IVA | Svenska framtider



# Dubbel nytta – den civila teknikseksektorns roll i Sveriges försvarsförmåga

## En kunskapsöversikt

# Innehåll


**Förord** 4

**Sammanfattning** 6

**Inledning och bakgrund** 8

Makrotrender inom teknik formar säkerhets- och försvarsområdet 9

Resiliens, dual-use och defense tech – tre perspektiv på civil-militär teknikintegration 9

**Sverige i en ny säkerhetspolitisk verklighet** 11

Nya strategier och policybeslut som formar förutsättningarna 12

Stark civil tekniksektor men fragmenterad civil-militär integration 12

**Internationell utblick – Hur andra länder integrerar civil och militär innovation** 13

Tolv länders strategier för civil-militär teknikintegration – en jämförelse 15

Europa skalar upp: nya finansieringsmekanismer för dual-use 17

**Analys: hinder och möjligheter för Sverige** 18

Lärdomar från omvärlden – på svenska villkor 19

Ett ekosystem av aktörer – och behovet av fungerande gränsytor 19

Vägval och spänningar att förhålla sig till 20

Konkreta hinder och öppningar 20

**Avslutande reflektion – Vad pekar utblicken mot?** 22

IVAs roll som arena för civil-militär kunskapsutväxling 23

**Källor och vidare läsning** 24

# Förord



Inom IVAs visionsprojekt *Svenska framtider* analyseras de vägval som kan stärka Sveriges position som teknik- och innovationsland fram till 2035. En viktig fråga är hur teknikutveckling, innovation och entreprenörskap kan bidra till ett starkare och mer motståndskraftigt samhälle.

Frågan knyter också an till de diskussioner som under senare år förts inom IVA, inte minst i de strategiska samtal akademien genomfört. Erfarenheterna visar att innovation och entreprenörskap får en allt större betydelse för både nationell säkerhet och långsiktig konkurrenskraft.

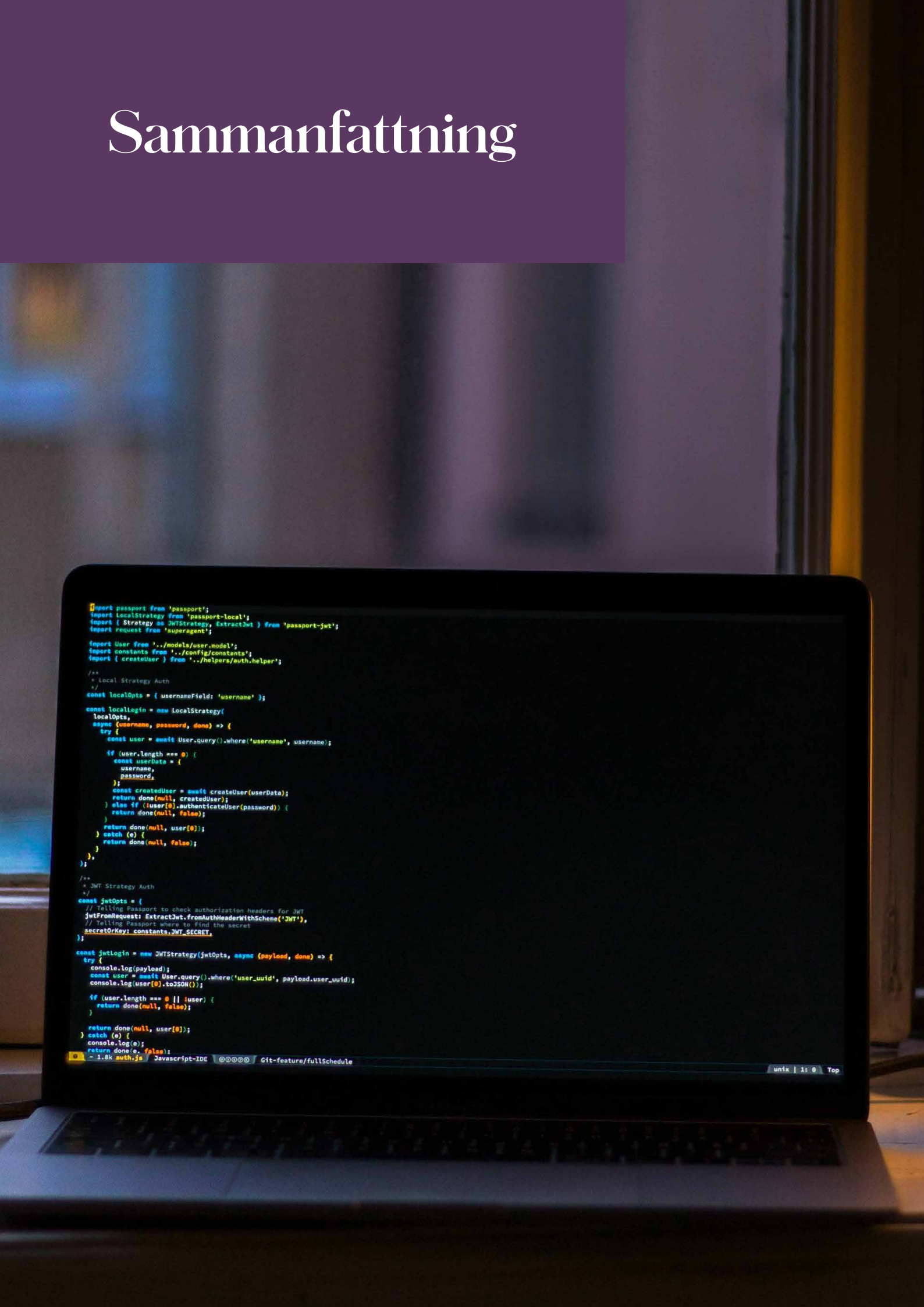
Som mötesplats för akademi, näringsliv och offentlig sektor vill IVA bidra med kunskap, perspektiv och dialog i frågor som är avgörande för Sveriges framtid. Denna publikation har skrivits av tekn. dr. Klara Palmberg Broryd på uppdrag av IVA. Vår förhoppning är att den kan bidra till ett fördjupat samtal om hur Sverige stärker sitt försvar, sin beredskap och sin resiliens genom teknik och innovation.

Syftet är inte att presentera färdiga lösningar, utan att ge bakgrundsinformation och perspektiv på hur andra länder arbetar med civil-militär teknikintegration, försvarsinnovation och resiliens. De internationella jämförelserna fungerar som inspiration för Sveriges fortsatta arbete med att utveckla förmågan att möta framtidens säkerhetsutmaningar. IVA ser fram emot att fortsätta arbetet inom dessa viktiga områden i den tematiska fördjupningen Säkerhet, försvar och beredskap.

