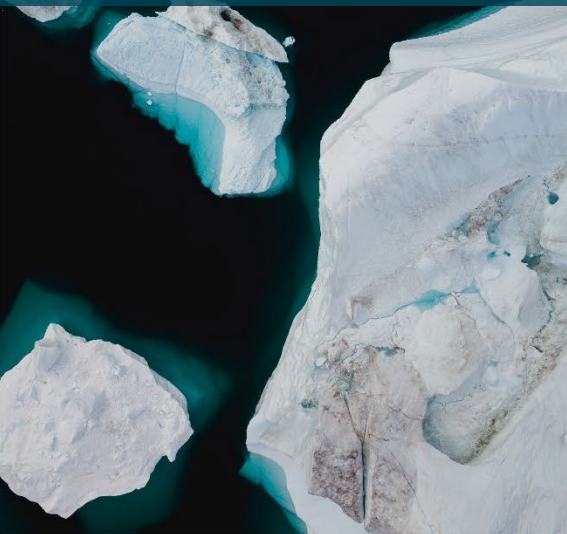




Natos forskning

Magnus Christiansson



Omslag, foto:

Johan Lundahl/Försvarsmakten

Annie Spratt/Unsplash

Andre Klimke /Unsplash

SpaceX/Unsplash

Iewek Gnos/Unsplash

CDC/Unsplash



Försvarshögskolan

Natos forskning

Magnus Christiansson

Natos forskning

Magnus Christiansson

Förvarshögskolan påminner om att varje form av kopiering av bild och text ur denna bok är förbjuden enligt lagen om upphovsrätt.

© Magnus Christiansson, Förvarshögskolan, 2023
GRAFISK FORM FamiljenPangea
TYPSSNITT Candara (rubriker) och Cambria (brödtext)

www.fhs.se

Innehåll

Förkortningslista	7
Inledning: studiens uppläggning	9
Intressenter i Natos forskning.....	10
Forsknings- och studieverksamheten i en strategisk kontext	11
Intressenter	12
Organisationer och myndigheter	13
Vetenskaps- och teknikorganisationen	13
Kompetenscentra	15
NATO Defense College	16
Kommunikations- och informationsmyndigheten	17
Civila strukturen	17
Militära strukturen	18
Övriga.....	19
Analys	19
Nato som forskningsarkipelag.....	19
Koppling mellan beställare och brukare	21
Kvalitet.....	22
Rollval	23
Överväganden för svensk del	23
Öka kunskapen i Sverige	24
Öka förmågan till koordinering och överblick	24
Utveckla förmågan till <i>matchmaker</i>	24
Referenser.....	26

Förkortningslista

ACT	Allied Command Transformation
AI	Artificiell intelligens
C3B	Consultation, Command and Control Board
CEPC	Civil Emergency Planning Committee
CNAD	Conference of National Armaments Directors
CMRE PoW	Centre for Maritime Research and Experimentation Programme of Work
COE	Center of Excellence
CPoW	Collaborative Programme of Work
DII	Defense Innovation Initiative
DINA	Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic
EOP	Enhanced Opportunities Partners
JALLC	Joint Analysis and Lessons Learned Centre
MC	Military Committee (Militärkommittén)
NAC	North Atlantic Council (Nordatlantiska rådet)
NCI	NATO Communications and Information Agency
NDC	NATO Defense College
OSTS	Office for Science and Technology Strategy
PA	NATO Parliamentary Assembly

RC	Resilience Committee
SPS	Science for Peace and Security
STB	Science and Technology Board
STO	Science and Technology Organization

Inledning: studiens uppläggning

Denna rapport har tillkommit på uppdrag av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) inom ramen för myndighetens sektorsövergripande ansvar som finansiär av säkerhetsforskning om det civila försvaret, och kunskapsuppbyggnad om Natos forsknings- och studieverksamhet. Den är tänkt som ett första försök till inventering och kartläggning av Natos forskningsverksamhet.

Rapportförfattaren vill rikta ett tack till Jim Kronhamn och Anna Dubaric Norling på MSB, Dan Rasmussen och Patrik Lindgren på den svenska Nato-representationen, Ulf Ehlert på Natos högkvarter (NATO HQ), Timothy Povich på Natos forskningsstöd (NATO Collaboration Support Office), Nikola Kozová på Natos bibliotek (NATO Multimedia Library), Anna Ekström på Institutet för Framtidsstudier (IFF) och Elisabeth Nilsson, nationell koordinator på FOI för Natos vetenskaps- och teknologiorganisation. De har alla försökt ge konstruktiva svar på rapportförfattarens diverse märkliga och svårbesvarade frågor. Resultatet i det följande står rapportförfattaren dock för helt själv.

Uppläggningsen på studien är tredelad. I den första redogör jag för de huvudsakliga intressenterna i Natos forskning, dvs. vilka organisatoriska enheter som finns och var i Natos strukturer de verkar. I den andra gör jag en kort analys av vad Natos forskningsverksamhet är för något och hur man kan kategorisera och förstå den. I den sista delen belyser jag några av valmöjligheterna och utmaningarna för Sverige inom ramen för Natos forskningsverksamhet efter utifrån de intryck jag fått under arbetets gång och kort diskussion om vägval.

Rapporten präglas dessvärre av en viss tendens till "svengelska" och i den första delen något av en ganska tröttsam kanonad av förkortningar som mig veterligen inte översatts till svenska. Denna del är dock tänkt att även fungera som ett faktastöd för läsaren.

