



FORSVARSMATERIELL

UTVIKLING AV EVNEN TIL Å UTRUSTE FORSVARET MED RELEVANT OG TIDSRIKTIG MATERIELL

Notat II til Forsvarskommisjonen

26. august 2022



Innholdsfortegnelse

1. Innledning	3
2. Utvikling og trender	3
2.1. Teknologisk evolusjon mer enn disruptjon	4
2.2. Nytt materiell bygges for kontinuerlig videreutvikling og jevnlig oppgraderinger	7
2.3. Større utbredelse av teknologi på alle nivåer.....	8
2.4. Økt sårbarhet i forsyningskjedene.....	9
2.5. Bærekraftshensyn i økende grad en faktor i utviklingen av militært materiell	11
3. Forbedringsområder	13
3.1. Forbedre evnen til kontinuerlig videreutvikling av materiellet.....	13
3.2. Styrke bærekraftsperspektivet.....	14
3.3. Mer differensierte anskaffelser.....	14
3.4. Videreutvikle samarbeidet i sektoren, med leverandører og allierte.....	15
3.5. Videreutvikle kompetanse og prosesser.....	16

1. Innledning

Forsvarsmateriell utrunder Forsvaret med relevant og tidsriktig materiell, og forvalter dette gjennom hele materiellets levetid – fra leveranse til avhending. Vi følger opp internasjonalt materiellsamarbeid og nasjonal forsvarsindustriell strategi i henhold til Forsvarsdepartementets føringer. Vi har også en viktig rolle som rådgivere for Forsvarsdepartementet og øvrige deler av sektoren innen materiell og anskaffelser.

Hensikten med dette dokumentet er å gi kommisjonens medlemmer innsikt i de rammefaktorene, trendene og utviklingstrekkene militært, teknologisk og markedsmessig som forventes å påvirke etatens evne til å anskaffe materiell de neste 10-15 årene, og hva som kan og bør gjøres for å opprettholde og forbedre denne leveranseevnen i samme periode.

2. Utvikling og trender

Teknologiutviklingen har stor betydning for utviklingen av militære styrker, og anskaffelse av riktig materiell som er tilpasset ressurser, oppdrag og trussel, er en vedvarende utfordring for alle land.

Denne utfordringen er blitt ytterligere komplisert av det økende tempoet og omfanget i teknologiutviklingen. På mange teknologiområder ligger sivil sektor i dag langt foran militær sektor, og tilgangen på ny teknologi er i praksis mye større enn det som sektoren evner å ta i bruk. Målet er derfor ikke å anskaffe «best», men «riktig» materiell, noe som igjen krever at de ulike delene av forsvarssektoren sammen evner å styre, tilpasse og anvende nye teknologier på en måte som sikrer best mulig balanse mellom operative ytelser, teknologisk utvikling, tid, økonomi og industrielle hensyn. Dette er en krevende balansegang, særlig i en periode med raske endringer både teknologisk og sikkerhetspolitisk. Dette gjelder særlig områder hvor teknologien utvikler seg raskt og hvor sektoren kan oppnå store kortsiktige effekter ved å ta den i bruk. Når vi ikke evner å gjøre dette, går vi glipp av store muligheter både operativt og økonomisk. Dette gjelder særlig innenfor IKT-området hvor løsninger og muligheter er under stor utvikling.

Samarbeidsprosjekt

Forsvarsmateriell samarbeider tett med Forsvaret, Forsvarets forskningsinstitutt og industrien for å sikre at vi investerer riktig og for å gi best mulige råd til forsvarssjefen og politiske myndigheter. Dette er råd som må være tilpasset våre nasjonale behov og våre forutsetninger, og selv om vi i hovedsak utvikler oss i samme retning som våre allierte så er det også tilfeller hvor vi må gjøre andre prioriteringer. Når dette skjer, skyldes det blant annet Norges særegne utfordringer med beliggenhet, store avstander, klima, topografi og en relativt liten befolkning som er konsentrert langt fra de regionene hvor den militære trusselen forventes å være størst.

Evne til å opprettholde teknologisk fortrinn

De siste tiårene har Norge, i likhet med flere andre land, søkt å skape et teknologisk og kvalitativt fortrinn overfor potensielle motstandere, og har investert store summer i nytt og

moderne materiell med et betydelig teknologinnslag. For å opprettholde og videreutvikle dette fortrinnet foreligger det i dag omfattende planer for ytterligere investeringer i materiell og teknologi til Forsvaret, inkludert stridsvogner, helikoptre, luftvern, ny fartøystruktur, og ikke minst store investeringer i nye IKT-systemer.

Alle anskaffelsene er avhengige av vår evne til å håndtere sentrale utviklingstrekk i det internasjonale forsvarsmarkedet. Fem av disse vil diskuteres nærmere her for å illustrere hvordan disse kan, og vil påvirke den videre utviklingen av norske investeringer.

