



FFI-RAPPORT

20/01709

Grunnlagsstudie for ny politikkutforming — nasjonal forsvarsindustriell strategi

Hanne Marit Bjørk
Sigurd Iversen
Nils Jakob Størkersen
Erlend Øby Hoff
Geir Engen
Ole Jakob Sendstad
Jon Olav Pedersen

Grunnlagsstudie for ny politikkutforming – nasjonal forsvarsindustriell strategi

Hanne Marit Bjørk
Sigurd Iversen
Nils Jakob Størkersen
Erlend Øby Hoff
Geir Engen
Ole Jakob Sendstad
Jon Olav Pedersen

Emneord

Forsvarsindustri
Industrisamarbeid
Internasjonalt samarbeid
Materiellanskaffelser
Strategisk partnerskap

FFI-rapport

20/01709

Prosjektnummer

1565

Elektronisk ISBN

978-82-464-3276-2

Engelsk tittel

Background study for the development of new politics - national defence industrial strategy

Godkjennere

Sigurd Iversen, *forskningsleder*
Hanne Marit Bjørk, *forskningsdirektør*

Dokumentet er elektronisk godkjent og har derfor ikke håndskreven signatur.

Opphavsrett

© Forsvarets forskningsinstitutt (FFI). Publikasjonen kan siteres fritt med kildehenvisning.

Sammendrag

I Meld. St. 9 (2015–2016) la daværende regjering frem Nasjonal forsvarsindustriell strategi. En rekke utviklingstrekk utfordrer nå flere av premissene for strategien. Forsvarsdepartementet (FD) har derfor bedt Forsvarets forskningsinstitutt (FFI) drøfte utvalgte problemstillinger av betydning for den forsvarsindustrielle strategien i lys av nasjonale og internasjonale utviklingstrekk.

Rapporten bygger på tidligere trendrapporter og FFIs innspill til ny langtidsplan for Forsvaret (LTP). Utviklingen på det europeiske og amerikanske forsvarsmarkedet danner et viktig bakteppe for rapporten. I tillegg ønsker vi å inkludere erfaringer fra covid-19-pandemien. Til grunn for rapporten ligger føringer i nye LTP, herunder behovet for å se statssikkerhet og samfunnsikkerhet i tettere sammenheng, og å utnytte kompetanse og ressurser på tvers av sektorer.

I arbeidet trekker vi inn et begrepsapparat og en organisering av politiske virkemidler som knytter bruken av virkemidler opp mot ønskede samfunnseffekter. Dette bygger på tilsvarende logikk som i det sivile virkemiddelapparatet for innovasjons- og næringsutvikling. Vi tror det kan styrke legitimiteten til bruken av virkemidler i forsvarssektoren og legge til rette for en mer målrettet anvendelse av dem.

For å støtte videre politikktutforming har vi trukket frem fire mulige utviklingsretninger:

- anskaffelse av hyllevare gjennom åpen konkurranse på et internasjonalt marked
- strategisk internasjonalt materiellsamarbeid
- langsiktig teknologi- og materiellutvikling i nasjonal regi
- rask teknologiutnyttelse gjennom eksperimentering og hurtig innovasjon

Vi beskriver utviklingsretningenes karakteristika, muligheter og utfordringer, og hvordan de understøttes av ulike sett av virkemidler. Rapporten anbefaler ikke én retning fremfor en annen, men peker på muligheter for økte effekter ved å forsterke og kombinere de ulike retningene.

Vi drøfter en rekke temaer som vurderes som sentrale i utformingen av en ny strategi, herunder

- betydningen av å prioritere, finansiere og beholde kontroll på teknologier av betydning for nasjonal sikkerhet, samtidig som en kan søke internasjonalt samarbeid og kostnadsdeling for finansiering av militære systemer gjennom en tydelig fordeling av roller. Vi omtaler ulike roller Norge kan innta i strategiske materiellsamarbeid og hvordan teknologier og systemeierskap kan ivaretas i de ulike rollene.
- muligheten som ligger i å utnytte industrisamarbeid for å oppnå ønsket effekt opp mot både de teknologiske kompetanseområdene og den nasjonale beredskapsevnen.
- potensialet i strategisk partnerskap med industrien. Dette har gitt god effekt innenfor logistikkområdet og synes å ha stort potensial på områder der Forsvaret kan nyttiggjøre seg industriens markedskompetanse og samtidig oppnå stordriftsfordeler.
- innenfor de teknologiske kompetanseområdene er det identifisert nisjeteknologier som må prioriteres og beskyttes, også i forbindelse med internasjonalt materiellsamarbeid. Det bør etableres policyer for prioriterte kapabilitetsområder.
- behovet for å styrke Forsvarets evne til å nyttiggjøre seg tilgjengelig kommersiell teknologi gjennom satsing på hurtige innovasjonsløp og utvidet samarbeid med sivil næringsliv. Det må utvikles egnede virkemidler som understøtter en slik satsing.

Et mer fylldig sammendrag av rapporten og anbefalingene er gitt i kap. 7.

Summary

In 2016, in a white paper to Stortinget (Meld. St. 9 (2015–2016) Nasjonal forsvarsindustriell strategi, Ministry of Defence), the Government laid out the National defence industrial strategy. Emerging trends are now challenging this strategy. Thus, the Ministry of Defence (MoD) has tasked the Norwegian Defence Research Establishment (FFI) to address these challenges and make recommendations for a possible revised strategy.

This report builds on previous trend reports and FFI's report to MoD with recommendations for the new long-term plan (LTP). Developments in international defence markets also form a backdrop for this report. Additionally, we have tried to capture lessons from the COVID-19-pandemic. The LTP emphasizes the interdependencies between state and societal security, and the need to utilize competencies and resources across domains. This guidance forms a premise for this report.

In this study, we introduce a nomenclature and a way of organizing political means that link the application of these means to desired political ends. This construct mirrors the logic applied for innovation and commerce development in the civilian sector. We believe this measure will help legitimize the need for political means in the defence market and facilitate a more focused application of these means.

To aid the development of future policies for the defence industrial sector, we have identified four possible lines of development:

- acquisition of military-off-the-shelf equipment on the international market
- strategic international cooperation on defence material
- nationally funded long-term technology and material development
- agile exploitation of technology through experimentation and rapid innovation

The report lays out the characteristics, opportunities and challenges for each line of development and how they are underpinned by different sets of means. We do not recommend one line of development over the others, but point to effects that can be achieved by strengthening the various lines of development.

We discuss several themes that are essential when designing a new strategy, including:

- the importance of prioritizing, funding and retaining control of technologies that are seen as crucial to national security, while simultaneously seeking international cooperation to fund military systems in well-defined partnerships.
- the opportunity to strengthen prioritized technology competence areas, maintenance and sustainability through offset (industrial collaboration) agreements.
- the potential in forming strategic partnerships with industry to exploit their competence and benefit from economies of scale.
- the need to establish roadmaps to ensure the continued development and safeguarding of prioritized technology competence areas through system development.
- the need for dedicated processes, venues and funding to strengthen the ability to exploit available commercial technology through rapid innovation and collaboration.

Innhold

Sammendrag	3
Summary	4
1 Innledning	7
1.1 Oppdraget	7
1.2 Arbeidsmetode	7
1.3 Avgrensninger	8
1.4 Leseveiledning	9
2 Utviklingstrekk	10
2.1 Sikkerhetspolitisk utvikling	10
2.2 Geopolitisk utvikling	11
2.3 Teknologisk utvikling	12
2.4 Digitale trusler	12
2.5 Utvikling i forsvarsmarkedet	13
2.6 Økonomisk utvikling	14
2.7 Vurdering	15
3 Forsvarsindustriell strategi – noen grunnleggende elementer og sammenhenger	17
3.1 Forsvarsindustrien – en del av norsk forsvarsevne	17
3.2 Forsvarsmarkedets egenart	18
3.3 Norsk forsvarsindustri	19
3.4 Forsvarsindustriell strategi	20
4 Virkemidler for operasjonalisering av forsvarsindustriell strategi	28
4.1 Begrepsapparat og grunnleggende prinsipper for utvikling og bruk av virkemidler i forsvarssektoren	28
4.2 Hensikten med de forsvarsindustrielle virkemidlene	30
4.3 Kategorier av virkemidler for forsvarsindustriell utvikling	38
5 Utviklingsretninger for videreutvikling av den forsvarsindustrielle strategien	50
5.1 Nord-retningen: Anskaffelse av hyllevare gjennom åpen konkurranse på et internasjonalt marked	52
5.2 Vest-retningen: Strategisk internasjonalt materiellsamarbeid	53
5.3 Øst-retningen: Langsiktig teknologi- og materiellutvikling i nasjonal regi	55

5.4	Sør-retningen: Rask teknologiutnyttelse gjennom eksperimentering og hurtig innovasjon	57
6	Drøfting av utvalgte tema – muligheter, utfordringer og dilemmaer	60
6.1	Strategisk myndighetssamarbeid om materiellutvikling og anskaffelse	60
6.2	G2G – muligheter og utfordringer	71
6.3	Muligheter og utfordringer ved industrisamarbeid (gjenkjøp)	74
6.4	Strategisk samarbeid med industrien	82
6.5	De teknologiske kompetanseområdene	87
6.6	Muligheter og utfordringer ved økt nyttiggjøring av <i>dual-use</i> -teknologi	91
6.7	Hurtige innovasjonsløp og utvidet samarbeid med sivil næringsliv og forskning	94
6.8	Investeringer i FoU, innovasjon og materiell til Forsvaret som tverrsektorielt virkemiddel	102
7	Konklusjoner og anbefalinger	105
7.1	Mål og drivere for en ny forsvarsindustriell strategi	105
7.2	En balanseøvelse mellom ønskede effekter	106
7.3	De fire retningene	107
7.4	Strategisk partnerskap med industrien	113
7.5	Det europeiske forsvarsfondet – EDF	113
7.6	Motkonjunkturtiltak som kan forsterke tverrsektorielle effekter	114
	Forkortelser	115
	Referanser	119

1 Innledning

Ulike regjeringer og storting har gjennom stortingsproposisjoner, stortingsmeldinger og komitéinnstillinger bidratt i utformingen av strategier for utviklingen av nasjonal forsvarsindustri. Gjeldende nasjonale forsvarsindustrielle strategi [1] ble godkjent i statsråd i oktober i 2015, og Forsvarsdepartementet (FD) ga føringer for operasjonalisering av denne påfølgende år [2].

En rekke utviklingstrekk utfordrer nå ulike premisser som er lagt til grunn for strategien. Disse utviklingstrekke omtales i kapittel 2 i denne rapporten. Samlet sett vurderer FD at det er behov for å foreta en gjennomgang av den gjeldende forsvarsindustrielle strategien og tilhørende virkemiddelapparat for å vurdere effekten av strategien, adressere erkjente utfordringer i lys av utviklingstrekke og anbefale eventuelle behov for endringer. FD har valgt å strukturere arbeidet langs fire hovedlinjer¹:

1. Evaluering av effekten av den gjeldende forsvarsindustrielle strategien.
2. Utfordringer knyttet til myndighetenes evne og mulighet til å understøtte norsk forsvarsindustri innenfor gjeldende rammer i strategien, gitt beskrevne trender og utviklingstrekk. Under dette punktet ønsker FD også at man drøfter industriens rolle som strategisk partner for Forsvaret.
3. Fremtidig utvikling av norsk forsvarsindustri – valg av ambisjonsnivå.
4. Forholdet mellom regelverksanvendelsen i anskaffelsesprosjektene og de overordnede målene i strategien.

FD har satt ut deloppdrag 1 til ekstern utreder. Forsvarets forskningsinstitutt (FFI) er gitt i oppdrag å utrede 2 og 3, mens FD selv vil ivareta ansvaret for deloppdrag 4.

1.1 Oppdraget

FFI har fått i oppdrag å drøfte utfordringer knyttet til utøvelsen av nasjonal forsvarsindustriell strategi, sett i lys av både nasjonale og internasjonale utviklingstrekk [3, 4]. Vurderingene vil utgjøre en del av grunnlaget for en samlet vurdering av behovet for å gjøre endringer i den nasjonale strategien. Denne rapporten svarer ut FFIs oppdrag.

1.2 Arbeidsmetode

Arbeidet har vært ledet av en kjernegruppe ved instituttet. Gruppen har ført en løpende dialog med oppdragsgiver i FD og det er gjennomført et antall møter mellom gruppen og oppdrags-

¹ Presentert i møte med FD VI 3 ved FFI 29. jan 2020.

giver. I tillegg til å spille på kompetanse ved instituttet har det vært gjennomført intervjuer med eksterne ressurspersoner i sektoren og i industrien.

