss del Europa står främst för underrättelseförmåga, avståndsverkan samt ledning och transportkapacitet medan Ryssland, Turkiet eller någon regional aktör bidrar med stridande markenheter.

### **Utveckling av nätverksbaserade försvarslösningar**

När det gäller försvarsmaterielutveckling har flera faktorer samverkat för att torpedera de mest långtgående visionerna om nätverksbaserad krigföring från seklets början. Den tjugo år gamla visionen om full realtidskapacitet i systemets alla delar visade sig i praktiken aldrig behövas genom det måttliga tempo på stridsfältet som faktiska erfarenheter visat på. Vidare har det faktum att konflikter pågått i stort sett utan uppehåll medfört att de mer långsiktiga satsningarna fått stå tillbaka till förmån för satsningar på materielprojekt i korta cykler. Dessutom infördes en ansvarsfördelning i alliansen där de mest krävande stridsuppgifterna löses av länder som inte lika tydligt efterfrågade högteknologiska lösningar.

Det som överlevt av de långtgående visionerna om nätverksbaserad krigsföring är en i viss mån ökad förmåga till precisionsbekämpning, men framför allt den ökande förmågan till lägesuppfattning i de olika stridsrummen. Genom att utnyttja information från ett nätverk av sensorer på marken, i vatten, i luften och i rymden kan väsentliga verksamheter hos fienden kartläggas, analyseras och ligga till grund för planering av verkansinsatser. Framgångarna inom informationsfusion kom dock inte i den takt man hade önskat sig, vilket fick till följd att systemen fick svårt att behandla och göra något användbart av den ofantliga mängd information som kunde samlas in. Huvuddelen av processen att gå från information till beslut ligger fortfarande hos människan. Med den kraftiga ökningen av mängden information till beslutsfattare har också följt att kraven på dessa höjts.

### **Försvarsmaterielmarknaden**

Konflikternas karaktär har mer än något annat satt sin prägel på hur försvarsmaterielmarknaden utvecklats. Mest noterbart är det ökade utvecklingstempot och den ständiga återkopplingen till pågående operationer; materiel kommer snabbt i operativt bruk och fälterfarenheter är idag intimt kopplade till utvecklingsprocessen.

Det sätt på vilket försvarsmaterielmarknaden utvecklats i ljuset av det utdragna terrorkriget liknar i flera avseenden hur den israeliska försvarsindustrin har fungerat under långt tid. Att under ständiga konflikter ha förmåga att uppgradera och utveckla ny materiel utan att sänka den operativa förmågan, har länge varit en israelisk specialitet. Den israeliska försvarsindustrin har också kommit att spela en större roll idag än för 20 år sedan. Israelisk försvarsindustri är idag en större internationell leverantör av materiel, men det mest noterbara i utvecklingen är det inflytande israelernas tänkande i försvarsmaterielutveckling har haft. Idag karakteriseras marknaden av en pragmatisk hållning mer driven av stridens krav än av tekniska möjligheter.

Det snabbare tempot och förmågan till ständiga förändringar har medfört att mindre företag och nätverk av företag har flyttat fram sina positioner. I början av perioden skapades flera nätverk av företag ofta med ett antal mindre civila och militära företag associerade med en av de stora försvarsmaterielleverantörerna. På detta sätt kunde man kombinera ett snabbt utvecklingstempo och hög innovationsförmåga med kritisk massa och upparbetade kanaler för försäljning. De stora företagen har dessutom lagt ned stor möda på att ta fram ny utvecklingsmetodik för en snabbare och mer adaptiv utvecklingsprocess.



Inom alliansen kring kriget mot terrorismen sker upphandling av försvarsmateriel i stor utsträckning relativt fritt från politiska låsningar och nedärvda strukturer. De nationella kopplingarna i upphandlingarna har kontinuerligt minskat under perioden. Idag finns en pragmatism som gör att ”bäste man vinner”. Export av materiel utanför den gemensamma sfären är dock underställd hårda och i många stycken gemensamma restriktioner.

## **Kall sveper östanvinden**

- **Kallt krig mellan koalitionen USA – Ryssland och Kina**
- **Sverige under press av starkt och domderande Ryssland**
- **Nätverksbaserade försvarslösningar föga utvecklade pga. teknologiska problem**
- **Ett fåtal stora US-UK försvarsföretag är ledande inom försvarsindustrin**
- **Få och stora försvarsföretag i Europa, teknologiskt efter USA**

År 2020 råder ett nytt kallt krig. Det är alliansen USA och Ryssland som har en ”kall” konflikt med Kina. Kärnan i konflikten är regionalt inflytande i östra Asien. Europa och Nato är marginaliserade på den globala arenan. Storbritannien är dock nära allierat med USA. Endast mindre konflikter i närområdet påkallar EU:s uppmärksamhet. Norden och Baltikum är oroat av ett allt starkare och mer regionalt dominant Ryssland. Nätverksbaserat försvar är inte realiserat förutom inom några områden, huvudsakligen lägesuppfattning. Försvarsmaterielmarknaden domineras av USA. EU har en avreglerad inre försvarsmaterielmarknad som dock är obetydlig jämfört med den amerikansk-brittiska. Försvarsindustrin i Europa är konsoliderad till ett par företag i varje industrisegment.

### ***Perioden 2002 – 2020***

#### **Samhällsutveckling**

Globaliseringen som utvecklades starkt under 1990-talet och under de första åren av det nya millenniet tappade efterhand fart och kraft. Den förväntade höga tillväxten som skulle följa på IT-revolutionen uteblev. Perioden fram till 2020 karakteriserades av relativt svag tillväxt i de flesta västländer. I stället tilltog regionaliseringen av ekonomierna i Europa, Amerika och Östasien. Handeln mellan regionerna minskade som en följd av den långvariga lågkonjunktur som följde på IT-kraschen vid millenniets början.

Industristrukturen karakteriserades av stora företag med verksamheter inom flera branscher och innovationstakten minskade jämfört med 1990-talet. Inom Europa utvecklades en blandekonomi präglad av samförstånd mellan storföretag och de centrala staterna, främst Tyskland, Frankrike och Benelux. Storbritannien orienterade sig allt mer mot USA.

Den ekonomiska stagnationen i kombination med maktkoncentrationen bidrog till att skapa spänningar inom EU. Främlingsfientligheten tilltog, vilket begränsade tillflödet av arbetskraft som behövdes för att kompensera för den minskande befolkningen i produktiv ålder. Misstron mot det politiska etablissemanget blev utbredd i både Nordamerika och Europa – 2020 är de demokratiska institutionerna försvagade utan att alternativ växt fram.

### **Säkerhetspolitisk utveckling och konflikters karaktär**

I kölvattnet på den resoluta och framgångsrika bekämpningen av terroristnätverket al-Qaida i början på 2000-talet förbättrades och fördjupades efterhand relationerna mellan USA och Ryssland. De två stormakterna identifierade vid mitten av 00-talet gemensamma intressen inom allt fler områden och inledde år 2005 ett konkret samarbete om ett missilförsvarssystem som täcker hela Ryssland och den nordamerikanska kontinenten samt Japan med flera. I Europa valde endast Storbritannien att delta. USA:s säkerhetspolitiska intresse för Europa svalnade allt mer i takt med närmandet till Ryssland. Den dominerande orsaken bakom denna utveckling var Kinas stärkta geopolitiska position.

Stärkta av ekonomiska framgångar flyttade Kina under 00-talet alltmer fram sina positioner i Öst- och Sydostasien. Kinas krav på att inlemma Taiwan blev allt mer pockande. I takt med att Kinas ekonomiska intressen ökade i Sibirien tilltog spänningen mellan Ryssland och Kina. Under senare delen av 00-talet blev det allt tydligare att Kina understödde etniska motsättningar i östra Ryssland. Både Ryssland och USA såg Kina som ett allt större hot mot stabiliteten i regionen. 2009 bildades därför ett försvarsförbund med USA och Ryssland som ledande nationer och med deltagande även från Australien, Japan och Storbritannien. USA förstärkte sin militära närvaro i Asien och följde de tilltagande kinesiska militärövningarna med stigande oro.