Intressenter i Natos forskning

En grundläggande fråga för den följande studien berör själva definitionen av forskning. Det finns olika sätt att betrakta forskning, i såväl inom som utom den akademiska världen: i den senare har ofta en mer liberal inställning till begreppet, medan akademier tenderar att se det som en exklusivare verksamhet. Inom Nato finns oftare en mer glidande syn på forskning och exempelvis inom en av dess verksamheter anges målet att knyta samman "vetenskaplig forskning, teknologisk innovation och utbyte av expertis och know-how"¹ Begreppet *Research and Development* (R&D) förekommer ofta. I denna studie definieras forskning därför på ett extensivt sätt, vilket gör att det även innefattar studie- och analysverksamhet i bredare bemärkelse, dvs. "kreativ och systematiskt arbete som görs för att öka kunskapsmassan – inklusive teknik, människa, kultur och samhälle – och att forma nya applikationer av befintlig kunskap."² Orsaken till detta är inte att ta ställning i en diskussion om forskningens rätta roll och samhällsbetydelse, utan att ge läsaren en så bred genomgång att denne själv kan göra sig en så rättvisande bild av Natos verksamhet som möjligt.

Det finns en mängd organisationsenheter och verksamheter som är relaterade till Natos forsknings- och studieverksamhet. Det finns dock ingen central överblick över hur den är uppbyggd och finansierad. Olika delar av Nato ägnar sig åt olika typer av forskning och de finansieras av olika delar av Natos budget, eller helt utanför den samma. Det som däremot centraliseras är den standardisering, dvs. kravställning av tekniska system, vilken blir ett konkret uttryck av de vägval som medlemsländerna kan ta med utgångspunkt i forskningsresultat och rekommendationer från rapporter.

Det grundläggande syftet med Natos forskningsverksamhet är att bibehålla en god teknisk standard på organisationens försvarsförmåga. Eftersom försvarsförmågan vilar på ett koncept av avskräckning är det viktigt med en teknologisk överlägsenhet, vilket

¹ SCIENCE FOR PEACE AND SECURITY, *SPS GRANT MECHANISMS* (NATO.INT/CPS/EN/NATOHQ/79910.HTM), (2022-12-12).

² OECD, *FRASCATI MANUAL 2015. GUIDELINES FOR COLLECTING AND REPORTING DATA ON RESEARCH AND EXPERIMENTAL DEVELOPMENT* (PARIS: OECD, 2015), 44.

i sin tur kräver största möjliga samordning och ambitionsnivå vad gäller innovation och utvecklingsförmåga.

Avnämare för Natos forskning är främst medlemsländer och andra delar av Nato, som Nordatlantiska rådet (NAC) eller den militära sidan, som Militärkommittén (MC). Standardiseringsarbetet i Nato, vilket syftar till att harmonisera alliansen när väl tekniken finns tillgänglig, är däremot både omfattande och centraliserat, främst till *Committee for Standardization (CS)*, vilken understöds av stödda av *NATO Standardization Office (NSO)*.

Forsknings- och studieverksamheten i en strategisk kontext

Allt sedan det kalla kriget har det funnits en medvetenhet inom Nato om teknikutvecklingen och forskningens betydelse för alliansens försvarsförmåga. I slutet av 1950-talet hotade sovjetisk rymdteknik att dra ifrån den västerländska, och i ett spänt säkerhetspolitiskt klimat hotade denna tekniska utveckling att även få strategisk betydelse för konfrontationen mellan öst och väst.

En viktig faktor för hela inriktningen på Natos bidrag till forskningen är USA:s ledande roll och att denna roll ytterst vilar på förmågan att vara teknologiskt överlägsen rivaler i världspolitiken. Genom att ligga steget före kan USA fortsätta ha en ledande roll, trots att man har en minskande andel av världsekonomin. Detta finns manifesterat i det USA kallar "kompensationsstrategier" (*offset strategies*). Under 1950-talet resulterade den första kompensationsstrategin i taktiska kärnvapen, på 1970-talet ledde den andra till i kryssningsmissiler, smygteknik, övervakningssystem och nätverksanslutna styrkor.

Den tredje kompensationsstrategin (*third offset strategy*), eller formellt *U.S. Defense Innovation Initiative (DII)*, lanserades 2014.³ Precis som tidigare finns två huvudsakliga drivkrafter för detta initiativ: att den tekniska överlägsenheten hos USA utmanas av framväxande makter (denna gång länder som Kina och Ryssland) och

³ FÖR MER OM HUR USA ARBETAR MED SIN TREDJE KOMPENSATIONSSTRATEGI, SE MAGNUS CHRISTIANSSON, "DEFENCE PLANNING BEYOND RATIONALISM: THE THIRD OFFSET STRATEGY AS A CASE OF METAGOVERNANCE" *DEFENCE STUDIES* VOL. 18, NO. 3, 2018.

att försvars- och utrikesdepartementen, samt industrin, måste förbereda sig på att klara innovation under krympande budgetar och åtstramningar. DII är ett innovationsinitiativ. Det innebär att Pentagon arbetar mycket nära så kallade *start-up* företag inriktade på framväxande teknologiska områden. Syftet är, snarare än att beställa produkter, oftare att lära sig och utforska vad olika teknologiska områden kan betyda för försvarssektorn. Exempel på innovationsområden som utpekats i DII är AI, maskininlärning, "big data", kvantteknologi, nya material, hypersonisk teknik och rymdteknik. Ibland brukar dessa innovationsområden kallas för "disruptiva innovationer", vilket syftar på deras potential att ändra hela branscher och förutsättningar inom samhällsområden.

