

Till:

Utbildningsdepartementet

Universitets- och högskoleenheten

103 33 Stockholm

Datum *Date*

2023-10-30

Vår referens *Our reference*

GR-2023-025

Er referens *Your reference*

U2023/01467

Ert datum *Your date*

2023-06-27

Framtidens forsknings- och innovationspolitik – Saabs inlägga inför 2024 års forskningspolitiska proposition

Saab är Sveriges ledande försvars- och säkerhetsföretag. Saab är också ett av Sveriges ledande forskningsföretag med en forsknings- och utvecklingsbudget överstigande 8 miljarder kronor per år, motsvarande en femtedel av företagets försäljning.

Våra 9 000 ingenjörer i Sverige arbetar dagligen för Saabs och Sveriges högteknologiska utveckling, konkurrenskraft och tillväxt. Saab är därmed en av Sveriges största industriella forskningsaktörer. Saab är mycket beroende av ett starkt svenskt forskningsklimat – med forskning och högre utbildning i världsklass.

Saab välkomnar och uppskattar möjligheten att inkomma med synpunkter på regeringens forsknings- och innovationspolitik. I inlagan förslår Saab att ett nytt strategiskt forskningsprogram för nya teknologier inrättas, att det nationella flygtekniska forskningsprogrammet vidmakthålls, samt ett antal andra åtgärder som stärker Sveriges forsknings- och innovationsförmåga.

1. Kraftsamling kring säkerhet

En ny geopolitisk och geoeconomisk världsordning växer fram. Det skärpta säkerhetspolitiska läget, inte minst mot bakgrund av Rysslands anfallskrig mot Ukraina, är en central drivkraft. Men parallellt sker också andra avgörande förändringar; handelsströmmar förändras, regionala samarbeten utvecklas, den teknologiska utvecklingen intensifieras och strategisk autonomi kring kritiska råvaror, produkter och teknologier blir allt viktigare. Det öppna och fria samhället utmanas av aktörer med olika mål och inkluderar terrorism, organiserad brottslighet, asymmetri, gråzon och militära hot.

Sverige är fortfarande en framstående forskningsnation, med en innovationsförmåga i världsklass. Men den hårdnande internationella konkurrensen, det nya geopolitiska och geoeconomiska landskapet och den förändrade säkerhetspolitiska situationen ställer nya krav. De måste mötas av stärkt samarbete mellan stat, näringsliv och akademi, tydliga strategiska prioriteringar och en tydligare integrering av försvars- och forskningspolitiken.

Försvarsindustrin kan spela en nyckelroll i den uppbyggnad av inte bara totalförsvaret utan också av svensk forskning som behöver ske; industrin präglas av hög kunskapsintensitet och högteknologisk spets. Sveriges medlemskap i NATO innebär nya möjligheter inte bara i termer av stärkt försvarsförmåga utan också för samarbete kring forskning och nya teknologier.

Regeringen har vid flera tillfällen understrukt försvarsindustrins stora betydelse. "Försvarsindustrin har länge varit en tillgång för Sverige och genom medlemskapet blir den en tillgång för fler", uttalades i regeringsförklaringen hösten 2022.¹

Vid den årliga konferensen Folk och försvar i Sälen i början av januari i år 2023 utvecklade statsministern det resonemanget: "Att fortsätta utveckla försvarsteknologi är nödvändigt för att bygga ett starkare kollektivt försvar av den fria världen. Svensk försvarsindustri är en omistlig del av vårt engagemang i NATO. Nya hot måste mötas med utveckling och tillämpning av ny teknik."²

I sin senaste rapport pekar också Försvarsberedningen på försvarsindustrins betydelse och behovet av fortsatt stark teknologisk utveckling: "Sveriges kommande medlemskap i NATO förändrar förutsättningarna för svensk krigsmaterielexport och förbättrar möjligheterna för svensk försvarsindustri. Fortsatt utveckling av svensk försvarsteknologi ger ett tillskott till alliansens kollektiva försvar."³

I maj i år lanserade regeringen ett nytt försvarsinnovationsinitiativ. "Med initiativet hoppas vi identifiera vilka förutsättningar och verktyg som behöver utvecklas för att ytterligare stärka försvarsindustrin i Sverige genom att höja innovationsförmågan – och på sikt säkerställa en världsledande roll inom försvarsinnovation", skrev försvarsminister Pål Jonsson.⁴

Den pågående upprustningen av försvaret måste naturligtvis ha en inriktning som stärker försvarets förmåga att möta hot, angrepp och kriser på kort sikt. Men det måste också få en utökad kapacitet att möta morgondagens kris och krig. I det perspektivet är forskning och utveckling, inte minst kring avancerade, disruptiva, teknologier, av stor betydelse.

Efter murens fall rustades det svenska försvaret ned, och investeringar i försvarsforskning var ett av de områden som minskade kraftigast. I flera decennier har svensk försvarsforskning varit kraftigt underfinansierad och om Sverige ska ha möjlighet att upprätthålla ett högteknologiskt försvar med kompetens och industriell förmåga i framkant krävs nu omfattande satsningar på försvarsforskning.

Den mångåriga underfinansieringen av forskning i syfte att ge Sverige militär spetsförmåga i kombination med det allvarligt försämrade säkerhetsläget innebär att Sverige behöver göra en kraftsamling för att möta dagens och morgondagens hot.