De följande åren karakteriserades av en rad mindre skärmytslingar mellan USA-Ryssland och Kina. I ansträngningarna att störa USA:s närgångna och detaljerade övervakning lyckades kineserna med riktade IT-attacker tillfoga USA:s kommunikations- och informationssystem väsentlig och förödmjukande skada. Vid slutet av 10-talet stod det klart att cyberrymden hade blivit ett nytt stridsfält. Detta medförde en omfattande kapprustning mellan USA och Kina om militär dominans i cyberrymden – en bidragande orsak var att detta var det enda område där Kina de facto framgångsrikt kunde utmana USA. Vid gränsen mellan Ryssland och Kina skedde en successiv men omfattande uppbyggnad av landstridskrafter.

Nato förlorade i betydelse under 00-talet och blev en parallell till VEU på sin tid. Orsaken var att USA allt mer tappade säkerhetspolitiskt intresse för Europa i takt med att större delen av Central- och Östeuropa integrerades i EU och spänningen i Stilla havet tilltog. Frankrike utnyttjade situationen genom att stärka sin roll i Europa. Det engelska folkets nej till EMU 2004 innebar att Storbritannien allt mer fjärmade sig från Kontinentaleuropa. Europa utom Storbritannien blev å sin sida allt mer fokuserat på sina egna problem och intog efterhand en isolationistisk hållning gentemot övriga världen, förutom den absoluta närheten, främst Balkan och Nordafrika. Europa utvecklade en egen försvarsstyrka och alla länder utom Storbritannien ingår år 2020. Slitningar mellan centrum och periferi inom EU i en rad frågor försvårade dock samordningen av den gemensamma utrikes- och säkerhetspolitiken – därmed blev den politiska grunden för att nyttja den europeiska försvarsstyrkan begränsad. Många menade att det var den snabba och problematiska östutvidgningen som medförde att Europa tappade politisk kraft. Konsekvensen av den inre oenigheten och spänningen i Asien blev att Europa sågs som alltmer geopolitiskt marginaliserat.

Detta medförde att Baltikum och Norden upplevde utanförskap när det gamla ryska hotet åter accentuerades i slutet av 00-talet. Det blev uppenbart att Norden blivit säkerhetspolitiskt marginaliserat i det geopolitiska läge som utvecklades under 00-talets andra hälft.

Ryssland utnyttjade detta genom att gradvis öka trycket på de baltiska staterna – detta trots att de vid mitten av 00-talet blivit medlemmar av EU. EU var säkerhetspolitiskt för splittrat och militärt för svagt för att hindra Ryssland. USA hade inga synpunkter på den ryska östersjöpolitiken eftersom Rysslands roll som partner i Asien ansågs för viktig för att låta den störas av mindre framstötter på den ryska bakgården. I det marginaliserade Norden och Baltikum framträdde Sverige som ledande mot ett allt starkare och mer domderande Ryssland. Möjligheten att köpa modern amerikansk materiel blev begränsad på grund av Rysslands nära samarbete med USA. Europeisk försvarsmateriel var inte på samma nivå som den amerikanska och inte alltid anpassad till svenska behov. Även den europeiska vägen för leveranser var därmed begränsad. Sverige tvingades därför att anamma den israeliska metoden att självt utveckla materiel i korta cykler med testning och verifiering i miljöer som så nära som möjligt liknar fältförhållanden.

## Utveckling av nätverksbaserade försvarslösningar

De nätverksbaserade systemens sårbarhet tydliggjordes genom de kinesiska attackerna. Under det kritiska skärskådandet av nätverksbaserade försvarslösningar som följde framkom även en rad andra problem som visade sig vara svårhanterliga. På militärt håll visade man sig ofta obenägen att skapa de doktrinmässiga förutsättningarna för nätverkscentriska operationer. Att framstegen inom områden som informationsfusion, IT-säkerhet och människa-maskin-integration inte heller kom i den takt man hade förväntat sig accentuerade bara ytterligare tanken på att det totala nätverkssystemet inte längre var vad man skulle sträva mot. En ytterligare bidragande orsak var att realtidskrav och systemsäkerhet i de flesta fall inte gick att lösa med tillräckliga prestanda med öppna mjukvarulösningar, så traditionella hårdlödda lösningar fortsatte att dominera – framförallt för verkanssystem. Det stod klart runt 2010 att nätverksförsvarskonceptet bara skulle överleva inom vissa specifika nischer – framförallt lägesuppfattning – och därmed fungera som stöd till traditionella krigföringskoncept.

Klimatet som växte fram innebar att bemannade plattformar behöll sin centrala roll för militär förmåga. I både verkan och inhämtning av information var fortfarande den mänskliga faktorn av central betydelse. Betydelsen av civil teknik i militära tillämpningar blev inte så stor som man hade förutspått runt år 2000. De militära systemen innehöll under hela perioden fram till 2020 en stor del specifikt militär teknologi och den civila sektorn tillhandahåller bara vissa för systemen icke vitala komponenter. Civila säkerhetslösningar var t.ex. otillräckliga för militära behov. Därmed blev det militära standarder som styrde utformningen av militärmateriel. Den systemsammanhållande förmågan fanns endast hos ett fåtal tillverkare och endast i nära samverkan med upphandlingsmyndigheter. Ingen civil leverantör har 2020 lyckats att ta sig in på denna marknad.

## Försvarsmaterielmarknaden

Den tekniska utvecklingen inom försvarsmaterielområdet och det säkerhetspolitiska läget gjorde att marknaden efter några års liberalisering i början på 2000-talet, parallellt med den ökande spänningen med Kina, blev allt mer omgärdad av en rad restriktioner. Syftet var att begränsa Kinas tillgång till militär teknologi. Försvarsmaterielmarknaden styrdes av USA i samverkan med Storbritannien, och med Ryssland som betydande aktör inom vissa områden. Myndigheter och företagen i alliansen USA-Storbritannien verkade i en politiskt styrd oligopolsituation där staterna såg en fördel av att kunna kontrollera de få leverantörerna av helhets-system. Även marknaden för komponenter blev starkt reglerad. Specifikt militära komponenter fick en central betydelse för prestandakritiska lösningar. Detta innebar att USA de facto dikterade systemarkitekturer och därmed standard för teknisk interoperabilitet.

Teknologigapet mellan USA och Europa tilltog under perioden fram till 2020. I ett försök att trots de begränsade resurserna hänga med den amerikanska militärtekniska utvecklingen, integrerades försvarsmaterielmarknaden i EU:s frihandel genom att paragraf 296<sup>14</sup> ströks 2006. Därtill eftersträvades köpsamverkan för att tillgodose den gemensamma militärstyrkans behov och för att minska överlappet i försvarsmaterielsatsningar. Detta medförde dock omfattande politisk kohandel baserad på nationella intressen och därmed att både materielens prestanda och den industriella effektiviteten blev låg. Den europeiska försvarsmaterielmarknaden krympte under perioden mellan 2004 och 2010, orsaken var den fortsatta geopolitiska stabiliteten i Europa. Därefter skedde en utplaning av försvarsutgifterna, men en ökning i Norden. Effekten av Europas minskade försvarsmaterielsatsningar i kombination med USA:s ökade satsningar blev att försvarsindustrin i Europa marginaliserades allt mer.

---

<sup>14</sup> Paragraf 296 avser undantagandet av försvarsmateriel från EU:s fria rörligheten av varor och tjänster.

Den europeiska försvarsindustrins konsolidering fortsatte tills endast ett par företag fanns kvar inom varje industrisegment. Storbritanniens och USA:s försvarsindustri blev starkt integrerade genom bildandet av gemensamma koncerner. Flera faktorer gjorde det svårt för den kontinental-europeiska försvarsindustrin att få beställningar utanför hemmamarknaden. USA:s minskade intresse för Europa ur säkerhetspolitiskt hänseende i kombination med att den europeiska försvarsindustrin hade svårt att hävda sig tekniskt, gjorde att industrin endast fick beställningar till USA och Ryssland som en ”god gest” med jämna mellanrum. Andra delar av världen köpte huvudsakligen amerikansk materiel. Dessutom fanns det hårda restriktioner för export och den europeiska marknaden var även den hårt politiserad för att bl.a. svara mot USA:s krav på restriktiv teknologiöverföring. Därmed blev den militärindustriella kompetensen i Europa under perioden fram till 2020 allt mer försvagad.

