

# Foredrag i Oslo Militære Samfund

mandag 9. februar 2004 kl 19.00

## ”FoU innsats – en forutsetning for transformasjon i Forsvaret”

ved

**Paul Narum**  
Administrerende direktør  
Forsvarets forskningsinstitutt

### INNLEDNING

Mitt tema i kveld er forskningens rolle og betydning for transformasjon av Forsvaret. La meg før jeg tar fatt på dette temaet komme med litt generelle betraktninger rundt begrepet militær transformasjon. Først til spørsmålet; ”hva er det nå egentlig det er denne prosessen som kalles militær transformasjon?”.

Svaret er nok at det kommer an på hvem som snakker. Begrepet er i seg selv svært sammensatt, og vi skal på ingen måte være sikker på at andre mener det samme som oss bare fordi de benytter de samme ordene.

Som så mye annet har begrepet, kommet til oss fra USA, og går vi til de som er tillagt ansvaret for transformasjonen i USA, United States Joint Forces Command, (USJFC), så sier de: ”Transformation is the process of changing form, nature or function. Within the United States military, transformation requires changing the form, or structure of our military forces; the nature of our military culture and doctrine supporting those forces; and streamlining our warfighting functions to more effectively meet the complexities of the new threats challenging our nation in the new millennium.”

Dette gjør en mildt sagt ikke særlig klokere. Vi kan kanskje bedre ta utgangspunkt i forsvarsminister Kristin Krohn Devolds definisjon i et foredrag her i Oslo Militære Samfund nylig, der hun sier: ”Militær transformasjon skal være en vedvarende og offensiv prosess. En prosess som utvikler og integrerer nye konsepter og doktriner. En prosess som forbedrer Forsvarets kapasiteter, Forsvarets organisasjon, og Forsvarets evne til å samvirke både nasjonalt og internasjonalt. Hun presiserer videre at ”evnen til fortløpende endringer, uten at det foreligger en konkret trussel eller motstander (skal) gjøres til en permanent del av de militære styrkenes virksomhet”.

Dette er en mer operativ definisjon, med hovedpoengene at den skal være altomfattende, den skal være offensiv og den skal være kontinuerlig. Den påpeker også det viktige poenget at den må gjennomføres uten en ytre konkret trussel eller motstander. Dette medfører at den militære transformasjonen vi nå skal gjøre er så mye mer krevende enn for eksempel transformasjonen av et stort konsern. Alle store organisasjoner har sterke innebygde mekanismer som motarbeider endringer, og det sies at viljen til omstilling i private bedrifter er omvendt proporsjonalt med avstanden til skifteretten. Denne drahjelpen utenifra er ikke tilstede i Forsvaret i fredstid, og gjør det desto mer krevende ledelsemessig å gjennomføre prosessen.

Behovet for transformasjon av Forsvaret er åpenbart. Vi lever i en forandringens tidsalder som i omfang og tempo av omveltninger knapt har sitt sidestykke.

Og for oss som er barn av denne tidsalderen og ikke selv har opplevd noe annet, er det ikke lett å ta inn over oss hvor intense og altomfattende endringene faktisk er. Hovedfaktorene bak disse akselererende endringsprosessene er, som vi vet, teknologi og globaliseringen, som i seg selv også til dels er teknologidrevet. Dette påvirker selvfølgelig også sikkerhetsutfordringene og rammene for utviklingen av nasjonale forsvar og flernasjonalt forsvarssamarbeid.

### **TRANSFORMASJON I ULIKE DIMENSJONER**

Når vi først har fastslått at transformasjon er av eksistensiell viktighet for Forsvaret, er neste skritt å klargjøre og bevisstgjøre oss hva transformasjon i Forsvaret faktisk innebærer: Vi må finne svar på grunnleggende spørsmål som: Hva er de konkrete målsettingene? Hvilke spesifikke drivkrefter har vi å gjøre med? Hvilke virkemidler kan vi bruke? Hvilke ulike transformasjonsdimensjoner bør vi i praksis operere med? Hvordan holder vi transformasjonsprosessen på et langsiktig spor og unngår tilfeldige og ustyrte omveier innom sidespor og blindveier?

Det går langt utenfor saks- og tidsrammen for dette foredraget å gå dypere i alle disse fundamentale problemområdene. I stedet skal jeg raskt komme til det som er mitt hovedtema, nemlig hva jeg ser som forskningens rolle og viktigste bidrag til militær transformasjon. Som et konkret grunnlag for den drøftingen vil jeg berøre noen sentrale sider eller dimensjoner i militær transformasjon.