**Pontus Braunerhjelm**, Entreprenörskapsforum, IVA-ledamot avd. Utbildning och forskning samt styrgruppsordförande *Entreprenörskapsakademien* och medlem i styrgruppen för den tematiska fördjupningen *Säkerhet, försvar och beredskap*.

**Henrik Friman**, IVA-ledamot avd. Utbildning och forskning samt styrgruppsordförande för den tematiska fördjupningen *Säkerhet, försvar och beredskap*.

# Sammanfattning



Sverige står i en historisk omställning av sitt försvar och sin säkerhetspolitik. Medlemskapet i Nato, det försämrade säkerhetsläget i Europa och lärdomarna från kriget i Ukraina ställer nya krav på hur försvarskraft byggs och förnyas. I denna omställning blir den civila teknikektorns bidrag till försvarssystemet en strategisk nyckelfråga.

Den här publikationen är en del av IVAs visionsprojekt *Svenska framtider*, vars mål är att ta fram en förankrad vision för Sverige som teknik- och innovationsland 2035. Den är orienterande till sin karaktär och vänder sig till IVAs ledamöter och andra som vill skaffa sig en samlad bild av den civila teknikektorns bidrag. Underlaget är en internationell utblick baserad på rapporter från EU, Nato och enskilda länder samt samtal med aktörer i innovations- och försvarssystemen i Sverige och internationellt.

En övergripande iakttagelse är att Sverige har skapat en god policymässig grund och en stark civil kapacitet för strategisk framsyn samtidigt som integrationen mellan civila och militära innovationsmiljöer är mer fragmenterad än i flera jämförelseländer. Fältet präglas av återkommande spänningar – mellan öppenhet och säkerhet, mellan hastighet och likabehandling, mellan etablerade leverantörer och nya aktörer samt mellan kommersiell konkurrenskraft och försvarsanpassning. För att nyttja hela bredden av svensk teknisk förmåga pekar utblicken på behovet av mötesplatser, finansieringsformer och arbetssätt som kombinerar svensk ingenjörstradition med militära insikter och den snabbhet som präglar dagens ledande teknikbolag.

# Inledning och bakgrund



## Makrotrender inom teknik formar säkerhets- och försvarsområdet

Den globala teknikutvecklingen formar i grunden förutsättningarna för säkerhets- och försvarsområdet. Natos framsynsanalys och IVAs egen kartläggning av svensk konkurrenskraft pekar båda ut ett antal strukturerande trender de kommande två decennierna (Nato STO, 2025; IVA, 2025).

- **Utvecklade konkurrensområden.** I takt med att den globala strategiska konkurrensen intensifieras påverkas såväl traditionella som icke-traditionella domäner – cyber, rymd, hybrid och information. Beroendet av vetenskap och teknik fördjupas.

- **Kapplöpning om AI och kvantöverlägsenhet.** Artificiell intelligens (AI) och kvantberäkning förväntas förändra industri och försvar. En central utmaning är att hitta, utbilda och behålla talanger.

- **Bioteknikrevolutionen.** Syntetisk biologi väntas driva nästa teknikcykel, med utveckling inom biodata och biosensorer som sätter forskningssäkerhet och regleringsfrågor i förgrunden.

- **Resursklyftor och teknonationalism.** Framsteg inom AI, bio- och grön teknik samt avancerade material driver tillväxt men vidgar samtidigt resursklyftor. Ekonomisk motståndskraft, säkerhet och allianser blir avgörande i takt med att teknonationalismen ökar.

- **Fragmentering av allmänhetens förtroende.** Förtroendet för vetenskap, institutioner och regeringar utmanas av tekniken själv. Strategisk kommunikation, digital suveränitet och förbättrad teknisk utbildning beskrivs som nyckelförmågor.

- **Teknikintegration och beroenden.** Vetenskapliga och tekniska framsteg erbjuder lösningar men skapar också ojämlik tillgång och mångfacetterade risker. Innovation inom den privata sektorn ställer civil-militär integration inför nya frågor.

## Resiliens, dual-use och defense tech – tre perspektiv på civil-militär teknikintegration

Tre delvis överlappande begrepp används genomgående i denna skrift. De avgränsar olika delar av fältet, men de glider in i varandra – och det är just i överlappen som mycket av den civila teknikSektorns potentiella bidrag till försvarssystemet finns.

- **Resiliens** avser samhällets bredare beredskap och motståndskraft. Området innefattar exempelvis infrastruktur, energi, transporter, kommunikation, livsmedel, övervakning och lokal tillverkning. Resiliens är ofta civil till sin karaktär och kan finansieras med bredare mandat – ett exempel är investeringsstrategier inom fonder som inriktar sig på hållbarhet och nu även inkluderar resiliens. Företagens organisation, marknadens flexibilitet och ramvillkoren styr näringslivets krisresiliens. Företag inom resiliens är även livskraftiga genom att de tjänar bredare civila marknader, men också kan ha militära kunder.

- **Dual-use** avser teknologi som kan tillämpas i både civila och militära sammanhang och omfattar såväl forskning som innovation. Det akademiska systemet är centralt eftersom mycket dual-use-teknik har sina rötter i

grundforskning. Centrala frågeställningar handlar om balansen mellan öppenhet och kontroll när det gäller såväl personer som forskningsresultat samt om exportkontroll. I Sverige har Inspektionen för strategiska produkter (ISP) en avgörande roll. Antalet dual-use-bolag har vuxit kraftigt under de senaste två decennierna i jämförbara länder som Finland (Europeiska kommissionen, 2025).

- **Defense tech** avser företag som är inriktade på försvarsteknologi och ofta samarbetar aktivt med militären. De kan delas in i två grupper: rena försvarsteknikföretag, som från start utvecklar militära produkter och tjänster, samt företag med dual-use-bakgrund som senare riktat sig mot försvaret – exempelvis SpaceX inom rymdområdet eller Helsing som initialt utvecklade AI-tjänster. Centrala frågeställningar handlar om säkerhetsklassning och testning, och området är kapitalintensivt.