## Fortress West – Västra unionen

- **Väst fokuserar på egen säkerhet och egna intressen**
- **Hot från frustrerade grupper utanför västvärlden och med dessa lierade inre antagonister**
- **Väst har militärteknologisk överlägsenhet och satsar på fjärrvapeninsats från avancerade plattformar i nätverk**
- **Västligt regelverk styr försvarsmaterielmarknaden**
- **Ett fåtal multinationella storföretag dominerar försvarsindustrin**

År 2020 är USA ohotat i sin ställning som den ledande nationen i världen. I nära samverkan mellan USA och EU – där alla medlemmar är med i Nato – pågår en lågintensiv kamp mot en rad hot. Stater där islamska fundamentalister och andra västkritiska rörelser vunnit inflytande möjliggör terror med såväl religiösa som ideologiska förtecken. En del i hotbilden utgörs av antagonistiska grupperingar i väst, vilka rekryteras bland marginaliserade grupper, ofta med invandrarbakgrund. Tidigare misslyckanden gör att västvärlden gett upp hoppet om vissa områden – både i tredje världen och i de egna förorterna. Erfarenheter från de gångna decenniernas terrordåd medför att vaksamheten är hög i väst. Den överlägsna militära förmågan byggs upp av avancerade plattformar i nätverk. Försvarsmaterielmarknaden är internationell men politiskt styrd. Ett regelverk för USA och EU styr formerna för utveckling, upphandling och export av försvarsmateriel. Exporten är restriktiv till länder utanför kretsen USA-EU, Japan, Australien och andra vänligt sinnade länder. USA dominerar marknaden i kraft av sina stora upphandlingar och sitt teknologiska ledarskap. Flertalet materielprojekt upphandlas av flera länder gemensamt, men USA sätter de facto-standarder på materiel. Militära system bygger i stor utsträckning på civil teknologi, men militära krav på säkerhet och robusthet kräver anpassning. Detta innebär att civila företag primärt fungerar som underleverantörer till de försvarsspecifika systemintegratörerna. Försvarsindustrin domineras av några få stora transnationella företag med amerikansk dominans.



## *Perioden 2002 – 2020*

### **Samhällsutveckling**

Samhällsutvecklingen inom västvärlden ledde till en tilltagande polarisering mellan olika grupper i samhället, inte minst beroende på vad som ansågs vara en orättvis fördelning av ekonomiska resurser både inom väst och globalt. En bidragande orsak till att tullmurarna mot tredje världen inte revs var den svaga ekonomiska utvecklingen i USA, Japan och Europa. Västvärlden gjorde flera fruktlösa försök att skapa fred och bygga upp konfliktdrabbade regioner. I flera fall resulterade engagemanget i attacker mot västliga intressen iscensatta av konfliktens parter, vilket bidrog till att engagemanget för tredje världen minskade. Inom Väst spädde terrorattackerna på de främlingsfientliga strömningarna. Murarna som omgärdade västvärlden blev allt högre. Detta gällde även den ”inre tredje världen”.

Västvärldens sätt att sluta sig mot resten av världen kritiserades av allt mer högljudda grupper inom samhället. De ökande klasskillnaderna inom den rika världen spädde på alieneringen bland resurssvaga grupper. Detta skapade en grogrund för såväl kriminalitet som permanentandet av sociala skiktningar och gav upphov till alternativa rörelser som tillämpade bytesekonomi i autonoma samhällen. Den organiserade brottsligheten utvecklades till ett allvarligt hot mot den inre stabiliteten. I detta klimat uppstod då och då militanta grupper, som förutom att starta kravaller också genomförde mindre terrordåd.

### **Säkerhetspolitisk utveckling och konflikters karaktär**

Koalitionskrigföringen mot den internationella terrorismen som inleddes år 2001 stärkte under de följande åren sammanhållningen mellan USA och Europa.<sup>15</sup> Däremot fördjupades motsättningarna mellan det västliga blocket och västkritiska grupperingar och stater, en utveckling som i hög grad bottnade i en fördjupad ekonomisk klyfta mellan Väst och resten av världen. Olika grupperingar genomförde under åren efter 2001 ett antal attentat riktade mot Väst. Dessa ledde i sin tur till militära ingripanden mot det s.k. terroristnätverket i Afrika, Mellanöstern och centrala Asien. Syftet med dessa aktioner var att i land efter land omöjliggöra fortsatt basering för västkritiska grupperingar som misstänktes kunna iscensätta ytterligare terrordåd riktade mot västliga intressen.

---

<sup>15</sup> Vilket resulterade i en stark gemenskap som här kallas ”Väst”.

USA befäste och förstärkte under denna period, fram till omkring 2010, sin dominerande säkerhetspolitiska roll. Genom koalitionsstrategin förstärktes och förändrades Nato:s roll mot att globalt kunna bekämpa hot riktade mot Väst. Under trycket från detta yttre hot forcerades såväl Nato:s som EU:s utvidgning och år 2013 var hela Europa, inklusive Baltikum och de forna Warszawa-paktsländerna – utom Ryssland och Vitryssland – medlemmar i såväl Nato som EU. I takt med att EU-länderna alltmer uppträdde samordnat i försvars- och säkerhetspolitiska frågor suddades också distinktionen mellan medlemskap i EU och Nato snabbt ut.

Kina utvecklades under 00-talet till den näst starkaste staten i världen som ett resultat av en stabil och kraftig ekonomisk tillväxt. Eftersom USA och Europa var upptagna av hot med ursprung i andra delar av världen och av interna samhälleliga spänningar skapades ett ökat manöverutrymme för Kina. Detta utnyttjades skickligt av kineserna som år 2008 utan öppen konfrontation med USA kunde inkorporera Taiwan och då befästa sin ställning som regional stormakt – dock ständigt övervakad av USA och dess allierade i Asien. Rysslands ekonomiska utveckling var fortsatt instabil och svag under 00-talet och säkerhetspolitiskt och militärt var landet kraftigt marginaliserat år 2010, även om Nato upprätthöll ett samarbete med Ryssland i vissa frågor. I relationerna med arabstaterna i Mellanöstern försökte Väst fortsätta att balansera mellan behovet av olja, stödet till Israel och kampen mot terrorismen.

Det faktum att konflikten om Kashmir utlöste ett regelrätt krig mellan Indien och Pakistan trots intensiva påtryckningar om återhållsamhet från omvärlden bidrog till att Väst tappade intresset för att engagera sig i tredje världens konflikter. Utsikterna att påverka var alltför små i förhållande till de resurser som krävdes i engagemanget. Dessa resurser ansågs göra större nytta i försvaret av den egna säkerheten.

Utmärkande för Västs agerande sedan fokus svängt mot terrorbekämpning och egen säkerhet är att man undviker att engagera sig i internationell krishantering utom i de fall egna vitala intressen står på spel. I dessa fall nyttjas i det längsta precisionsverkan på avstånd med minimering av egna förluster i människoliv. De insatser som ändå genomförs kan närmast betecknas som modern kanonbåtsdiplomati, t.ex. genom insats med en avancerad, högspecialiserad och dyr UAV<sup>16</sup> för att genomföra ett prioriterat uppdrag som att slå ut en eftersökt ledargestalt.

---

<sup>16</sup> UAV: Unmanned Aerial Vehicle, dvs. obemannad flygfarkost.

Under 2008 lyckades det tyska författningsskyddet avslöja långt gångna planer på samordnade attacker mot den gemensamma europeiska värdepappershandeln. Det framstod som särskilt alarmerande att anti-kapitalistiska rörelser från flera EU-länder i denna planering hade samarbetat med väst-kritiska terrorgrupper från tredje världen.

På grund av det säkerhetspolitiska läget och Västs teknologiska överlägsenhet uppstod inga större konflikter under resten av 10-talet. Genom Västs överlägsna militära förmåga, såväl i offensiva som defensiva termer, gick det inte att identifiera någon övrig, tänkbar kontrahent som skulle utgöra ett militärt hot mot något västligt land. Under perioden fram till 2020 utsattes dock Väst för ett ökande antal terrorattacker, framförallt genomförda som allt mer uppfinningsrika självmordsattacker.