2.1. Teknologisk evolusjon mer enn disrupsjon

Trend 1: Til tross for en stadig raskere teknologiutvikling er forsvarsmarkedet fortsatt dominert av langsiktig, gradvis evolusjon, og da særlig innen de større hovedsystemene. De teknologiske fremskrittene som gjøres, blant annet innen rekkevidde, presisjon og tettere integrasjon av sensorer og kommunikasjonssystemer, er i all hovedsak et resultat av langvarige og målrettede investeringer.

Bakgrunnen for dette er sammensatt. En viktig faktor er at utviklingen og innføringen av ny teknologi også må følge utviklingen av konsepter, doktriner og øvrig struktur. Det er ikke gitt at ny teknologi vil være nyttig eller kostnadseffektiv hvis den ikke passer med Forsvarets oppdrag, eller hvordan disse oppdragene er tenkt løst. Hvor raskt ny teknologi tas i bruk avhenger derfor mye av når Forsvaret ser at et behov må, eller kan løses på en ny måte gjennom bruk av ny teknologi. Hvis dette ikke skjer vil eksisterende materiell normalt brukes inntil det når sin tekniske levetid, eller må fases ut av andre årsaker.

Materiell blir sjelden irrelevant utelukkende på grunn av teknologisk utvikling

Denne trenden har bidratt til at det så langt er få eksempler på at hele kategorier av materiell er blitt irrelevant av rent teknologiske årsaker. Definisjonen av «riktig» materiell bygger som nevnt på en balanse mellom en rekke ulike faktorer. Tidlig utfasing av materiell, eller nedlegging av baser og kapasiteter, skyldes derfor sjelden utelukkende teknologiske fremskritt, men at endringer i operative behov, teknologi, økonomi og industrielle hensyn sammen gjør at det ikke lenger blir prioritert.

I fravær av dette domineres markedet fortsatt av utvikling og introduksjon av stadig mer avanserte versjoner av eksisterende materiell, for eksempel kampfly, stridsvogner og artilleri, samtidig som det utvikles nye materielltyper for å supplere og utfylle disse. Dette igjen bidrar til at det totale antall teknologier og systemer i bruk fortsetter å øke.



Til venstre M109 155 mm felthaubits som først ble levert til Norge i 1969. Til høyre erstatteren K-9, levert fra slutten av 2019. Erstatteren utgjør en betydelig forbedring i kvalitet og kapasitet, men da som et resultat av gradvis evolusjon og forbedringer over tid, og uten noen radikal endring i det grunnleggende konseptet. Foto: Forsvaret

I parallell med dette fører den økte tilgjengeligheten av nye teknologier til at den relative betydningen, og dermed bruken av ulike typer materiell endres, og da særlig evnen til samvirke mellom avdelinger, kapasiteter og grener.

Følger nøye med på effekten av nye teknologier

I dag er det åtte sterkt beslektede teknologiområder som over tid har potensiale til å skape større endringer i utforming, anskaffelse, bruk og forvaltning av militært materiell. Disse omtales gjerne som «Emerging Disruptive Technologies» (EDT) og inkluderer stordata, kunstig intelligens, autonomi, romteknologi, hypersoniske våpen, kvanteteknologier, bioteknologi og nye materialer. Både USA og flere europeiske aktører investerer nå tungt i disse områdene, men det er foreløpig få konkrete vestlige investeringsprosjekter hvor disse vil anvendes, og for flere av de er det derfor usikkert når, og på hvilken måte de vil bli relevante.

For Forsvarsmateriell er det viktig å følge med på denne utviklingen i tett samarbeid med FFI og Forsvaret, og vurdere hvordan de, sammen med andre nye teknologier best kan anvendes når vi anskaffer og oppgraderer materiell. Et teknologiområde hvor Norge og norsk industri er kommet langt er knyttet til hypersoniske våpen, dvs. våpen med lang rekkevidde og hastigheter rundt fem ganger lydens. Selv om de norske teknologiene er i det lavere hastighetsregimet av det som normalt regnes som hypersoniske våpen, vil de likevel kunne gi evne til å levere ild over lengre avstander og langt raskere enn i dag. Disse er forventet å bli tilgjengelige etter 2035, og vil kreve ytterligere videreutvikling og forbedring av øvrige strukturer i Forsvaret for å levere ønsket operativ effekt.

Eksempel – Trend 1

Konflikten i Ukraina er det første eksempelet på langvarig høyintensitets, mekanisert strid mellom to europeiske land siden annen verdenskrig. Det er også en av de første konfliktene der begge parter har tilgang til avanserte, høyteknologiske våpensystemer som langtrekkende presisjonsstyrt ild, ubemannende plattformer og andre avanserte overvåkningssystemer, enten selv eller gjennom støtte fra andre. At konflikten slik sett er unik kan gi inntrykk av både våpnene som er brukt og erfaringene med disse er nye, og at den derfor markerer et radikalt skille fra tidligere konflikter.