Først og fremst er det viktig å forstå at transformasjonen må gripe inn i alle aspekter av Forsvarets virksomhet. Moderne teknologi og de muligheter den innebærer for å utvikle militære systemer med vesentlig bedre, eller helt nye typer ytelser, er en av de aller viktigste driverne for transformasjon av Forsvarets operative styrker. Men dette er bare en av flere transformasjonsdimensjoner. For å kunne trekke full operativ nytte ut av økte systemytelser, må også doktriner, stridskonsepter og taktikk omformes i takt med nye teknologiske muligheter. Den "doktrinære" transformasjonen er minst like viktig som transformasjon av selve styrkestrukturen.

På samme måte må støtte- og logistikkorganisasjonen transformeres, både for å kunne gi den støtte stridsorganisasjonen krever og for å rasjonalisere og frigjøre midler for raskt å kunne transformere styrkestrukturen. Og på toppen av dette må menneskene i organisasjonen endre mål, relasjoner og adferd for å utløse det potensialet som fysisk og organisatorisk transformasjon innebærer. Denne "mentale transformasjonen" er nok i dag den minst påaktede dimensjonen, dessuten trolig den vanskeligste å håndtere i en organisasjon med så lang og ærerik historie som vår. Ingen føler glede ved å føre hellige kuer til slakterbenken, men det er en nødvendighet for at resten skal overleve.

Transformasjon i en stor kompleks organisasjon som Forsvaret må være en godt samordnet, helhetlig prosess hvor ingen enkeltdimensjoner forsømmes eller overfokuseres. Dette kan vi også overføre til den forskningen som skal understøtte transformasjonen. Kunnskap om fremtidens utfordringer og muligheter er en forutsetning for målrettet endring, - og forskningen må prioriteres ut fra en balansert helhetsvurdering. Som grunnlag for viktige veivalg må vi kombinere dybdekunnskap innen sentrale sektorer med forståelse av sammenhenger og konsekvenser.

En stabil og målrettet transformasjonsprosess krever altså at vi forstår de dominerende drivkreftene. Dette er spesielt krevende for små land som Norge, fordi de aller fleste faktorene som krever endring og påvirker endring, er eksterne og drives frem utenfor vår kontroll. Teknologit utviklingen drives av de store vestlige landene, med USA som en motor langt kraftigere enn alle de andre til sammen. USA planlegger i 2005 å bruke 69 milliarder dollar til "Research and Development, Test and Evaluation". Dette er en økning på 6,5% fra 2004, og utgjør nå 17% av forsvarsbudsjettet. Den samlede europeiske satsingen er godt under en tredjedel av dette.

I Norge bruker vi omkring 1,2 milliard til militær FoU Dette utgjør bare 4% av forsvarsbudsjettet, og i følge Militærfaglige Utredning 2003 planlegges de årlige kostnadene redusert med 150

millioner kroner frem mot 2008. Det er ikke å ta for hardt i å si at det blir en utfordring å sikre tilstrekkelig grunnlag for det vi nasjonalt må gjøre i denne endringens tidsalder.

Det er ikke bare de teknologiske muligheter som "strømmer på oss" utenfra. Også Forsvarets oppgaver er langt på vei bestemt i en bred internasjonal kontekst. Den tyngste delen av Forsvarets løpende operative virksomhet er deltakelse i internasjonale operasjoner. Det er først og fremst USA og dernest FN, NATO og EU som setter agendaen for disse operasjonene, og våre veivalg og vår militære transformasjon må tilpasses dette, ut fra vår politiske målsetting om å delta og bidra. Denne "internasjonaliseringen" av Forsvarets oppgavemessige innretting gjør at transformasjonsprosessen også må ha et svært godt internasjonalt inngrep. Vi må transformere oss inn mot, og ikke bort fra, de nasjonene vi skal operere sammen med. Teknisk, operasjonell, doktrinmessig og kulturell interoperabilitet må bli hovedmålsettinger for vårt forsvars transformasjon.