### **Utveckling av nätverksbaserade försvarslösningar**

USA ökade försvarsbudgeten väsentligt efter terrorattackerna för att kunna finansiera en samtidig satsning på ”homeland defense” och ”power projection” med global räckvidd. Betydande anslag gick till att utveckla förmågan till nätverkscentrisk krigföring. Det blev redan under den första halvan av 00-talet möjligt att effektivt koordinera insatser mellan till exempel UAV:er och attackhelikoptrar. Erfarenheterna från militära operationer mot terroristgrupperingar och deras värdstater visade på radikalt förbättrad förmåga att skapa informationsöverlägsenhet och att genomföra precisionsbekämpning.

Den tekniska utvecklingen inom områden relaterade till nätverkscentriska försvarslösningar gick fort efter sekelskiftet. Detta berodde till stor del på att den civila informationsteknologin utvecklades snabbt efter några svåra år i början på 00-talet. Inte minst betydde utvecklingen av tjänster till tredje generationens mobilsystem mycket för framtagningen av militära nätverkslösningar.

I slutet av 00-talet etablerades en gemensam militär arkitektur för komplexa system av system inom EU/Nato. Den fortsatt stora satsningen på nätverksbaserade försvarslösningar i USA och i delar av Europa – framförallt Frankrike, Storbritannien och Sverige – gjorde att det vid 2010 skapades en utbredd teknisk integration mellan plattformar, sensorer och ledningssystem.

Tekniskt kunde interoperabilitet lösas i de flesta fall några år in på 10-talet. Så kallad sensor-verkansintegration (*sensor-to-shooter integration*) i öppna nätverk förblev dock svårt att lösa. Det var också svårt att lösa mänskliga integrationsproblem i nätverkscentriska ledningsstrukturer, främst beroende på svårigheter att utveckla och befästa en gemensam semantik mellan olika nivåer och försvarsgrenar. Även människa-maskin-integration utvecklades endast i begränsad omfattning under 00-talet och i början av 10-talet.

Organisering enligt nätverksprinciper fick inte de konsekvenser som entusiasterna hävdade kring sekelskiftet. Snarare än att plattformar som stridsvagnar och stridsflygplan blev enkla standardprodukter, utvecklades de till att bli högsofistikerade och dyrbara mångsidigt användbara komponenter i nätverk. Flera samverkande faktorer bidrog till att nätverksvisionen kom att stanna vid uppkoppling av plattformar till ett gemensamt nätverk. Till dessa hörde problem att utveckla nya icke-hierarkiska ledningsstrukturer och svårigheter att hitta fungerande affärsmodeller för nätverksbaserade försvarslösningar.

### **Försvarsmaterielmarknaden**

Efter politiska initiativ på ömse sidor om Atlanten inleddes förhandlingar mellan USA och de sex europeiska länder som tidigare undertecknat ramavtalet (det s.k. Framework Agreement) om regler och principer för en gemensam försvarsmaterielmarknad. År 2005 undertecknades ett långtgående avtal mellan USA och de sex ramavtalsländerna innebärande att en gemensam transatlantisk marknad för försvarsmateriel skapades, dock med undantag för vissa särskilt känsliga produktområden. Under de följande åren anslöt sig resten av EU:s länder till detta ramverk. Länder utanför ramverket tilläts bara köpa försvarsmateriel upp till en viss teknisk och operativ nivå.

Den transatlantiska integrationen fortsatte inom försvarsindustrin under de första åren av 00-talet. Ett fåtal stora transatlantiska företag växte fram som dominerande leverantörer. Integrationen skedde genom sammanslagningar eller genom allianser och joint ventures, de flesta med en tydlig USA-dominans. År 2020 sker all industriell verksamhet inom områden som flyg och robotar i multinationella koncerner. Sedan den politiska processen format ramverket för industriell samverkan inom försvarsmaterielområdet skedde en fördjupad integration inom de konstellationer som formats under tidigt 00-tal.

Västs strävan att behålla sitt teknologiska försprång innebar att den politiska styrningen av försvarsmaterielmarknaden under perioden blev allt mer målinriktad och västgemensam. Beslut i USA styr Europas försvarsmaterielpolitik genom sina större teknologi- och projektval. Detta innebar att USA:s militärteknologiska vägval blev vägledande för Nato och övriga västvärlden. Efter 2010 skedde alla stora upphandlingar samordnat mellan två eller flera länder. Endast i undantagsfall förekom unilaterala upphandlingar.

De stora företagen ingår partneravtal med underleverantörer – civila och militära. Civila nätverksstandarder och kommunikationslösningar utgör infrastrukturen och informationsvägarna. Den politiska strävan att kontrollera försvarsmateriel motverkade de tidigare tecknen på upplösning av gränsen mellan civil och militär teknologi. Mindre försvarsmaterieltillverkare inlemmades under 00-talet i de stora företagens projekt och anpassade sina delsystem efter respektive standard. Vid periodens slut är det tydligt att USA dominerar försvarsindustrin i och med att större delen av det värdeskapande arbetet sker i USA. Skälet är framförallt de stora volymerna i de amerikanska beställningarna av militär materiel. Viss forskning och utveckling inom måttligt funktionskritiska områden genomförs fortfarande i Europa inom de stora försvarsföretagens europeiska delar.

## BILAGA 2: SAMMANFATTNING AV SCENARIERNA

I denna bilaga ges en sammanställning med kortfattade beskrivningar av nyckelfaktorerna i de fyra scenarierna. Denna sammanställning användes som stöd vid gruppdiskussionerna under den andra workshopen. Siffrorna i tabellerna nedan relaterar till scenarierna enligt följande:

- 1. Europaengagemang på entreprenad**
- 2. Gemensam fiende – olika roller**
- 3. Kall sveper östanvind**
- 4. Fortress West – Västra unionen**

Beskrivningarna avser ett nedslag år 2020 och inte utvecklingen från 2002 till 2020.

### 1. Stormakter och allianser

1	EU har en stark identitet och agerar självständigt med konfliktlösning. USA fortsatt starkt men är mer defensivt och prioriterar ”homeland defense”. Kina och Ryssland är ekonomiskt starka och markerar inte säkerhetspolitiska expensionsmål.
2	En stark allians i kriget mot terrorismen leds av USA. Ryssland och Turkiet intar båda en aktiv roll, speciellt genom att bidra med stridande förband. Utöver NATO-sfären – där bl.a. Ryssland ingår – deltar ett antal regionala makter i kampen mot terrorismen.
3	USA är den dominerande stormakten. Allians mellan USA och Ryssland mot Kina. Storbritannien nära allierad med USA. NATO svagt och EU är splittrat i en rad frågor.
4	Stark polarisering mellan Västvärlden jämte dess allierade visavi tredje världen. Inom Väst spelar ett starkt NATO, med USA som den ledande nationen, en central roll. Ett i det närmaste alleuropeiskt EU agerar som en enhet inom NATO. Kina är en regional stormakt och uppfattas som ett potentiellt hot mot USA.

### 2. Närområdet

1	Mycket låg hotbild i Sveriges närområde. Sverige engagerar sig i EU:s ingripanden, vilka sker i oroligare närområden till EU i Afrika, Mellanöstern och Kaukasus.
2	De nordiska ländernas profilering mot humanitära insatser och begränsade militära insatser gör att Norden relativt sällan drabbas av allvarliga terroristattacker.
3	Ryssland utövar tryck på Baltikum och Norden. Området är säkerhetspolitiskt marginaliserat och Sverige tar ledningen i motståndet till Rysslands ökade inflytande.
4	Ryssland svagt ekonomiskt och därmed militärt. Sverige ingår fullt ut i den västliga gemenskapen och det geopolitiska läget i Sveriges närområde är avspänt och stabilt. Som den ledande nationen i norra Europa har Sverige det övergripande ansvaret för bevakningen av EU:s nordostgräns.