Organisering av arbeidet:

1. Kartlegging, innsamling og uttrekk av rapporter og annen dokumentasjon som har adressert tematikk i oppdraget fra FD. Analyser av konsekvensene av utviklingstrekk. Deretter spissing av problemstillinger som grunnlag for intervjuer med ressurspersoner i det forsvarsindustrielle komplekset.
2. Datainnhenting gjennom intervjuer med sentrale aktører internt ved instituttet, hos oppdragsgiver (FD), i forsvarssektoren og i industrien, basert på kunnskap og funn fra fase 1.
3. Etablering av begrepsapparat og metodisk tilnærming for å fasilitere den videre diskusjonen om politikkutforming. Fire ulike hovedretninger for videreutvikling av den forsvarsindustrielle strategien er definert, og sentrale virkemidler som stimulerer til styrket utvikling i de respektive retningene er beskrevet.
4. Drøftinger av problemstillinger oppdraget løfter frem som vesentlige og viktige avveininger i det videre arbeidet med politikkutforming og retningsvalg.
5. Tilrådninger og anbefalinger så langt oppdraget og tid til rådighet har åpnet for.

Det er søkt å bygge videre på den metodiske tilnærmingen som ble gjort i FFI's innspill til ny langtidsplan [5] i den utstrekning dette har vært ansett som formålstjenlig.

1.3 Avgrensninger

Tid til rådighet for studien har ikke gitt rom for å utvikle nytt kunnskapsgrunnlag gjennom forskning. Vi har derfor bygd drøftingene og anbefalingene på eksisterende materiale.

Etter avklaring med oppdragsgiver har det ikke vært fokusert på kostnadsberegninger av ambisjonsnivåene for de teknologiske kompetanseområdene. Et slikt arbeid vil kreve betydelig større innsats og etablering av nødvendig datagrunnlag og metode. Dette har ikke vært mulig innenfor tiden tilgjengelig for dette oppdraget.

Den pågående covid-19-pandemien vil utvilsomt ha langsiktige konsekvenser også for forsvarssektoren. Det er vanskelig å forutse betydningen for blant annet økonomisk handlefrihet og behov for nasjonal beredskap. Noen tendenser er allikevel relevante, og er derfor brakt inn i drøftingen og reflektert over som grunnlag mulig revisjon av den forsvarsindustrielle strategien.

1.4 Leseveiledning

Oppdraget som svares ut i denne rapporten favner bredt. Resultatet er at rapporten har blitt voluminøs, både i tematisk innhold og i antall sider. Vi har derfor funnet det hensiktsmessig å knytte noen kommentarer, som en leseveiledning, til både strukturen og innholdet i rapporten.

Overordnet er rapporten delt i tre: en del (kapittel 2, 3 og 4) som legger grunnlaget og beskriver konteksten for våre etterfølgende drøftinger, en del (kapittel 5 og 6) som løfter frem fire utviklingsretninger og drøfter sentrale temaer i en forsvarsindustriell strategi, og avslutningsvis en del (kapittel 7) som konkluderer og gir anbefalinger. Mer konkret:

Kapittel 2 gir en oversikt over det som ansees som de vesentligste utviklingstrekkene som har betydning for utformingen av og utøvelsen av en nasjonal forsvarsindustriell strategi, og er derfor et viktig grunnlag for de etterfølgende drøftingene. Kapittelet er i hovedsak basert på tidligere utgitte rapporter fra FFI og forsvarssektoren samt den nylig utgitte LTP [9].

Kapittel 3 redegjør for den eksisterende forsvarsindustrielle strategien og rasjonale for å opprettholde en egen forsvarsindustri. Hensikten er her også å belyse hvorfor det er behov for en strategi, og hvordan den forsvarsindustrielle strategien gjennom aktiv bruk av myndighetsregulering har sikret bærekraftige rammebetingelser for forsvarsindustrien. Kapittelet gir også en kortfattet beskrivelse av den norske forsvarsindustrien, for å synliggjøre hvilke virksamheter strategien retter seg mot.

Kapittel 4 peker på at tidligere forsvarsindustrielle strategier ikke har vært tydelige når det gjelder begrepet *virkemidler*. I tillegg kan den forsvarsindustrielle strategien i mange henseender være sektorovergripende. Hensikten med kapittelet har derfor også vært å klargjøre virkemiddelbegrepene i en generisk struktur som også kan fungere i kommunikasjonen med andre sektorer.

Kapittel 5 introduserer en modell med fire forskjellige utviklingsretninger, som kan vektlegges i større eller mindre grad, avhengig av hvilket politisk ambisjonsnivå som legges til grunn for ny forsvarsindustriell strategi. De ulike retningene hevdes ikke å være komplette eller gjensidig utelukkende, men gir en forenklet oversikt over et komplekst fagfelt. Formålet med forenklingen har vært å bidra til en systematisk beskrivelse av fordeler og ulemper ved ulike strategier, herunder også hvordan virkemiddelapparatet kan benyttes for å skape muligheter for forsvarsindustrien.

Kapittel 6 drøfter en rekke sentrale temaer knyttet til utforming og utøvelse av en forsvarsindustriell strategi. Temaene kan i prinsippet leses hver for seg: strategisk myndighets-samarbeid, G2G, industrisamarbeid, strategisk samarbeid med industrien, teknologiske kompetanseområder, nyttiggjøring av *dual-use*-teknologi, samarbeid med sivil industri og akademia, og FoU og innovasjon som tverrsektorielt virkemiddel.

Kapittel 7 er en syntese av drøftingene i de to foregående kapitler (5 og 6), som også inneholder rapportens konklusjoner og anbefalinger.

2 Utviklingstrekk

FFI har i flere rapporter [5-8] gjort rede for trender og utviklingstrekk som påvirker Norges sikkerhetspolitiske situasjon. I sitt oppdragsskriv [3] omtaler departementsråd i Forsvarsdepartementet endringer i rammebetingelsene for den nasjonale forsvarsindustrielle strategien. Videre belyser den nye Langtidsplanen (LTP) for forsvarssektoren [9] sentrale utviklingstrekk av betydning for norsk sikkerhet og forsvarsevne. Denne rapporten har ikke til hensikt å utvikle disse trendanalysene ytterligere, men trekker frem forhold fra referansedokumentene som anses å være av spesiell betydning for utformingen av og utøvelsen av en nasjonal forsvarsindustriell strategi, og som derfor må hensyntas i de videre drøftingene. Identifiserte og potensielle effekter av covid-19-pandemien er søkt hensyntatt i disse vurderingene.

2.1 Sikkerhetspolitisk utvikling

Innad i NATO opplever man til dels sprikende sikkerhetspolitiske interesser. Det er fokus på Russland hos nasjoner i nord og øst, mens utviklingen på NATOs sydlige flanke har fokus hos nasjonene sør i Europa. Tyrkias engasjement i Syria-konflikten skaper utfordringer for NATO som allianse. Tyrkias materiellanskaffelser fra Russland, bl.a. luftvernssystemet S-400, bidrar til ytterligere spenninger og har fått umiddelbare konsekvenser blant annet for F-35-samarbeidet der Tyrkia i tillegg til å anskaffe fly til sitt eget forsvar også var tildelt roller innen vedlikeholdsfellesskapet.

Innen NATO og Europa vokser det frem regionale initiativ med sikte på å etablere styrker som raskt skal kunne reagere på kriser og i tillegg virke sammen i EU-, NATO-, FN- og koalisjonsoperasjoner. Både Tyskland (Framework Nation-initiativet), Storbritannia (Joint Expeditionary Force-initiativet) og Frankrike (European Intervention Initiative (EI2)) har lansert slike konsepter [7, 9]. Den iboende usikkerheten knyttet til NATOs Artikkel V-garanti kan øke betydningen av slike flernasjonale samarbeid innenfor NATO-rammen.

Russland har demonstrert vilje og evne til å benytte militære maktmidler for å ivareta sine interesser, både i egen randsone og i Syria-konflikten. Samtidig drives det aktiv signalering gjennom mer aktiv og aggressiv fremtreden av fartøyer og fly i internasjonale farvann i vår nærhet. Simulerte angrepsprofiler mot installasjoner på det norske fastlandet og aktiv forstyrrelse av bl.a. GPS-signaler i Nord-Norge hører med i dette bildet [5].

Moderniseringen av russiske offensive konvensjonelle våpen har gått i retning av langt høyere presisjon og lengre rekkevidde. Gjennom øvelser som Zapad høsten 2017 og Ocean Shield 2019 ble også evnen til å forflytte styrker over store avstander demonstrert. I et fremskutt bastionsforsvar i GIUK -linjen² vil Norge kunne havne bak Russlands fremste forsvarslinjer og en alliert forsterkning av Norge vil kunne bli meget vanskelig [9].

² Strekningen Grønland – Island – Storbritannia (UK).

2.2 Geopolitisk utvikling

Til tross for interne politiske spenninger innen EU og mellom EU og USA, synes ambisjonen om å utvikle en selvstendig europeisk forsvarsevne å være godt forankret. Konkrete satsninger som EUs forsvarsfond (EDF) og permanent strukturert samarbeid (PESCO) vitner om dette. Politisk og økonomisk evne til å realisere ambisjonene er imidlertid fortsatt usikre [9]. Den pågående covid-19-pandemien og de langsiktige konsekvensene av denne vil ytterligere kunne påvirke fremdriften og ambisjonene for disse initiativene.

Storbritannias utmelding av EU – Brexit – representerer både utfordringer og muligheter for Norge. På den ene siden vil Brexit kunne svekke den europeiske forsvarssatsingen, eventuelt endre innretningen av den. Samtidig forventes det at Storbritannia kommer til å spille en sentral rolle i fortsettelsen både i det europeiske og transatlantiske sikkerhetsbildet [7]. På den annen side vil Storbritannias posisjon utenfor EU kunne åpne opp for styrking av bilaterale forbindelser mellom våre to land og også den transatlantiske forbindelsen. Materiellhet innen systemer som F-35 kampfly, P-8 maritime patruljefly og AW101 redningshelikopter vil kunne rede grunnen for samarbeid også innen andre områder, utover de avtaler som allerede er etablert.

Russland er en stor leverandør av energi til det europeiske markedet, og det er dermed etablert visse avhengigheter mellom Russland og våre europeiske NATO-allierte som kan utnyttet i en situasjon der Norge søker støtte hos NATO [7]. Gjentakende russiske utspill³ som utfordrer norsk praksis for myndighetsutøvelse på Svalbard aktualiserer denne mulige koblingen mellom norsk-russisk interessekonflikt og energiforsyning som sikkerhetspolitisk virkemiddel. Ved å utnytte slike avhengigheter, vil Russland kunne legge press på europeiske NATO-allierte, hvorav flere av nasjonene i spørsmål om Norges håndheving av Svalbardtraktaten har mer sammenfallende syn med Russland enn med Norge [7].

Arktis kan bli en arena for strategisk konkurranse. Kina uttrykker stor interesse for Arktis, og har definert seg selv som en nær-arktisk nasjon. Arktis inngår i Kinas «*Belt and Road Initiative*». Kina og Russland har et etablert militært og økonomisk samarbeid i Arktis med ambisjoner om en utvidelse av dette. Risikoen øker for at spenning og konflikt som oppstår i andre regioner kan få følger også i nordområdene. I tillegg kan klimaendringer gi økende kommersiell aktivitet og konkurranse i Arktis som følge av at verdifulle naturressurser i regionen blir mer tilgjengelig etter hvert som isen smelter [9].

Klimaendringer kan i tillegg stille økte krav til militært materiell og militær infrastruktur når det gjelder evnen til å kunne operere under ekstreme forhold. Økning i aktivitetsnivå krever norsk tilstedeværelse og overvåkning i nordområdene og Arktis rundt Svalbard, også som følge av økt forekomst av ekstremvær og hendelser. Sikkerhetsmessige utfordringer som oppstår i andre deler av verden knyttet til massemigrasjon og konflikter om mat og vann kan også stille økte krav til Forsvarets evne til å bistå i militær og sivil krisehåndtering [9].

³ <https://www.highnorthnews.com/nb/russland-med-klar-svalbard-advarsel-til-norge>

2.3 Teknologisk utvikling

Kina og Russland har kommet langt i å etterlikne Vestens måte å føre krig på med f.eks. bruk av presisjonsstyrte våpen med lang rekkevidde. Parallelt med at Kina og Russland utlikner det tidligere vestlige forspranget innen teknologi, spiller sivile aktører en stadig viktigere rolle i utviklingen. De største selskapene satser enorme summer og leder an i utviklingen på sentrale områder som også har potensiale for militær anvendelse. Teknologien blir raskt bedre og billigere, og avansert teknologi er nå tilgjengelig for både stater og ikke-statlige aktører [8].