Igjen har dette konsekvenser for vår nasjonale forsknings- og utviklingsaktivitet. Vi må knytte den opp i konstruktive og varige internasjonale samarbeidsregimer, der vi gjennom høykvalitets forskning innen de feltene vi satser på, kjøper oss tilgang til et bredt repertoar av nødvendig forskningskompetanse og resultater fra andre land. Å etablere slike samarbeidsrelasjoner er ofte krevende, men det lar seg gjøre, og med riktig valg av samarbeidspartnere viser det seg å gi stor avkastning. Vi må ta inn over oss at også forskningen globaliseres, og at det for små land ikke finnes noe alternativ til internasjonalt samarbeid, dersom vi skal overleve og bidra.

Mitt siste generelle poeng om transformasjonens ulike dimensjoner gjelder utfordringene knyttet til å styre transformasjonsprosessene. Noen skvetter kanskje litt i stolen når jeg kommer trekkende med styring i denne sammenhengen. Man tenker kanskje på den type statisk og sentralisert "ovenfra-og-ned" styring som hører en forgangen tid til. Militær transformasjon, slik mange i dag oppfatter det, skal nettopp være den prinsipielle motsats til dette; preget av stor dynamikk og som drives av ideer og krefter lengre nede i den utøvende delen av organisasjonen. Dette er viktig og riktig. Men like viktig er det at disse drivkreftene underfra koordineres og innrettes mot felles overordnede mål, og at vi har et fungerende helhetlig system for ressursprioritering.

Transformasjonen av Forsvaret vil i all overskuelig fremtid være underlagt et todelt ressursmessig imperativ: Vi må transformere slik at nytteeffekten pr krone blir størst mulig, og vi må ikke sette i gang transformasjonsprosesser som vi vet at det neppe blir økonomisk rom for. Dette krever et velfungerende planleggingssystem som knytter sammen den mer kortsiktige utviklingen med en konkret og realiserbar langtidsplan. Her har forskningen også sine viktige bidrag å gi, gjennom grunnlagsanalysen av ytelser og kostnader, og ikke minst i form av fremtidsrettede, men realiserbare innspill om teknologi og nye systemer. Hovedutfordringen innen hele dette feltet blir nok å la de kreative krefter slippe til i den løpende, kortsiktige delen av transformasjonsprosessen, samtidig som vi holder et fast og nøkternt grep om styringen av den langsiktige utviklingen. Vi vet alle at det er tidkrevende å gjennomføre omfattende endringer i en organisasjon som Forsvaret, samtidig som mange av de tiltak og investeringer vi beslutter, har en svært lang avskrivningstid. Så vi må for all del ikke slippe taket i den systematiske og velorganiserte langtidsplanleggingen som Forsvaret har fått på plass gjennom de siste to tiårene, og som er enestående innen norsk statsforvaltning.

Går vi til transformasjonens hjemland, USA, finner vi der at de "bottom up" prosessene som er iverksatt som et sentralt element i transformasjonsprosessen kommer i tillegg til, og ikke til erstatning for den mer tradisjonelle "top down" delen av aktiviteten. Det er også i den siste delen at den alt vesentlige delen av midlene fortsatt benyttes.

## **TRANSFORMASJON, MILITÆRE OPERASJONER OG TEKNOLOGI**

For å forstå den militære transformasjons dynamikk og kunne bedømme forskningens plan i dette bildet, kan det være nyttig å hente fram noen eksempler fra utviklingen av militære operasjoner etter andre verdenskrig, med vekt på det siste tiåret. Det som slår oss er at vi er inne i en prosess hvor teknologien driver fram en svært rask økning over tid av enkelte helt sentrale systemytelser og kapasiteter.

Dette gjelder kanskje spesielt innen informasjons- og kommunikasjonsteknologi. Eksempelvis økte data overføringsratene i tilgjengelige kommunikasjonssystemer med en faktor på ca 1000 fra slutten av andre verdenskrig fram til Golfkrigen i 1991. En tilsvarende "tusendobling" og vel så det har så skjedd fra 1991 til Irak-krigen i fjor.

Dette gjør at militære operasjoner på en fundamental måte endres. Måten å bruke de konvensjonelle våpnene på revolusjoneres, samtidig som det åpner seg et helt nytt domene for krigføring i "cyber space". Den som kan operere med informasjonsoverlegenhet, setter helt nye standarder for hvordan kriger kan føres – og vinnes. Mens tids-sløyfa fra et mål ble detektert til våpnet kunne treffe kunne være uker i Vietnamkrigen, var den redusert til en dag eller to i Desert Storm i 1991 og til et titalls minutter i Irak-krigen i 2003. Dette forteller om en utvikling i stridsdynamikk og operativt tempo som må karakteriseres som revolusjonær. Utviklingen drives fram av USA, godt fulgt av andre større land. De nasjoner som ikke henger med på utviklingen, har ingenting å gjøre i denne fasen av en krig. Deres militære rolle begrenses til deltagelse i den opprydding og langsiktige stabilisering som måtte følge etter.