En sådan kraftsamling på innovation och forskning inom säkerhetsområdet är skulle avsevärt stärka Sveriges försvar och säkerhet, och vara en mycket god investering för Sverige då vårt land dessutom har flera ledande aktörer som kan omsätta satsningar i förstärkta och nya lösningar. Dessutom skulle det otvetydigt skapa många nya arbetstillfällen och spin-off-effekter i det svenska näringslivet.

¹ *Regeringsförklaringen*. 18 oktober 2022 [<https://www.regeringen.se/tal/2022/10/regeringsforklaringen-den-18-oktober-2022/#content>]

² *Sveriges roll i Nato*. Tal av statsminister Ulf Kristersson vid Folk och försvars rikskonferens i Sälen 8 januari 2023. [<https://www.regeringen.se/tal/2023/01/sveriges-roll-i-nato/>]

³ *Allvarstid. Försvarsberedningens säkerhetspolitiska rapport 2023* (Ds 2023:19), s 192. [<https://www.regeringen.se/contentassets/de808e940116476d8252160c58b78bb7/allvarstid-ds-202319.pdf>]

⁴ Jonsson, Pål (2023). "Försvarsinnovation blir avgörande på framtidens slagfält", *Dagens Industri*, 29 maj. [<https://www.regeringen.se/debattartiklar/2023/06/debatt-forsvarsinnovation-blir-avgorande-pa-framtidens-slagfalt/>]

2. Nationellt strategiskt forskningsprogram för nya teknologier

Saab föreslår att ett nytt långsiktigt strategiskt forskningsprogram för nya, avancerade, disruptiva teknologier inrättas i nära samverkan mellan stat, akademi och näringsliv och med ett tydligt fokus på dubbel användning (s k dual use).

Skälen för Saabs förslag: Sverige bör inrätta ett nytt strategiskt forskningsprogram för nya, avancerade, disruptiva teknologier. Exempel på teknologier som idag framstår som intressanta att forska kring och utveckla är autonoma system och artificiell intelligens. Men utvecklingen är snabb och nya forskningsspår komma att identifieras. Skälen till detta är flera.

För det första. **Sveriges roll i NATO.** Sverige har en framstående försvarsindustri med teknologisk spets. Det är en betydande tillgång för Sverige i det framtida samarbetet i försvarsalliansen. I NATO förväntas alla länder bidra till det gemensamma bästa utifrån sina specifika förmågor. Teknologisk utveckling och forskning kring nya teknologier, är områden där Sverige skulle kunna ta en tydlig position i det nya samarbetet.

För det andra. **Sverige behöver ett modernt försvar.** Både den militära och den civila teknologiska utvecklingen är snabb. Omvärldsförutsättningarna förändras i rask takt. Den som har ett teknologiskt försprång kommer att ha ett övertag också där striden avgörs – på slagfältet. Att bygga för framtidens hot, inte primärt utkämpa gårdagens krig, kräver forskning och tar tid.

För det tredje. **Militär och civil teknologisk utveckling går hand i hand.** Militära teknologiska framsteg har historiskt inte sällan banat väg för civila forskningsgenombrott, nya varor och tjänster. Satsningar på att utveckla militär teknologi har ofta varit ett inslag i en framgångsrik forskningspolitik. Det gäller exempelvis ett land som USA. Men nu gäller även det omvända. Civil teknologi utvecklas snabbt och behöver nu integreras in i den militära utvecklingen.

För det fjärde. **Sveriges självförsörjning måste stärkas.** Det nya säkerhetspolitiska läget, den nya geopolitiska situationen, ställer nya krav på självförsörjning, på att länder och eller grupper av länder (som exempelvis NATO och EU) bättre kan kontrollera leverans- och försörjningskedjor. Att vara beroende av andra länder för tillgång till viktig teknologi för i detta fall försvarsändamål (civil/militär) kan innebära betydande risker i ett försvars – och säkerhetspolitiskt perspektiv. System utvecklade i andra länder, som inte nödvändigtvis är vänligt sinnade, kan också naturligtvis innebära risker ur ett säkerhetsperspektiv

På försvarsområdet satsar staten knappt en miljard kronor på forskning; huvuddelen går till Försvarsmakten men också FOI, MSB och FMV får resurser till forskning. Försvarsindustrin satsar varje år mångmiljardbelopp på forskning och utveckling. Saab och andra företag inom försvarsindustrin medverkar i statliga innovationssatsningar, via exempelvis Vinnova.

Men det saknas ett samordnat forskningssamarbete mellan stat, akademi och industri i ett strategiskt, medellångt, perspektiv. Det finns en lucka när det gäller strategisk forskning inom försvarsforskningen. Den luckan behöver täppas till. Och nu finns det ett bra tillfälle att göra det.

Det nya strategiska forskningsprogrammet bör bygga på principen om dubbel användning ("dual use"). Teknologier och ny teknik kan ha både civil och militär tillämpning. Både företag som producerar civila och militära produkter och system ingår i forskningsprogrammet tillsammans med staten i form av både akademiska institutioner (universitet och högskolor) och centrala myndigheter.

Organisatoriskt bygger programmet på idén om trippelhelix – samverkan mellan stat, företag och akademi. Det avspeglar sig i hur programmet styrs – ledning, fortlöpande prioriteringar och identifiering av behov. Syftet med programmet är att Sverige ska vara ledande inom disruptiva teknologier genom att ha både akademisk och företagsmässig spets; perspektivet är medellångt, 10–15 år. Programmet ska också skapa en brygga och mötesplats mellan grundforskning och tillämpad forskning/utvecklingsarbete.