Kunstig intelligens, additiv produksjon, kvantedatamaskiner, nanoteknologi, tingenes internett og autonomi blir i flere trenderapporter listet som teknologiområder som vil ha stor og økende betydning for militære operasjoner fremover. Konvergens, det at teknologiske fremskritt på ulike områder virker sammen og forsterker hverandre, kan endre fremtidige operasjoner på grunnleggende vis [7].

I sum øker muligheten for å kunne hente ut synergier mellom sivil og militær teknologiutvikling og innovasjon. Forsvaret bør i større grad utnytte dette, for raskere å kunne styrke sin operative evne. Det kan skje ved å hente ut effekt fra både kommersielt tilgjengelig og ny teknologi. Dette er også nødvendig for raskere å kunne ta frem løsninger som svarer på hurtige endringer i trusselbildet. Selv om sivil teknologi uten tilpasning til Forsvaret vil være sjeldent, er det viktig å bruke det der det er mulig.

I LTP [9] pekes det på to ulike spor for teknologiutviklingen. Det er inkrementelle endringer innen kjent teknologi som skaper økt kapasitet og nye muligheter innenfor teknologier som allerede finnes. Samtidig forekommer det også større banebrytende endringer i form av utvikling av ny teknologi, eller helt ny anvendelse av kjent teknologi.

2.4 Digitale trusler

Avhengigheten av det digitale rom representerer en økende sikkerhetsutfordring både for Forsvaret og det sivile samfunnet. Statlige aktører og kriminelle utnytter dette domenet for bl.a. datainnbrudd, spionasjeformål, sabotasje og påvirkningskampanjer [9]. Forsvarets avhengighet av andre aktører i totalforsvarssammenheng stiller krav til disse aktørenes evne til å sikre sine systemer [9].

Effekten av investeringer i forskning og utvikling (FoU) og avanserte systemer kan vise seg å være bortkastet hvis ikke tilstrekkelige sikkerhetsløsninger og en sunn sikkerhetskultur klarer å beskytte disse systemene mot kopiering, sabotasje eller undergraving. USA introduserer nå et omfattende cybersikkerhetsregime som skal styrke integriteten i hele leverandørkjeden til Department of Defense⁴. Parallelt ses det også på hvordan sårbarheter i leverandørkjeden for

⁴ <https://www.acq.osd.mil/cmmc/index.html>

microchips kan adresseres⁵. Norge er leverandør av både våpensystemer og kryptoteknologi til våre allierte, og dette er dermed et område som også berører den norske forsvarsindustrien.

2.5 Utvikling i forsvarsmarkedet

Norsk forsvarsindustri har lyktes godt på det internasjonale markedet. Innenfor de siste ti årene har antallet eksporterende forsvarsvirksomheter vært relativt stabilt, men omsetningstallene for eksport har økt med 32 % [10]. En annen trend spesielt de siste fem årene er at flere norske virksomheter etablerer seg med produksjons- og salgsorganisasjon i utlandet gjennom oppkjøp og nyetableringer. I 2018 hadde norske virksomheter en omsetning på 5 543 mill. kroner i utenlandske datterselskaper, dvs. 34 % av samlet forsvarsrelatert omsetning i norsk forsvarsindustri [10]. 85 % av omsetningen var knyttet til datterselskapene til de største forsvarsvirksomhetene i Norge, men det var registrert totalt 19 virksomheter med utenlandske etableringer [10]. Tilsvarende har det også vært noen få «norske» virksomheter som er blitt kjøpt opp av utenlandske aktører grunnet sine markedsledende nisjeprodukter/-teknologier.

Hva gjelder rammebetingelsene innen EU, så har det ikke vært noen radikale endringer de siste fem årene. EU-direktivet ble implementert i norsk lov gjennom Forskrift om forsvars- og sikkerhetsanskaffelser (FOSA) i 2014. Ambisjonen med EU-direktivet har vært å åpne det europeiske markedet for en større grad av fri konkurranse, herunder en større åpenhet og gjennomsiktighet i leverandørkjedene på tvers av landegrenser. Denne ambisjonen synes imidlertid ikke å være oppnådd, og i stedet er det enkelte land som hevder at EU-direktivet snarere bidrar til å underbygge den nasjonale proteksjonismen som råder i markedet [11].

Det er likevel stort fokus på nødvendigheten av økt europeisk samarbeid og konsolidering av det europeiske forsvarsmarkedet, hvilket understrekes i European Defence Action Plan (EDAP) med tilhørende opprettelse av European Defence Fund (EDF) og Permanent Structured Cooperation (PESCO). Se kapittel 6.1.3 for drøfting av EDF og muligheter og utfordringer for Norge.

Rammebetingelsene i USA synes også å være stabile. Proteksjonismen understøttet av bl.a. Buy American Act og International Traffic in Arms Regulations (ITAR) består. Flere kritiske røster hevder imidlertid at lovverket som ble etablert for å beskytte amerikansk teknologi mot utilsiktet spredning nå er blitt et hinder mot å kunne få tilgang til ny teknologi og nye ideer som ikke har amerikansk opphav, men som likevel kan bidra til å styrke USA i rivaliseringen med Kina og Russland [12]. Det er også en erkjennelse av at det er en bevegelse mot en større og større spesialisering innenfor forsvarsmarkedet som bidrar til å fragmentere leverandørkjedene på tvers av nasjoner [13]. Covid-19-pandemien har synliggjort sårbarheten for amerikanske

⁵ <https://www.nytimes.com/2019/10/25/technology/pentagon-taiwan-tsmc-chipmaker.html>

produsenter ved å være avhengige av utenlandske underleverandører⁶. Til tross for dette fremheves denne spesialiseringen som en styrke vel så mye som en svakhet⁷.

I den nasjonale sikkerhetsstrategien til Pentagon utvides tankene rundt National Technology & Industrial Base (NTIB) til også å inkludere National Security Innovation Base (NSIB). Pentagon tar i denne strategien til orde for at ny kommersiell teknologi vil endre måten vi utkjemper krig på, og at dette vil måtte få konsekvenser for hvordan man tar frem ny teknologi, hvor målsettingen er «*Establishing an unmatched twenty-first century National Security Innovation Base that effectively supports Department operations and sustains security and solvency*» [14]. Pentagon trekker i denne strategien spesielt frem hurtighet som en vesentlig faktor i kapabilitetsutvikling, hvor det også fremheves at «*We will continue to streamline processes so that new entrants and small-scale vendors can provide cutting-edge technologies*» [14].

2.6 Økonomisk utvikling

Den senere tids valutasvingninger gir spesielt store utslag for den hjemlige forsvarssektoren der en stor andel av materiellanskaffelsene skjer fra utlandet, og da for en stor del i amerikanske dollar og euro [10]. Det anslås at endringer på 5 % i valutakursen utgjør årlige endringer på ca. 800 mill. kroner på investeringsbudsjettet [9]. Den nylig fremlagte langtidsplanen varsler en økning på 16,5 mrd. kroner frem mot 2028, inkludert krav til Forsvaret om realisering av en effektiviseringsgevinst på 2 mrd. kroner innen 2024 [9]. Forsvarssjefen har varslet at dette kravet er «*for ambisiøst og utfordrende til å la seg realisere*» [9].

Den pågående covid-19-pandemien har avdekket at Norge, til tross for oljefondet, har sårbarheter når det gjelder avhengigheten av import av visse produkter fra utlandet. Utfordringene for vår beredskapsevne kommer i tillegg de økonomiske utfordringene knyttet til evnen til å utvikle og understøtte et balansert, høyteknologisk forsvar under konjunkturer som de vi opplever nå.

På lengre sikt vil andre konsekvenser av pandemien kunne være økende grad av nasjonalisering av industriell kapasitet, noe som vil kunne utfordre målsettingene om konsolidering innen EU, herunder EDF-satsingen. De økonomiske ringvirkningene av pandemien vil påvirke europeisk og global økonomi i flere år fremover, og den fulle rekkevidden og implikasjonene for norsk sikkerhet er vanskelige å fastslå.

⁶ <https://www.defensenews.com/2020/04/21/covid-closed-mexican-factories-that-supply-us-defense-industry-the-pentagon-wants-them-opened/>

⁷ «On Monday, the CEO of the National Defense Industrial Association, retired Gen. Herbert “Hawk” Carlisle, said the increasingly global nature of some American defense supply chains cannot and should not be reversed. The U.S. ought to keep its suppliers diversified, he said, to avoid choke points overseas. “What you don’t want are single points of failure where if something happened in that country, it couldn’t produce,” Carlisle said. “You have [to have] multiple, avenues to supply that capability. Some may be internal, and you can have more than one nation external.» [DoD-US, 2018].

2.7 Vurdering

Flere trekk ved den sikkerhetspolitiske utviklingen peker i retning av et behov for styrking av nasjonal selvstendig evne innen kritiske kapabilitetsområder. Kapabiliteter for beskyttelse mot nye trusler inngår i dette. Dette innebærer behov for økt/fortsatt satsing på utvikling av systemer for å svare på norske behov innen prioriterte teknologiområder. Utvikling av etterspurte kapabiliteter vil være avgjørende å kunne tilby inn i strategiske samarbeid og som «*burden sharing*» til NATO. Etablering av strategiske bi- og multilaterale samarbeid innen og utenfor NATO-rammen vil bidra til økt robusthet i situasjoner der NATO som organisasjon eventuelt ikke er rede til å utløse Artikkel V. Beredskap for å understøtte operasjoner, også i en fase der alliert støtte ikke er på plass eller ikke når frem, vil være avgjørende. Evne til teknisk understøttelse, logistikkunderstøttelse samt reservedeler/lagerbeholdning av kritisk utstyr inngår i dette. Prioritering av evnen til å legge til rette for, og sikre mottak av allierte blir fortsatt viktig.

Klimaendringer legger til rette for økt kommersiell aktivitet i Arktis, hvilket i sin tur representerer miljø- og sikkerhetsutfordringer. Arktis kan videre bli gjenstand for strategisk konkurranse mellom stormaktene. Evne til overvåkning og kommunikasjon i Nordområdene er en forutsetning for nasjonal myndighetsutøvelse og fordrer systemer og teknologi som understøtter disse evnene.

Forsvarssektorens evne og vilje til å nyttiggjøre seg nye og eksisterende – sivil og militær – teknologi vil være avgjørende for å sikre videre relevans av våre kapabiliteter. I dette inngår mer systematisk og tidlig vurdering av alternative konsepter og nye teknologier i materiell-anskaffelsesprosjektene. Fortsatt prioritering av forskning, utvikling og innovasjon rettet mot militær teknologi og militære systemer vil inngå i en slik satsing, kombinert med en økt evne til nyttiggjøring av sivil/*dual-use*-teknologi. Styrking av bi- og multilaterale FoU-samarbeid vil bidra til å maksimere utbyttet av den samlede innsatsen på vestlig side. Koordinert innsats vil kunne bidra til å redusere sårbarheter i leverandørkjeden til sentrale norske aktører.

Til tross for uttrykt ambisjon om det motsatte innen EU, og en gryende erkjennelse av behovet for mer åpenhet og samarbeid på amerikansk side, er de store forsvarsmarkedene fortsatt preget av proteksjonisme. Behovet for myndighetsstøtte for å åpne markeder for norsk industri består dermed, herunder alternative handlemåter for posisjonering mot det europeiske markedet gitt EDF-medlemskap /ikke EDF-medlemskap, hvis man skal lykkes med den nasjonale forsvarsindustrielle strategien. Fortsatt støtte til markedsføring av den norske innovasjonsmodellen og norsk teknologi vil kunne styrke muligheten for å inngå som bidragsytere til USAs NTIB/NSIB, og derigjennom bidra til å bygge strategiske avhengigheter og oppnå sikkerhetspolitiske effekter.

Forsvarssektoren og forsvarsindustrien eksponeres i økende grad for digitale trusler. Bevisstgjøring rundt utfordringen og systematisering av tiltak for å sikre integriteten til Forsvarets systemer vil kunne sikre full effekt av de investeringer som gjøres i nytt materiell. Standardisering av krav og sertifisering av bedrifter opp mot disse vil også kunne bidra til å posisjonere norske bedrifter bedre for leveranser til det internasjonale markedet.