Denna bakgrund är viktig att ha med sig i studiet av Natos forskningsverksamhet. Natos framtidsagenda, *NATO 2030*, pekar också ut framtidens tekniska lösningar som en nyckel till framgångsrikt försvar. Fokus ligger på så kallade "framväxande och disruptiva teknologier", *Emerging Disruptive Technologies* (EDT). Vid toppmötet i Bryssel 2021 beslutades inrättandet av *Defence Innovation Accelerator for the North Atlantic* (DINA), som är tänkt att skapa förutsättningar och ett nätverk av tekniska testcentra, finansiering och marknadsföring för såväl småskaliga entreprenörer som mer mogna företag inom tekniska innovationer. Det finns många likheter mellan DINA och DII, både i inriktning och hur arbetet med innovationer styrs och är tänkt att fungera.⁴ Nato vill arbeta nära industrin för att skapa en sammanhållen utveckling av *dual-use*-teknik och erbjuda ett forum i syfte att förhindra skadlig användning av sådan teknik gentemot medlemsländerna. Nato har också startat en innovationsfond med målet 1 € miljard, vilken påstås vara världens första "multisuveräna" riskkapitalfond.⁵

Intressenter

Nato som organisatoriskt fenomen, eller struktur, kan delas in i tre olika delar: civil, militär samt organisationer och myndigheter. I

⁴ NOTERA SÄRSKILT LIKHETERNA MELLAN *NATO ADVISORY GROUP ON DISRUPTIVE TECHNOLOGIES* OCH *DEFENSE INNOVATION BOARD* I DII, SAMT *NATO INNOVATION BOARD* OCH *ADVANCED CAPABILITY AND DETERRENT PANEL* (ACDP) I DII.

⁵ DENNA UTVECKLING MÅSTE SES MOT BAKGRUND AV UTVECKLINGEN INOM EU, SOM GÅTT MOT ETT MER SAMMANHÅLLET UTVECKLINGS- OCH FÖRSVARSUPPHANDLINGSSYSTEM (EDF OCH EDIRPA).

budgettermer går det att göra skillnad på kostnader som tas av den gemensamma Nato-budgeten (*common-funded*) och de verksamheter som är finansierade av medlemsstaterna. Den gemensamma budgeten har tre olika budgetdelar: den civila (Natos högkvarter), den militära (den integrerade kommandostrukturen) samt investeringsfonden (militär infrastruktur och gemensamma kapaciteter). Med andra ord täcker den civila budgeten kostnaderna för lönerna till den internationella staben i Natos högkvarter. Ett alternativ är samfinansiering (*joint funding*), vilket innebär att en grupp av stater finansierar en verksamhet tillsammans med Nato (exempelvis DIANA). Kontroll och uppföljning av budgeten sköts i huvudsak av ungefär 400 personer vid den internationella staben i Bryssel.

Organisationer och myndigheter

Vetenskaps- och teknikorganisationen

Möjligen det naturligaste stället att börja en diskussion om intressenter inom Natos forskning är *Science and Technology Organization* (STO). Den grundläggande funktionen för STO är att bibehålla Nato som en teknologiskt ledande aktör, att ge råd till Natos ledning och att via sina forskningsprogram länka ihop ett nätverk av forskare inom alliansen. STO har sina rötter i 1950-talets flygteknologiska samarbete inom Nato, och har utvecklats till det som idag är ett av de största nätverken för forskningssamarbeten i världen. På 1960-talet skapades en försvarsforskningsgrupp, vilken syftade till samarbete kring framväxande teknologier och som rapporterade till avdelningen för försvarsinvesteringar (*Conference of National Armaments Directors*, CNAD). Sedan Sverige blev ett partnerland med särställning 2015 (*Enhanced Opportunities Partners*, EOP) har Sverige varit representerat i STO och dess styrelse, högnivåpanelen (*Science and Technology Board*, STB).

Organisationen styrs på tre olika nivåer. På övergripande nivå finns en högnivåpanel där chefsforskaren (*chief scientist*) är ordförande, vilken rapporterar till NAC. Chefsforskaren är en exekutiv funktion inom Nato som skapades för tio år sedan och till sin hjälp har denne

ett särskilt kansli. Chefsforskarens huvuduppgift är, förutom att vara ordförande i STB, att kanalisera det vetenskapliga rådet till de politiska och militära ledarna i Natos högkvarter. Uppgiften är förknippad med utmaningen att försöka tydliggöra vad den tekniska utvecklingen innebär och kan innebära för Natos utveckling och styrkeplanering.