Realiteten er imidlertid at ingen av de materielltypene som til nå har hatt størst effekt i Ukraina er et resultat av en nylig, radikal teknologiutvikling. I stedet er dette moderniserte utgaver av våpen og materiell som allerede har vært i bruk i lengre tid. Et eksempel er rakettartilleriet HIMARS som har vært i bruk siden 2010, og er en videreutvikling av et våpensystem som først ble tatt i bruk i 1983. Panservernvåpenet Javelin har vært i bruk siden 1996, og bygger på krav som ble definert tidlig på 80-tallet. Felles for begge systemene er at de opprinnelig ble utviklet for å kompensere for sovjetisk, senere russisk tallmessig overlegenhet innen stridsvogner og artilleri, og for å utnytte kjente sårbarheter i deres doktriner og materiell. Når russiske styrker er sårbare i møte med moderne våpen og taktikker i Ukraina, er dette verken tilfeldig eller et resultat av nyere, radikal teknologiutvikling.



Skarpskyting med amerikansk HIMARS rakettartilleri. Foto: USMC

Konflikten har også illustrert risikoen forbundet med å ikke holde tritt med den teknologiske utviklingen, og ved å ikke tilpasse bruken av eksisterende materiell og integrere nye systemer i en større helhet. Russland har investert tungt i moderne kampfly med kraftige sensorer, men ikke bygget et integrert system rundt disse for informasjonsinnhenting, kommando og kontroll som gjør det mulig å utnytte teknologien i flyene fullt ut. De har moderne stridsvogner med aktiv pansring og moderne ildledning, men har ikke i tilstrekkelig grad tilpasset bruken av disse til de mulighetene og truslene som ny teknologi representerer.

2.2. Nytt materiell bygges for kontinuerlig videreutvikling og jevnlig oppgraderinger

Trend 2: Som en reaksjon på raskere teknologiutvikling går forsvarssektoren i økende grad bort fra den tradisjonelle modellen med 1-2 omfattende oppgraderinger gjennom levetiden til større hovedsystemer som fly, kjøretøy og fartøy, dvs. med rundt 10-15 års mellomrom. I stedet vil både materiell og støttesystemer i økende grad videreutvikles kontinuerlig, med større oppgraderinger for eksempel hvert andre eller fjerde år.

Dette sikrer at Forsvaret kan holde tritt med utviklingen og utnytte potensialet i nye teknologier, og at industrien i større grad kan opprettholde kompetanse og forsyningskjeder i periodene mellom utskiftning av hovedsystemer.

Samtidig forutsetter dette endringer i grunnleggende design av materiellet og bedre evne til å gjennomføre jevnlig oppgraderinger, herunder nødvendig infrastruktur. En slik kontinuerlig videreutvikling av kapasitet vil utfordre vårt system med finansiering, hvor godkjenning av kategori 1 prosjekter (kostnadsramme over 500 million kroner) kan ta 2 til 4 år.

Eksempel – Trend 2

Ved starten av F-35-programmet var det akseptert at en tradisjonell utviklingsmodell ville medføre en stor risiko for at viktige deler av flyet ville være utdatert ved slutten av utviklingsfasen. For å unngå dette ble programmet satt opp med en stor grad av samtidighet, såkalt «concurrency» mellom produksjon og utvikling, og med forventning om at utviklingen skulle fortsette etter at flyene var satt i produksjon og tatt i bruk. Produksjonen startet derfor lenge før utviklingen formelt var over, og flyene leveres i en stadig mer kapabel grunnkonfigurasjon samtidig som utviklingen av ny funksjonalitet fortsetter. Denne nye funksjonaliteten tilføres deretter tidligere produserte fly som jevnlig oppgraderinger, såkalte «capability increments».

At F-35 var et av de første større utviklingsprogrammene som ble organisert på denne måten skapte flere utfordringer, og da særlig i tidlige faser av programmet. En av årsakene til dette var at en innledningsvis ikke evnet å organisere utviklingen av komplekse, programvaredrevne systemer på en måte som ville gjøre denne modellen mulig. En annen viktig årsak er at offentlige prosesser og regelverk har vært, og i stor grad fortsatt er strukturert for lineære og sekvensielle prosesser, og legger til grunn at ett trinn skal avsluttes før et neste kan begynne. For F-35 har dette ført til at det, innen utviklingsfasen formelt sett er fullført og flyet får endelig godkjenning for serieproduksjon, allerede vil ha vært i operativ drift i minst åtte år, og rundt 1000 F-35 vil ha blitt levert til brukernasjonene under betingelser som ellers kun er ment for mindre, innledende produksjonsserier.

2.3. Større utbredelse av teknologi på alle nivåer

Trend 3: Gradvise forbedringer både i materiell og i produksjonsmetoder har ført til at høyteknologisk utrustning er langt mer tilgjengelig og utbredt enn tidligere. Dette inkluderer både enkeltstående og gjerne bærbare systemer, samt delsystemer på større plattformer som fly, ubåter, kampvogner, osv. I tillegg er de større plattformene i dag satt opp med en lang rekke støttesystemer for å bidra til oppgaveløsning, drift og vedlikehold. Nøkkelordene som beskriver alle disse systemene er at de er intelligente, sammenkoblede, distribuerte og digitale.