Jeg nevner ikke dette for å legge opp til en bred sikkerhetspolitisk drøfting av de store og de små nasjonenes militære rolle i fremtidens konflikter, men for å understreke at det er i dette ekstremt dynamiske, internasjonale perspektivet vi må se transformasjonen av vårt eget lille forsvar. Vi står foran, eller snarere midt opp i, et strategisk veivalg. Enten må vi fortsatt satse på å ha tilstrekkelig egeninnsikt i teknologi og operative konsekvenser til å treffe egne beslutninger, eller vi må akseptere at andre legger premisene for våre valg. Nasjonal forskning og utvikling har en åpenbar og viktig rolle i denne sammenheng.

Det er ikke bare i informasjonsdomenet at vi er vitne til en revolusjonsaktig utvikling. Det samme gjelder også innen våpenteknologi, eller "effektordomenet" som det heter på NBF-språk. Våpen med ekstrem presisjon har for alvor gjort sitt inntog på den operative arena de siste 10 årene. Andelen presisjonsvåpen under Desert Storm i 1991 var under 10% og alle var avhengig av klarvær. Mye av dette var laserstyrte bomber og ca halvparten av dem bommet på målet. I Enduring Freedom i Afghanistan i 2001 var andelen presisjonsvåpen ca 60% og treffprosenten ca 90%. Den praktiske konsekvensen av denne utviklingen over ca 10 år er at antall fly med våpenlast som trengs for å slå ut et mål, er redusert fra 10 til 2. Under Operation Iraqi Freedom i 2003 ble det tatt enda ett solid skritt videre. 70% av våpnene var presisjonsvåpen og antall bomber brukt pr mål slått ut var ca 1.5. Her nærmer vi oss altså et slags faseskift i utviklingen. Det ultimate mål i presisjon på ett våpen pr mål er i ferd med å bli nådd. Det er snart ikke mer å hente fra økt presisjon.

Videre forbedringer i effektordomenet må skje ved at hvert enkelt våpen blir lettere og billigere, slik at det koster mindre i kroner og våpenlastekapasitet å slå ut et gitt antall mål med stor sikkerhet. Det finnes også en annen, parallell utviklingsakse med stort potensial, nemlig bedre evne til å slå ut mobile mål. På begge disse områdene foregår det gjennombruddslignende forskning og utvikling som vil bringe transformasjonen videre.

Vi kan ikke diskutere transformasjon, militære operasjoner og teknologisk utvikling uten å nevne utviklingen av romsystemer. Endringene her kan ved første øyekast synes ikke å være riktig så dyptgripende og spektakulære som det jeg nettopp har nevnt. Men det endrer seg raskt når vi ser litt dypere inn i sammenhengene. Visjonene om omfattende våpenbruk fra og mellom satellitter i verdensrommet har, heldigvis vil kanskje noen si, ikke materialisert seg i operative systemer ennå. Men satellittbaserte systemer har de siste 10-15 årene revolusjonert både militær navigasjon, kommunikasjon og overvåkning.

Det satellittbaserte navigasjonssystemet GPS (Global Positioning System) var, som rent navigasjonssystem for bemannede militære enheter, under uttesting på 80-tallet og i første del av 90-årene og i operativ bruk under Kosovokrigen i 1999. Da ble det også benyttet som presisjonsnavigasjonssystem i et lite antall første generasjon GPS-styrte bomber. Fram til krigen i Afghanistan i 2001 kom i rask rekkefølge satellittnavigasjon inn i avanserte glidebomber (JSOW) og i ubemannet overvåkningsfly – se såkalt UAVer. To år senere i Irak var GPS-teknologien i bruk i den amerikanske langtrekkende, strategiske UAVen Global Hawk, mens

mellomstørrelse UAVer av typen Predator ble brukt som ubemannet våpenleverandør, en såkalt UCAV.