Det strategiska forskningsprogrammet är nationellt till sin natur. Men det ska också kunna utgöra en grundsten, en ”valuta”, i forskningssamarbeten inom NATO, inom AUKUS eller i bilaterala relationer med exempelvis USA och Storbritannien. På så sätt kan de investeringar som staten respektive näringslivet gör få större utväxling – vid sidan av att samarbetet kan ha ett specifikt säkerhetspolitiskt värde.

Näringslivet bör bidra med finansiering till det strategiska forskningsprogrammet, vilket skapar ett gemensamt ägarskap och ser till att den forskning som bedrivs får en tillräcklig koppling till näringslivets långsiktiga behov och utmaningar. Forsvarsföretagen och övrig svensk industri bör bidra med resurser som motsvarar den statliga satsningen.

Programmet behöver avgränsas och inriktas i en dialog mellan stat och industri. Saab har identifierat fyra tillämpningsområden som bör ingå i denna kraftsamling, och som är kritiska för Sveriges säkerhet. Områden som kan vara aktuella är flygteknik, undervattensteknik, sensorteknologi samt cyber och ledning. Satsningar inom dessa områden bidrar även till de näringslivspolitiska målsättningarna.

3. Försvarsrelaterad forskning, innovation och utveckling

I 2024 års budgetproposition föreslår regeringen satsningar på ett militärt innovationsprogram. Forsvarsministern har initierat en dialog om försvarsinnovationer. Målet är att omsätta resultat av teknikintensiv innovation i civila sektorn till militär förmåga. Initiativet ska även bidra till att öka konkurrenskraften i försvarsindustrin och utvecklingsmöjligheter för näringslivet. Sverige har också goda förutsättningar att bidra till NATO:s initiativ för innovation (DIANA). Som NATO-medlem kommer Sverige även att kunna delta i NATO:s innovationsfond (NIF) och därigenom ytterligare bidra till främjandet av innovation och utveckling. Nedan beskriver Saab några områden som där forskning och utveckling är central för att både utveckla den industriella förmågan och som bidrar till försvarets operativa förmåga över tid.

3.1 Flygteknisk forskning för framtida förmåga och konkurrenskraft

Saab föreslår att investeringar i forskning och utveckling ökar samt att behov av internationella partnerskap identifieras. Nivån bör över tiden öka till den nivå som Sverige tidigare investerade och som ligger bakom dagens spetskompetens och exportframgångar.

Skälen för Saabs förslag: Flygindustrin är en motor i innovationslandskapet där Sverige inom många områden är världsledande globalt. Den svenska flygindustrin ökar attraktionen till tekniska utbildningar och är en viktig disciplin inom grundforskningen. Teknologispridningen till andra branscher är stor och ökar den industriella kompetensen inom avancerad teknologi. Den svenska flygindustrin specialiserar sig på ett antal industriella styrkeområden där svensk kompetens och teknologi är särskilt eftertraktad. Endast ett fåtal länder i världen, däribland Sverige, har idag helhetsförmågan att kunna utveckla ett komplett stridsflygsystem.

Stridsflygsförmågan är identifierad som ett väsentligt säkerhetsintresse där försvarets operativa förmåga inom området är centralt för att bygga en tröskeleffekt och verka krigsavhållande. En högteknologisk motståndare kräver också ett högteknologiskt försvar. Den operativa förmågan bygger på utveckling och produktion som grundas i långsiktiga satsningar. Det ovan föreslagna tillskottet är en av de åtgärder som är viktiga för att vidmakthålla och utveckla kompetensen, men satsningen behöver sättas i ett sammanhang där utveckling sker brett hos olika nationella aktörer, dvs hos försvaret, akademi, forskningsinstitut och industrin (inklusive små och medelstora företag), samt inom ramen för internationella partnerskap. Det är den sammantagna satsningarna som gör att förmågan kan säkerställas över tiden.

Närheten mellan utveckling och användare har gjort att de svenska stridsflygssystemen är anpassade utifrån de svenska kraven. Ett sådant krav är kostnadseffektiviteten. Gripens livscykelkostnad är i internationella jämförelser den lägsta av de moderna stridsflygssystemen. Det gör även svensk industri attraktiv på den internationella marknaden.

Saab föreslår att

- det strategiska innovationsprogrammet Innovair med tillhörande satsningar på NFFP och IntDemo förlängs med utökade ekonomiska ramar inklusive en utökad satsning på grundläggande flygforskning,
- Sverige agerar för att demonstratorer prioriteras i EU:s forsknings- och innovationsprogram.

Skälen för Saabs förslag: Den högteknologiska kompetens som finns i Sverige efter decennier av flygsystemsutveckling bidrar också ut i andra teknologiområden och branscher. Försvarsforskningens spjutspetsnivå har ofta bidragit med spin-off till andra delar av samhället.

Flygsektorns teknologihöjd kommer att kunna bidra till att möta klimat- och miljöutmaningen – där flygindustrin nu arbetar mot fossilfritt flyg 2050. Ett exempel är programmet BLADE (Breakthrough Laminar Aircraft Demonstrator in Europe) som genom forskning och ny innovation visat att ett flygplans motstånd kan minska med 10 procent och därmed koldioxidutsläppen med en ny vingutformning.