I tillegg til å øke effekten av hver enkelt avdeling og kapasitet har denne trenden åpnet for større grad av samvirke mellom ulike kapasiteter. Gitt riktig trening og organisering er det i dag langt flere avdelinger som er i stand til å hente inn og dele informasjon, og til å bruke informasjon fra andre til å tilpasse egne operasjoner fortløpende.

Den sterkeste driveren bak denne utviklingen har vært ønsket om å øke effekten av egne avdelinger, blant annet for å kompensere for en reduksjon i antall operative avdelinger. Vel så viktig er behovet for å balansere effekten av at lignende systemer og materiell introduseres hos mulige fremtidige motstandere, noe som uten egne mottiltak kan øke den operative risikoen for egne styrker betydelig.

Eksempel – Trend 3

Helt siden 1960-tallet har droner blitt brukt til å finne mål, for eksempel artilleristillinger, forsyningsbaser og lignende, og til å lede indirekte ild mot disse målene. De første dronene av denne typen hadde begrenset kapasitet og var svært ressurskrevende. Inntil relativt nylig ble de derfor bare brukt i et mindre antall av større, sentraliserte avdelinger. Introduksjonen av lettere, relativt billige droner har endret på dette, og i kombinasjon med forbedringer innen kommunikasjonssystemer og presisjonsstyrte våpen har dette økt bruken og effekten av både dronene og våpnene de støtter. Denne effekten har blitt illustrert ved flere anledninger i den pågående konflikten i Ukraina, hvor begge parter har brukt denne kombinasjonen av systemer svært aktivt.

Selv om teknologiutviklingen også har bidratt til at droner i økende grad kan brukes som våpenbærere, så er ildkraften de kan levere fortsatt liten sammenlignet med artilleri eller større fly. Så langt er derfor droner som våpenbærere mest egnet til å skape usikkerhet hos motstanderen, og til å angripe nøkkelmål bak fiendens linjer, og da gjerne utenfor rekkevidde av andre våpen. Dette kan også ha stor operativ verdi, men innebærer at våpenbærende droner først og fremst er et ytterligere eksempel på teknologiske forbedringer som supplerer heller enn erstatter andre kapasiteter, som omtalt i kap. 2.1.

2.4. Økt sårbarhet i forsyningskjedene

Trend 4: Sammenlignet med situasjonen under den kalde krigen er den internasjonale forsvarsindustrien i dag vesentlig redusert og optimalisert med sårbare forsyningskjeder og med begrenset evne til å håndtere raske endringer i prioriteringer og etterspørsel. For å sikre at industrien er i stand til å understøtte fortsatt modernisering og raske endringer i det sikkerhetspolitiske bildet har både USA og flere europeiske aktører tatt initiativ for å gjøre industrien og forsyningskjedene mer robuste.

Dette gjøres gjennom kartlegging og identifisering av sårbarheter og flaskehals, tettere samarbeid med industrien og målrettet investering i teknologier, infrastruktur og råvarer som anses som kritiske. Selv med en strategisk satsning vil det likevel ta tid før en kan forvente en reell gjenopprettelse av kompetanse og produksjonskapasitet hos de store leverandørene.

Eksempel – Trend 4:

Fredsfnorskningsinstituttet SIPRI konkluderte i april 2022 med at globale utgifter til militære formål året før hadde nådd et nytt rekordnivå, og målt i faste verdier er de nå rundt 30% høyere enn var mot slutten av den kalde krigen.¹ Mye av denne veksten utgjøres imidlertid av en mer enn tidobling av kinesiske forsvarsutgifter i samme periode. I Vest-Europa har forsvarsutgiftene bare økt med 2% siden 1988, mens landenes brutto nasjonalprodukt i samme periode har vokst med ca. 70%.² Forsvarsutgifter utgjør derfor relativt sett en langt mindre andel av Vest-Europas økonomi i dag enn for 35 år siden.

Smalere industribase

På en side har dette vært en ønsket og helt naturlig utvikling, og har frigjort kompetanse, råvarer og finansiering som igjen har bidratt til generell økonomisk vekst. Samtidig har dette medført en gradvis rasjonalisering av industrien og de underliggende forsyningskjedene, og med det en reduksjon i industriens evne til å konkurrere med andre sektorer om kompetanse og råvarer. I 2021 hadde for eksempel det som regnes som verdens største forsvarsselskap, Lockheed Martin, bare to tredjedeler av omsetningen til Equinor.³ I dag tilsvarer den samlede markedsverdien av de ti største vestlige forsvarsselskapene mindre enn en tredjedel av verdien til teknologigiganter som Apple eller Microsoft, og dette selv om en regner med verdien av den sivile flyproduksjonen til selskaper som Boeing og Airbus.⁴