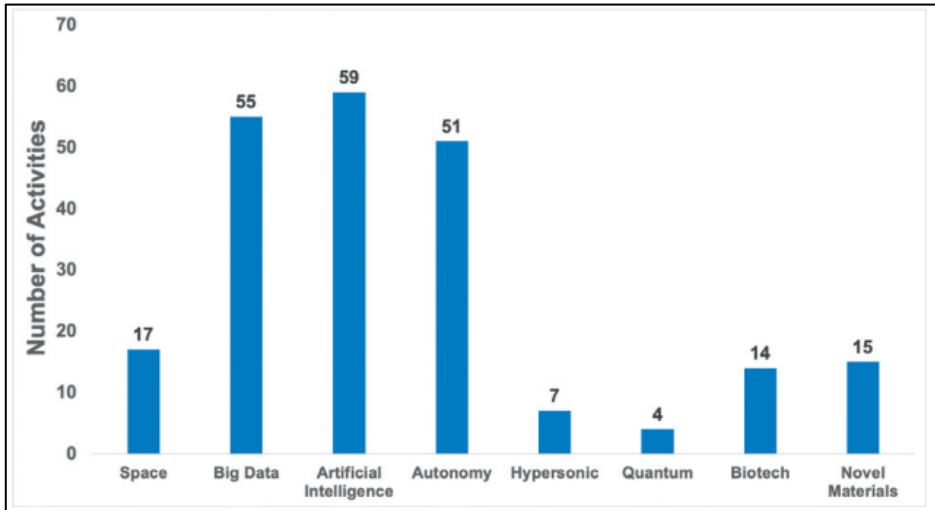
På en andra nivå består STO av två typer av forskningsprogram: Collaborative Programme of Work (CPoW) och Centre for Maritime Research and Experimentation Programme of Work (CMRE PoW). CPoW, vars sekretariat ligger rent fysiskt i Paris, styrs av paneler och forskningsgrupper som representerar ca. 5000 forskare inom olika områden i medlemsländerna. Från svensk sida är detta representanter från främst Försvarets materielverk (FMV), Försvarmakten (FM), Totalförsvarets forskningsinstitut (FOI) och Förvarshögskolan (FHS). Forskningsområdena berör allt från fordonsteknologi, medicin och skyddsteknik, informationsteknologi, systemanalys, sensorer och simulatorer. CMRE PoW, som rent fysiskt ligger i La Spezia, bedriver helt uppdragsbaserad forskning för huvudsakligen Allied Command Transformations (ACT), men även medlemsländer och EU är kunder. Fokus ligger på motmedel mot minor och ubåtar, datakunskap, miljökunskap och obemannade system. En viktig del i verksamheten är de två testfartygen "Alliance" och "Leonardo".

På en tredje nivå finns "aktiviteter", vilka räknas nogsamt, och dessa involverar myndigheter såväl som industri. Dessa aktiviteter sker genom egenfinansiering och bygger på aktivt deltagande och inte bara kunskapsuppbyggnad från medlemsländerna. Grundprincipen i "aktiviteterna" är att deltagare tar med sig sina projekt till Nato, i syfte att göra dem bättre. De mest aktiva är de stora medlemsländerna i alliansen, men Sverige har varit bland de sex-sju mest aktiva staterna (i nivå med Norge).

Av de mer konkreta resultaten av STO:s verksamhet lyfts ett brädspel om framtidens disruptiva teknologier, informationsverksamhet inom innovationssektorn, speciella "djupdykningar" där paneler och forskningsgrupper informerar högnivåpanelen om sin verksamhet, evenemang för att nå unga forskare samt lanseringen av den

fackgranskade (*peer reviewed*) vetenskapliga tidskrift "NATO STO Review". Figur 1 nedan visar STO:s forskningsaktiviteter kopplade till EDT:

Figur 1 Kopplingen mellan EDT och STO:s verksamhet 2021



Kompetenscentra

Medlemsländerna har allt sedan den stora omorganisationen av Natos ledningsstruktur 2002 ställt ett antal kompetenscentra (*Center of Excellence, COE*) till alliansens förfogande. Den första fanns på plats 2005. COE är inte en del av den gemensamma finansieringen och de sorterar inte heller in under den integrerade ledningsstrukturen. Idag finns 28 COE ackrediterade och ytterligare två väntar på ackreditering. Syftet är att vara en tillgång till alliansen inom ett specifikt fackområde där de erbjuder fördjupad kunskap inom analys, experiment, utbildning samt doktrin och konceptutveckling.

Kompetenscentra skall ses som en möjlighet inom ramen för ett Nato-medlemskap. Det finns inget krav på att vara med och de är nationellt eller multinationellt drivna, samt öppna för partnerländer. De ackrediteras såväl som utvärderas regelbundet. Inom ramen för denna öppenhet finns det uppenbarligen även möjlighet att knyta

COE:s verksamhet till forskare vid universitet. För att bara ta ett exempel har COE för civil-militär samverkan finansierat projektet *Projecting Resilience Across the Mediterranean* utgivet på Palgrave Macmillan.⁶ Ur ett totalförsvarsperspektiv torde kompetenscentra inom framförallt energi, modellering och simulationer, maritim säkerhet, försvar mot terrorism, kris- och katastrofhantering, cyberförsvar och civil-militär samverkan vara de mest intressanta.

NATO Defense College

NATO Defense College (NDC) har allt sedan 1951 gett kurser och bedrivit forskning i alliansens intresse. Sedan 1960-talet är det lokaliserat i Rom och sedan 2007 går det att räkna det till den ledande forskningsinstitutionen inom alliansen. Den akademiska statusen för NDC är dock inte helt glasklar eftersom dess forskning oftast, i linje med sitt uppdrag som kompetensbas inom alliansen, främst riktar sig till beslutsfattare (via de två serierna *NDC Research Papers* och *NDC Policy Brief*). Dessa rapporter kan också gälla samhällssäkerhetsfrågor, även om säkerhetspolitiken traditionellt dominerat. NDC påstår även att dess forskare är representerade i de främsta vetenskapliga tidskrifterna, men detta är svårt att verifiera vid en ytlig kontroll. Intressant nog publicerar även NDC rapporter och manuskript från partnerländer (*Mediterranean Dialogue, Partnership for Peace, Partners Across the Globe*).