Det kan synes å hefte flere usikkerheter ved de økonomiske rammevilkårene for den videre forsvarsindustrielle satsingen. En fremtidig forsvarsindustriell strategi som utformes med robusthet for øyet, og i størst mulig grad legger opp til en dynamisk organisering og anvendelse av virkemidler – skalerbarhet – vil bidra til å understøtte målsettingene i strategien, også under skiftende forhold. I arbeidet med utformingen av strategien vil den tillyste studien av den nasjonale forsvarsindustribasen og tilsvarende studier og sårbarhetsanalyse innenfor det bredere samfunnssikkerhetsdomenet kunne bidra til et bredt anlagt fundament. Virkemidler og kompetanse for å nå nasjonale ambisjoner kan, i tråd med intensjonene i Langtidsplanen om økt utnyttelse av den nasjonale kompetansebasen og FoU-innsatsen, søkes hentet også utenfor forsvarssektoren.

I kjølvannet av covid-19-pandemien synes det imidlertid åpenbart at samfunnssikkerhet, sektor-prinsippet og den fulle bredden av kapabiliteter og forsyningsgrad som samfunnssikkerheten krever vil bli satt på dagsordenen. Det vil være behov for å kartlegge kritisk kompetanse, industriell kapasitet og lagerbeholdning vi som nasjon er avhengig av å besitte. Videre vil det være behov for å kartlegge sårbarheter i leverandørkjeder og råvaretilgang.

Oppsummert så står vi overfor en mer ustabil verdensorden der overnasjonale institusjoners legitimitet og autoritet utfordres av konkurrerende stormakter. Sikkerhetsforpliktelser fra NATO og andre samarbeid kan ikke garanteres. Covid-19-pandemien har avdekket svakheter ved beredskap og forsyningssikkerhet. Vi vil stå overfor en diskusjon om hva som er tilstrekkelig nasjonal evne til å håndtere trusler som i stadig større grad utfordrer tradisjonelle skillelinjer mellom statssikkerhet og samfunnssikkerhet. Slike hybride eller sammensatte trusler stiller økte krav til samvirke mellom aktører fra ulike sektorer, herunder en mer helhetlig tilnærming og analyse av hva vi kan og bør ha kontroll over av nasjonal kompetanse, teknologi og industriell kapasitet. Videre vil det være behov for å kvalitetssikre krav som er satt til beredskap i fred, krise og krig for å sikre nasjonal handlefrihet. Økonomisk usikkerhet kan utfordre ambisjonsnivået for nasjonal forsvarsindustri. Økt tverrsektorielt fokus og utnyttelse av innovasjonskraften og virkemidlene i den samlede nasjonale kompetanse- og teknologibasen kan kompensere for dette og sågar gi nye muligheter.

3 Forsvarsindustriell strategi – noen grunnleggende elementer og sammenhenger

I dette kapittelet redegjør vi kort for rasjonalet for at Norge har valgt å opprettholde en egen forsvarsindustri, men også hvorfor det er behov for en strategi og aktiv bruk av myndighetsregulering for å sikre bærekraftige rammebetingelser for denne industrien. Det gis også en kortfattet beskrivelse av den norske forsvarsindustrien for å synliggjøre hvilke virksomheter strategien retter seg mot. Til slutt nevnes de mest sentrale elementene i strategien.

3.1 Forsvarsindustrien – en del av norsk forsvarsevne

Norge har, som mange andre land, valgt å opprettholde en egen forsvarsindustri. Dette valget er et resultat av en langsiktig og tverrpolitisk enighet, hvor forskjellige regjeringer har nedfelt sine strategier for forsvarsindustrien gjennom en rekke stortingsdokumenter [1, 15-17]. Det hersker en gjennomgående enighet om at forsvarsindustrien bidrar til å sikre suverenitet og nasjonal handlefrihet. Det er spesielt tre områder hvor forsvarsindustrien oppfattes å være en vesentlig bidragsyter:

- innen forsynings- og leveransesikkerhet. Ved krise og krig er det rimelig å anta at tilgangen til kritiske forsyninger fra utlandet begrenses.
- for å dekke særnorske behov. Norges unike topografi i kombinasjon med store variasjoner i klimatiske forhold stiller høye krav til teknologien. Det er derfor behov for å sikre en forsvarsindustri som evner både å utvikle og tilpasse materiell som dekker særnorske behov.
- for å bidra til byrdefordeling. Norsk industri bidrar til å utvikle kostnadseffektive, kollektive forsvarskapasiteter gjennom innovative teknologiske og konseptuelle løsninger.

I tillegg til disse begrunnelsene, er det også andre forhold ved det å opprettholde en forsvarsindustri som er viktige. Norge, som et lite land, har ikke økonomi eller kapabilitet til å opprettholde en komplett forsvarsindustri, dvs. at Norge er avhengig av forsvarshandel og vesentlig anskaffelser fra utenlandske leverandører for å ivareta egen nasjonal sikkerhet. At Norge har en forsvarsindustri som innehar spisskompetanse og er internasjonalt konkurransedyktig gjør at Norge som nasjon blir en attraktiv samarbeidspartner i alliansen. Dette er igjen med på å sikre tilgang på kompetanse, forsvarsmateriell og –tjenester hos allierte. Norge blir også en attraktiv samarbeidspartner i militære operasjoner, trening og øving, innenfor FoU og industrisamarbeid.

Anskaffelser fra utenlandske leverandører har også en vesentlig betydning for struktureringen og utviklingen av konkurranseevnen til forsvarsindustrien i Norge. For det første ved å tiltrekke utenlandske direkte investeringer gjennom etableringer av datterselskaper, oppkjøp i

eksisterende virksomheter og/eller nyetableringer. For det andre så har forsvarsmarkedet beveget seg mot en større og større grad av spesialisering hvor de største leverandørene har endret forretningsmodellen fra å være produsenter til å være systemintegratorer. Mye av produksjonen eller sammensetningen av subsystemer er med andre ord lagt ut til underleverandører, hvilket igjen utgjør et marked og en mulighet for norsk forsvarsindustri. For det tredje innebærer anskaffelse fra utenlandske leverandører ikke bare en ervervelse av teknologi, men samtidig også en overføring eller mobilitet av kompetanse som har betydning for utviklingen og konkurranseevnen til egen industri.

Disse sideeffektene kan igjen knyttes til forsvarsmarkedets egenart, hvilket igjen er rasjonale for en forsvarsindustriell strategi.

3.2 Forsvarsmarkedets egenart

Behovet for en forsvarsindustriell strategi [1] er begrunnet i forsvarsmarkedets egenart.

Generelt består markedet av én kunde pr. nasjon og ofte et begrenset antall leverandører i hvert land. Nasjonalstatenes krav om suverenitet og derigjennom forsynings- og leveransesikkerhet gjør at mange land velger å opprettholde en egen forsvarsindustri som stilles utenfor ordinær kommersiell virksomhet og fri konkurranse.

Sensitiviteten av våpeneksport gjør også at denne industriens produkter og tjenester er gjenstand for import-/eksportrestriksjoner og en langt tettere kontroll og gjennomgang enn andre typer produkter. Proteksjonisme utgjør følgelig en del av kjernen i forsvarsmarkedet, og manifesterer seg i en anskaffelsespraksis som ofte favoriserer egen nasjonal forsvarsindustri. Stormakter som USA har gjennom en årrekke etablert ordninger og lovverk som favoriserer egen industri, og forsvarsmarkedet har også vært unntatt fra de fleste initiativ som har siktet mot å etablere frihandel og fri konkurranse som f.eks. unntakene i Government Procurement Agreement til World Trade Organisation (WTO) og artikkel 346 i Lisboatraktaten. Dette er bare én av en rekke politiske, diplomatiske og militære institusjonelle barrierer som gjør seg gjeldende for handel med våpen og militært utstyr.

Andre særegenheter som fremheves ved forsvarsmarkedet er materiellens kompleksitet, og det høye integreringsbehovet mot andre systemer. Kombinert med den hurtige teknologiske utviklingen gjør dette at systemene blir så kostbare at de færreste land prioriterer å opprettholde en komplett forsvarsindustri. Små land som Norge med ønske om å opprettholde en egen forsvarsindustri må derfor prioritere innenfor hvilke områder de velger å understøtte en forsvarsindustriell kompetansebase, og de er samtidig avhengig av handel og anskaffelser fra andre lands forsvarsindustri for både å ivareta egen nasjonal sikkerhet, men også å sikre konkurranseevnen til egen forsvarsindustri.

Forsvarsindustrien i små land med et lite forsvarsmarked er avhengig av å kunne eksportere sine produkter og tjenester for å kunne opprettholde nødvendig produksjonskapasitet, sikre skalafordele, kompensere for fluktuasjoner i markedet og for å videreutvikle den teknologiske

kompetansen for å opprettholde konkurranseevnen [18]. Dette gjør at små land har en egeninteresse av å åpne opp proteksjonistiske markeder for egen forsvarsindustri, hvilket også er en sentral del av den nåværende forsvarsindustrielle strategien.

Andre sentrale problemstillinger i den forsvarsindustrielle strategien er hvordan myndighetene innenfor gjeldende rammebetingelser velger å prioritere balansen mellom hva som anskaffes fra egen industri og hva som kjøpes fra utenlandske forsvarsleverandører, og i hvilken grad myndighetene skal kreve tilpasninger av teknologien fra eksterne leverandører for å møte særnorske behov.

Forsvarssystemer har ofte lang levetid, med behov for løpende oppdatering og oppgradering for at materiellet skal holdes operativt over flere tiår. For industrien innebærer den lange tiden mellom hver anskaffelsessyklus ofte et kontinuerlig behov for FoU-innsats for å opprettholde det teknologiske kompetansenivået og drive videreutvikling i levetiden. Graden av myndighetsfinansiering og støtte til utvikling av høyteknologiske og strategiske forsvarssystemer er derfor en viktig problemstilling å drøfte i den forsvarsindustrielle strategien.

3.3 Norsk forsvarsindustri

Norsk forsvarsindustri er kunnskapsbasert, høyteknologisk og innovasjonsdrevet med høy langsiktig verdiskaping. Den sysselsetter om lag 5 000 årsverk i bedrifter av ulik størrelse over hele landet. Dette er attraktive, utfordrende og fremtidsrettede arbeidsplasser for bl.a. ingeniører, fagarbeidere, operatører og lærlinger.	– gir store ringvirkninger gjennom forskning, innovasjon og kunnskapsoverføring til andre næringer – bidrar med betydelig utbytte til staten som aksjonær
Forsvarsindustrien: – er en betydelig bidragsyter til norsk høyteknologisk FoU – bidrar med store eksport- og skatteinntekter	Nøkkeltall for forsvarsindustrien: – omsetter for 12 – 13 milliarder kroner pr. år – 4 milliarder kroner av omsetningen skjer hos små og mellomstore bedrifter over hele landet – 70 % av omsetningen kommer fra kunder i utlandet – verdiskaping: ≈1 million kroner pr. årsverk

Figur 3.1 Forsvarsindustrien fra Meld. St. 9 (2015-2016) [1]

Det finnes ingen entydig beskrivelse av hva som utgjør norsk forsvarsindustri, men en vanlig definisjon er «industri i Norge som leverer varer og tjenester som er spesielt til forsvarsformål. Det vil si bedrifter, uavhengig av eierforhold, som er registrert i Norge, og der verdiskaping og kompetanse knyttet til leveransene finnes i Norge» [1]. Dette er med andre ord virksomheter som både leverer direkte til Forsvaret og/eller som inngår som underleverandører i leveranser der Forsvaret er sluttbruker.

Figur 3.1 beskriver norsk forsvarsindustri i 2015 da meldingen ble utgitt, og omfattet da ca. 120 virksomheter. Som i andre bransjer, er det også i forsvarsindustrien kontinuerlig strukturelle

endringer, med virksomheter som slår seg sammen, skifter navn og/eller eierskap, virksomheter som avvikles og nye virksomheter som kommer til. Siden 2015 har det vært en nedgang i antall virksomheter, og statistikken over forsvarsindustrien i Norge for 2018 viser at det er totalt 104 virksomheter innenfor forsvarsindustrien [10]. På tross av noen endringer i antall virksomheter siden 2015, gir Figur 3.1 et godt bilde av norsk forsvarsindustri.

I tillegg kjennetegnes industrien ved at

- de fleste virksomhetene er såkalte mikrovirksomheter.
- de fleste har også betydelig aktivitet rettet mot sivile markeder.
- over 50 % er kjennetegnet ved en høy grad av eksport og tilstedeværelse i andre markeder.