Det är värt att notera att begreppet *dual-use* används i flera olika betydelser, vilket ibland gör diskussionen svår att följa. Tre dimensioner kan särskiljas. *Regulatorisk dualitet* avser sådant som styrs av exportkontroll och säkerhetsregler – när en teknik klassificeras som kontrollerad enligt nationella eller europeiska regelverk, oavsett hur den faktiskt används. *Marknadsmässig dualitet* avser företag som säljer till både civila och militära eller statliga kunder och därmed lever i två upphandlingslogiker parallellt. *Funktionell dualitet* avser teknik som i sig kan användas både civilt och militärt, oavsett vad den ursprungligen togs fram för. De tre dimensionerna överlappar varandra men sammanfaller inte: en exportkontrollerad teknik måste inte ha en militär marknad, och en teknik med funktionell dualitet kan ändå utvecklas av ett företag som enbart riktar sig mot civila kunder.

Tillsammans bildar resiliens, dual-use och defense tech den helhet som denna publikation behandlar. Distinktionen mellan dem är inte skarp, men den visar att olika delar av tekniksektorn behöver olika former av incitament, regelverk och samverkansytor för att kunna bidra till det svenska försvarssystemet.

# Sverige i en ny säkerhetspolitisk verklighet



## Nya strategier och policybeslut som formar förutsättningarna

Sverige har under kort tid fattat flera centrala policybeslut som tillsammans formar förutsättningarna för framtidens försvars- och säkerhetsförmåga. Den nationella säkerhetsstrategin (Regeringskansliet, 2024a) pekar ut tre fokusområden: ett säkert Sverige, ett tryggt, öppet och sammanhållet Sverige samt ett motstånds- och konkurrenskraftigt Sverige. Strategin betonar bland annat ett politiskt och militärt starkt Nato understött av ett starkt svenskt försvar, samt motverkande av klimatförändringarna och en öppen, regelbaserad internationell ekonomisk ordning.

Strategisk inriktning för försvarsinnovation (Regeringskansliet, 2024b) slår fast att försvarsinnovation är en strategisk förmåga och en konkurrensfördel. Ett förstärkt innovationssystem ska utgå från redan fungerande strukturer som breddas och kompletteras med åtgärder för civil-militär samverkan. Civila aktörer tillskrivs en avgörande roll för att på banbrytande sätt lösa militära och säkerhetsrelaterade utmaningar.

Försvarsindustristrategin (Regeringskansliet, 2025a) konstaterar att Sverige har en av världens främsta försvarsindustrier – inget annat land med tio miljoner invånare utvecklar och tillverkar både avancerade stridsflyg, ubåtar, stridsfordon, artillerisystem och sensorer. Men upprustningen måste gå fortare. Strategin organiseras kring tre områden:

- **Innovation:** bland annat en myndighetsgemensam funktion för försvarsinnovation – en permanent samverkansgrupp mellan Försvarsmakten, Försvarets materielverk (FMV), Verket för innovationssystem (Vinnova) och Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) som också samlar representanter från näringslivet – samt nya former för innovationsupphandling och stärkta civil-militära synergier.
- **Produktion:** förbättrad tillgång till kapital, underlättande för små och medelstora företag samt säkrade försörjningskedjor.
- **Samarbete:** forum för strategisk dialog, stärkt exportstöd och fördjupat internationellt samarbete.

Parallellt med försvarsindustristrategin antog regeringen i juni 2025 Sveriges industristrategi (Regeringskansliet, 2025b), som tar ett bredare grepp om svensk industriell konkurrenskraft inklusive forskning, innovation och mer effektiva tillståndsprocesser. Ytterligare ett centralt dokument är Utgångspunkter för totalförsvaret 2025–2030 (Försvarsmakten & MCF, 2026), som formulerar att totalförsvaret ska kunna fungera under minst tre månader av ett omfattande krig i Europa, varav civila verksamheter ska klara minst två veckor med egna resurser. Sju dimensionerande typsituationer pekas ut – från hybrida hot och fjärrangrepp till anfall mot Gotland och förstärkning av alliansens norra flank.

## Stark civil tekniksektor men fragmenterad civil-militär integration

Europa befinner sig i en kraftig upprustningsfas. Enligt analyser av Europas Nato-medlemmar förväntas försvarsutgifterna öka med ytterligare cirka 300 miljarder euro fram till 2030, en ökning på 1,6 gånger jämfört med 2025 års nivå (McKinsey, 2025). 2025 höjdes Natos mål för försvarsutgifter till 3,5 procent av BNP. Samtidigt visar EU-kommissionens kartläggning att Sverige har en stark civil framsyn men en svagare anpassning till försvarets behov. Integrationen mellan civilt och militärt i Sverige beskrivs som fragmenterad, med växande men ojämna initiativ. Forskningsmiljön är öppen, men säkerhetsfilter införs successivt (Europeiska kommissionen, 2025).

Bilden bekräftas i IVAs kartläggning av Sveriges konkurrenskraft (IVA, 2025), som visar att teknisk styrka i flera fall ännu inte omsatts i konkurrenskraftiga tillämpningar och investeringar – en utmaning som är särskilt påtaglig på de teknikområden där civila och militära behov möts.

# Internationell utblick

## Hur andra länder integrerar civil och militär innovation



Den teknologiska kapplöpning och de strukturella trender som tecknades i föregående avsnitt sätter ramarna för hur länder organiserar sin civil-militära innovation. De länder som lyckas bäst är inte de som enbart identifierar rätt teknologier, utan de som också bygger de institutionella strukturer, finansieringsflöden och ekosystem som säkerställer att innovation når försvarsförmågan. Kapitlen nedan samlar internationella utblickar på hur ett antal länder hanterar denna utmaning – med skilda modeller, resurser och traditioner.

EU-rapporten *Unlocking the potential of dual-use research and innovation* (Europeiska kommissionen, 2025) identifierar ett antal egenskaper som framgångsrika dual-use-system har gemensamt: förtroendebaserat samarbete mellan regeringar, forskningsinstitutioner, investerare och försvarsaktörer; tillförlitliga nätverk för internationellt samarbete; strategisk framsyn och innovationsflöden integrerade genom offentlig-privata system; förmåga att balansera öppenhet med säkerhet; samt strategisk satsning på kompetensutveckling och kompetensförsörjning. Rapporten understryker dock att skillnaden mellan ambition och utfall ofta är stor: många länder har välformulerade strategier men saknar de mekanismer och kompetenser som krävs för att överbrygga gapet mellan civilt och militärt.

# Fyra modeller: från statlig kapacitet till snabb startup-driven innovation

Modellerna skiljer sig åt men belyser var och en aspekter som är relevanta för en svensk diskussion.