Dette er en utviklingslinje med et fascinerende potensial for dyptgripende konseptuelle endringer. Når navigasjon og våpenstyring kan gjøres så enkelt og presist uten bemanning i selve luftfarkosten, åpnes det muligheter for å utøve luftmakt på en helt ny måte – uten risiko for egne soldaters liv og til en vesentlig lavere økonomisk kostnad. Men medaljen har som alltid en bakside. De systemene vi her snakker om, er helt og holdent avhengig av at den satellittbaserte navigasjonen ikke forstyrres eller ødelegges. I dag er GPS ikke usårbar for jamming. De irakske styrkene forsøkte å jamme GPS under innledende fase av Iraqi Freedom. Amerikanerne fant raskt fram til og fikk ødelagt disse jammerne, men dette var nok til å gi oss et hint om at den utviklingen vi her ser, har "space warfare" som et neste, uunngåelig skritt. Vil vi høste fruktene av teknologiske gjennombrudd, må vi forstå og være forberedt på de sårbarheter og muligheter for asymmetriske motiltak som uvegerlig følger med.

Så blir spørsmålet igjen hvordan vi som en liten nasjon skal se vår rolle i dette store og komplekse bildet. Situasjonen i dag er at Norge, til tross for en svært begrenset forskningskapasitet totalt, ligger kompetansemessig langt fremme på noen av de viktigste teknologiene innen dette området. Ved en fortsatt selektiv satsing – vil denne forskningen kunne bli av stor betydning for Forsvarets videre transformasjon, både ved å gjøre oss til kompetente kjøpere i et vanskelig marked, og gjennom kontinuerlig støtte til Forsvaret for å utnytte og videreutvikle de våpensystemene vi velger å satse på.

Rombaserte systemer for områdeovervåkning er et annet felt med et betydelig potensial for å endre de grunnleggende forutsetningene for krigføring. Militære etterretningssatellitter ble tatt i bruk av USA og Sovjetunionen midt under den kalde krigen. Men disse systemene hadde begrensninger som gjorde det umulig å benytte dem til direkte støtte for operasjoner og for våpeninnsats. God oppløsning kunne bare oppnås ved optiske sensorer som er vær- og lysavhengige, dekkningen i tid og rom var begrenset og nettverket for å gjøre informasjonen raskt nok tilgjengelig for operative styrker fantes ikke. Dette er nå i ferd med å endre seg, gjennom en omfattende satsing på utvikling av ny teknologi og nye systemer.

Det fundamentalt nye ved denne nye generasjonen av satellittovervåknings-systemer er at de vil gi tilnærmet kontinuerlig allværsdekning av utvalgte områder av spesiell interesse, og med en oppløsning som er god nok for de fleste militære anvendelser. Dette kan oppnås med en syntetisk aperture radar, (SAR) og systemet blir på den måten helt vær – og lysuavhengig. Det tyske systemet SAR-Lupe som er under utvikling, vil ha slike sensorer med oppløsning på bedre enn 1 meter. Det planlegges med fem satellitter i bane, noe som vil gi korte responstider og hyppige gjensitter i utvalgte operasjonsområder. Satellitten selv er, med sin beskjedne vekt på 770 kg, en minisatellitt, og kostnadene er ikke på noen måte avskrekkende, særlig dersom flere land går med og bidrar.

Med slike egenskaper vil neste generasjons satellitter ikke bare være strategiske overvåkningssystemer, men også kunne brukes direkte til støtte for selve operasjonene. Et spesielt utslagsgivende potensial ligger i muligheten for å detektere og posisjonere taktiske mål og koble denne væruavhengige, oppdaterte og presise målinformasjonen direkte inn i forskjellige ildgivningsprosesser. Det trengs ikke dyptgripende analyser for å innse hvilke nye muligheter dette vil åpne for effektiv, dynamisk og situasjonstilpasset våpenbruk på global basis.

For Norge blir det et viktig spørsmål hvordan Forsvaret skal forholde seg til denne dimensjonen av den revolusjonære utvikling omkring oss. For overvåkning av våre store havområder må vi fortsette å utnytte de nye satellittsystemene. Det finnes ikke noe alternativ, og med fornuftige ordninger er kostnadene svært små. Vanskeligere er det å se hvordan vi eventuelt skal utnytte denne teknologien i våre stridsavdelinger. Vi vet at på den ene siden at dette er fremtidens løsninger i mange sammenhenger, og denne fremtiden er ikke langt unna. Men på den andre siden erkjenner vi også våre begrensede ressursmessige muligheter og vet om alle de andre moderniserings- og transformasjonsbehovene vi har.