Forsvarsindustrien er i dette perspektivet svært fragmentert og inkluderer et bredt spekter av næringer. Som det fremheves i den forsvarsindustrielle strategien [1] er et vesentlig kjennetegn ved det nasjonale markedet at det spesielt domineres av to virksomheter, Kongsberg Defence and Aerospace (KDA) og Nammo. Begge disse virksomhetene er dominerende på hjemmemarkedet innen sine produktporteføljer, og de fremmes også som åpenbare underleverandører i store importanskaffelser, og partnere i industrisamarbeidsavtaler (gjenkjøp) med utenlandske leverandører. I denne forstand kan markedet sees på som et nærmonopol med hensyn til virksomhetenes spesifikke produkter og teknologier [19]. Den forsvarsindustrielle strategien [1] trekker også frem Kongsberg Aviation Maintenance Services (KAMS – tidligere AIM Norway), Thales Norway og Rheinmetall Norway AS som virksomheter som har sentrale posisjoner innenfor sine kjerneområder.

3.4 Forsvarsindustriell strategi

Med bakgrunn i de forhold som er omtalt tidligere i kapittelet har det vært bred politisk enighet om at Norge trenger en egen forsvarsindustriell strategi. Strategien skal sikre forutsigbar og enhetlig opptreden ved forsvarssektorens anskaffelser av materiell, og den skal sørge for at det finnes et bredt apparat med virkemidler som er egnet til å nå målene satt for norsk forsvarsindustri.

En prinsipiell endring fra den tidligere forsvarsindustrielle strategien [16] til gjeldende strategi [1] er hvordan sistnevnte fokuseres inn mot forsvarsindustrien og ikke inkluderer næringslivet mer bredt. Dette gjør seg gjeldende på flere områder, herunder prinsippene for anskaffelser, bruken av de teknologiske kompetanseområdene, sikring av markedsadgang bl.a. gjennom industri-samarbeidsavtaler, men også når det gjelder internasjonalt samarbeid og strategisk partnerskap.

Utgangspunktet for strategien er at en fri og åpen konkurranse mellom leverandører i stor grad vil ivareta norske sikkerhetsinteresser, norsk forsvarsøkonomi og norske industriinteresser på en

god måte når forsvarssektoren skal anskaffe nye kapasiteter. Strategien peker samtidig på noen sentrale forhold som er med på å danne grunnlaget for hvordan strategien er bygd opp:

- Norsk forsvarsindustri skal ha like gode rammevilkår som den industrien den konkurrerer mot.
- Norsk forsvarsindustri anses som konkurransedyktig innenfor sine kompetanseområder og åpen konkurranse er dermed en fordel for denne.
- Forsvarsmarkedet er i stor grad lukket og industrisamarbeid med utenlandsk industri vil gi norsk industri tilgang til utenlandsmarked.
- Strategien skal bidra til at vår nasjonale praktisering av regelverket tilpasses utviklingen i EU for forsvarsanskaffelser.

Samtidig legges noen premisser til grunn for å balansere kostnaden ved den forsvarsindustrielle strategien opp mot ønskede effekter:

- Norge skal anskaffe ferdigutviklet materiell der det er kostnadseffektivt, og søke internasjonalt materiellsamarbeid for kostnadsdeling og sikkerhetspolitiske gevinster der dette er formålstjenlig og mulig.
- Nisjebaserte nasjonale løsninger for særnorske eller sikkerhetsmessige behov kan utvikles der det ikke finnes løsninger som dekker nasjonale behov, eller der vi har spesielle konkurransefortrinn.
- Krav om internasjonalt konkurransedyktig forsvarsindustri.

Nåværende forsvarsindustriell strategi baserer seg på et sett med elementer. Disse elementene er et bredt spekter av retningslinjer, prinsipper, virkemidler og tiltak (se Figur 3.2).

Elementer fra Meld. St. 9 (2015–2016):

- Samarbeid mellom forsvarssektoren og forsvarsindustrien
- Teknologiske kompetanseområder
- Forskning og utvikling
- Prinsipper for forsvarssektorens anskaffelser
- Internasjonalt samarbeid
- Eksport og bruk av virkemiddel for markedsadgang
- Utvikling av forsvarsindustrien

3.4.1 Samarbeid mellom forsvarsektoren og forsvarsindustrien

Figur 3.2 Elementer fra Meld. St. 9 (2015-2016) [1]

Strategien legger opp til et strategisk samarbeid mellom forsvarssektoren og forsvarsindustrien. FD har i sitt operasjonaliseringsskriv for den forsvarsindustrielle strategien [2] trukket opp linjene for samarbeidet mellom forsvarssektoren og forsvarsindustrien. Samarbeidet skal bidra til forutsigbarhet og langsiktighet, og baserer seg blant annet på tidlig dialog på strategisk nivå.

Dette sikrer at forsvarssektoren gjøres kjent med hva industrien kan tilby av kompetanse og produkter, og at norsk industri forstår Forsvarets behov.

Det er etablert flere samhandlingsarenaer på ulike nivå. Dette er både møteplasser som er koblet opp mot enkelte steg i anskaffelsesprosessen og møteplasser med bredere fokus som blant annet gir mulighet til å diskutere fremtidige anskaffelsesplaner og konkrete problemstillinger. Dette skal legge til rette for at den enkelte aktør blir i stand til å ta gode og tidsriktige beslutninger.

Trekantsamarbeidet mellom forsvarsindustrien, Forsvaret og FFI beskrives nærmere i kapittel 3.4.3 og er utførlig behandlet i rapporten om Trekantmodellen 2.0 [9].

3.4.2 Teknologiske kompetanseområder

De teknologiske kompetanseområdene har vært relativt konsistente siden 1991⁸ [20]. De har sin opprinnelse i 90-tallets liberalisering og internasjonalisering av forsvarsmarkedet. FD så det som vesentlig for å opprettholde en høyteknologisk forsvarsindustri som kan dra nytte av Forsvarets anskaffelser for å fremme egen konkurranseevne, både nasjonalt og internasjonalt [20]. Tidligere strategi [16] videreførte konsistensen i de teknologiske kompetanseområdene (TKO), men rettet fokuset mot at de i større grad ble benyttet som en prioriteringsmekanisme for tidligssamarbeid med industrien. Sistnevnte er også videreført i gjeldende strategi [1], men er i enda større grad enn tidligere blitt en presisering av norske prioriteringer for å ivareta vesentlige nasjonale sikkerhetsinteresser, dekke særnorske behov og behovet for å ivareta forsynings- og leveransesikkerhet. På denne måten representerer TKO de prioriterte områdene der Norge ser behovet for å opprettholde en forsvarsindustriell evne. TKO har stor innvirkning på anskaffelsespraksis, og grunnlaget for samarbeidet mellom industrien og Forsvaret.

3.4.3 Forskning og utvikling

Anskaffelse av ferdigutviklet materiell er hovedregelen for forsvarssektorens anskaffelser. Samtidig vil det ofte være nødvendig med en viss tilpasning for å optimalisere materialet for norske behov. I hovedsak gjennomføres tilpasning som en del av ordinære anskaffelsesprosjekter, og følger anskaffelsesløpet på normal måte.

Bestillerkompetanse av vesentlig betydning for å lykkes med materiellanskaffelser fra utenlandske leverandører, og for å sikre at Forsvaret får det materialet de trenger, med den ytelsen og funksjonaliteten de har behov for. Dette krever god innsikt i relevant teknologi, i tillegg til god forståelse for det operative behovet materialet skal dekke. FFI har gjennom sin brede teknologiske kompetansebase spilt en viktig rolle som rådgiver i større materiellanskaffelser til Forsvaret, også der norsk industri ikke er leverandører. Rådgivningen omfatter støtte til styring og gjennomføring av materiellinvesteringer og inkluderer tekniske/operative analyser, evalueringer og anbefalinger, konseptvalgutredninger og konseptutvikling ved implementering av nytt materiell. Dette bidrar til mer kostnadseffektive materiellinvesteringer, materiell som virker og optimal utnyttelse av ny teknologi når denne skal tas i bruk. Realistiske

⁸ Selv om syntaksen er blitt endret gjennom årenes løp, fremstår semantikken relativt konsistent siden 1991.

beregninger av levetidskostnader krever også god teknologisk forståelse og innsikt bygget gjennom grunnleggende forskning og kompetansebygging.

Flere av Forsvarets sentrale våpensystemer har vært utviklet i tett samarbeid mellom Forsvaret, FFI og berørt industri. Trekantmodellen som innovasjonsmodell er blant annet ment å utvikle nasjonale løsninger som egner seg til bruk under krevende norske forhold, og som samtidig vil resultere i produkter som er internasjonalt konkurransedyktige. Forsvarsindustriell strategi legger opp til langsiktige prioriteringer og forutsigbar finansiering for å utvikle militære konkurransefortrinn innenfor høyteknologiske nisjekapasiteter blant annet ved å styre nasjonalt FoU-arbeid.

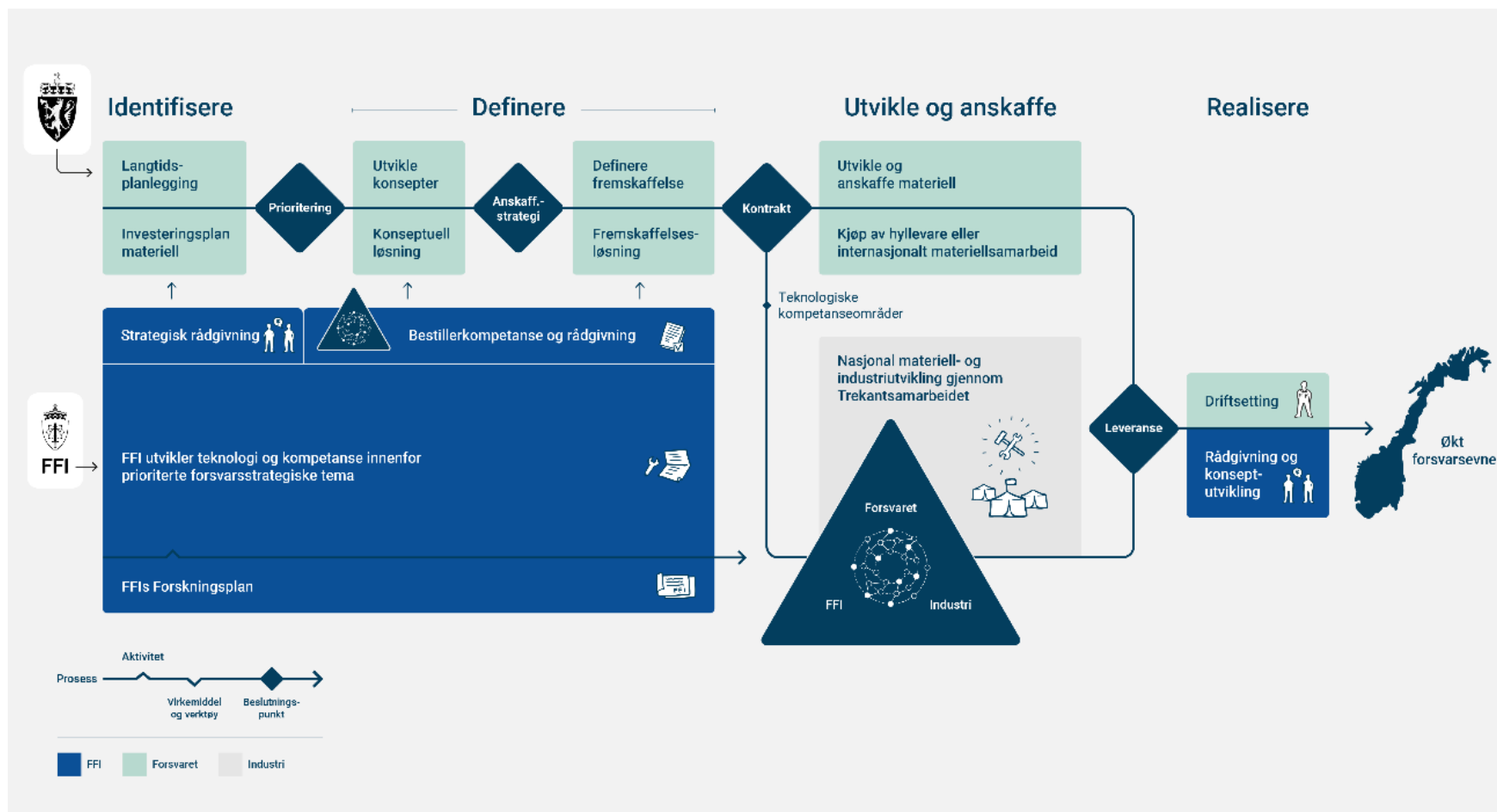
I den forsvarsindustrielle strategien [1] videreføres fokuset på trekantsamarbeidet mellom Forsvaret, FFI og industrien. Denne innovasjonsmodellen har vært helt sentral for å sikre Forsvaret tilgang til kritiske kapabiliteter og samtidig bygge opp nasjonal forsvarsindustriell kompetanse. Det tette samarbeidet mellom brukere, forskere og industrien gir utviklingsmiljøene en unik forståelse for operative behov og utfordringer, og danner grunnlaget for at man i fellesskap kan videreutvikle Forsvarets operative evne. Trekantsamarbeidet er ikke særegent for Norge, men har vist seg særlig effektivt her på grunn av de korte kommunikasjonslinjene vi har.