## Systematisk integration driven av kommersiell snabbhet och statlig kapacitet: USA och Storbritannien

USA har ett moget forsknings- och innovationssystem och strukturerade finansieringsmekanismer (Europeiska kommissionen, 2025; Center for Strategic and Budgetary Assessments, 2023). Försvarsdepartementet (Department of Defense, DoD) sätter strategiska prioriteringar genom nationella färdplaner med fokus på AI, kvantteknik, hypersonik och rymdteknik. Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) driver innovation med hög risk och hög belöning.

Det utmärkande för det amerikanska systemet är hur civilt och militärt kopplas samman i kommersiell takt. Defense Innovation Unit (DIU) opererar direkt i Silicon Valleys riskkapital- och teknikekosystem, med en ledtid till prototypbeställning som sjönk till knappt 200 arbetsdagar 2023 (Europeiska kommissionen, 2025). Programmen Small Business Innovation Research (SBIR) och Small Business Technology Transfer (STTR) ger små företag och forskningsinstitutioner direkt tillgång till federala medel för försvarsrelevant innovation, medan saminvesteringar mobiliserar privat kapital. Strukturella utmaningar kvarstår: fragmenterade upphandlingsvägar, finansiella trösklar för mindre företag och behovet av ledarskap som kan översätta mellan operativa, tekniska och upphandlingsmässiga världar (Europeiska kommissionen, 2025).

Storbritannien använder försvarsledd framsyn och specialiserade innovationshubbar för att påskynda civil-militär tekniköverföring (Europeiska kommissionen, 2025; UK Ministry of Defence, 2025). Defence and Security Accelerator (DASA) identifie-

rar och finansierar nya tekniker. Trusted Research Guidelines och Research Collaboration Advice Team förser akademi och industri med riskhanteringsverktyg för internationella partnerskap. Den brittiska *Strategic Defence Review* (UK Ministry of Defence, 2025) konstaterar ändå att försvarets bredare arbetssätt fortfarande är anpassade till en fredstid. På motsvarande sätt pekar amerikanska analyser på att anskaffningssystem som inte håller takt med modern teknisk innovation utsätter USA för betydande risk (Atlantic Council, 2025). Slutsatsen är att även mogna system behöver utvecklas.

### Samhällets totalmobilisering som nationell doktrin: Finland

Finland bygger på sin långvariga totalförsvarsdoktrin – att mobilisera hela samhället för att stärka den nationella motståndskraften (Europeiska kommissionen, 2025). Finlands innovationspipeline bygger på strukturerat samarbete mellan industri, akademi och försvarsmyndigheter. Försvarsmakten samverkar nära med civila institutioner, bland annat inom cybersäkerhet. Business Finland stöder dual-use-innovation inom autonoma system, arktisk infrastruktur och rymdbaserad övervakning. Expertreservsystemet möjliggör snabb mobilisering av civila yrkesverksamma för att stödja nationella säkerhetsprioriteringar.

### Nerifrån och upp – startupdriven innovation och krigstidens klockfrekvens: Estland och Ukraina

Estland är ett litet, men i hög grad digitaliserat land, som integrerar lokala startups i sitt försvarsekosystem. Arbetssättet är nerifrån och upp, drivet av privata initiativ från framgångsrika entreprenörer, samfinansiering från staten och nära samverkan med Ukraina i testning och tillämpning. Estland beskrivs ha skiftat från fokus på digital transformation till defense tech.

Ukraina visar förmågan till systematisk, snabb innovation under pågående krig (Brychko och Braunerhjelm, 2026). Tiden från innovation till motmedel är ofta omkring två veckor – en hög "klockfrekvens" som ackompanjeras av integrerat lärande och kraftigt reducerade administrativa mellanlager. Plattformen Brave1, en koordinationsplattform för försvarsteknik driven av Ukrainas regering, illustrerar hur staten kan agera samlande i stället för stoppande (Brave1, 2026).

### Försvarsinnovation som industriell och nationell tillväxtstrategi: Japan och Sydkorea

Japan beslöt 2022 om en omvandling av sin försvarssektor med betoning på snabba förvärv, utnyttjande av dual-use-teknik och ett startup-ekosystem (Mind the Bridge, 2025). Cirka 200 startups inom drönare, cyberförsvar och satellitkommunikation har identifierats för riktat stöd. Ett "Defense Innovation Technology Institute", modellerat efter DARPA, har inrättats.

Sydkorea investerar över tre biljoner won (cirka två miljarder dollar) fram till 2027 för att stärka exporten av tio avancerade försvarsteknologier, däribland AI och rymdteknik (Mind the Bridge, 2025). Försvarsteknik betraktas uttryckligen som en ny tillväxtmotor – en strategi där säkerhetsförmåga och industriell konkurrenskraft drivs som en gemensam agenda.

## Tolv länders strategier för civil-militär teknikintegration – en jämförelse

Tabell 1 sammanfattar hur tolv länder förhåller sig till tre strategiska dimensioner: teknikframsyn och prioritering, tekniköverföring från civila ändamål till försvar samt forskningssäkerhet och ansvarsfull internationalisering. Källa: *Unlocking the Potential of Dual-Use Research and Innovation* (Europeiska kommissionen, 2025).

**TABELL 1:** Tolv länders strategier för civil-militär teknikintegration. Källa: Unlocking the Potential of Dual-Use Research and Innovation (Europeiska kommissionen, 2025).