¹ SIPRI Military Expenditure Database 2021 oppgir at verdens totale militærutgifter i 1988 var på 1521,3 milliarder USD (eldste tilgjengelige tall). Tilsvarende tall for 2021 var på 2006,6 milliarder USD, en økning på 32%. Kinesiske forsvarsutgifter i 1989 ble estimert til 20 mrd USD (eldste tilgjengelige tall.) Tilsvarende estimat for 2021 er på 270 mrd USD. Alle tall er omregnet til faste 2020-verdier. Kilde: [SIPRI Milex](#)

² Verdensbanken oppgir at samlet GDP i 1988 for landene SIPRI regner som del av Vest-Europa var på 10,1 billioner dollar, ca. 30% av global GDP. Tilsvarende tall for 2021 var på 17,4 billioner dollar, en økning på 72%, ca. 20% av global GDP. Alle tall er omregnet til faste 2015-verdier. Kilde: [GDP \(constant 2015 US\\$\) | Data \(worldbank.org\)](#)

³ Omsetning 2021: Lockheed Martin: 67 mrd USD. Equinor: 90,9 USD

⁴ Basert på listen over «[Top 100 Defense Companies](#)» fra Defense News for 2022.

En konsekvens av dette er at forsvarsindustrien i dag er langt fra å være den største, og dermed dimensjonerende kunden for flere strategisk viktige metaller og kjemikalier, og er bare en av flere større brukere av eksplosiver og andre energetiske materialer. Selv om råvareindustrien skulle være villig til å gjøre større endringer i investeringer og prioriteringer utelukkende basert på endringer i forsvarsindustriens behov vil det ta flere år før disse kan realiseres.

Strukturer tilpasset et lavere volum og tempo

En annen konsekvens er at både industrien og statlige innkjøpsorganisasjoner er blitt skalert ned og har tilpasset kompetanse, infrastruktur og prosesser til et vedvarende lavere anskaffelsestempo og anskaffelsesvolum. Dette har gitt industrien større forutsigbarhet, og med det mulighet til å sikre høyere langsiktig utnyttelsesgrad av sin produksjonskapasitet. I tillegg har det bidratt til å redusere kostnadene for kjøperne, som slik indirekte har kunnet finansiere deler av merkostnaden knyttet til nye teknologier ved å akseptere lengre leveringstider.

Utfordringen er imidlertid at denne nedskalerte og rasjonaliserte modellen er lite fleksibel, og har flere sårbarheter som gjør det krevende å respondere på raske endringer. Et nylig eksempel omtalt i åpne kilder er amerikanske utfordringer knyttet til å erstatte våpensystemer donert til Ukraina, spesielt håndholdte luftvernmissiler og panservernvåpen. Produsenten av luftvernmissilene Stinger, Raytheon Technologies, har indikert at leveranser først vil kunne starte opp igjen i 2023, ettersom flere av de elektroniske komponentene i våpenet ikke lenger er i produksjon. Produsenten av Javelin, Lockheed Martin, planlegger å øke den årlige produksjonen fra 2100 til 4000 missiler, men sier dette kan ta flere år å realisere på grunn av utfordringer i forsyningskjedene. Den samme trenden gjenspeiles på flere andre områder, både innen ammunisjon, våpen og større systemer, hvor tilgjengelig produksjonskapasitet ofte er reservert i flere år fremover.



Norske soldater avfyrer et Javelin-missil på øvelse sammen med amerikanske styrker. Foto: US Army

2.5. Bærekraftshensyn i utviklingen av militært materiell

Trend 5: På politisk og militær side har det de siste årene vokst frem en erkjennelse av at også forsvarssektoren må bidra til realiseringen av FNs bærekraftsmål. Som beskrevet i FNs egne plandokumenter; uten fred vil vi ikke få en bærekraftig utvikling, og uten bærekraftig utvikling vil vi aldri få fred.

Industrien har allerede måttet etterkomme stadig strengere krav til bærekraft fra finansnæringen før de får bruke deres tjenester, og politiske myndigheter i flere land har krevd strengere kontroll med forsyningskjedene. På mange områder er forsyningskjedene derfor kommet relativt langt i sitt bærekraftsarbeid.

Hittil har bærekraftshensyn imidlertid ikke vært et fremtredende krav når materiell anskaffes og brukes i Forsvaret, da dette har vært sett som uforenlig med militære krav til ytelse og standardisering. For eksempel har NATO satt krav om at alt materiell som skal delta i operasjoner må kunne benytte samme type drivstoff. En annen faktor har vært de økte kostnadene forbundet med å tilpasse materiell til reduserte klimautslipp, og å utvikle ny grønn teknologi. Endringer vil derfor kreve en anerkjennelse av at omstilling mot et klimanøytralt forsvar vil medføre økte kostnader. Det er likevel eksempler på løsninger som opprettholder operativ effekt, samtidig som det reduserer klima og miljøavtrykk og langsiktige driftsutgifter. For eksempel er det gjort betydelige investeringer i simulatorer for F-35 for å redusere behovet for flytimer. Dette er et eksempel på et tiltak som gir god økonomi, god trening og dermed økt operativ effekt, og samtidig bidrar til å redusere klimaavtrykket.