Det är viktigt att Sverige fortsätter att positionera oss i de europeiska programmen med fokus på EDF (European Defence Fund) och för civilt flyg genom EU:s ramprogram där Clean Aviation och SESAR är angelägna för Saab. Båda dessa demonstratorprogram på EU-nivå avser stärka den civila flygindustrins konkurrenskraft med ett tydligt klimatfokus. I dialogen med EU-kommissionen diskuteras en fortsättning av dessa program i EU:s 10:e ramprogram. En fortsättning av EDF är angeläget för att utveckla EU:s försvarsindustriella förmåga. Genom att svensk industri haft möjligheten att delta i demonstratorprogram som utlysts via Vinnova och Innovair, har svensk industri kunnat ta en större andel i de europeiska programmen än vi annars kunnat. En fortsättning av EDF, Clean Aviation och SESAR är väsentlig för Saab och övrig svensk flygindustri för att kunna utvecklas vidare till än mer konkurrenskraftiga aktörer, både civilt och militärt.

3.2 Stärkt forskning för framtidens militära undervattensförmåga

Saab föreslår att investeringar i den militära undervattensforskningen bör öka som en del av forskningen och utvecklingen i Sverige på området. Nivån bör öka med 200 mkr/år på för att åstadkomma en långsiktig forsknings- och teknikutveckling inom undervattensområdet samt en systemutvecklingsförmåga.

Skälen för Saabs förslag: Den marina tekniken och undervattensdomänen erbjuder samhällsnyttor inom hållbar resursutvinning, säkerhet, infrastruktur och miljöarbete samt bidrar till sysselsättning, exportintäkter och rekreation. Sverige har en god potential att utveckla näringslivets position genom att Sverige redan idag är konkurrenskraftiga. Framförallt små och medelstora företag utgör en bred grund och består av ett kompetent kluster.

Sverige som har EU:s längsta kuststräcka och betydande inre vattenvägar, samt omfattande utrikeshandel via sjötransporter, har stora möjligheter att nyttja havet säkert och hållbart. Hållbar förvaltning av havet är avgörande för mänskligheten då havet enligt UNESCO är "den största komponenten av jordens system som stabiliserar klimatet och stödjer liv på jorden och människans välbefinnande". För Sverige har havet alltid utgjort, och utgör, en viktig del av vårt samhälle.

Undervattenstekniska innovationer bidrar till att möta samhällsutmaningarna, inte minst klimat- och miljöproblemen. Rent tekniskt kan autonoma samverkande undervattensfarkoster (AUV) och undervattenssensorer används för att kostnadseffektivt och säkert navigera och undersöka förändringar i miljön, inspektera havsbaserade odlingar samt inspektera och övervaka marin infrastruktur (t.ex. pipelines, kraftledningar och kommunikationskablar). Den senaste tidens händelser kring infrastruktur på Östersjöns havsbotten visar på behovet att veta vad som pågår under havsytan. Detta har under senare år visats av yttersta vikt när risk för sabotage av undervattenskablar och ledningar har materialiserats till ett reellt hot mot vår digitala infrastruktur och energitillförsel.

För det militära försvaret har Riksdagen bedömt att undervattensförmågan är ett väsentligt säkerhetsintresse. Att agera i undervattensdomänen ökar tröskeeffekten och bidrar därmed till en höjd operativ förmåga i fred, gråzon och krig. En svensk undervattensförmåga ger strategiska fördelar såsom tidig informationsinhämtning, hävdande av territoriell integritet, upprätthållande av kommunikations- och varuflöden. Det föreslagna tillskottet är endast en av flera viktiga åtgärder för att vidmakthålla och utveckla kompetensen. Genom att kombinera denna satsning med andra åtgärder såsom beställningar från olika kunder kan förmågan säkerställas över tiden.

Saabs bedömning är också att den undervattensförmåga som finns i Sverige är en mycket värdefull tillgång i internationella samarbeten, såväl multi- som bilateralt.

I försvarsforskningsutredningen SOU 2016:90 lyfts behoven av långsiktiga satsningar, kontinuerlig FoU samt en stabil kunskapsbas i Sverige inom det undervattenstekniska området. Att Sverige behärskar detta område är av särskild militär betydelse då Östersjön avviker från andra havs karaktär. Rent konkret innebär det bräckta vattnet samt bottenpografien att systemen måste särskilt anpassas för denna miljö för att fungera. Detta kräver specifik militär kunskap om miljön, tekniken och området samt en industri som behärskar det här utifrån en djup teknisk förmåga.

3.3 Sensorteknologi - högteknologisk framkant

Saab föreslår att investeringar i den militära forskningen på sensorområdet, inklusive telekrig och mikrovågsteknologi, bör öka som en del av forskning och utveckling på området.

Skälen för Saabs förslag: Sensorteknologin (inklusive mikrovågsteknologin, antenner, trådlös teknik och telekrig) är en nyckelförmåga inom ett stort antal branscher så som telekom, försvar, fordon, rymd, medicinteknik och offentlig sektor. Globalt sett är teknikområdet i kraftig utveckling inte minst genom digitaliseringens effekter.

Sensorteknologin kännetecknas av att vara branschöverskridande och lika viktig i fredstid (näringslivsutveckling) som i gråzon/kris (robust samhälle, försvarsförmåga), och elektronik i allmänhet är central för omställning för hållbar utveckling. Sensorområdet är också ett område där tillgång till högteknologisk kompetens är av avgörande betydelse för konkurrenskraft och förmåga, bla för några av Sveriges största och mest innovationskraftiga företag så som Saab och Ericsson.