### 3. Strategiska intressen

1	Bibehålla fri rörlighet för varor och tjänster.
2	Oljan står i centrum för ett flertal konflikter. Den fundamentalistiska terrorismen har uppmärksammat västvärldens stora oljeberoende och försöker med olika medel att försvåra utvinning i områdena kring Kaspiska havet. Väst har dessutom intresse av att förhindra nationella fundamentalistiska maktövertaganden.
3	Cyberrymden och Kinas ambitioner står i fokus för de strategiska intressena. Kina har intresse av att skapa tillgång till oljan i Sibirien – krig mellan Ryssland och Kina möjligt
4	Viktigast är den egna säkerheten inom Väst. Betydelsen av den övriga världens oljestater är låg genom den stora oljeutvinning som sker i Ryssland och det ryska närområdet. Kärnvapen utgör inget direkt hot mot Väst tack vare utbyggda missilförsvarssystem.

### 4. Konflikters karaktär

1	Småskaliga, men våldsamma konflikter i Afrika, Mellanöstern och Kaukasus, med framför allt etniska orsaker. EU deltar med vanligtvis tekniskt vida överlägsen trupp. Viktigt samarbete mellan militär och NGO:s för att säkerställa bevis för krigsförbrytelser.
2	Västvärlden drabbas ofta av allvarliga terrorattacker initierade av fundamentalister. I tredje världen gör alliansen återkommande ansträngningar för att pressa tillbaka extrema krafter. Striden kräver kvantitativ närhet och striden förs ofta i svår terräng.
3	Cyberattacker i kombination med upprustning av traditionella förband och materiel. Det senare framförallt mellan Ryssland och Kina.
4	På hemmaplan hanterar Väst återkommande terrorattacker utifrån, samt en intern våldsbäna opposition och organiserad brottslighet. Utåt är inte Väst särskilt angeläget av att engagera sig i internationell krishantering; snarare är det frågan om att bestraffa samt förebygga hot. Medlet är vanligen avancerad fjärrbekämpning.

### 5. Antagonister/nya hot

1	USA prioriterar homeland defence medan EU tidigt vill angripa orsakerna till terrorismen. Regionala konflikter, i övrigt generellt låg spänning mellan stormakterna.
2	Hotet mot Väst utgörs av fundamentalistiska krafter som bland annat försöker strypa oljetillflödet och aktivt stödjer terrorism.
3	Kina utgör den nya stora hotet. Lokalt upplever Baltikum och Norden Ryssland som ett nygammalt hot.
4	Det primära yttre hotet kommer ifrån terrornätverk i tredje världen, som till sig även kan knyta organiserad brottslighet, marginaliserade grupper och religiösa fanatiker i västvärlden.

### 6. Förlustacceptans

1	Förlustacceptansen är i USA mycket låg, väsentligt högre i Europa vilket av EU manifesterats i flera resoluta ingripanden i mindre oroshärdar utanför Europa.
2	Länderna i alliansen har olika tolerans mot egna förluster. Av de som mer aktivt deltar i kriget har USA, Storbritannien och Frankrike låg förlustacceptans, medan Ryssland och Turkiet har betydligt högre.
3	Generellt låg i väst, men antas vara hög vid eventuellt krig av stor betydelse t.ex. krig mot Kina eller i Sveriges fall i krig mot Ryssland.
4	Generellt sett mycket låg förlustacceptans i Väst, men viss acceptans i de fall egna vitala intressen står på spel.

## 7. Användningen av nätverksbaserade försvarslösningar

1	Starkt genomslag för storskaliga nätverkslösningar.
2	Västvärlden har utvecklat en ökad förmåga till precisionsbekämpning, vilken – pga. stridens karaktär – inte visat sig speciellt användbar i de faktiska striderna. Man har dock stor nytta av den precisa förmågan till lägesuppfattning i de olika stridsrummen.
3	Begränsat till specifika nischer – framförallt lägesuppfattning.
4	Militära resurser utnyttjas i nätverk för att i första hand uppnå precisionsverkan på stora avstånd. Tunga plattformar som stridsvagnar och stridsflygplan utnyttjas effektivt som bärare av sensorer och verkanssystem. Utnyttjande av specialtrupper förstärker effekten av NBF. Dessutom utvecklas avancerade system för att uppnå selektiv verkan. Visst stöd av nätverksbaserade koncept i intern konflikthantering (övervakning, gränsskydd etc).

## 8. Teknikutveckling

1	Civilt driven utveckling, modulärt och flexibelt.
2	Teknikutvecklingen drivs pragmatiskt i ett högt tempo. Civila och militära företag samverkar i nätverk och mycket av nya innovationer kommer från små aktörer.
3	Specifik militärteknisk utveckling som drivs av USA.
4	Riktade militära satsningar inom IT-utveckling har lett till att IT-säkerhet hanteras effektivt. Militära standarder dominerar inom försvarsmaterielområdet och de definieras de facto av USA genom landets dominerande ställning.

## 9. Nyckelkompetenser

1	Mjukvarubaserade, civilt drivna realtidstillämpningar i nätverk som möjliggör flexibel konfigurering av system. Att kunna hantera IT-säkerhetsfrågor är avgörande. USA satsar på tunga nätverk, EU på lättare och mobilare.
2	Utvecklingsmetodik som både är snabb och samtidigt adaptiv för nya krav och förändrade förutsättningar är en nyckel till framgång. Närhet till stridsfältet i utvecklingen är nödvändigt.
3	IT-säkerhet och förmåga att snabbt utveckla nya lösningar mot uppkommande IT-baserade hot.
4	Systemsamordning är centralt, inte minst i betydelsen att effektivt hantera överföring av komplexa informationsmängder mellan de centrala delarna i systemet.

## 10. Kunderna

1	EU, USA och FN söker begränsa spridning av viktiga kompetenser och teknologi till aggressiva stater. Upphandlingsmyndigheterna lyckas hantera den föränderliga teknikutvecklingen, vilket är en förutsättning för införandet av avancerade nätverkslösningar.
2	De upphandlande myndigheterna och försvarsmakterna samverkar nära med leverantörerna i utvecklingen av ny materiel. Mellan alliansens mer aktiva länder finns ett utvecklat samarbete mellan upphandlingsmyndigheterna.
3	Gemensam upphandling inom EU. Totalt sett mindre försvarsbudgetar jämfört med tidigt 00-tal. I Sverige och övriga Norden ökade dock försvarsbudgetarna efter 2010.
4	Inom Väst strävar man efter att undvika industriella monopol för att hålla innovationstakten vid liv, vilket i sin tur är viktigt för att bibehålla det teknologiska övertaget mot övriga världen. Genom Västs dominerande ställning har försvarsbudgetarna i Väst i andel av BNP kunnat justeras ned sedan sekelskiftet.



## 11. Industristruktur

1	Rent försvarsinriktade företag allt mindre tongivande. Civila, föränderliga standarder är tongivande och avgörande för systemsammanhållning. Styrkemässigt mer jämlika industriförhållanden mellan USA och Europa.
2	Många av de stora försvarsmaterielleverantörerna har skapat nätverk där mindre – civila och militära – företag ingår. Ett relativt stort antal mindre företag säljer materiel och tjänster direkt till upphandlingsmyndigheterna.
3	Konsolidering har lett till koncentration till ett par företag i varje industrisegment inom EU. Motsvarande integration har skett mellan Storbritanniens och USAs försvarsindustri. Civila företag har inte någon större betydelse för utvecklingen av försvarsmateriel.
4	Ett fåtal stora transatlantiska företag, vilka produktmässigt delat upp marknaden, dominerar marknaden i nära samverkan med kunderna. Närvaron av speciella militära standarder gör det svårt och i det närmaste ointressant för civila företag att agera som systemleverantörer, även om de ofta är teknikdrivande inom flera områden.

## 12. Upphandlingsprocessen

1	Avreglering, vill ej hämma den civila utvecklingen. Militärspecifik teknologi och kunskap är urvattnade begrepp.
2	Upphandlingen av försvarsmateriel inom alliansen karakteriseras av pragmatism; politiska låsningar och historiskt arv spelar liten roll. Export av materiel till känsliga områden är dock starkt reglerad.
3	Mycket politiserad marknad. Rigida exportregler i Storbritannien och USA. Eftersom EU är beroende av amerikansk teknologi medför detta att även EU är restriktivt avseende teknologiöverföring. Militär standard viktig styrfaktor.
4	Stora materielprojekt upphandlas vanligen gemensamt av ett antal länder inom Västvärlden. Köparsamverkan är stark och syftar till att motverka leverantörernas monopol-situation genom t.ex. uppdelning av kontrakt. Det finns inga exportrestriktioner inom USA-Europa, däremot finns restriktioner mot omvärlden som bara tillåts köpa mindre avancerad materiel.