NATOs toppmøte i sommer er et tegn på en betydelig økt oppmerksomhet på bærekraft til tross for at dette kan innebære økte kostnader. NATO har nå en målsetting om at NATOs avdelinger og staber skal redusere sitt klimaavtrykk vesentlig. Sammen med økt tilgjengelighet av nye teknologier og materialer fører dette til at militære ledere i økende grad ser etter muligheter til å utvikle kapasiteter som etterlater seg et mindre klima- og miljøavtrykk. I tillegg er det en økende anerkjennelse av at klimaendringene vil endre kravene til hvilke klimatiske forhold materiellet skal kunne håndtere. Ettersom materiellet skal ha en levetid på 30-50 år blir dette en viktigere faktor å vurdere og hensynta når nytt materiell nå skal anskaffes.

Eksempel – Trend 5:

Mens militære styrker lenge har brukt sivile kjøretøy, inkludert nullutslippskjøretøy til lettere administrative oppgaver har denne typen teknologier nå også begynt å få innpass på andre områder.

Frankrike, som tradisjonelt har hatt en mye større andel hjulgående pansrede kjøretøy i sine væpnede styrker enn de fleste andre NATO-land, er nå i ferd med å erstatte flere av disse med nye design basert på kommersielle chassis og motorer. Dette inkluderer både pansrede patrulje- og personellkjøretøy, og tyngre rekognoseringsvogner med en bevæpning på nivå med norske stormpanservogner. Selv om driveren bak dette i stor grad er økonomisk, med mål om å redusere kostnadene for hver enhet, så illustrerer det likevel større bruk av kommersielle teknologier enn tidligere.

I USA skal den amerikanske hæren i løpet av 2022 gjennomføre en rekke tester av en ny hybridmotor for sine Bradley stormpanservogner. Målet er både å ivareta nye bærekraftskrav, men også å forbedre ytelsen på vognene. Selv om den nye motoren fortsatt bare er på prototypestadiet forventes det en 20% reduksjon i drivstofforbruk, økt ytelse, lettere vedlikehold, og større tilgang på elektrisk kraft til å drive et økende antall sensorer og systemer om bord. Lignende tester planlegges også for hjulgående pansrede kjøretøy i løpet av de neste årene.

Til tross for at den amerikanske hæren nå gjennomfører disse testene har de per i dag ikke forpliktet seg til hvorvidt, og i hvilken grad denne typen fremdriftssystemer skal introduseres. De ser det imidlertid som realistisk at dette vil gjøres i løpet av inneværende tiår, mens de første helelektriske kampkjøretøyene forventes tidligst 2030-2035.



En Bradley stormpanservogn av typen som nå testes med en ny hybridmotor. Foto: US Army

3. Forbedringsområder

Et viktig overordnet kriterium for at Forsvaret skal ha relevant materiell er at disse gjøres i et langsiktig perspektiv og at rammene for gjennomføringen er mest mulig forutsigbare. Dette fordi hovedmateriellet har en typisk levetid på 30-50 år. Dette har vært en viktig premiss i norsk forsvarsplanlegging og må videreføres.

I lys av trendene i forsvarsmarkedet og erfaringer fra egen virksomhet har Forsvarsmateriell identifisert fem forbedringsområder som vil bidra til å styrke sektorens evne til å anskaffe sikkert, tilgjengelig og relevant materiell.

3.1. Forbedre evnen til kontinuerlig videreutvikling av materiellet

Den gradvise teknologiutviklingen vil fortsette, og risikoen forbundet ved å ikke følge den vil også vedvare. Samtidig er det en reell fare for at trend 1, 2 og 3 vil føre til at både omfanget og kompleksiteten i porteføljen vil vokse ut over det sektoren kan håndtere, både økonomisk og administrativt.

Sett fra Forsvarsmateriells ståsted vil den viktigste suksessfaktoren for gjennomføringen av materiellporteføljen derfor være at sektoren styrker evnen til å gjøre helhetlige kost-nytte vurderinger som balanserer operative, teknologiske, økonomiske og industrielle hensyn på alle stadier i levetiden til ethvert materiellsystem, og som slik legger bedre til rette for reelle valg rundt teknologier, kapasiteter, volum og tidsplaner.

Dagens prosesser er for stor grad lineære og sekvensielle, og tar ikke hensyn til det økende behovet for å utvikle, produsere, drifte og oppgradere systemer i parallell. De er ikke tilpasset den formen for kontinuerlige vurderinger og beslutninger som vil kreves fremover, der beslutninger om oppgradering gjerne vil måtte gjøres oftere enn dagens prosesser legger til rette for. Dette vil igjen øke behovet for mer fleksible finansieringsformer.