NDC har även ett antal tidsbegränsade forskningsprogram. Dels gäller det Eisenhower-stipendiet (vilket även har platser för olika grupper av partnerländer) som är öppet för såväl doktorander, nydisputerade och seniorforskare. Stipendiet innefattar vistelse i Rom under tre till sex månader. Dels handlar det om en återkommande arbetsgrupp för unga forskare inom kärnvapenavskräckning (som sker i samverkan med *NATO Nuclear Policy Directorate*.)

⁶ EUGENIO CUSUMANO & STEFAN HOFMAIER, EDS., *PROJECTING RESILIENCE ACROSS THE MEDITERRANEAN* (PALGRAVE MACMILLAN, 2019).

Kommunikations- och informationsmyndigheten

Även alliansens kommunikations- och informationsmyndighet (*NATO Communications and Information Agency, NCI*) har upphandlat tjänster inom forskning och analys. Huvuduppgiften för NCI är stöd och implementering för att skydda kommunikationer och nätverk. Exempelvis under 2021 erbjöds ett kontrakt på 7.5 € miljoner över fem år för tjänster som tillämpad forskning och rådgivning till IT. Upplägget knyter en konsulttjänst inom områden som maskininlärning, AI, ledning av IT-infrastruktur och operationer, cybersäkerhet och sociala media till myndigheten. På detta sätt harmoniserar NCI:s stöd med exempelvis DII, med skillnaden att det gäller köp av befintliga såväl som utvecklandet av nya tjänster, direkt knutna till en verksamhet.

Civila strukturen

Kommittén för samhällets motståndskraft (*Resilience committee, RC*) skapades under 2022 och är det huvudsakliga rådgivande organet för samhällets motståndskraft och civil beredskap. Den ersatte mandatet som funnits hos *Civil Emergency Planning Committee (CEPC)*. Arbetet i RC fokuseras på sju områden: civila kommunikationer, civilskydd, energiförsörjning, mat och jordbruksförsörjning, hälsovård samt transporter. Dessa fokusområden är också kopplade till de så kallade baskriterierna (*baseline requirements*) som lanserades 2016. Kommittén övervakar också den euro-atlantiska katastrofkommittén (*EADRCC*). Inom RC finns för närvarande, på politisk- och hög tjänstemannanivå, samtal om att hur kommitténs sju fokusområden skall kunna kopplas tydligare till försvarsforskningen. Denna inriktning bedöms vara fortsatt aktuell under 2023, även om den inte är speciellt konkret i dagsläget.

Science for Peace and Security (SPS), som är en del av avdelningen för framväxande säkerhetsutmaningar (*Emerging Security and Challenges Division*) har i uppgift att stödja forskning verksamhet kopplad till en bred palett av säkerhetspolitiska nyckelområden. Stödet går till ett projekts kringkostnader, som konferenser och resor, och aldrig till löner. Stödet är öppet även för partnerländer. I

en del fall kan även forskare bli uppmanade att skicka in projektförslag. Det är relativt ovanligt med projekt med beteendevetenskaplig inriktning, men även detta har förekommit.

Tidigare nämnda CNAD, som är en del av divisionen för försvarsinvesteringar, har sina rötter i det samarbete som startade på materielsidan 1966. Även fast CNAD inte är en direkt avnämare för projekt är den mycket viktig för att knyta forskningsframsteg och rön om den tekniska utvecklingen till den nationella utvecklingen av försvarsförmåga. De senaste åren har det varit fokuserat på idén om *Smart Defense* inom alliansen, dvs. ambitionen att utnyttja försvarsanslagen mer rationellt genom samutnyttjande och rollspecialisering. I praktiken är det representanter för medlemsländernas upphandlingsorganisationer (motsvarande FMV) som träffas i CNAD. Det finns en mängd arbetsgrupper som rör sig i gränslandet mellan teknikutveckling och forskning. Ungefär 80 procent av arbetet är gemensamt finansierat genom Nato-budgeten. Det innebär att det är CNAD som ger direktiv, styrningar och uppföljningar. CNAD rapporterar direkt till NAC och dess försvarsplaneringskommitté. Den så kallade konsultations- och ledningsstyrelsen (*Consultation, Command and Control Board, C3B*) behandlar slutgiltigt de dokument som presenteras för NAC.

Militära strukturen

På den militära sidan är det främst alliansens utvärderingsenhet, *Joint Analysis and Lessons Learned Centre (JALLC)* som har kopplingar till vad man kan beskriva som tillämpad forskning. JALLC sorterar under transformationskommandot, ACT. En av JALLC:s aktiviteter är vad man kallar gemensam analys (*Joint Analysis*). Sedan 2003 har JALLC gjort mer än 200 gemensamma analyser. Syftet är att skapa produkter som kan användas av militära staber, men där forskare med olika vetenskaplig bakgrund kan ingå. Ett exempel är rapporten om Natos katastrofhjälp till Pakistan.

Gemensamma analyser kan efterfrågas av Nato och institutioner närstående Nato. Beslut fattas av chefen för ACT. De gemensamma analyserna genomförs av projektgrupper, oftast från JALLC men även

andra delar av alliansen, exempelvis NCI. Deras rapporter är hemliga, men ofta finns också ett kort faktablad som presenteras för allmänheten.