Også her står vi overfor viktige veivalg. Men uansett hva vi beslutter i denne omgangen, må vi ikke melde oss kompetansemessig ut av satellittområdet. Til det vil det stå alt for sentralt i framtidig krigføring. I dette bildet må vi også nøye vurdere vår forskningsaktivitet. Hittil har vi klart å opprettholde nasjonal forskning som har gitt oss tilgang til det beste av internasjonal kompetanse. Og det vil fortsatt være slik at høykvalitets egenaktivitet er en forutsetning for å beholde innsikt i dette krevende feltet.

## AVSLUTNING

La meg nå avslutningsvis forsøke å trekke sammen disse forskjellige trådene som jeg har trukket opp i et mer helhetlig norsk forsvarsperspektiv. Hvordan skal vi kunne understøtte transformasjonsprosessene i vårt forsvar med egen forskning og utviklingsinnsats?

Først og fremst vil jeg understreke at den absolutt nødvendige, og mer eller mindre kontinuerlige, transformasjonsprosessen er noe Forsvaret selv må beherske og kontrollere. Det er sider ved den som vil være av helt fundamental, strategisk betydning, og som ingen bedrift eller virksomhet kan akseptere å overlate til noen utenfor. Dette betyr at innen disse saksområdene må Forsvaret selv beherske problemstillingene og besitte den nødvendige kunnskap. Jeg har i dette foredraget pekt på noen slike områder som trolig er "bedriftsstrategiske" for Forsvaret, - mer som eksempler enn som konklusjoner. Mitt hovedanliggende er å slå fast at slike strategisk avgjørende saksområder eksisterer. Flere av de har vi identifisert, og for noen av disse har vi lagt strategier for hvordan de skal dekkes. Det er en utfordring å dekke hele spektret til det nivå som er nødvendig, og ikke minst å identifisere de nye som vi i dag bare ser konturene av.

Det er sentralt at vi finner ut hva som er den strategiske minimumskunnskap innen de enkelte områdene, og hvordan vi skal skaffe og vedlikeholde den. Her er det min klare oppfatning at nasjonal forskning, og til en viss grad også nasjonal utvikling av nye konsepter og systemer, har en helt nødvendig rolle å spille. Gjennom den vurderingen av FFIs fremtidige innretning som Forsvarsdepartementet gjennomførte i fjor, er det lagt et godt grunnlag for denne type forskningsstrategiske avklaringer.

I forlengelsen av disse overordnede vurderingene hører det med noen mer spesifikke betraktninger om egenutvikling kontra hyllevarekjøp". Det er vel knapt noen som mener at norsk egenutvikling av forsvarsmateriell er en strategisk målsetting i seg selv, like lite som noen bestrider det grunnleggende prinsipp at vi skal anskaffe det materiell som gir oss de nødvendige ytelser til lavest mulig kostnad. Men det blir alt for enkelt å stoppe der.

For det første må vi være klar over at kostnader må forstås som levetidskostnader. Driftskostnadene må altså også tas med i totalregnestykket. Av og til kan det være svært god levetidsøkonomi i å bruke noe utviklingskostnader, som sant nok vil øke stykkprisen litt, men som kan gjøre materiellet vesentlig billigere å bruke og vedlikeholde.

For det andre er det selvsagt slik at alt som finnes av såkalte "hyllevarer", er utviklet og har dekning av utviklingskostnadene innbygget i prisen. Prisgevinsten ligger primært i å kjøpe standard materiell der det er mulig, slik at utviklingskostnadene blir fordelt på mange produserte enheter. Dette er selvsagt ikke til hinder for at norsk forskning og utvikling kan være med på å frembringe nytt materiell. Betingelsen er at våre bidrag er konkurransedyktige, altså ikke og at vi ikke ender opp med å bidra til utvikling av "unødvendige særløsninger" med et svært begrenset marked. Det finnes mange eksempler på at norsk forskning og utvikling på alle måter oppfyller disse kravene, for eksempel innen telekommunikasjon, styrte våpen, ubemannede undervannsfarkoster og beskyttelse mot kjemiske våpen. Når så disse nasjonale aktivitetene samtidig bidrar til å opprettholde strategisk viktig kunnskap og gjøre oss til kompetente kjøpere, ser jeg ingen gode grunner til at vi ikke skal satse på dem.