Dette krever ikke bare endringer i prosesser. For å lykkes må også materiell og systemer vi anskaffer være tilpasset behovet for oppdatering og fleksibilitet. Standardisering av systemer og grensesnitt er blant faktorene som vil være avgjørende for å muliggjøre dette og sikre fortløpende teknologisk oppdatering også etter at materiellet er levert og satt i drift. Vi ser fortsatt eksempler der industrien ønsker å låse kundene inn i særegne, proprietære løsninger, slik at de skaffer seg selv et fortrinn i videreutviklingen og fornyelsen av materiellet. Det er derfor viktig å i størst mulig grad legge til rette for åpne standarder og løsninger slik at utstyr kan oppdateres med ny teknologi uten at forsvarsektoren må bære kostnad og risiko ved utvikling.

En annen viktig faktor er at Forsvaret må utvikle sin evne til kontinuerlig eksperimentering og videreutvikling av konsepter og doktriner. For at brukerne skal få full verdi av ny teknologi når den blir tilgjengelig må de selv bli mer bevisste og proaktive i å identifisere de mulighetene disse gir, og deretter gi Forsvarsmateriell og departementet tilbakemeldinger som kan brukes i vår videre planlegging. Forsvarets forskningsinstitutt har blant annet skapt en arena for et slikt samarbeid mellom Forsvaret, industrien og forskningsmiljøene.

3.2. Styrke bærekraftsperspektivet

Etter hvert som bærekraftshensyn blir mer gjeldende også innen utformingen av nytt materiell vil Forsvarsmateriell få et betydelig ansvar for å sikre at både anskaffelse, drift og forvaltning av forsvarsmateriell skjer på en mest mulig bærekraftig måte. Bærekraftshensyn vil derfor måtte inngå som en integrert del av sektorens og våre leverandørers virksomhet.

Forsvarsmateriell har en viktig rolle som kravstiller og samarbeidspartner til norsk industri for å utvikle bærekraftsperspektivet og derigjennom skape gode bransjestandarder og slik bidra til å gjøre bærekraft til et fortrinn. Disse målsettingene er også godt beskrevet i stortingsmelding 17.

Arbeidet har startet, men må utvides slik at bærekraftsperspektivet i større grad inkluderes i utarbeidelsen av operative og tekniske krav når materialet planlegges, produseres og senere skal oppgraderes og vektlegges i beslutningsprosessen.

3.3. Mer differensierte anskaffelser

Kontinuerlige oppgraderinger og stadig større utbredelse av høyteknologisk utstyr vil gi forsvarssektoren en langt større portefølje av materiell som må forvaltes, oppgraderes og erstattes. Dette vil inkludere både enkeltstående systemer og delsystemer på større plattformer. I mange tilfeller vil både oppgradering og eventuell erstatning av disse måtte skje oftere og raskere enn tidligere. Dette vil spesielt være tilfelle for IKT-området hvor den teknologiske utviklingen går spesielt raskt, og hvor mye av ekspertisen sitter i sivil industri og næringsliv. I slike tilfeller vil bruk av tradisjonelle anskaffelsesmodeller alene være lite hensiktsmessig, da det skaper risiko for at forsvarssektoren hele tiden vil bli liggende i bakkant av utviklingen, og drifter løsninger med høyere økonomisk og sikkerhetsmessig risiko enn nødvendig.

Et annet eksempel på hvor dagens modeller er lite hensiktsmessige er innen mindre, raskere anskaffelser fra mindre bedrifter, enten som en respons på ny teknologiutvikling eller nye behov. Mindre bedrifter som gjerne er konsentrert om et enkelt produkt eller teknologi har ikke anledning til å vente flere år på en offentlig beslutning, og blir da ofte tvunget til å rette seg mot andre markeder og sektorer før den tilbys til forsvarssektoren.

Differensierte anskaffelsesløp, som gir anledning til å raskere identifisere behov og fatte beslutninger, og deretter kunne differensiere dokumentasjonsbehov, tidsrammer, beslutningsmyndighet, osv. vil gi sektoren større mulighet til å ivareta behovet for kontinuerlige oppgraderinger og til å utnytte potensialet som ligger i leveranser fra små- og mellomstore bedrifter.

En av våre viktigste rammebetingelser i denne sammenheng er anskaffelsesregelverket. Det er derfor avgjørende at både Forsvarsmateriell og sektoren samlet bygger nødvendig kompetanse til å både se mulighetene i dagens regelverk samtidig som regelverket oppdateres slik at det legger til rette for raskere anskaffelse av ny teknologi. Dette inkluderer styrket evne til å utnytte mulighetene innen strategisk samarbeid og partnerskap.

3.4. Videreutvikle samarbeidet i sektoren, med leverandører og allierte

For å håndtere konsekvensene av trendene innen forsvarsmarkedet må samarbeidet mellom de ulike delene av sektoren forsterkes. Den overordnede strukturen i sektoren fungerer generelt godt, men på flere områder er det fortsatt potensial for å klargjøre roller og ansvar, og for å korte ned og forenkle prosesser.