Forsvarets operative behov er drivende for all nasjonal teknologi- og materiellutvikling, og trekantsamarbeidet legger forholdene til rette for en hensiktsmessig rollefordeling mellom ulike nasjonale aktører. Suksesskriteriene ved bruk av modellen kan kort oppsummeres som følger [21]:

- Anvendt forskning og utvikling. Modellen fremmer fokus på forskning og utvikling som er knyttet til konkrete og aktuelle behov. Det muliggjør at FoU-resultatene raskt kan omsettes i konkrete løsninger.
- Tillitsbasert samarbeid og god rolleavklaring. Modellen avhenger i stor grad av tillit mellom aktørene. Det stiller igjen store krav til ryddighet og åpenhet rundt de ulike rollene aktørene har i ulike sammenhenger, på tross av tidvis ulike interesser. Det krever at alle aktører forstår og aksepterer spillereglene, samt at spillereglene praktiseres konsistent over tid og likt for alle aktører.
- Langsiktig prioritering og finansiering. Et sammenhengende virkemiddelapparat som sikrer langsiktighet, forutsigbarhet og utholdenhet er en viktig forutsetning for å lykkes med innovasjon og produktutvikling innenfor høyteknologisk forsvarsteknologi. Det er samtidig viktig å ha internasjonalt ledende kompetanse- og teknologimiljøer for å lykkes innenfor denne sektoren. Særlig er dette viktig for å sikre eksportmuligheter for norsk industri.
- Synergier mellom nasjonalt og internasjonalt marked. Trekantsamarbeidet er primært til for å sikre at Forsvaret får tidsriktig tilgang til materiell tilpasset norske behov og forhold. For norsk industri er det likevel nødvendig å etterstrebe å være internasjonalt

konkurransedyktige siden hjemmemarkedet i de fleste tilfeller blir for lite til å sikre en bærekraftig forretningsmodell.

Figur 3.3 illustrerer hvordan trekantsamarbeidet inngår i materiellutvikling for Forsvaret.



Figur 3.3 Illustrasjon på trekantsamarbeidet og FFIs rolle i materiellutvikling for Forsvaret

3.4.4 Prinsipper for anskaffelser

Prinsippene for anskaffelser er generelt regulert gjennom Lov om offentlige anskaffelse (LOA⁹), forskrift om offentlige anskaffelser (FOA¹⁰), Forskrift om forsvars- og sikkerhetsanskaffelser (FOSA¹¹) og Anskaffelsesregelverk for Forsvaret (ARF¹²) m.fl.. Alle bygger på en forutsetning om konkurranse og likebehandling av leverandører som et middel for å sikre best mulig pris/kvalitet og derigjennom best mulig utnyttelse av offentlig midler. Selv om prinsippet for offentlige anskaffelser er konkurranse, kan forsvarsanskaffelser likevel være av en karakter som innebærer at verken LOA eller FOSA kommer til anvendelse. Dette gjelder spesielt anskaffelser som kommer inn under EØS-avtalens artikkel 123. Denne unntaksbestemmelsen er nedfelt i ARF del V og kommer til anvendelse for anskaffelser som berører nasjonal sikkerhet. Utover EØS-avtalens artikkel 123 eksisterer det også en rekke unntaksbestemmelser gjennom FOSA. F.eks. er anskaffelser som foretas fra andre myndigheter (Government-to-government - G2G) unntatt (se kapittel 6.2 for drøfting av muligheter og utfordringer). Det samme gjelder for FoU-samarbeidsprosjekter som gjennomføres med andre EØS-land.

3.4.5 Internasjonalt samarbeid

Internasjonalt samarbeid har hele tiden vært viktig for å dekke Forsvarets behov og sikre nasjonal sikkerhet. Gjeldende forsvarsindustrielle strategi [1] fremhever dette som et eget tiltak innenfor strategien, i motsetning til den tidligere [16] hvor internasjonalt samarbeid inngår som en del av flere tiltak og virkemidler. Spesielt peker gjeldende forsvarsindustrielle strategi [1] på behovet for internasjonalt samarbeid i forbindelse med

- materiellsamarbeid, hvor (utviklings- og) anskaffelsessamarbeid med NATO og nære allierte fremheves spesielt
- sikring av norske interesser og posisjonering av norsk forsvarsindustri gjennom blant annet deltakelse i EDA og dialogen med EU kommisjonen
- posisjonering i NATO- og EUs kapabilitetsprosjekter hvor samarbeidet med de nordiske landene og nordisk forsvarsindustri fremheves.

3.4.6 Eksport og markedsadgang

Eksport og markedsadgang har vært et gjennomgangstema i den forsvarsindustrielle strategien siden 90-tallet, herunder også gjeldende strategi [1]. Den retter som omtalt et sterkere og skarpere fokus på forsvarsindustrien (og ikke næringslivet generelt). Dette gjelder også fokuset på markedsadgang. I tillegg har strategien en tydelig gjennomgang av hvilke virkemidler som myndighetene benytter for å åpne proteksjonistiske forsvarsmarkeder, som generelle offentlige

⁹ <https://lovdata.no/dokument/NLO/lov/1999-07-16-69>

¹⁰ <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-08-12-974>

¹¹ <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2013-10-04-1185>

¹² <https://lovdata.no/dokument/INS/forskrift/2013-10-25-1411>

virkemidler (Innovasjon Norge, deltagelse i EFTA, politiske og offisielle besøk m.fl.), eksportkontroll, myndighetsstøtte til markedsføring, industrisamarbeid og myndighetssalg [1]. Synliggjøringen indikerer samtidig vilje til å benytte virkemidlene både bredt og sammensatt for å sikre forsvarsindustrien markedsadgang.

3.4.7 Utviklingen av forsvarsindustrien

Den forsvarsindustrielle strategien [1] beskriver en rekke retningslinjer, tiltak og virkemidler som forsvarsektoren skal følge og benytte seg av. Samtidig gjør strategien det klart at det er en forventning om at forsvarsindustrien selv tar et betydelig ansvar. Tilpasning til Forsvarets behov og det internasjonale forsvarsmarkedet er først og fremst industriens eget ansvar. De må selv ta ansvaret for utvikling av kompetanse, innovasjon, teknologi, samarbeids- og omstillingsevne og en kostnadseffektiv produksjon for å sikre konkurranseevnen.

4 Virkemidler for operasjonalisering av forsvars-industriell strategi

4.1 Begrepsapparat og grunnleggende prinsipper for utvikling og bruk av virkemidler i forsvarssektoren

Et virkemiddelapparat består av virkemidler som direkte eller indirekte skal stimulere til en ønsket politisk utvikling. Det næringsrettede virkemiddelapparatet i sivil sektor er for eksempel innrettet mot å stimulere til mer innovasjon og verdiskaping i næringslivet [22].

På samme måte har forsvarssektoren et eget virkemiddelapparat, selv om dette begrepet ikke er like veletablert. Prinsippene er imidlertid de samme. Virkemiddelapparatet i forsvarssektoren skal, basert på vesentlige nasjonale sikkerhetsinteresser, bidra til å gi nasjonal forsvarsindustri forutsetninger for å konkurrere på like vilkår i et marked preget av proteksjonisme og en rekke særegne forhold. Dette er redegjort for i kapittel 3.2 Forsvarssektoren har ulike prosesser for prioritering og styring, og finansielle virkemidler for operasjonalisering av prioriteringene. Ulike tilnærminger til anskaffelse og investering av materiell kan og bør brukes bevisst i samvirke med øvrige virkemidler for å oppnå ønskede effekter i tråd med gjeldende politikk.

De næringsrettede virkemidlene sivilt kalles gjerne den *lille* næringspolitikken, mens summen av politikkområdene som påvirker næringslivets utvikling kalles gjerne den *store* næringspolitikken [22]. Det er viktig å se den lille og den store næringspolitikken i sammenheng, fordi de ulike politikkområdene både kan forsterke hverandre og fordi de kan være i konflikt med hverandre. Skatteinsentiver kan f.eks. gjøre det mer attraktivt å investere i oppstartsbedrifter og bidra til å styrke tilgangen på risikokapital. Det kan enten forsterke effekten av virkemiddelapparatets egenkapitalinstrumenter eller redusere behovet for de samme instrumentene.

I forsvarssektoren er det også flere aktører som forvalter ulike deler av virkemidlene. Både FD, Forsvaret, FMA og FFI forvalter ulike typer virkemidler, både strategiske, finansielle og regulatoriske virkemidler. For å oppnå ønskede langsiktige effekter, må styringen fra FD sikre at alle virkemidler brukes i tråd med målsettingene i politikken. Spesielt viktig er dette for et politikkområde som forsvarsindustriell strategi, der ambisjonen er å utvikle en nasjonal teknologi- og industribase.

Det tar flere tiår å utvikle internasjonalt ledende og konkurransedyktige kunnskapsmiljøer og industri innenfor avanserte militære systemer som missiler, luftvern, ammunisjon og rakettmotorer. Skal Norge fortsette å være internasjonalt ledende og konkurransedyktig innenfor gitte nisjeteknologier og -systemer, kreves langsiktighet i form av vilje og evne til å finansiere grunnleggende kunnskaps- og teknologiutvikling over tid. Norge har lyktes godt med dette så langt, og det er bygd opp gode strukturer, prosesser og effektive virkemidler som understøtter gjeldende politikk på området (jf. kapittel 3).

I ny LTP [9] tydeliggjøres også en ambisjon om at Norge skal være blant de ledende land i Europa på teknologiutvikling og innovasjon. Bedre evne til raskt å kunne nyttiggjøre seg ny teknologi gjennom hurtige innovasjonsløp, herunder økt bruk av testing, eksperimentering, og konseptutvikling utgjør en tilleggsambisjon utover den mer tradisjonelle tilnærmingen til teknologi- og materiellutvikling. For å lykkes med dette må nye målrettede virkemidler på plass som eksplisitt understøtter denne ambisjonen. Dette må balanseres opp mot behovet for en fortsatt satsing på langsiktig utvikling av neste generasjon teknologi for de mer tradisjonelle kampsystemene og våpensystemene.

Samtidig er det flere andre politiske mål som skal oppfylles og som kan oppleves som direkte motstridende til målet om nasjonal kontroll over kritisk forsvarsteknologi og industri. Eksempler på dette er kostnadseffektive anskaffelser gjennom kjøp av hyllevare eller kostnadsdeling gjennom internasjonalt materiellsamarbeid. Bilateralt samarbeid om teknologi- og materiellutvikling styrker også gjensidig avhengighet og tillit, og gir sikkerhetspolitiske effekter i form av styrkede allianser.

Kunsten er å finne en kombinasjon i bruken av virkemidler som gir ønsket effekt for flere mål samtidig. Dette kapittelet har som formål å definere og kategorisere virkemidlene som forsvarssektoren kan benytte seg av for å nå de forsvars- og sikkerhetspolitiske målene som er beskrevet i ny langtidsplan for Forsvaret [9].

4.1.1 Addisjonalitet

De næringsrettede virkemidlene skal utløse, forsterke og akselerere verdiskapende aktiviteter. Sagt på en annen måte skal virkemidlene være addisjonale [22]. Det vil si at virkemidlene bare skal støtte prosjekter som er samfunnsøkonomisk lønnsomme og som ikke ville blitt realisert uten offentlige virkemidler. Dette innebærer at virkemiddelaktørene må balansere mellom to hensyn:

- 1) Virkemiddelaktørene skal ikke støtte prosjekter som er bedriftsøkonomisk lønnsomme, det vil si prosjekter som bedriftene har insentiver og mulighet til å finansiere selv. Virkemidlene skal heller ikke fortrenge private aktører. Å støtte bedriftsøkonomisk lønnsomme prosjekter som kan finansieres på annet vis skaper ikke økte verdier, men innebærer en ren overføring fra samfunnet til mottakeren. Det er samtidig viktig å understreke at addisjonalitet ikke nødvendigvis bare handler om hvorvidt prosjektet realiseres eller ikke. Dersom virkemidlene bidrar til at prosjekter blir realisert raskere, i et større omfang eller med høyere kvalitet, er virkemidlene *addisjonale*.
- 2) Virkemiddelaktørene skal ikke støtte prosjekter som ikke er samfunnsøkonomisk lønnsomme. Det innebærer at det må være en eller annen form for markedssvikt som gjør at den samfunnsøkonomiske lønnsomheten er større enn den bedriftsøkonomiske.