| Land | Teknikframsyn och prioritering | Tekniköverföring från civila ändamål till försvar | Forskningssäkerhet och ansvarsfull internationalisering |
|---|---|---|---|
| **Finland** | Fokus på motståndskraft inom teknisk framsyn; växande överväganden av dual-use. | Samarbete inom totalförsvar i tidigt skede, främst inom cybersäkerhet och framväxande teknik. | Öppet forskningsklimat med ökande oro över säkerhetsrisker. |
| **Frankrike** | Strategisk framsyn inom försvaret men begränsad direkt samordning av dual-use. | Framväxande integration, genom finansiering av försvarsforskning och partnerskap. | Säkerhetsfokuserad men möjliggör samarbete med utvalda partners. |
| **Israel** | Säkerhetsdriven framsyn, tydlig gemensam orientering mellan försvars- och kommersiell teknologi. | Starkt och väl institutionaliserat flöde mellan civil- och försvarsteknologi. | Mycket skyddande; selektiv internationell öppenhet. |
| **Italien** | Begränsad historisk framsyn inom dual-use men ökande fokus till följd av geopolitiska förändringar. | Fragmenterad integration; utnyttjande av EU:s försvarsinitiativ för att stärka teknikövergången. | Stärkta kontroller inom framväxande teknikexport; anpassning till europeiska säkerhetsramverk. |
| **Japan** | Strukturerad framsyn med växande tyngdpunkt på nationella säkerhetstillämpningar. | Försiktig men ökande integration mellan civil sektor och försvar. | Riskmedveten; skiftande mot en säkerhet-först-strategi. |
| **Kina** | Statligt driven, militärledd framsyn, nära kopplad till försvarsprioriteringar. | Fullt integrerat under militär-civil fusionspolitik (MCF). | Mycket restriktiv; centraliserad kontroll över känslig forskning och utveckling. |
| **Polen** | Utvecklande framsyn, försvarsdominerat men under övergång till dual-use. | Växande integration mellan civil sektor och försvar genom finansiering och industriella incitament. | Ökande säkerhetsrestriktioner, selektiv öppenhet. |
| **Storbritannien** | Avancerad framsyn med explicit prioritering på dual-use. | Ökad integration mellan civilt och försvar genom offentlig-privat samverkan och särskilda medel. | Balanserad, riskhanterad öppenhet med ökande säkerhetsåtgärder. |
| **Sverige** | Stark civil framsyn men svagare anpassning till försvarets behov. | Fragmenterad integration mellan civil sektor och försvar, med växande men ojämna initiativ. | Öppen forskningsmiljö men med successivt införda säkerhetsfilter. |
| **Sydkorea** | Stärkt kapacitet för strategisk framsyn, traditionellt försvarstung men under snabb utveckling. | Tidigt skede av civil-försvarssamarbete, med fokus på AI och halvledare. | Balanserat, men med växande säkerhetskontroll inom strategiska sektorer. |
| **Tyskland** | Förstärkt dual-use-framsyn, ökande fokus på försvarsrelaterad forskning och utveckling. | Historiskt civilledd innovation, men med ökande orientering mot militära behov via nya myndigheter och EU-projekt. | Introduktion av ramverk för forskningssäkerhet, inklusive exportkontroll och immateriella rättigheter. |
| **USA** | Välutvecklad och integrerad dual-use-framsyn, stark gemensam orientering mellan industri och försvar. | Stark integrering från civilt till försvar, riskkapital- och upphandlingsdrivet. | Säkerhetsdrivet med strikt kontroll; fokus på att skydda kritisk teknologi. |

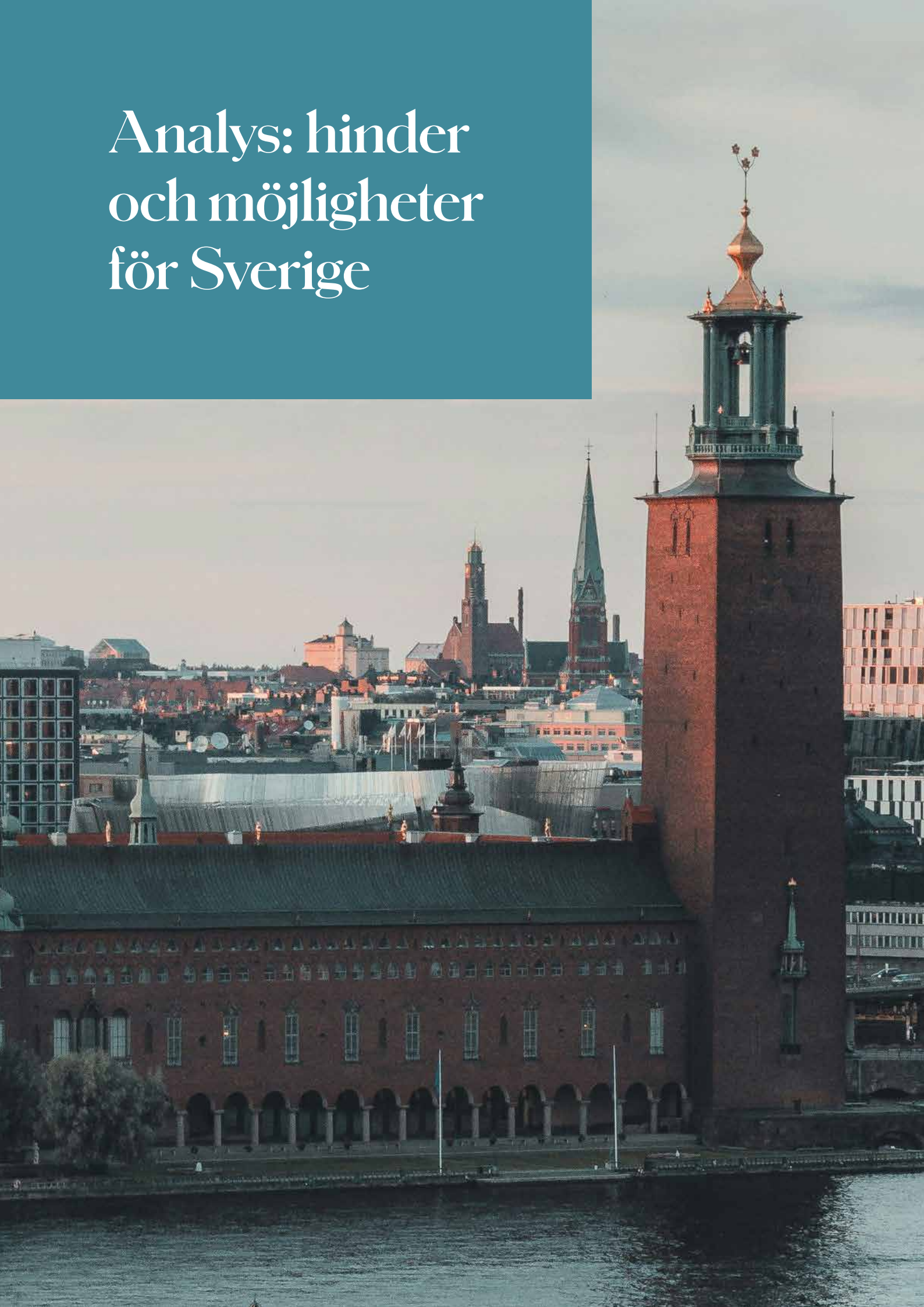


## Europa skalar upp: nya finansieringsmekanismer för dual-use

Europa investerar i dual-use på flera nivåer. Europeiska innovationsrådet (European Innovation Council, EIC) lämnar sitt tidigare exklusiva fokus på civila tillämpningar och får tillsammans med den planerade TechEU Scale-Up Fund mandat att investera i dual-use. Europeiska investeringsfondens Defence Equity Facility (DEF) med 175 miljoner euro mobiliserar omkring 500 miljoner euro till riskkapitalfonder inom cybersäkerhet, AI och autonoma system. Det strategiska europeiska säkerhetsinitiativet (SESI) inom Europeiska investeringsbankgruppen fördelar resurser från ett säkerhetsfinansieringspaket på sex miljarder euro. Nato Innovation Fund (NIF), en multistatlig riskkapitalfond på en miljard euro som stöds av 24 Nato-länder, riktar sig till deep tech-startups inom AI, bioteknik, energi och flyg- och rymdteknik (Mind the Bridge, 2025). EU:s Readiness 2030-initiativ skapar dessutom ytterligare finansiellt utrymme för försvarsrelaterade investeringar.