Regeringen har fattat viktiga beslut om innovationsprogrammet för avancerad digitalisering. Saab välkomnar det beslutet och deltar aktivt i det arbetet. Det är ett program som bidrar till en grundläggande teknologiutveckling och kunskap. Därutöver behövs även insatser för militära tillämpningar av dessa teknologier.

Sensorförmågan är en grundläggande operativ förmåga som bidrar till samtliga stridskrafter i Försvarsmakten. Sensorinformation är nödvändigt för tidig upptäckt av hot i en försämrad säkerhetssituation i vårt närområde. Olika sensorer används i varierande sammanhang. Det gemensamma är att de är centrala verktyg i övervakning, spaning och strid. Inte minst stridsflyget och luftvärnet är helt beroende av sensorer.

De integritetskritiska delar av ledningssystemområdet såsom sensorer, telekrig och krypto är samtliga viktiga för försvarets förmåga, och har betraktats som väsentliga. Mikrovågsteknologi är grunden för de förmågorna som behövs för att bekämpa eller att övervaka hav och luftrum. Att utveckla den starka kunskap och kompetens som finns i Sverige är nödvändigt för att även i framtiden kunna producera dessa försvarskritiska förmågor och för vårt strategiska samarbete med NATO och i Europa

3.4 Stärkt forskning för säkra militära ledningssystem och för ledning av Sveriges totalförsvar

Saab föreslår ökade forsknings- och utvecklingsinsatser i försvarsgrensövergripande ledning och ledning av totalförsvaret, inklusive forskning runt militär kommunikation och konnektivitet (t ex att anpassa 5G- och SDN-teknologin till militära krav) samt cyber (skydd av uppkopplade system samt utveckling av offensiv förmåga). Vi ser också rymddomänen som en ytterst viktig del i den militära ledningsförmågan och därför bör forskningsanslagen för rymd öka.

Skälen för Saabs förslag: Det digitalt uppkopplade samhället är en grundförutsättning för framtida tillväxt, säkerhet och utveckling. Det finns ett ökat cyberhot mot den digitala infrastrukturen där sårbarheterna bör vara minimala för att skydda samhället mot antagonistiska aktörer, organiserad brottslighet, läckor av information samt annan säkerhetskritisk data. De stora möjligheterna som digitaliseringen ger medför således stora risker.

God ledningsförmåga är helt avgörande för samhället, det militära försvaret såväl som totalförsvaret. Dock är det inom försvarsområdet kraftigt underinvesterat de senaste åren. Integritetskritiska delar av ledningssystemområdet, inklusive krypto, är bedömt vara ett väsentligt intresse för Sveriges säkerhet. Funktionen är viktigt för Sverige då det inbegriper säker kommunikation och säker information samt är en förutsättning för integritet, spårbarhet och sekretess, såväl civilt som militärt. Kompetens på det integritetskritiska området är av en sån art att det i särskilt känsliga delar kräver inhemsk utveckling för att säkerställa att integriteten uppnås. Samtidigt så kommer ett NATO-medlemskap ställa krav på interoperabilitet. Sverige kommer inte bara att behöva förstå hur vi kan spela in i utvecklingen av teknik och standardisering utan här kommer även finnas möjligheter – att med svensk forskningskompetens – leda NATO-forskningsarbeten.

Sverige har en världsledande position inom 5G/6G, radarsensorer och telekrigssystem. Därmed finns en god teknikbas som utgör en utmärkt grund för kommande lösningar som stöder de integritetskritiska delarna inom ledningssystemområdet.

Den svenska industriella förmågan har upprätthållits genom program som finansierats av exportaffärer. I längden är det ohållbart att ett område som anses integritetskritiskt för Sverige bygger på den egenutveckling som Saab och annan industri har genomfört. Vidmakthållande av kompetens och utveckling bör därför ske av både stat och industri.

Vi ser dessutom ett stort framtida behov att utveckla ledningssystemen strategiskt såväl som taktiskt. Ny teknologi med molntjänster och ökad datakraft skapar nya möjligheter att leda över domängränser (land, flyg, navalt, cyber och rymd) och inom militärt såväl som civilt område.

3.5 Kritisk säkerhet för det uppkopplade samhället

Saab föreslår att ledning och cyber i allt större utsträckning bör anammas i den forskning och utveckling som nu sker på allt fler plattformar och i ny teknik.

Skälen för Saabs förslag: Den civila tillämpningen av teknologin inom ledning, kommunikation, rymd, cyber och krypto är väsentlig på flertalet områden. Det är mycket positivt att regeringen nu förbereder en ny svensk Cyberstrategi. Cybersäkerhet är en förutsättning för ett uppkopplat samhälle där Sverige kan vara drivande i den digitala utvecklingen och där medborgarna på ett säkert sätt kan använda den moderna tekniken.

Möjliga risker är störningar i försörjningen och problem med monetära system, beställningssystem för livsmedel med mera. Vi ser en trend med ökat industrispionage som hotar arbetstillfällena, innovationskapacitet och på sikt välfärd. Därmed är regeringens fokus på cybersäkerhet viktig då det krävs gripbara resurser som kan användas för att motverka sårbarheter. Att regeringen nu vill samla kompetens uppmontras, då det krävs en kompetensbas som skickligt och snabbt kan skydda IT-system – i fred, kris och krig.