## BILAGA 3: RESULTAT FRÅN WORKSHOP I OCH II

I de följande avsnitten presenteras i kronologisk ordning resultaten från respektive moment i workshop I och II.

### Nyckelfaktorer

Här presenteras de faktorer som under workshop I identifierades som styrande för framtidsutvecklingen för försvarsindustrin verksam i Sverige. Nyckelfaktorerna var förslag på viktiga aspekter för försvars industrins framtid (i relation till fokusfrågan) och som föreslogs av workshopdeltagarna under en inledande brainstormingövning under workshop I. Dessa skrevs på post-it-lappar och successivt skapade gruppen gemensamt förenande kluster, inalles 41 stycken.

#### 1. STRATEGISK MANAGEMENT

Teknologiöverföring  
Stelbent försvarsindustri  
Förmåga leda internationella projekt  
Lönsamhet  
Strategisk forskning och utvecklings-management  
Organiserade samverkansformer mellan företag  
Innovationshämmande företagsstruktur  
Samarbetet civil/militär industri  
Industriell mognadsgrad  
Kompetensutveckling, samverkan industri/universitet  
Möjliga samarbeten i Sverige  
Aktiemarknadens inflytande  
Riskkapital

#### 2. AFFÄRSMODELLER

Fastpristrend  
Hitta nya affärsmodeller  
Riskfördelning  
Arbetsätt

#### 3. NATIONELLA REGELVERK FÖR FÖRETAGANDE

Svensk industris konkurrenskraft  
Statliga regler och pålagor  
Försvarsindustrins ekonomiska förutsättningar

#### 4. FÖRSVAR LITEN APPLIKATION

Relation civil/militär marknad för NBF  
Civil forskning och teknikutveckling

## 5. OPINION/SYN PÅ FÖRSVAR

Badwill att arbeta inom försvarsindustrin  
”Rånarlurvevästern” som svart hål avseende kompetens  
Fredsrörelsens utveckling  
Nationell/internationell opinion

## 6. EXPORTSTÖD

Svenskt exportstöd  
Sveriges politiska stöd för export  
Regeringsstöd för export

## 7. TILLGÅNG TILL KOMPETENT ARBETSKRAFT

Arbetsmarknad  
IT-kompetens i Sverige  
Kompetensförsörjning  
Utbildningsnivån i Sverige för låg för NBF  
Stödjande industrier

## 8. INFRASTRUKTUR FÖR SAMVERKAN STAT - FÖRETAG

Resursbas  
ITP i praktiken  
Kund- leverantörsförhållande i materielförsörjning  
IPR  
Patent  
Regelverk samverkan industri/myndigheter  
FMV:s krav på IP

## 9. TRANSATLANTISKA LÄNKENS INFRASTRUKTUR

### 10. NATIONELLA STRATEGISKA SATSNINGAR

FoT-satsningar  
Politisk definition av strategiska kompetenser  
Behålla försteget  
Demonstratorer  
Disruptiva teknologier  
Statligt stöd  
FoT-resurser, exempelvis FOI

### 11. EXPORTKONTROLL

Internationellt samarbete, exportkontroll  
Kundländers förväntningar på långsiktiga relationer  
Vad klassas som krigsmateriel?  
Exporttillstånd  
Nya marknader, kunder, länder

### 12. DOKTRINER OCH REGELVERK

Begreppsstandardisering (operativt)  
Smidig försvarssekretess

### 13. TRADITIONELLA KONKURRENSBEGRÄNSNINGAR

Juste retour  
Krav på offset

### 14. POLITISK UTVECKLING I NÄROMRÅDET

Samarbete med Baltikum  
Säkerhetspolitisk utveckling i olika delar av närområdet  
Ryssland i NATO

### 15. KONKURRENTERNAS STYRKA

Andra nationers företagsstrategi  
Nya länder och aktörer  
Kommer Sverige för sent till NBF?  
Internationell konferens  
Finns vinstpotential?  
Teknikspridning i världen  
Grad av systemsammanhållande

### 16. KUNDMOGNAD

Nätverksmognad i kundländer  
Kundernas mognadsgrad  
Utbildningsnivå hos kundländer

### 17. FÖRVARSMAKTERS UPPGIFTER

Anpassningsstrategi  
Försvarsmaktens doktrinutveckling  
Expeditionsstyrka eller territorialförsvar  
Framtida uppgifter för försvarsmakter

### 18. KONFLIKTERS KARAKTÄR

Psykologiska operationer  
Typ av konflikter?  
Civilt/militärt försvar  
Nya förmågor – situationsanpassade system  
Asymmetrisk krigföring  
Nygamla hot  
Stora krig? Små krig? Var?  
Gränslös civil terrorism  
Opinioner, förlustacceptans  
Krig i närområdet  
Stort krig  
AIDS  
Behov av skydd för civila samhället  
Krigföringens utveckling  
Växande globala kulturella/ekonomiska klyftor  
Vem är och var finns fienden?

## 19. MISSLYCKAD SVENSK OMINRIKTNING

Stelbent försvarsmakt  
Hur lyckas förändringsarbetet?  
Inlåsnig i liggande beställningar  
Misslyckad ominriktning  
Stabilitet och långsiktighet i svensk försvarspolitik  
Svenska försvarsmaktens beslutsproblem

## 20. KÖPARSAMVERKAN

Tower of excellence  
OCCAR:s utveckling till EAA  
Samarbete på köparsidan  
Gemensam europeisk inköpsorganisation

## 21. PROJEKTSAMVERKAN INTERNATIONELLT

Internationellt FoU-program  
Svensk storlek  
Utveckling av projektsamverkan, OCCAR  
Utveckling av WEAG  
Utveckling i ramavtalet  
Utveckling i NATO/RTO  
Förutsättningar för internationellt samarbete  
Internationell (beställar-) samsyn

## 22. INTERNATIONELL MARKNADSSTRUKTUR

Andra länders importvilja  
Är marknaden öppen?  
Ägarförhållanden internationellt?  
Inget internationellt försvarsmaterielsamarbete  
Fortsätter globaliseringen?  
Nya monopol  
Marknadens internationalisering

## 23. UTLÄNDSK EFTERFRÅGAN NBF

Budget  
Tempot i andra länders ominriktning  
Vill kunden ha nätverk imorgon?  
Exportpotential

## 24. CIVILT/MILITÄRT FÖRSVAR

Samordnad anskaffning totalförsvaret

## 25. ALTERNATIV TILL NBF

Tidshorisont 2020, NBF omodernt  
Alternativ, finns det?  
Utvecklingen av icke-dödliga vapen  
Alternativa försvarslösningar  
Balans verkan/ledning  
Kostnadsexplosion pga. NBF  
Värdet av nätverklösningar vs. traditionella lösningar

## 26. IT-SÅRBARHET

Chipping

IT som vapen

IT-aids

Intelligenta virus

Hur lyckas man hantera IT-säkerhetsproblem?

## 27. SVENSK EFTERFRÅGAN NBF

Köper Sverige?

Budget

Sverige storlek

Korta serier

## 28. EU

EU:s roll

EU:s utveckling mot överstatlighet

”Schengenutveckling” av försvarsmateriel (inkorporering av LoI/Ramavtalet i fördrag)

## 29. KRISHANTERING OCH KOALITION

Försvarsmaktens integrativa betydelse

FN:s roll

FN:s militära förmåga

## 30. SVENSKT ALLIANSMEDLEMSKAP

Sveriges alliansfrihet

Alliansutveckling

Prioritering av ”fjällhöga Sverige”

Nationell stolthet

Sverige i NATO

Sveriges internationella position

## 31. USA:s ROLL

USA tar över

Fortress America

USA:s försvarssatsningar

Tillgänglighet till internationell kompetens

## 32. RELATIONEN EU-USA

Europa – USA

Transatlantisk sammanhållning

Stormaktspolitik via försvarsmateriel

USA:s dominans i NATO

Festung Europa

## 33. GLOBALA SÄKERHETSPOLITISKA SPRÅNG

Geopolitiska språng

Nya stormakter – Indien, Kina

#### 34. GRUNDLÄGGANDE TEKNISKA PROBLEM?

Naturlagar

Logistik och underhåll i konflikt

Fungerar det?