4.1.2 Kostnader forbundet med de næringsrettede virkemidlene

Addisjonalitet er et nødvendig, men ikke tilstrekkelig kriterium for at virkemiddelbruken skal være samfunnsøkonomisk lønnsom. Et tilleggskrav er at kostnadene forbundet med å administrere, forvalte og bruke virkemidlene må være mindre enn den økte verdiskapingen [22].

Kostnadene forbundet med virkemidlene inkluderer all ressursbruk på tre nivåer:

- Eierne og oppdragsgiverne – ressursbruk knyttet til eier- og oppdragsstyringen.
- Virkemiddelaktørene – ressursbruk knyttet til utvikling og forvaltning av virkemidlene, samt aktørenes ledelses- og administrasjonskostnader.
- Brukerne – ressursbruk knyttet til søknadsprosess og rapportering, samt eventuelle verdireduserende tilpasninger av prosjekter for å tilfredsstille søknadskriterier.

For enkelhets skyld kalles alle disse kostnadene for transaksjonskostnader.

Virkemiddelapparatet som helhet er samfunnsøkonomisk lønnsomt dersom den økte verdiskapingen som genereres av den totale virkemiddelbruken er større enn de samlede transaksjonskostnadene.

4.2 Hensikten med de forsvarsindustrielle virkemidlene

Virkemiddelapparatet utformes i spenningsfeltet mellom markedsløsninger og nasjonale politiske strategier. Markedsløsninger kjennetegnes ved at myndighetens rolle er å tilrettelegge gjennom forutsigbare og konkurransedyktige rammebetingelser med fokus på næringsnøytralitet («*level the playing field*»), hvor utfordringene er markeds-, system- og transformasjonssvikt.

Det internasjonale markedet for forsvarsmateriell består av nasjonale markeder med sterk politisk styring, proteksjonisme og begrenset markedsadgang for utenlandske konkurrenter. For norsk forsvarsindustri er det, som for annen norsk industri, summen av nasjonale og internasjonale rammebetingelser som er avgjørende for dens muligheter til å utvikle konkurransekraft og lykkes. Internasjonal konkurranseevne er en forutsetning for at norsk forsvarsindustri skal kunne levere viktig materiell og tjenester til forsvarssektoren. Ettersom de aller fleste forsvarsmarkedene er svært lukket, er det ofte vanskelig å få adgang til en åpen og rettferdig konkurranse. Det vil derfor fortsatt være nødvendig med tiltak for å gi norsk forsvarsindustri adgang til disse markedene og sikre at den konkurrerer på like vilkår som industrien den konkurrerer mot. I avsnittet under beskrives fire generelle former for markedssvikt som genererer tilsvarende behov for myndighetsregulering. Parallellt til forsvarsmarkedet påpekes for å tydeliggjøre rasjonale for å avvike grunnleggende prinsipper om fri konkurranse og åpne markeder.

4.2.1 Fire utfordringer virkemiddelapparatet skal løse

4.2.1.1 Markedssvikt

Samfunnsøkonomiske vurderingsprinsipper baseres på at det må foreligge en form for markedssvikt som kan korrigeres på en effektiv måte for at det skal være samfunnsøkonomisk fornuftig å gripe inn i markeder med offentlige virkemidler. Markedssvikt oppstår dersom markedskreftene ikke gir den best mulige bruken av ressurser i et marked. Markedssvikten kan ha ulike forklaringer, for eksempel at en bedrifts innovasjonsinvesteringer har positive effekter på andre bedrifter uten at dette er bevisst fra bedriften som tok beslutningen. Disse positive eksterne effektene fører til at bedrifter investerer mindre i forskning og innovasjon enn hva som er samfunnsøkonomisk lønnsomt. Derfor er det fornuftig at myndighetene gir tilskudd til innovasjonsinvesteringer.

Prinsippet markedssvikt er direkte overførbart til forsvarsmarkedet, hvor proteksjonisme og lukkede markeder gjør det nødvendig for norske myndigheter å bruke egnede virkemidler for å sikre at norsk industri kan konkurrere på like vilkår som annen industri.

Når mindre nasjoner må spesialisere seg på noen utvalgte områder hvor de kan bli globalt konkurransedyktige, slik som tilfellet er for en liten nasjon som Norge, er nasjonale politiske strategier og virkemidler helt vesentlige for å lykkes. Nasjonale myndigheter må da prioritere satsingsområder («plukke vinnere»). Utfordringer ved en slik tilnærming kan være en politikksvikt med manglende forutsetninger for å prioritere de riktige satsingsområdene [22].

4.2.1.2 Systemsvikt – geografisk betinget markedssvikt

Systemsvikt handler om utfordringer knyttet til å utløse innovasjonsprosesser og andre verdioøkende aktiviteter hos bruker, og skyldes ikke nødvendigvis markedssvikt knyttet til isolerte beslutninger. I mange tilfeller handler det mer om at forutsetningene i *næringsomgivelsene* er begrenset.

Geografiske og klimatiske forhold knyttet til materiell som skal brukes i operasjoner i nord-områdene finnes ikke alltid tilgjengelig på et internasjonalt marked, og representerer i så måte en form for systemsvikt for norsk forsvarsmateriell.

Mangelen på et stort nok hjemmemarked er også en form for systemsvikt som kan hemme tilstrekkelig innovasjonsvilje og aktivitet. Dette gir dermed grunnlag for å bruke virkemidler for å åpne utenlandske markeder for å gi tilstrekkelig volum og kostnadsdeling for utviklingskostnader.

4.2.1.3 Transformasjonssvikt – tiltak for å løse store samfunnsutfordringer

Transformasjonssvikt er en betegnelse på det faktum at mange nasjonale og internasjonale samfunnsutfordringer er så store og gjennomgripende at de ikke er mulig å løse uten koordinert og langsiktig samarbeid mellom flere sektorer og interessenter. Selv når markeder er vel-fungerende, er det ingen garanti for at næringslivet utvikler seg i en retning som på lang sikt er

best for samfunnsutviklingen. Velfungerende markeder kan for eksempel lede til at næringslivet blir mindre differensiert i et land. Norges olje- og gassavhengighet, og manglende evne til omstilling mot nye og fremtidsrettede næringer, illustrerer dette. Det er heller ikke gitt at markedsmekanismene i seg selv bidrar til å løse store samfunnsutfordringer som klimaendringer, økt behov for fornybare energi- og transportløsninger e.l.

For å kompensere for transformasjonssvikt kan de næringsrettede virkemidlene målrettes og koordineres på tvers av aktører, sektorer og virkemiddeltyper, f.eks. for å realisere målet om grønn omstilling. Isolert sett trekker dette i retning av et mer konsolidert virkemiddelapparat, fordi det er lettere å implementere politiske satsinger i et system med færre aktører og helhetlig styring.

Parallellen til forsvarssektoren kan være behovet for økt samvirke mellom sektorer og sivile og militære aktører når vår nasjonale sikkerhet preges av et mer sammensatt og hybrid trusselbilde. På samme måte vil introduksjon av mer avansert og høyteknologisk materiell i Forsvaret muliggjøre en mer fellesoperativ utnyttelse av ressursene og økt operativ effekt gjennom økt samvirke mellom forsvarsgrenene. Dette innebærer endringer i både operasjonskonsepter og doktriner, herunder hva slags materiellsystemer som bør utvikles og anskaffes. Det å skulle realisere en slik transformasjon krever at myndighetene tar en aktiv rolle i å være pådriver for den ønskede utviklingen. Det kan skje gjennom finansiering av forskning og innovasjon for å sikre at den grunnleggende teknologiutviklingen og forskningen understøtter det langsiktige målet, og det kan gjøres ved bruk av rettede utviklingskontrakter med industrien der ønsket effekt beskrives fremfor en detaljert spesifisering av tekniske krav til en kjent teknologisk plattform.

Industrien styres naturlig nok av til dels kortsiktige krav til lønnsomhet, og trenger insentiver for å gå bort fra kjent teknologi som det mest lønnsomme på kort sikt, og over på nye produkter og teknologi som Forsvaret trenger for å understøtte en omstilling mot f.eks. mer fellesoperativ samhandling. Når et fremtidig marked er mindre veldefinert vil det fra industriens perspektiv også være beheftet med høyere risiko.

Gode løsninger som understøtter fellesoperativ samhandling og teknologiutnyttelse må dermed insentiveres gjennom aktiv myndighetsregulering og bruk av egnede virkemidler.

Trekantsamarbeidet slik dette har fungert historisk sett, legger godt til rette for en god ansvars- og risikofordeling mellom FFI og industrien når helt nye teknologiske løsninger og systemer skal utvikles. FFI utvikler og verifiserer ny teknologi som industrien senere videreutvikler til konkrete nye systemer og produkter. Denne modellen bidrar til å ta ned risiko for industrien ved at ny teknologi verifiseres. Denne modellen for ansvars- og risikodeling fremmer utvikling av fremtidens løsninger for Forsvaret, basert på felles kunnskap om nye operative behov og nye muligheter som følger av den teknologiske utviklingen.

4.2.1.4 Konjunkturrelle utfordringer

Konjunkturrelle utfordringer handler om at ressursene i økonomien ikke blir fullt utnyttet, f.eks. som følge av kraftige fall i sentrale markeder. Finanskrisen førte f.eks. til svikt i kapitaltilgang og reduserte investeringer i hele det norske næringslivet, mens offshorekrisen som fulgte i kjølvannet av oljeprisfallet i 2014 førte til fall i aktivitetsnivå og oppsigelser i olje/gass-relatert virksomhet, spesielt på Vestlandet. Å dempe konjunkturrelle svingninger er ikke virkemiddelapparatets primæroppgave, men erfaringene fra finanskrisen viste at virkemiddelaktørene kunne fungere som instrumenter for å opprettholde kapitaltilgang og aktivitetsnivået i næringslivet. Det er derfor naturlig å ta hensyn til også denne rollen i utformingen av virkemiddelapparatet.

Siden slutten av 90-tallet har det vært ønskelig å ha et klart skille mellom forsvarspolitik, og nærings- og distriktpolitik i Norge. Ikke minst ble dette skillet tydeliggjort i den tidligere forsvarsindustrielle strategien [16]. Gjenkjøp som virkemiddel har av ulike årsaker, og delvis med rette, blitt forbundet med økt risiko og økt kostnad for materiellinvesteringer. For flere store materiellanskaffelser på 90-tallet ble virkemiddelet ofte benyttet for å skaffe lokal eller nasjonal næringsutvikling og kompetanseutvikling gjennom gjenkjøpsavtaler med utenlandske leverandører.

Bruken av forsvarsanskaffelser for å oppnå andre samfunnseffekter enn ren operativ effekt er dermed beheftet med en arv av sunn skepsis. Det er derfor viktig å ha en ryddig argumentasjon dersom man nå ønsker å se den forsvarsindustrielle politikken i sammenheng med andre tiltak for å styrke teknologi- og industriutvikling mer generelt. I kjølvannet av covid-19-krisen kan Norge gå inn i en tid med varig lavkonjunktur, og det vil være galt å ikke adressere muligheten for en tettere kobling mellom forsvarsindustrielle og næringspolitiske samfunnseffekter i denne rapporten.

Det er spesielt fare for at kritisk kompetanse og leveranseevne hos norsk forsvarsindustri forringes som følge av redusert internasjonal handel på kort sikt, og mulig økt proteksjonisme på internasjonale forsvarsmarkeder på lengre sikt.

Det bør sees etter muligheter for å investere i fremtidsrettet teknologi og/eller forsere anskaffelser Forsvaret allerede trenger, hvor man samtidig bidrar til å vedlikeholde og bygge kompetanse og opprettholde aktiviteter hos norsk industri innenfor de nisjene der vi allerede er sterke. Dette vil kunne gi en dobbel positiv samfunnseffekt gjennom både å øke operativ effekt raskere og samtidig styrke nasjonal næringsutvikling innenfor teknologiområder av betydning for norsk sikkerhet.