4. Förutsättningar för en stärkt svensk försvarsforskning

Utöver ovanstående förslag lyfter Saab i inlagan även några olika verktyg och förutsättningskapande områden som stödjer en svensk kraftsamling inom säkerhet men som också är generiska för Sveriges högteknologiska sektor. Dessa är

1. Ökad demonstratorverksamhet
2. Internationella samarbeten - multilaterala och bilaterala
3. Struktur för Sverige i europeiska program
4. De europeiska forskningsprogrammen; europeiska försvarsfonden (EDF)
5. Kompetensförsörjning högre utbildning

4.1 Ökad demonstratorverksamhet

Saab föreslår att demonstratorer används i en högre omfattning än idag, och att investeringarna i demonstratorverksamheten ökar för att överbygga gapet mellan akademisk forskning och industriell utveckling.

Skälen för Saabs förslag: En väl fungerande demonstratorverksamhet är av central betydelse för utveckling av nya produkter och tjänster på försvarsområdet. Saabs erfarenhet av satsningar på

demonstratorer är att de är ett väl fungerande instrument. Det är också en viktig förklaring till varför Saab har nått en unik position – möjlighet att leverera högteknologiska produkter till en låg kostnad.

Under en lång följd av år har demonstratorverksamheten för försvaret gått på sparlåga. Nu måste det ske en rejäl upprustning. Alltmer teknikutveckling och verifiering sker i test- och demomiljöer innan kommersialisering av produkter eller tjänster tar vid. Synergier och riskdelandet har varit fördelen vid satsningar på demonstratorer.

När näringslivet engageras tidigt i forskningen, exempelvis genom att formulera problemställningar, ökar möjligheten att grundforskningen tillämpas i användbara tjänster och produkter. Demonstratorer behövs för överbrygning. Det är endast genom att fullfölja en komplett integration och fältprov som potentialen verkligen visas i en slutprodukt. För forskning på lägre TRL-nivåer är typiskt staten och lärosätena huvudansvariga och i omvandling av ny teknik till nya produkter har industrin en självklar roll. Samtidigt är finansiering av demonstratorer en stor svårighet vilket försenar införande av ny teknik.

Utvecklingen av stridsflygplanet Gripen är ett exempel på hur erfarenhet och grundforskning, via demonstratorverksamhet, lyckats kommersialisera kunskap i form av en produkt. Gripen-projekten har legat till grund för Sveriges största exportaffärer genom tiderna.

Demonstratorer är ett bra sätt att utveckla kompetens och strategiska samarbeten och kunna genomföra praktiska tester av nya produktkoncept. Teknik som man bedömer användbar i framtida produkter ”mognar” genom arbete med demonstratorer samtidigt som det reducerar risker i ett projekt. Förutom att även bidra till nya innovationer, arbetssätt och kompetensöverföring så bidrar mycket av de demonstratorer Saab är intresserade av även till förmågeutveckling för den svenska försvarsmakten. Andra exempel är exempelvis världsledande GalliumNitrid halvledare som ger multifunktionssensorer inom radar, telekrig och kommunikation. Stirlingmotorn som ger länge uthållighet för undervattensfarkoster är också ett typiskt exempel på lyckad demonstratorverksamhet.

Specifikt för försvarsområdet är att samverkan mellan stat och industri är avgörande för möjlighet till snabb och relevant forsknings- och utvecklingsförmåga. Det handlar om gemensamt kunskapsbyggande i kravställande och utveckling, att styra långsiktig riktning för god operativ nytta och att säkerställa att förutsättningar för samverkan. Demonstratormiljöer är en förutsättning och blir allt viktigare för att möjliggöra samverkan och NATO interoperabilitet.

4.2 Internationella samarbeten – multilaterala och bilaterala

Saab bedömer att Sveriges medlemskap i NATO samt fördjupningen av samarbetet inom EU innebär förändrade villkor för forskning och utveckling som kräver en ny ansats och arbetssätt. Saab föreslår att Sverige utarbetar en ny, särskild strategi för internationellt samarbete på det försvarsteknologiska området. Ett starkt partnerskap mellan stat och industri bör vara ett bärande inslag i en sådan strategi.

Skälen för Saabs förslag: Dagens innovationslandskap är i kraftig förändring då företagens verklighet är internationell och komplex. Komplexiteten grundas i internationella värdekedjor, internationella underleverantörssystem och ökad grad av marknadsnärhet. Produktion och distribution är i högsta grad specialiserad, fragmenterad och internationaliserad och denna utveckling gäller i ökande grad även forskning- och utvecklingsatsningar. Exempelvis samarbetar Saab med flertalet länder, universitet och andra industriella aktörer på forskar- och doktorandnivå.

Sveriges medlemskap i NATO förändrar vidare i grunden svensk säkerhets- och försvarspolitik. Det innebär också nya villkor för forskning och utveckling inom försvarsområdet. Sverige har redan ett väl utvecklat samarbete med NATO kring teknologier och teknisk utveckling, bland annat när det gäller försvarsmateriel. Med medlemskapet finns det nya möjligheter att ytterligare utveckla det samarbetet.