Trots dessa framsteg lyfts två återkommande utmaningar: försvarsministerier saknar ofta mekanismer för att engagera icke-traditionella aktörer och utnyttja dual-use-teknik systematiskt, och de förblir starkt beroende av traditionella huvudleverantörer (Europeiska kommissionen, 2025).

# Analys: hinder och möjligheter för Sverige



## Lärdomar från omvärlden – på svenska villkor

De internationella exemplen pekar på en tudelad insikt. Å ena sidan finns skäl att lära av *etablerade länder* som USA och Storbritannien, vars system är väl utvecklade, finansierade och institutionaliserade. Å andra sidan finns ett värde i att studera *mindre länder* som Estland, Finland och Ukraina, som rör sig snabbare och med mindre arv att hantera. Som en av de intervjuade uttryckte det: ”in wartime all systems are bottom-up, and in peacetime top-down” – uttrycket fångar en kärnutmaning för Sverige, nämligen hur den fredstida demokratiska principen om transparens, insyn och likabehandling kan kombineras med den snabbhet och problemorientering som dagens hotbild kräver.

Sveriges utgångsläge skiljer sig från flera jämförelseländer. Som Sveriges överbefälhavare brukar uttrycka det går försvaret från ett läge med *mycket tid och lite pengar* till ett läge med *mycket pengar och lite tid*. Övergången från militär alliansfrihet till aktivt Nato-medlemskap förändrar både hotbild, samverkansmönster och tekniska standarder. Samtidigt är Sveriges befintliga försvarsindustri en internationell styrka som – tillsammans med en bred civil teknikSektor och högt rankade forsknings- och innovationsmiljöer – skapar en god utgångspunkt.

## Ett ekosystem av aktörer – och behovet av fungerande gränsytor

Ett välfungerande svenskt säkerhets- och försvarssystem behöver hantera resiliens, dual-use och defense tech som tre överlappande spår, samtidigt som de tre områdena i försvarsindustristrategin – innovation, produktion och samarbete inklusive export – integreras. Fungerande marknader och tydliga incitament kommer att utgöra viktiga beståndsdelar.

I detta ekosystem behöver flera aktörer mötas, bland annat Försvarsmakten, FMV och FOI; riksdag och regering; myndigheter som Myndigheten för civilt försvar (MCF), Vinnova och ISP; stora och små försvars- och teknikföretag; akademin; finansiärer; samt internationella plattformar som Nato, Nordefco (Nordic Defence Cooperation) och EU. Utmaningen är att skapa fungerande gränsytor – mötesplatser, processer, system och upphandlingsformer – mellan aktörerna.

Den fragmenterade integrationen tar sig konkret uttryck på flera sätt. Försvarsupphandling har historiskt haft längre ledtider och annorlunda processer än kommersiell upphandling, vilket gör det svårt för mindre och nya teknikbolag att navigera. Samarbetsytor mellan etablerade försvarsindustriföretag och den bredare teknikSektorn har varit begränsade, delvis till följd av säkerhetsklassningsbehov. Olika arbetssätt – kring exempelvis riskbenägenhet, iterativ utveckling och produktcykler – skiljer sig mellan försvars- och teknikbolag vilket gör samarbete krävande. Liknande mönster beskrivs internationellt, exempelvis i USA och Storbritannien, där det krävts dedikerade institutioner som DIU och DASA för att bygga broar.

Den internationella utblicken visar att mötesplatser är ett konkret instrument för att stärka och utveckla ekosystem. Ett exempel är Innovating for National Security (i4NS) i San Diego, ett nätverk där försvar, teknikföretag, akademi, finansiärer och beslutsfattare regelbundet möts. Ett annat är Creative Destruction Lab Estonia. Det som karaktäriserar dessa miljöer är att de delar icke-klassad information, visar spjutspetsteknologi, bygger ömsesidig förståelse för modern krigföring och prioriterar personliga kontakter och informellt nätverkande.

Förtroendet som växer fram gör det möjligt att efterhand dela behov och upptäckter på djupet. För Sverige finns en outnyttjad potential i att etablera motsvarande arenor – där befintliga försvarsaktö-

rer öppnar upp för fler perspektiv och nya aktörer ges en ingång till försvarssystemet.

## Vägval och spänningar att förhålla sig till

Den internationella utblicken och den svenska policykontexten pekar tillsammans på ett antal återkommande spänningar som präglar fältet civil-militär teknikintegration. De är inga val mellan rätt och fel, utan avvägningar där olika hänsyn behöver vägas mot varandra över tid.

- **Öppenhet kontra säkerhet.** En öppen forskningsmiljö är en av Sveriges styrkor och en förutsättning för internationellt samarbete och innovation. Samtidigt visar utvecklingen i omvärlden – inte minst när det gäller systematisk underrättelseverksamhet riktad mot västerländska forskningsmiljöer – att vissa områden kräver tydligare skydd. Var gränsen mellan öppenhet och skydd ska gå är en fråga som diskuteras i såväl finska som brittiska ramverk.

- **Hastighet kontra likabehandling.** Demokratiska principer om transparens, insyn och lika villkor i offentlig upphandling är grundläggande för rättssäkerhet och förtroende. Samtidigt visar erfarenheterna från Ukraina, men också amerikanska och brittiska självreflektioner, att traditionella processer ofta är för långsamma för dagens innovationstakt.

- **Etablerade leverantörer kontra nya aktörer.** Sveriges befintliga försvarsindustri är en internationell styrka och en grund att bygga vidare på. Samtidigt visar både EU-rapporten *Unlocking the potential of dual-use research and innovation* (Europeiska kommissionen, 2025) och flera enskilda länders erfarenheter att försvarsministerier ofta förblir starkt beroende av traditionella huvudleverantörer, vilket gör det svårt för nystartade och icke-traditionella aktörer att komma in.