#### 35. IT-UTVECKLING

Teknikutveckling generellt

Civil teknik i försvarsmateriel

Mobilt internet

IT innebär ”korta tidskonstanter”

#### 36. TEKNIKSTANDARDISERING

Standardisering internationellt

Arkitekturstandardisering

Open source

#### 37. TEKNISKA GENOMBROTT PÅ ANDRA OMRÅDEN ÄN IT

Tekniska genombrott verkan och skydd (nanoteknik)

Satellitutveckling

#### 38. SVENSK RÄVSPELSFÖRMÅGA

Kulturskillnader (mutor, dirty tricks, svart ekonomisk sektor)

Svensk storlek

En svensk (tiger) räva

#### 39. NYA INDUSTRIELLA AKTÖRER

Aktörer inom mobilt internet

Spelföretag

#### 40. SVENSKA KRAV DRIVER UTVECKLINGEN

Svenska satsningar stimulerar konkurrenskraft?

Kommersiella incitament

#### 41. INTERNATIONELLA REGELVERK

Paragraf 296

WTO utveckling

## Nyckelfaktorer – omröstning

Omröstning genomfördes på rubrikerna efter två dimensioner, viktiga och osäkra respektive viktiga och säkra. I tabellen nedan ges inom parantes placering vad gäller viktig och osäker.

Nyckelfaktor		viktig och	
		osäker	säker
1	STRATEGISK MANAGEMENT (7)	21	58
2	AFFÄRSMODELLER	19	33
3	MAKROEKONOMI	9	1
4	FÖRSVAR LITEN APPLIKATION	4	5
5	OPINION/SYN PÅ FÖRSVAR	9	3
6	EXPORTSTÖD	2	15
7	TILLGÅNG TILL KOMPETENT ARBETSKRAFT	9	10
8	INFRASTRUKTUR FÖR SAMVERKAN STAT – FÖRETAG	6	8
9	TRANSATLANTISKA LÄNKENS INFRASTRUKTUR	2	8
10	NATIONELLA STRATEGISKA SATSNINGAR (7)	21	41
11	EXPORTKONTROLL	8	10
12	DOKTRINER OCH REGELVERK	2	15
13	TRADITIONELLA KONKURRENSBEGRÄNSNINGAR	2	7
14	POLITISK UTVECKLING I NÄROMRÅDET	5	4
15	KONKURRENTERNAS STYRKA (6)	22	20
16	KUNDMOGNAD	18	0
17	FÖRVARSMAKTERS UPPGIFTER	13	21
18	KONFLIKTERS KARAKTÄR (1)	77	29
19	MISSLYCKAD SVENSK OMINRIKTNING	18	12
20	KÖPARSAMVERKAN	19	17
21	PROJEKTSAMVERKAN INTERNATIONELLT	17	29
22	INTERNATIONELL MARKNADSSTRUKTUR (3)	34	11
23	UTLÄNDSK EFTERFRÅGAN NBF (2)	37	18
24	CIVILT/MILITÄRT FÖRSVAR	7	4
25	ALTERNATIV TILL NBF (5)	29	6
26	IT-SÅRBARHET	13	41
27	SVENSK EFTERFRÅGAN NBF	13	42
28	EU	9	15
29	KRISHANTERING OCH KOALITION	11	6
30	SVENSKT ALLIANSMEDLEMSKAP (4)	31	10
31	USA:s ROLL	17	25
32	RELATIONEN EU-USA	13	18
33	GLOBALA SÄKERHETSPOLITISKA SPRÅNG	7	7
34	GRUNDLÄGGANDE TEKNISKA PROBLEM	7	7
35	IT-UTVECKLING (9)	20	28
36	TEKNISK STANDARDISERING	9	8
37	TEKNISKA GENOMBROTT PÅ ANDRA OMRÅDEN ÄN IT	11	9
38	SVENSK RÄVSPELSFÖRMÅGA	19	8
39	NYA INDUSTRIELLA AKTÖRER	17	7
40	SVENSKA KRAV DRIVER UTVECKLINGEN	16	3
41	INTERNATIONELLA REGELVERK	12	21



## **Åtgärder**

### **Teknik**

#### Utveckla civila/militära synergier – teknikutveckling

Kompetent personal – överföring från civila sektorn, universitet och högskolor etc.

Experimentell verksamhet dual-use

Satsa mer på utbildning

Program för forskning och utveckling (FoU)

Fokuserade satsningar på viss kunskap

Samordning enligt SICS

Samordning forskning FOI – försvarsindustrin

#### Försvarets förmåga att utveckla sina operativa funktioner

Förmågerelaterad diskussion

Etablera nationell demo- och studieprocess

Öka andel forskning och teknikutveckling (FoT) i budget

Kunna möta brett spektrum av attacker

Stärk FMV:s systemkompetens

Anpassa försvarsindustrin i Sverige mot svenska behov – samtida

Mer FoT än produktion

#### Påverka internationell teknikutveckling

Multilaterala projekt inom NBF

Påverka utveckling av materielstandards

Nischsatsning skapar internationell attraktivitet

Passa in svenska satsningar i multilaterala behov

#### Korta utvecklingscykeln

Lära av Israel – NU! Gemensamma projekt

Rikta åtgärder för att försvarsindustrin i Sverige ska vara snabb/flexibel i utveckling -> produktion

#### Satsa på öppna arkitekturer

Öppna arkitekturer

*Kluster som inte behandlades under rubriken Teknik:*

#### Stöd strukturaffärer

Nischanpassad internationell strukturering

Befrämja uppköp

#### Gör Sverige attraktivt

Sälja Sverigebild som kreativt växthus

Harmonisera skattenivåerna i Väst

Gör det attraktivt för utländsk (europeisk) kompetens att jobba i Sverige

## Samarbete i närområdet

Utveckla samarbetet inom Norden

Få baltstaterna att samverka med Sverige inom utveckling av försvarsmateriel -> utöka området, Östersjön inklusive Tyskland

Utveckla samarbetet med Tyskland

## Stärk institutionella förutsättningar för innovativt småföretagande

Statens uppmuntrar företagsavknoppningar från fokuserade nischområden

## Nischa Sveriges roll i internationella operationer

Välj Försvarsmaktens roll i allianser

## Omvärldskompetens

Identifiera samarbetspartners

Skapa think tank för omvärldsanalys

Välj rätt parter

Omdana kompetens inom industrin

Think tank för teknikutveckling

## Marknadsutveckling

### Nationell nischning

Statliga prioriteringar och satsningar för att skapa konkurrenskraftiga nischer (svarande mot svenska behov och prioriterade förmågor)

Ställer krav på god teknisk prognosförmåga

Värna konkurrenskraftiga nischer

Forskningsprogram inom specifika nischer mot NBF

Ta initiativ till diskussion om svensk profilering

Byt ut svensk materiel mot internationella standards

Understöd strategisk nischning av försvarsindustrin

FOI fyller marknadsluckorna

Välj bort...