Av särskilt intresse torde det framtida svenska deltagandet i NATO:s innovationsfond (NIF) vara. NIF är världens första fristående riskkapitalfond med flera olika länder som ägare. Fonden, med 23 deltagande NATO-medlemmar, har före Sveriges anslutning, och Sveriges bidrag, en miljard kronor i kapital. Staterna företräds på högsta nivå inom försvar, statsförvaltning, riskkapital och innovation. NIF kommer att göra både direktinvesteringar i uppstarts företag i de 23 deltagande staterna och indirekta investeringar i fonder med fokus på teknikintensiv innovation och genomslag.⁵

Den bilaterala relationen med inte minst USA är också av stor vikt. USA är inte bara den ledande aktören inom NATO utan också världens främsta forskningsnation. Landet har starka traditioner beträffande forskning och utveckling inte minst när det gäller nya teknologier. Med Sveriges inträde i försvarsalliansen skapas förutsättningar för ett ytterligare utvecklat samarbete med USA.

2021 presenterades den nya säkerhetspakten AUKUS mellan Australien, Storbritannien och USA. Pakten innebär att USA och Storbritannien ska stödja Australien när det gäller att skaffa kärnkraftsdrivna ubåtar. Men pakten innefattar också samarbete i fråga om bland annat kvantumteknologi, undervattenskapacitet, avancerade cybermekanismer, artificiell intelligens och autonomi, elektronisk krigföring och informationsdelning.⁶

AUKUS kommer att kunna innebära en ny motor i den försvarsteknologiska utvecklingen. Sveriges samverkan med säkerhetspakten är av största betydelse från både ett generellt försvarsperspektiv och från ett forskningsmässigt och försvarsteknologiskt perspektiv. Sammantaget pekar det svenska NATO-medlemskapet, vikten av ett starkt samarbete med USA och säkerhetspakten AUKUS på betydelsen av att Sverige utarbetar en ny, särskild, strategi för internationellt samarbete på det försvarsteknologiska området. Ett starkt partnerskap mellan stat och industri bör vara ett bärande inslag i en sådan strategi.

4.3 Struktur för ökat svenskt inflytande i Europa och dess program

Saab föreslår att

- en struktur etableras, som innefattar svensk industri, för att öka Sveriges inflytande i EU:s forskningsprogram,
- kundbeställd FoU bör kunna tillgodoräknas som egensatsning i forskningsprojekt, och
- forum skapas för samverkan mellan regioner, program och näringsliv för att utnyttja strukturfonder i stärkande av prioriterade branscher inom regionen.

Skälen för Saabs förslag: Europeiska unionens nuvarande ramprogram för forskning, Horisont Europa, omfattar perioden 2021–2027; budgeten uppgår till sammanlagt 94 miljarder euro, resurserna till Europeiska institutet för innovation (EIT) inräknade. Under det tidigare ramprogrammet, Horisont 2020, kontrakterade svenska organisationer 3,4 procent av samtliga

⁵ "Sverige redo att delta i Natos innovationsfond" (2023), pressmeddelande från försvarsdepartementet, 1 augusti [<https://regeringen.se/pressmeddelanden/2023/08/sverige-redo-att-delta-i-natos-innovationsfond/>]. I regeringens budgetproposition för 2024 avsätts 44 miljoner kronor årligen under de kommande åren till fonden (*Regeringens budgetproposition för 2024. Utgiftsområde 6 Försvar och samhällets krisberedskap*).

⁶ Wikipedia [<https://en.wikipedia.org/wiki/AUKUS>], 5 oktober 2023

beviljade medel, drygt två miljarder euro. Sverige deltar i flera av de gemensamma projekt som ingår i ramprogrammet, bland annat Viktiga nyckelteknologier (KDT) genom Vinnova.

EU:s forskningsprogram både delfinansierar forskningen, och skapar samarbeten med möjliga kunder och partners på den europeiska marknaden. Det önskvärda vore att EU:s forskningsprofil så långt som möjligt liknar den svenska. Eftersom staten har stor påverkansmöjlighet är det angeläget att statens representanter i olika EU-forum som utformar framtida forskningsprogram har en kontinuerlig dialog med näringslivet så att dess behov och prioriteringar är väl kända. En gemensam svensk strategi där stat, industri och akademi är samordnade bör utarbetas.

Strukturfondsprogrammet har en hög potential att användas till högteknologisk forskning på dual-use området. Därav är det av stor vikt att svenska nationella aktörer som Vinnova och Tillväxtverket proaktivt arbetar för att säkerställa den bästa tillämpningen av dessa medel, både inom EU och i Sverige.

4.4 De europeiska forskningsprogrammen; europeiska försvarsfonden (EDF)

Saab föreslår att en proaktiv, strategisk dialog mellan stat och industri om den militära forskningsstrategin skapas.

Skälen för Saabs förslag: Europeiska unionens nuvarande ramprogram för forskning, Horisont Europa, omfattar perioden 2021–2027; budgeten uppgår till sammanlagt 94 miljarder euro, resurserna till Europeiska institutet för innovation (EIT) inräknade. Under det tidigare ramprogrammet, Horisont 2020, kontrakterade svenska organisationer 3,4 procent av samtliga beviljade medel, drygt två miljarder euro. Sverige deltar i flera av de gemensamma projekt som ingår i ramprogrammet, bland annat Viktiga nyckelteknologier (KDT) genom Vinnova.⁷

I maj 2021 trädde förordningen om den europeiska försvarsfonden (EDF) i kraft. Syftet med EDF är att "stödja konkurrenskraft, effektivitet och innovationskapacitet och industriell bas inom EU, som bidrar till unionens strategiska autonomi och handlingsfrihet". EDF innebär en nära samverkan mellan akademi, myndigheter och industri.⁸

Både det nya europeiska ramprogrammet och den europeiska försvarsfonden skapar nya möjligheter för forskning och utveckling inom försvarsområdet för Sverige. Det är angeläget med en nationell dialog mellan politik, myndigheter, industri och akademi om hur de nationella prioriteringarna görs så att Sverige på bästa sätt kan dra nytta av de resurser som tillhandahålls via det europeiska ramprogrammet respektive EDF. Dialogen kan ske inom ramen för uppbyggnaden och implementeringen av ett nytt nationellt forskningsprogram för nya, disruptiva, teknologier men andra modeller kan/bör också prövas.