Övriga

Det finns även vad som benämns som "forskningsprogram" kopplat till Natos parlamentariska församling (*NATO Parliamentary Assembly*, PA). PA har ett litet sekretariat i Bryssel, inklusive en forskningsdirektör (*Director of the Research Programme*). Forskningsprogrammet går ut på att understödja PA:s verksamhet med relevant forskningsmaterial, men det finns även en förväntan på mer praktisk hjälp med informationssökning och underlag för exempelvis policystudier och talskrivande. Forskningsprogrammet hålls öppet för företrädesvis doktorander, och är en relativt lågbetald tjänst under 9 månader.⁷

Analys

Nato som forskningsarkipelag

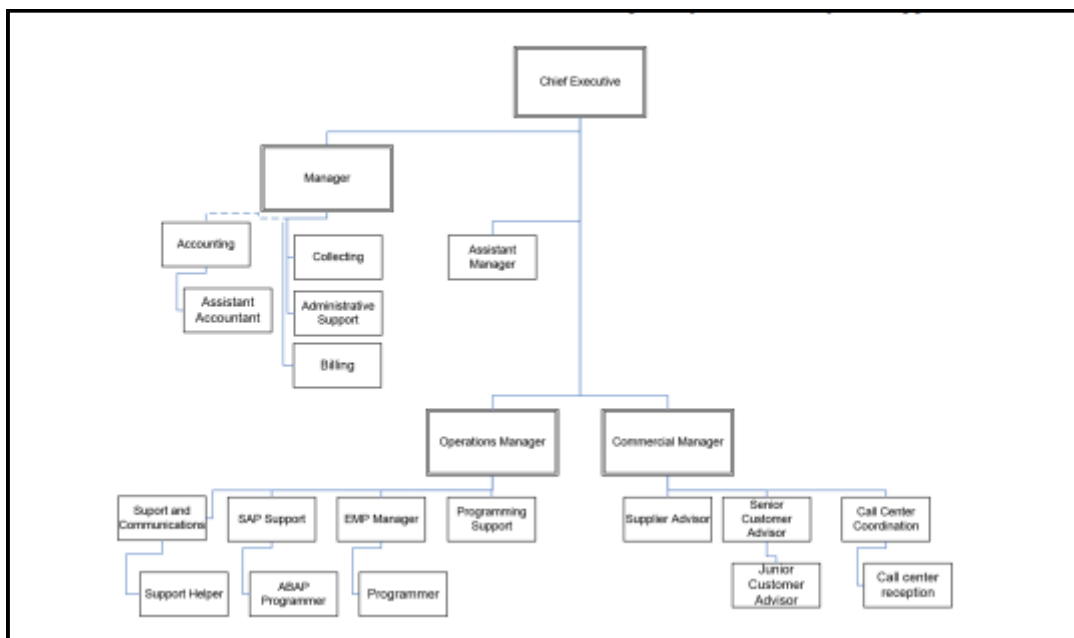
Nato är, betraktad som organisation, en stor och omfattande byråkrati. Denna är, som en forskare formulerat det, "tilltagande uppbyggd som ett öppet innovationsnätverk med många kopplingar och påverkan från olika kunskapsinstitutioner och intressenter"⁸ En preliminär bedömning av detta forskningslandskap är att det kvalificerar som en sorts heterogen "ö-värld" eller arkipelag snarare än en fast och hierarkisk pyramid. En arkipelag utgör ett system utan fasta gränser, med flytande kopplingar mellan olika aktörer, finansieringsformer och organisationsprinciper. Exempelvis finns det nätverkskopplingar mellan STO och övriga intressenter: ordföranden i CNAD och MC sitter med i STB och Chief Scientist sitter i styrelsen för CNAD. Båda instanser håller ACT informerade om sin verksamhet.

⁷ HÄR GÅR MÖJLIGEN ATT HITTA PARALLELLER TILL DET SÅ KALLADE RIKSDAGSSTIPENDIET, SOM HAFT EN LIKNANDE FUNKTION I DET SVENSKA PARLAMENTET SEDAN 1990.

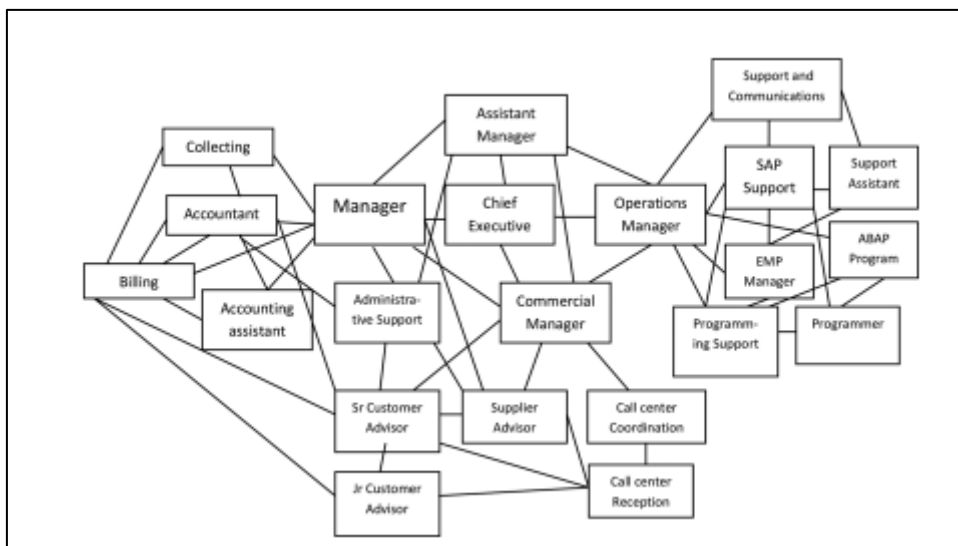
⁸ TOMAS JERMALAVIČIUS, *DEFENCE RESEARCH AND DEVELOPMENT: LESSONS FROM NATO ALLIES* (ICDS, 2009), 26