Staten måste välja! Prioritera teknikområden

Identifiera utvecklingsbara nischer med potential

Strategiska investeringar i försvarsindustrin i Sverige

### IT-säkerhet som nisch

Staten ska skapa goda förutsättningar för svenska företag att utveckla och sälja IT-säkerhet:

Satsningar via universitet och högskolor

Statens kravställande styr utvecklingen

Industrisatsningar

Statens riktat beställningar

Utveckla cyberförsvar

### Nya icketraditionella marknader för försvarsindustrin

Upphandlingsmyndighet – gränsöverskridande FMV skapar marknad för försvarsliknande applikationer

Civil användning skapar civil delfinansiering

Allianser med civil industri (t.ex. Securitas) för tjänsteutveckling

## Skydd

Bearbeta nya kunder (t.ex. andra myndigheter)  
Affärsmöjligheter gentemot NGO:s  
Gå mot den civila produktionen  
Utnyttja humanitära insatser för affärer  
”Säkerhetssektorn” t.ex. polisen  
Sluta satsa på försvarsmateriel  
Tjänster för oljebolag

## Försvarsindustridriven nischutveckling

Ädla oligarker  
Försvarsindustrin och dess ägare gör långsiktiga internationella nischstrategier  
Wallenberg-mecenat, jämför Saab, Gripen  
Nischad kunskap

## Svensk taktik

Förhandlingsteknik  
Samspel stat-industri-myndigheter  
Utnyttja litenhet för snabba beslutsloopar inom internationella upphandlingar  
Positioneringsförmåga i politiska maktcentra i tidigt skede där besluten tas om fördelning mellan försvarsföretag  
Business intelligence  
Riskvillighet  
Aktivt stöd från staten vid export  
Ställa politiska krav på partners i EU – ”agera franskt”  
Handelsbalans inom försvarsmaterielområdet  
Försvarsindustri som påverkansmedel  
Aggressivare marknadsföring  
Bli ”duktig” på samverkan vid upphandling  
Lobbying, påverkan från industrin för NBF  
Värna svensk andel i samarbetsprojekt  
Vara smart (staten)!  
Utveckla rävspelsförmågan utåt, gemensamt mellan försvarsindustrin och staten (inkl. förmåga att ”nätverka”)

## Utveckla USA-samarbetet

Vara med i alla FoU-samarbeten  
Skapa industrisamarbeten  
Direkt samarbete med USA  
Hålla USA-länken öppen  
Attraktiv FoU-portfölj  
Komma in på amerikanska marknaden för: teknologitillgång, marknad, positionering

## **Affärsmodeller**

### **Nätverkande**

Öka nätverkande med myndigheter och försvarsindustri i Europa -> både till försvarsindustri och FMV (motsv)

Skapa (identifiera) mötesplatser för berörda parter

Utveckla nyckelkompetenser i nätverk

### **Affärsmässigt FOI**

Nischa FOI

Privatisera FOI

### **Nya affärsmöjligheter för nya erbjudanden**

Privatisera försvaret

Gör Norrland till övningsfält

Satsa på eftermarknad

Erbjud tjänster

### **Partnerskap med civil industri**

Industriella partnerskap för nätverksvärlden

Partnerskap

Nya slag av samarbetspartners; IT och biotech lockar kapital

### **Betalning och riskdelning**

Industriell egenfinansierad

Få betalt för tjänstutveckling

NBF attraktivt för civila företag

Skapa lönsamma affärsmodeller i evolutionär miljö

### **Utveckla Rysslandsamarbete**

Flytta försvarsindustrin

Köpa in sig i Ryssland

Samverka med rysk materiel- och teknikutveckling

### **Lär av civil industri (från produkter till tjänster)**

Förståelse för optimal storlek på företag

Försvarsindustrin måste förstå sin roll i materieförsörjningen

Kontroll över underleverantörerna

Försvarsindustrin måste förstå värdekedjor

Gör benchmarking mot goda förebilder



## BILAGA 4: DELTAGARE

		17-18/10 2001	7-8/2 2002
Filip Ingelsson	Försvarsdepartementet	X	
Hans-Ove Görtz	FM HKV / STRA PLAN	X	X
Örjan Eriksson	Försvarets materielverk		X
Lars Olsson	Försvarets materielverk	X	
Thomas Rönnehed	Försvarets materielverk	X	X
Hans Tibell	Försvarets materielverk	X	X
Christina Wilén	Försvarets materielverk		X
Kjell Eriksson	Bofors Defence AB	X	X
Torbjörn Olsson	Bofors Defence AB	X	X
Magnus Söderström	Cell Network	X	
Christopher Klang	Cell Network		X
Johan Lilliecreutz	CMA	X	
Michael Edman	Communicator	X	
Nils-Olov Dahlman	Ericsson Microwave Systems AB	X	
Johan Andersson	Ericsson Microwave Systems AB	X	
Lars Olsson	Försvarsindustriföreningen	X	
Nils Hörnström	Hägglunds Vehicle AB	X	X
Anders Karlsson	Hägglunds Vehicle AB	X	
Stig Berglund	Centrum för strategiska studier	X	X
Bengt Mölleryd	IVA	X	X
Kjell Hellqvist	Kockums AB	X	X
Ola Gullberg	Kockums AB	X	X
Billy Fredriksson	Saab AB	X	
Gunnar Holmberg	Saab AB		X
Hans Holmberg	Saab Aerotech Telub	X	
Ingvar Johansson	Saab Systems and Electronics	X	
Gert Malmberg	Saab Bofors Dynamics	X	X
Göran Prestby	Saab Aerospace	X	X
Malena Britz	SCORE	X	X
Torbjörn Gudinge	Sectra Communications AB	X	X
Reinhilde Weidacher	SIPRI	X	X
Jan Joel Andersson	Utrikespolitiska institutet	X	X
Per Andersson	Volvo Aero Corporation	X	X
Mats Agby	Volvo Aero Corporation	X	X
Yngve Kläth	Volvo Aero Corporation	X	
Hans Kaaling	Volvo Aero Corporation	X	X
Mattias Axelson	FOI Försvarsanalys	X	X
Maria Elena Wulff	FOI Försvarsanalys		X
Henrik Carlsen	FOI Försvarsanalys	X	X
E Anders Eriksson	FOI Försvarsanalys	X	X
Birgitta Lewerentz	FOI Försvarsanalys	X	X
Fredrik Lindgren	FOI Försvarsanalys	X	X
Martin Lundmark	FOI Försvarsanalys	X	X
Patrik Thorén	FOI Försvarsanalys		X
Jan-Erik Svensson	FOI Försvarsanalys	X	
Stefan Törnqvist	FOI Marknadsenhet	X	X



## REFERENSER

Axelsson, M. & James, A. (2000), *The defence industry & globalisation – challenging traditional structures*, FOA-R--00-01698-170--SE, FOA, Stockholm

Axelsson, M. (2001), *Defence Industry Shift – from manufacturing to services*, FOI-R--0125--SE, FOI, Stockholm

Axelsson, M. & Lundmark, M. (2002), *Försvarsindustri i förändring – förändringsprocesser och trender*, FOI-R--0758--SE, FOI, Stockholm

Dreborg, K-H. (1996), *Essence of back-casting*, Futures **28**, 813

Dreborg, K-H, Eriksson E.A., och Wouters A. (1997), *External Scenarios for the STEEDS Decision Support System*, Harwell, UK: FOA and AEA Technology plc.

Lindgren, F (red)., Axelsson, M., Lundmark, M., Stenholm, L., Tarras-Wahlberg, B. och Törnqvist, S. (2002), *Förutsättningar för internationellt samarbete om forskning, teknologi och materiel inom försvarsområdet*, FOI--R-0628--SE, FOI, Stockholm

Mattsson, L-G. & Hulthén, S. (red. 1994), *Företag och marknader i förändring – dynamik och nätverk*, Nerenius & Santerius, Stockholm

Mintzberg, H., Quinn, J.B. och Ghoshal, S., (1998), *The Strategy Process*, Prentice Hall, London

Porter, M. (1998), *The Competitive Advantage of Nations*, Macmillan, Houndmills

Ringland, G. (1998), *Scenario Planning: Managing for the future*, Wiley, Chichester

Schwartz, P. (1996), *The Art of the Long View*, Doubleday, New York

Van der Heijden, K. (1996), *Scenarios, The Art of Strategic Conversation*, Wiley, Chichester





## FÖRKORTNINGAR OCH FÖRKLARINGAR

Chipping	Modifiering av chip
EAA	European Armaments Agency
FoT	Forskning och teknikutveckling
IPR	Intellectual Property Rights
LOI	Letter of Intent
NBF	Nätverksbaserat försvar
OCCAR	Organisation Conjoint de Cooperation en matiere d'Armement
Open source	Mjukvara med öppen källkod som är fri att modifiera
Paragraf 296	Undantagandet av försvarsmateriel från EU:s fria rörlighet för varor och tjänster
RTO	NATO Research and Technology Organisation
SICS	Swedish Institute of Computer Science
WEAG	Western European Armaments Group