- **Kommersiell konkurrenskraft kontra försvarsanpassning.** För många teknikbolag är försvaret en intressant men begränsad marknad. Kommersiell konkurrenskraft förutsätter ofta en bred kundbas med både civila och statliga köpare – samtidigt som vissa anpassningar mot försvarets behov kräver särskild kompetens, säkerhetsklassning och längre tidshorisont. Hur kommersiell konkurrenskraft kan kombineras med försvarsanpassning är en fråga både för enskilda bolag och för det offentliga stödsystemet.

## Konkreta hinder och öppningar

Den internationella utblicken visar på ett antal hinder och öppningar som är gemensamma för länder som strävar efter att stärka civil-militär teknikintegration. Hindren är i stor utsträckning strukturella – kopplade till upphandlingsprocesser, säkerhetsramverk och inarbetade traditioner snarare än till enskilda aktörers bristande vilja.

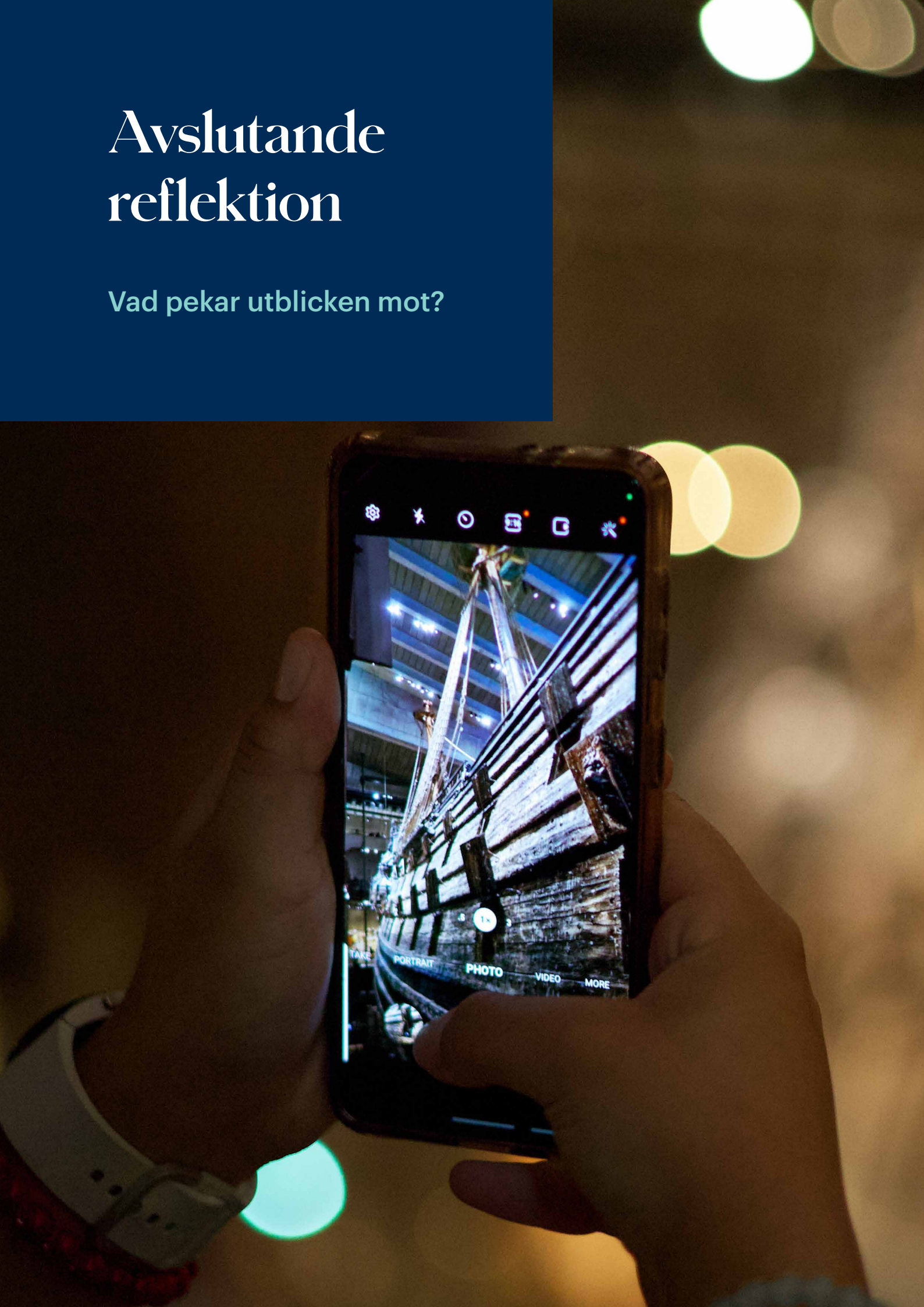
- **Kunskapsglapp och perspektivbredd.** Det finns ett behov av att öka kunskapen hos aktörer som i dag inte är en del av försvarssystemet, samtidigt som befintliga försvarsaktörer behöver öppna upp för fler perspektiv. Delar av akademin har i dag förhållandevis svaga kopplingar till dual-use-frågorna, vilket är en outnyttjad potential som skulle realiseras genom stärkta kontaktytor med både näringslivet och totalförsvarsmyndigheterna.



- **Mötesplatser för förtroende.** Flera internationella exempel beskriver vikten av arenor för aktörer att mötas, bygga relationer och informellt lära känna varandras system och behov innan formellt samarbete blir möjligt.
- **Finansiering och riskdelning.** Internationella exempel visar tydliga finansieringsmekanismer för tidiga skeden, riskkapital och saminvesteringar, samt anpassad riskfördelning – ett område där den svenska försvarsindustristrategin redan pekar ut en riktning.
- **Forskningssäkerhet och ansvarsfull internationalisering.** Sverige behöver fortsätta utveckla ramverk som balanserar öppenhet med säkerhet – med Storbritanniens Trusted Research Guidelines och Finlands cybersäkerhetsstrategi som möjliga referenser.
- **Test, demonstration och upphandling.** Snabbare innovationsupphandling, testbäddar och möjlighet att återanvända produkter och tjänster med en hög teknisk mognadsgrad (Technology Readiness Level, TRL) från civila sektorer är återkommande framgångsfaktorer internationellt.