Sektoren har i dag et veletablert samarbeid med en rekke leverandører av materiell og teknologi. Nasjonalt skjer mye av dette forankret i stortingsmelding 17 som nevnt tidligere. Det er i tillegg etablert initiativer som NOBLE som er Forsvarets eksperimenterings- og utviklingsavdeling og ICE worx fra Forsvarets forskningsinstitutt, samt demonstrasjonsarenaer gjennom program MIME. Dette igjen understøttes av strategiske samarbeidsavtaler med industri og teknologileverandører og initiativer og samhandlingsarenaer i regi av Forsvarsindustriens interesseorganisasjon (FSI). I tillegg er “trekantmodellen” som setter rammer for tidligssamarbeid mellom Industrien, Forsvarets forskningsinstitutt og Forsvaret et viktig bidrag. Målet er at disse initiativene sammen både skal påvirke konseptutviklingen og dermed også anskaffelser til Forsvaret

Utviklingen tilsier at dette samarbeidet må utvikles og utnyttes i enda større grad i årene fremover. Her vil det være viktig å etablere langsiktige, strategiske samarbeid for å sikre at kompetanse og kapasitet forsvarssektoren trenger prioriteres og opprettholdes over tid.

Et slikt tettere samarbeid vil være avgjørende for å oppnå målet om raskere anskaffelser, da det største hinderet mot dette i dag er kapasitetsbegrensninger i både forsvarsindustrien og de underliggende forsyningskjedene. Raskere statlige beslutninger vil ha liten effekt hvis kapasiteten og leveringstidene forblir de samme. Vi må derfor samarbeide enda tettere med industrien for å forstå hvor begrensningene ligger, og hva som kan gjøres for å sikre større fleksibilitet i kapasitet og leveranser herunder tiltak som kan bidra til økt robusthet i forsyningslinjene for å sikre tilgang på spesielle råvarer, kritiske teknologier og materialer.

Selv om det skjer mye god utvikling i Norge, skjer mesteparten av teknologiutviklingen andre steder og mye av materiellet anskaffes også fra utenlandske leverandører. Internasjonalt materiellsamarbeid er derfor et viktig virkemiddel for å få tilgang til slike løsninger og materiell. I tillegg er vurdering knyttet til strategisk forsyningsikkerhet og teknologisårbarhet viktige avveininger som må gjøres fortløpende. Eksempler er for eksempel produksjon av halvledere i Asia, robusthet og størrelse på leverandørene osv.

Dette er naturlig nok ikke noe som Forsvarsmateriell eller etatene i forsvarssektoren kan løse alene. Det vil også kreve utvidet mellomstatlig og politisk samarbeid for å unngå at allierte land ender opp med å undergrave eller konkurrere med hverandre i stedet for å etablere fellesløsninger der dette er mulig. Igjen avhenger derfor en styrking av forsyningskjedene og industriens leveranseevne av enda tettere samarbeid på statlig side mellom ulike involverte aktører.

3.5. Videreutvikle kompetanse og prosesser

Kontinuerlig forbedring er et viktig virkemiddel både for Forsvarsmateriell og for sektoren samlet. For å understøtte tiltakene nevnt over, og for å sørge for at vi evner å dra nytte av den hurtige teknologiutviklingen, må vi fortsette arbeidet med å videreutvikle anskaffelsesrutinene, der nøkkelordene tid og kvalitet er og blir sentrale.

Aktuelle tiltak vil være:

- forenkling av prosedyrer herunder faseoverganger i investeringsprosessen
- samordne og forenkle forvaltningsmessige krav
- bygge kompetanse knyttet til utnyttelse av ekstern kompetanse og samarbeid
- rollespesialisering
- økt handlefrihet ift oppbemanning/nedbemanning/innleie

Et annet viktig forbedringsområde er evnen til å ivareta forebyggende sikkerhet. Dette gjelder både beskyttelse av selve materiellet, hvem vi kjøper fra og hvordan vi beskytter informasjon. Alt komplisert materiell består av en rekke komponenter og delsystemer som produseres og leveres av ulike leverandører, nasjonalt og internasjonalt. Det å ha kontroll på hvem som leverer kritiske komponenter og eierskapsstrukturer for disse selskapene er avgjørende for å ivareta krav til forebyggende sikkerhet, og dermed for vår evne til å ta i bruk ny teknologi på en effektiv måte.

Et annet hensyn er at mye av materiellet også skal behandle gradert informasjon. En utfordring med dagens regime for sikkerhetsgodkjenning er at det er omfattende og stiller store krav til dokumentasjon før ny teknologi kan tas i bruk. For å kunne ta i bruk ny teknologi raskt er vi avhengig av at prosedyrene for sikkerhetsgodkjenning hensyntar dette og at organisasjonen både har kompetanse og kapasitet til å følge dette opp. Dette har vært en vedvarende utfordring for sektoren og noe som må forbedres.

Postboks 1550 sentrum
0015 Oslo
Telefon: 23 09 30 03
www.forsvarsmateriell.com