Denna organisering speglar många av de trender som präglat utvecklingen av EDT-sektorn. I den meningen liknar Natos forskningsorganisation många av de tech-bolag som växt fram under de senaste decennierna, vilka i organisatoriskt hänseende står i kontrast till den traditionella hierarkiska militära stabstrukturen. I Figur 2 finns dessa två lösningar illustrerade:⁹

Figur 2 Organisatoriska lösningar: hierarki och nätverk



⁹ RAFAEL AITA, "THE NETWORK ORGANIZATIONAL CHART AS TOOL FOR MANAGING ORGANIZATIONAL COMPLEXITY" *TRANSACTIONS ON STATE OF THE ART IN SCIENCE AND ENGINEERING*, VOL. 98, 2017, 113.



Natos nätverk är en arkipelag i det att den innefattar vad organisationsforskningen kallat "hybrider", dvs. olika storheter som formellt självständiga, icke vinstdrivande organisationsenheter i en internationell organisation, medlemsstater, privata intressenter och förekomsten av många olika forskningsfält (naturvetenskap, samhällsvetenskap och humaniora).¹⁰ Kopplingarna mellan intressenterna i Natos forskning har växt fram "organiskt" och möjligen skulle det behövas en studie av den övergripande funktionen av Nato som arkipelag. Hypotetiskt liknar denna uppbyggnad många av de organisationer som tillkommit under det förvaltningspolitiska paradigmet som brukar kallas *New Public Management* (NPM).

Koppling mellan beställare och brukare

Eftersom STO är knutet till EDT och den strategiska agendan av teknologisk överlägsenhet, är den centrala frågan för hela verksamheten: "Vad kan forskningen bidra till Natos försvarsplanering?" Utmaningen är att bygga ett relevant försvar för

¹⁰ Laura Cruz-Castro, Catalina Martínez, Cristina Peñasco, Luis San-Menéndez, "The classification of public research organizations: Taxonomical explorations" *Research Evaluation* 29(4), 2020, 377-391.

framtidens utmaningar. Detta handlar ytterst om hur enskilda forskningsrön och rapporter kan hitta ut till relevanta delar av organisationen och till medlemsstaterna, för att få praktisk betydelse.

På denna punkt kan det finnas behov att koppla dessa målsättningar till övergripande forskningsstrategier. Medlemsländerna kan behöva "bryggor" mellan beställare och brukare. Exempelvis är detta en av uppgifterna för det brittiska sekretariatet för vetenskaps- och teknologistrategin (*Office for Science and Technology Strategy, OSTs*).

Kvalitet

En utmaning för Natos forskningsorganisation gäller kvalitet och uppföljning. Det kan vara svårt att ha kontroll på en verksamhet som är decentraliserad och där Nato i praktiken blir beroende av andra institutioner. Många av de "forskningsrapporter" som produceras inom forskningsverksamheten har mer karaktären av tankepapper (*food for thought*) än regelrätt faktagranskade artiklar (*peer-review*). De liknar mer internrapporter på en myndighet. Ibland skrivs de av officerare, och ibland finns även forskare bland kapitelförfattarna. Det finns en tendens att bedöma organisationers bidrag till forskningsverksamheten genom att räkna vad man kallar "aktiviteter" (jmf. Figur 1 ovan), istället för att kvalitativt bedöma sin förmåga att med forskningsresultat påverka omvärlden och Natos medlemsländer. En "aktivitet" kan vara en forskningskonferens eller att exempelvis bjuda in unga forskare på studiebesök. Excellens i forskning handlar i mycket liten utsträckning om antalet genomförda aktiviteter.

Dessutom går det, likt all uppdragsforskning, att diskutera forskningens frihet. Även fast exempelvis en institution som NDC utger sig för att vara "fristående", så uppstår frågan om hur kritisk och självständig den kan vara gentemot den huvudsakliga finansören.

Rollval

Uppbyggnaden av Natos forskningsstruktur har implikationer för hur enskilda aktörer förhåller sig till sin egen forskning. För att bli en del av Natos forskningsverksamhet behöver forskare se sig själva som en del av ett nätverk. Att vara en del av Natos forskningsstruktur kräver såväl access till nätverket, som kontakter till övriga aktörer i nätverket. Finansiärer i en arkipelag behöver i) utveckla förmågor att identifiera intressanta områden ii) utveckla anpassade finansieringsmodeller iii) utveckla förmåga att knyta ihop såväl beställare som utförare, såväl som forskningsresultat och brukare. I den avslutande delen av denna rapport kommer jag kortfattat att diskutera dessa rollval.

Överväganden för svensk del

Utmaningarna med det svenska Nato-medlemskapet i stort kan delas in i två dimensioner: att *lära sig* Nato och att *bestämma sig* för vad man vill med Nato.¹¹ Detta gäller även för forskningsverksamheten. Dels behöver Sverige lära sig Nato inom alla nivåer (expertis, byråkrati, politiker och medborgare), och parallellt med detta behöver frågan "Skall vi vara med?" ställas kontinuerligt.