⁷ Regeringens budgetproposition för 2023. Utgiftsområde 16: Utbildning och universitetsforskning, s 214 [<https://data.riksdagen.se/fil/24593442-3878-450F-8006-E1F578E9431A>]

⁸ Regeringens budgetproposition för 2023. Utgiftsområde 6: Försvar och samhällets krisberedskap, s 33 [<https://data.riksdagen.se/fil/240A664A-A918-4A5D-8F5A-EEDFEF51B0D0>]

4.5 Kompetensförsörjning högre utbildning

Saab föreslår att

- universitetens meriteringssystem förändras så att det blir meriterande för forskare att tidvis tjänstgöra inom industrin
- staten riktar särskilda satsningar för att locka in fler till ingenjörsutbildningar särskilt avseende flickor samt segregerade områden / grupper
- Vi behöver förbättra grundutbildningen i högstadium och gymnasium avseende STEM. Högre status hos lärare, mer tid för STEM.

Skälen för Saabs förslag: Saab är ett kunskapsintensivt och högteknologiskt företag; företaget är starkt beroende av kompetenta medarbetare. En framtida brist på kvalificerade ingenjörer är ett stort hot mot forskning, utveckling och industri i Sverige. Det behövs en samlad och koordinerad politisk insats, en tydlig strategi, för att motverka en sådan utveckling.

Därför välkomnar Saab att regeringen nu aviserar att den avser att ta fram en särskild s k STEM-strategi (science, technology, engineering, and mathematics) för att få fler duktiga personer inom naturvetenskap, teknik, ingenjörsvetenskap och matematik. Sverige ansluter sig därmed till länder som Nederländerna, Storbritannien, Finland, Danmark och Japan som sedan många år har en politiskt beslutad STEM-strategi.

Enligt regeringen handlar det ”om att förbättra undervisningen i matematik så att resultaten förbättras. Det handlar om att få fler att välja tekniska utbildningar och att fler ska examineras från STEM-utbildningar inom den högre utbildningen i Sverige. Förslagen innebär en kraftsamling i hela utbildningssystemet: från förskolan, förskoleklassen, grundskolan och gymnasiet till den högre utbildningen, inklusive forskarutbildning och forskning.”

Det är angeläget att utarbetandet av den nya strategin sker i nära samverkan och dialog med näringslivet. Saab bidrar gärna konstruktivt i ett sådant arbete. Näringslivets behov behöver tydligare avspeglas i dimensionering och prioritering i den högre utbildningen. Det gäller ute på de enskilda universiteten och högskolorna; relevansen i utbildningarna bör stärkas genom att företrädare för näringslivet ges plats i olika forum och råd som styr inriktningen för grundutbildningen. Ingenjörsutbildning på universitet behöver integreras mer med industrin. Relevant industripraktik, mobilitet av yrkesverksamma mellan universitet och industri så att kunskap i industrin blir en del av grundutbildningen.

Men det gäller också på systemnivå. Det krävs reformer av systemet för högre utbildning i Sverige. Svenskt Näringsliv har exempelvis föreslagit en översyn av resurstilldelningen till den högre utbildningen som bland annat syftar till att öka genomströmningen och skapa ekonomiska incitament för starkare samverkan mellan näringsliv och akademi. Det är också angeläget att regeringen i sitt regelbundna arbete med budgetpropositionen, särskilt i perspektivet av eventuellt annalkande sämre ekonomiska tider, styr platser till ingenjörsutbildningarna. Det bidrar till högre sysselsättning och tillväxt både på kort och lång sikt.

Det livslånga lärandet är också en viktig del av kompetensförsörjningen. Etablera livslångt lärande som normalfallet för Ingenjörer – ge högskolorna uppdrag att erbjuda utbildning för yrkesverksamma med samma villkor som för dagens studenter

Den enskilt viktigaste åtgärden vi kan vidta för att öka kvaliteten på de civilingenjörer som utbildas i Sverige är att få fler unga kvinnor att välja teknisk utbildning

Saab – en konstruktiv partner

Regeringen har genom bland annat försvarsinnovationsinitiativet och senast genom budgetpropositionen för 2024 angett en inriktning på den framtida politiken för forskning och utveckling inom försvarsområdet. Saab ser nu fram emot nya politiska initiativ för att stärka den svenska försvarsindustrins forskningskapacitet och innovativa förmåga. Den kommande forskningspolitiska propositionen och riksdagens forskningspolitiska beslut blir viktiga milstolpar i den utvecklingen. Saab vill bidra aktivt och konstruktivt i det fortsatta arbetet – i samarbete med övriga näringslivet, akademien och politiken.

Stockholm, 2023-10-30



Petter Bedoire

Chief Technology Officer, Saab AB