# Avslutande reflektion

## Vad pekar utblicken mot?



Den internationella utblicken ger ingen entydig modell att kopiera. USA:s system är moget men tungrott; Estland och Ukraina rör sig snabbt men i ett helt annat skede; Finland bygger på en totalförsvarstradition som Sverige inte delar fullt ut. Det mönster som framträder från de länder som kommit längst är ändå tydligt: fungerande civil-militär teknikintegration kräver tre saker i samspel – tydliga behovsformuleringar från försvarssidan, mötesplatser där civila och militära aktörer kan bygga förtroende, och finansieringsformer anpassade till hur innovationsbolag fungerar.

Sverige har policymässiga förutsättningar på plats – nationell säkerhetsstrategi, strategisk inriktning för försvarsinnovation och försvarsindustristrategi pekar alla i samma riktning. Vad utblicken indikerar är att det som återstår framför allt handlar om att ge de befintliga strukturerna ett konkret innehåll: teknikbolag och akademi som ännu inte ingår i försvarssystemet, samverkansytor som ännu inte byggts, och upphandlingsprocesser som ännu inte anpassats för att möta innovationstakten samt fungerande marknadsmekanismer.

Tre teman återkommer i jämförelsen. Det första handlar om hur civila innovationer och försvarets behov kan mötas, och hur trösklarna för teknikbolag att bidra till landets säkerhet kan sänkas. Det andra är produktionsförmågan – förmågan att tillverka och leverera när det behövs, och hur industriella kluster kan byggas för snabb omställning; ett tema som den parallella teknikrapporten om avancerad produktion (IVA, 2026) fördjupar. Det tredje är internationellt samarbete och export, där tillförlitlighet och teknisk trovärdighet är centrala förmågor.

Dessa avvägningar saknar enkla svar. En internationell utblick kan inte ge dem – men den kan bidra till att den svenska diskussionen förs med kunskap om hur andra länder hanterat liknande frågor.

## IVAs roll som arena för civil-militär kunskapsutväxling

IVA har mer än hundra års erfarenhet av att vara en mötesplats för Sveriges framtid – ett forum som förenar industri, akademi och offentlig sektor. Denna tradition av neutralt och förtroendebyggande arbete är värdefull inom ett område som präglas av frågor om öppenhet, säkerhet och integritet.

Den internationella utblicken visade att mötesplatser är ett konkret instrument för att stärka civil-militär samverkan. En motsvarande arena i Sverige skulle kunna ha flera roller. Den skulle kunna fungera som en plats där civila teknikaktörer kan introduceras stegvis till försvarsfrågor och dela icke-klassad information; som en brygga mellan akademin – som i dag ofta står långt ifrån dual-use-frågorna – och försvarssystemet; och som en svensk nod i det internationella nätverk som växer fram inom Nato och bland allierade länder.

Det är en uppgift som kräver tålamod, men också förmåga att hålla jämna steg med den höga förändringstakten: världen rör sig snabbare än de strukturer Sverige hittills byggt för försvarsinnovation. Att hitta rätt balans mellan systematik och snabbhet är en av de viktigaste uppgifterna för det kommande decenniet.

# Källor och vidare läsning



Atlantic Council (2025). *Commission on Software Defined Warfare – Final Report*. The Atlantic Council of the United States.

Brave1 (2026). *Ukrainian Defense Innovations – United Coordinational Platform for Defense Tech*. Government of Ukraine.

Center for Strategic and Budgetary Assessments (2023). *Innovating for Great Power Competition: An Examination of Services and Joint Innovation Efforts*.

Europeiska kommissionen (2025). *Unlocking the Potential of Dual-Use Research and Innovation*. Directorate-General for Research and Innovation.

Europeiska kommissionen (2025). *Making the Most of EU Research and Innovation Investments*.

Försvarsmakten & Myndigheten för civilt försvar, MCF (2026). *Utgångspunkter för totalförsvaret 2025–2030*.

IVA (2025). *Sweden's Competitiveness and Investment Priorities: Mapping Sweden's Competitiveness and Investment Priorities in Key Strategic Technologies*. Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien.

IVA (2026). *Avancerad produktion: En teknikrapport inom Svenska framtider om komplex diskret produktion*. Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien.

IVA (2026). *Wartime Industrial Dynamics and Resilience*, Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien.

McKinsey & Company (2025). *Cutting Europe's €800 Billion Gordian Knot: Five Catalysts to Transform Defense*.

Mind the Bridge (2025). *Dual-Use Technologies: The Strategic Frontier of Innovation*.

Nato Science and Technology Organization (Nato STO) (2025). *Science & Technology Trends 2025–2045, Volume 1: Science and Technology Macro Trends*.

Niinistö, S. (2024). *Safer Together: Strengthening Europe's Civilian and Military Preparedness and Readiness*. Europeiska kommissionen.

Regeringskansliet (2024a). *Nationell säkerhetsstrategi*. Statsrådsberedningen.

Regeringskansliet (2024b). *Strategisk inriktning för försvarsinnovation*. Försvarsdepartementet.

Regeringskansliet (2025a). *Försvarsindustristrategi för ett starkare Sverige: Innovation, produktion och samarbete*. Försvarsdepartementet.

Regeringskansliet (2025b). *Sveriges industristrategi: för en teknikledande och konkurrenskraftig industri i en ny omvärld*.

UK Ministry of Defence (2025). *The Strategic Defence Review 2025 – Making Britain Safer: Secure at Home, Strong Abroad*.

Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien är en fristående akademi med uppgift att främja tekniska och ekonomiska vetenskaper samt näringslivets utveckling. I samarbete med näringsliv och högskola initierar och föreslår IVA åtgärder som stärker Sveriges konkurrenskraft.

**Utgivare:** Kungl. Ingenjörsvetenskapsakademien (IVA), 2026
Box 5073, SE-102 42 Stockholm
**Telefon:** 08-791 29 00

**IVA-R 542**
**ISSN:** 1100-5645
**ISBN:** 978-91-89181-88-5

**Författare:** Klara Palmberg Broryd, Handelshögskolan Stockholm, Center for Security and Resilience
**Projektledning:** Helene Thorgrimsson, IVA
**Grafisk form:** Pelle Isaksson, IVA

Denna kunskapsöversikt finns att ladda ned på www.iva.se.

IVAs visionsprojekt **Svenska framtider** ska resultera i en väl förankrad och tydlig vision för Sverige som ledande teknik- och innovationsland år 2035 – med fokus på konkurrenskraft, hållbarhet och säkerhet.

Kungl. IngenjörsVetenskaps Akademien