Eftersom Natos forskning liknar en arkipelag behövs en ansats som är anpassad för detta. Det finns olika vägval för ägarskapet i denna process: att låta departement/ministerium ta ledningen, att låta myndigheter inom försvarsfamiljen vara samordnande, att låta universitet och högskolor vara ledande, att ha försvarsindustrin som samordnare eller det civilt inriktade näringslivet hålla i taktpinnen. Utifrån hypotesen att myndigheter i försvarssektorn får huvudansvaret följer nedan några tankar kring vad detta kan innebära för Sverige.

¹¹ SE ÄVEN I MAGNUS CHRISTIANSSON, "FÖRSVAR I TAKT MED TIDEN: DE SVENSKA OCH FINSKA NATOMEDLEMSKAPEN OCH DEN NYA NORDFLANKEN" I ANDERS FRANKSON (RED.), *OM KRIGET KOMMER. HOT, BEREDSKAP OCH FÖRSVAR* (STOCKHOLM: LIND & Co, 2023).

Öka kunskapen i Sverige

Eftersom Natos forskningsorganisation är fragmenterad och decentraliserad, finns det möjligen behov av att någon myndighet ges uppgiften att informera intressenter i det svenska systemet. En hypotes är att kunskapsnivån rent allmänt är låg och mycket låg vad gäller Natos forskningsorganisation. Att öka kunskapen handlar både om att forskare i Sverige får upp ögonen för Nato, och att föra ut den svenska forskningen som en möjlighet för Nato som organisation. Sverige är exempelvis en mycket framstående nation inom vissa tekniska segment.

Öka förmågan till koordinering och överblick

Möjligen behövs också ett utökat uppdrag för någon myndighet att ha rollen som nationell koordinator för Sveriges forskning inom Nato. Idag har FOI rollen som koordinator för STO, men det kanske finns behov av en större överblick som borde prövas. En sådan "nationell försvarsforskningskoordinator" skulle ha hela Natos forskning som samordningsområde.

Utveckla förmågan till *matchmaker*

En stor utmaning gäller vad Natos organisering betyder för exempelvis MSB:s uppdrag. Myndigheten "finansierar forskning men är också användare av forskningsresultaten och behöver därmed arbeta aktivt med både beställar- och mottagarkompetens."¹² På denna punkt går det att tänka sig att sådan kompetens ser ut på ett visst sätt om det finns en tydlig ingång och utgång i organisationen (hierarki) för den forskningsorganisation som myndigheten har som motpart, och på ett helt annat sätt om den ser ut som i ett nätverk (arkipelag).

Tidigare studier pekar på behovet av ett "kommunikativt ramverk" (departement, industri, forskare och försvarsmakt), där forskare kan påverka den exekutiva nivån av försvarsplaneringen. De flesta länder

¹² MSB, MAILKOMMUNIKATION, NOVEMBER 2022.

har också försökt skapa en "omkopplare" i systemet, där det vetenskapliga språket får möta det politiska och militära.¹³

Eftersom forskning inom Nato ofta fungerar som samarrangemang (*Joint ventures*), finns det en stor utmaning för Sverige att försöka bygga och bli en del av de relevanta nätverk av intressenter som har liknande inriktning och forskningsprofil. Detta behöver utredas vidare, och möjligen borde en myndighet få ansvar att se till att rätt forskning blir gjord och, i ett senare skede, att de som förstår och har behov av resultaten tar del av dem. Att kanalisera och att vara *matchmaker* blir en ny sorts utmaning på Nato-nivå, dvs. förmågan att identifiera Sveriges forskningsintresse och sy ihop en lösning som involverar Bryssel-Stockholm-övriga Sverige.

¹³ JERMALAVIČIUS, *DEFENCE RESEARCH AND DEVELOPMENT*, 27.

Referenser

Aita, Rafael, "The Network Organizational Chart as Tool for Managing Organizational Complexity" *Transactions on State of the Art in Science and Engineering*, Vol. 98, 2017

Christiansson, Magnus, "Defence planning beyond rationalism: the third offset strategy as a case of metagovernance" *Defence Studies* Vol. 18, No. 3, 2018

Christiansson, Magnus, "Försvar i takt med tiden: De svenska och finska Natomedlemskapen och den nya nordflanken" i Anders Frankson (red.), *Om kriget kommer. Hot, beredskap och försvar* (Stockholm: Lind & Co, 2023)

Cruz-Castro, Laura, Martínez, Catalina, Peñasco, Cristina, San-Menéndez, Luis, "The classification of public research organizations: Taxonomical explorations" *Research Evaluation* 29(4), 2020, 377-391

Cusumano, Eugenio & Hofmaier, Stefan, eds., *Projecting Resilience Across the Mediterranean* (Palgrave Macmillan, 2019)

Jermalavičius, Tomas, *Defence Research and Development: Lessons from NATO Allies* (ICDS, 2009)

MSB, mailkommunikation, november 2022

OECD, *Frascati Manual 2015. Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development* (Paris: OECD, 2015)

Science for Peace and Security, *SPS Grant Mechanisms* (nato.int/cps/en/natohq/79910.htm), (2022-12-12)



Natos forskning är en orienterande rapport om den forskning och utvecklingsverksamhet som bedrivs inom försvarsalliansen.

Magnus Christiansson är universitetslektor i krigsvetenskap vid Försvarshögskolans institution för krigsvetenskap och militärhistoria.