I diskusjonene rundt eventuelle norske særløsninger er det viktig å være oppmerksom på at vi faktisk er ganske spesielle. Befolkningsgrunnlaget er lite, landarealet et stort og vårt interesseområde til sjøs er enormt. Det betyr at vårt forsvar ikke kan være bare en nedskalert versjon av de store lands forsvar dersom det skal ha noen mening som et nasjonalt forsvar.

Dette har betydning innen alle områder, også når det gjelder materiell hvor tilpassning til våre spesielle forhold ofte er nødvendig.

I dette foredraget har jeg ikke kommet mye inn på de "mykere" aspekter av transformasjonen i Forsvaret. Det betyr ikke at jeg anser dem mindre viktige. Det er menneskene i organisasjonen som må stå for transformasjon i praksis. Det er de som må besjeles av vilje og visjoner og utløse de kreative krefter som kan realisere de mange, ofte litt for luftige og kompliserte teoriene. Dyptgripende endringer i utdanning, organisasjon og helt inn i selve Forsvarets kulturelle grunnfjell må til. Det finnes mye god forsknings- og empiribasert kunnskap om slike endringer. Ved Forsvarets forskningsinstitutt har denne vitenskapen langt på veg vært fraværende, hittil. Kan hende bør vi tenke grundig gjennom om det fortsatt skal være slik. Men vi vet i alle fall nok til å forstå at godt fundert, anvendelsesorientert forskning vil kunne gi svært viktige bidrag til å se gjennom den tåken av skiftende moteretninger og tidsriktige slagord som ligger over dette særdeles viktige feltet.

Et annet viktig, ikke-teknologisk område, hvor FFI har vært og vil være aktiv, er sikkerhetspolitisk forskning. I en tid preget av usikkerhet, hvor gamle sikkerhetsrelasjoner brytes opp og nye dannes, er det maktpåliggende for enhver selvstendig nasjon å opprettholde en egen evne til å forstå de viktigste sikkerhetsaktørene, drivkreftene, handlingsalternativene og konsekvensene. I dag må dette gjøres i et globalt perspektiv. Vi må ha våre egne, begrunnede vurderinger av hvordan terrorismen vil stå i trusselbildet om 10 og 20 år. Vi må forstå utviklingen i vårt store naboland Russland, fra direkte militær konfrontasjon, via såkalt "kaosmakt" til en forhåpentligvis stabil partner i et sikkerhetsfellesskap – eller kanskje til å bli en permanent konkurrent om ressurstilgang og dominans i Nordområdet. Dette bare for å nevne to eksempler på viktigheten av bred sikkerhetspolitisk forskning, innrettet mot Forsvarets behov.

Hvordan denne forskningen så best kan organiseres, er et annet spørsmål som jeg ikke vil komme nærmere inn på her. Jeg vil nøye meg med å fastslå at det neppe er hensiktsmessig med en for stor grad av sentralisering. På dette området er "stordriftsfordelene" svært begrensede, mens risikoen for ensretting er til stede. Dessuten vil flere fagmiljøer som ikke primært stiller med sikkerhetspolitikk, ha stor nytte av en viss egenkompetanse innen sikkerhetspolitikk slik at de forstår nok til å være effektive "importører" fra de litt større miljøene. Jeg har tro på at dette også er et felt hvor en nettverkstilnærming er den beste løsningen.

Alt sett under ett blir nok vår største utfordring i Forsvarets videre transformasjonsprosess å gjøre vanskelige, men absolutt nødvendige prioriteringer i tide. Den internasjonale utviklingen vi ønsker å være en del av, er meget rask og dyptgripende, og for lille Norge blir det et helt avgjørende spørsmål hvordan vi skal makte å henge med uten å brette nakken. Våre ressurser for transformasjon er svært knappe og riktige prioriteringer er tvingende nødvendig. Det er lite klokt å starte opp krevende transformasjonsprosesser som vi neppe vil få råd til å gjennomføre, eller som ikke gir fullgod verdi for hver eneste transformasjonskrone. Fra mitt ståsted som leder for Forsvarets forskningsinstitutt er jeg overbevist om at vi står bedre forberedt til å møte de aller fleste utfordringene i Forsvarets videre transformasjon når vi velger å opprettholde en nasjonal forsknings- og utviklingskompetanse innen de sentrale militærteknologiske områdene. Det vil understøtte vanskelige valg, knytte oss bedre til nødvendig internasjonalt samarbeid og gjøre oss til kompetente kjøpere av det materiell vi trenger for en vellykket transformasjonsprosess.

Takk for oppmerksomheten.