Videre vil en helhetlig tilnærming til og eventuelt samvirke mellom sivil og militært virkemiddelapparat kunne styrke den samlede kost-nytte effekten, fremfor at disse suboptimaliseres innenfor mer avgrensede virkeområder og formål.

4.2.2 Sammenhenger mellom virkemidler, aktiviteter og effekter

Målet med virkemidlene er å gi størst mulig bidrag til ønsket samfunnseffekt. For forsvarssektoren er ønskede samfunnseffekter for sektoren definert som «Norges suverenitet, territorielle integritet og politiske handlefrihet er sikret» (jf. [9]). Samtidig skal optimal forsvarsevne være utviklet og implementert. I denne sammenheng er en nasjonal teknologi- og industribase ansett som en viktig bestanddel av norsk forsvarsevne, og ikke minst et viktig premiss for vår evne til å opprettholde nasjonal handlefrihet.

Samtidig må en slik ambisjon realiseres innenfor bærekraftige økonomiske rammer. Figur 4.1 illustrerer sammenhengene mellom bruk av virkemidler, sentrale aktiviteter som reguleres gjennom den forsvarsindustrielle politikken og ønskede samfunnseffekter.

Skal langsiktige samfunns mål nås er det svært viktig at virkemidlene sees i sammenheng og brukes målrettet og konsistent over tid. Det betyr også at de ulike aktørene som forvalter ulike virkemidler må ha samme forståelse for hvilke samfunnseffekter og overordnede mål som søkes oppnådd, og konsoliderer og koordinerer bruken av virkemidlene. Det er betydelig lettere å implementere politiske satsinger i et system der færre aktører forvalter mesteparten av virkemidlene, da dette gir større mulighet for en konsistent og helhetlig styring over tid.

I dag er f.eks. ansvaret for styring av FoU og innovasjon samlet hos FD IV, herunder er forvaltningen av basismidler og strategiske midler delegert til FFI. Ansvaret for styring av FoU og kompetanseutvikling hos industrien er lagt til FD VI, mens FD har gitt FMA fullmakt til å benytte inntil 2 % av den årlige tildelingen på kapittel 1760 post 45 til gjennomføring av konsept- og forprosjektfase (risikoreduserende tiltak). Fra 2020 er det Forsvarssjefen som forvalter tildeling av risikoreduserende tiltaksmidler.

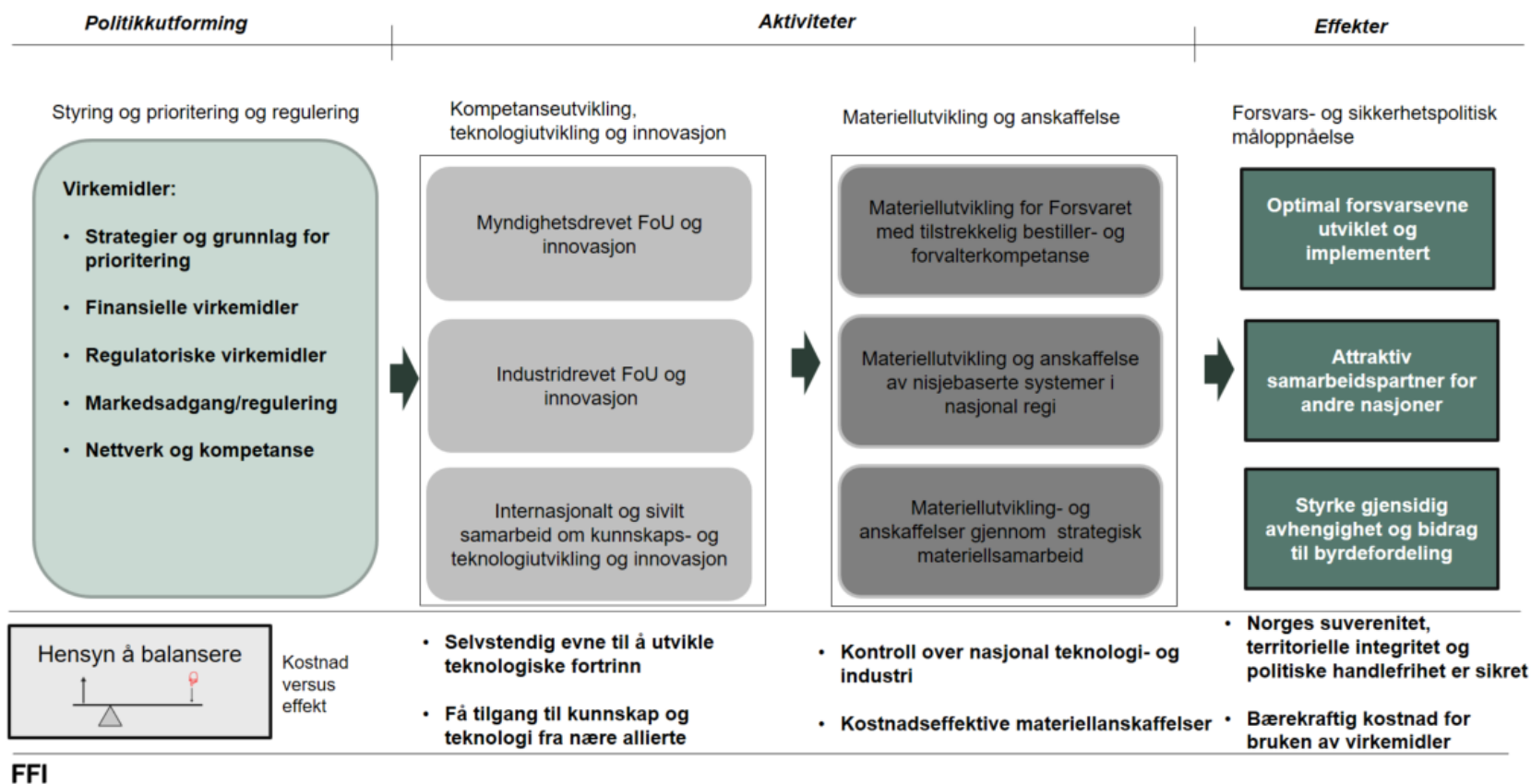
Under erkjennelsen av at deler av virkemiddelapparatet er rettet mot å stimulere til fremvekst av fornybare energiteknologier og fornybare transportløsninger, har Norges forskningsråd, Innovasjon Norge og Enova de senere årene samordnet sine respektive ordninger, PILOT-E¹³ og PILOT-T¹⁴-utlysninger, for å sikre sammenheng og forutsigbarhet for brukerne av disse ordningene. En tilsvarende konsolidering for forsvarssektoren kunne innebære tettere sammenkobling og langsiktig styring av FoU-midler, innovasjonsrettede finansieringsordninger, med påfølgende bruk av midler til risikoreduserende tiltak i forkant av en investering ved bruk av rettede forespørsler ved anskaffelser.

Figur 4.2 illustrerer noen utvalgte sentrale sammenhenger mellom FoU, teknologiutvikling og materiellfremskaffelse i forsvarssektoren, herunder utvalgte virkemidler.

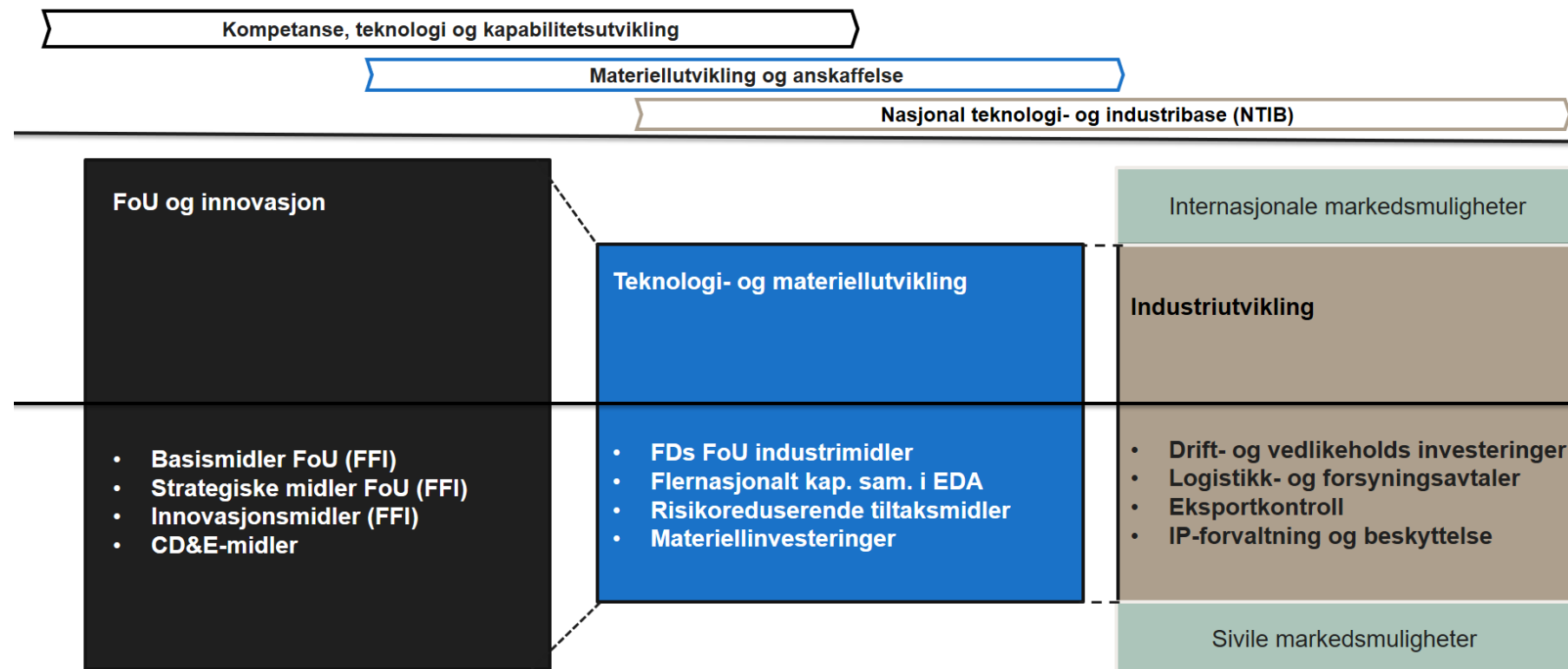
¹³ Finansieringstilbud (NFR, IN, Enova) for å fremme nye produkter og tjenester innen miljøvennlig energiteknologi, <https://www.enova.no/pilot-e/>

¹⁴ Finansieringstilbud (NFR og IN) som retter seg mot prosjekter i skjøringsfeltet transport/informasjon- og IKT for å fremskaffe ny kunnskap eller benytte eksisterende kunnskap på nye måter eller områder, <https://www.forskningsradet.no/utlysninger/2019/pilot-t-nye-losninger-i-skjaringsfeltet-transportikt/>

Sammenheng mellom virkemidler, mål og effekter



Figur 4.1 Forsvarsindustrielle virkemidler, mål og effekter



Figur 4.2 Helhetlig styring av FoU, teknologi- og materiellutvikling og nasjonal industriutvikling

4.2.3 Styring og utvikling ved bruk av virkemiddelapparatet

Virkemiddelapparatet består blant annet av FoU-midler, investeringsmidler, anskaffelsesstrategier, industripolitikk og alliert samarbeid. Konsistent og koordinert bruk sikrer langsiktig styring og utvikling av kompetanse, teknologi og materiell til Forsvaret. Målet er å ivareta våre grunnleggende og overordnede sikkerhetspolitiske interesser.

Hvilke land vil det være riktig å etablere et tett samarbeid med? Svaret må være basert på en helhetlig vurdering, ut fra både sikkerhetspolitiske behov og mer industripolitiske. Grunnen er at et slikt samarbeid vil måtte få konsekvenser også for hvordan vi tenker rundt fremtidige anskaffelser.

De teknologiske kompetanseområdene definert i Meld. St. 9 [1] ligger allerede til grunn for utvikling av vår nasjonale teknologi- og industribase. FFI fremmet i februar 2020 to rapporter med anbefaling om ambisjonsnivåer for de teknologiske kompetanseområdene. Disse skal bidra til å styrke konsistensen i argumentasjonen for bruk av unntaksbestemmelser i anskaffelsesdirektivet, og bidra til bedre styring og utvikling av en norsk teknologi- og industribase (norsk NTIB).

Samtidig er materiellsamarbeid med nære allierte svært viktig for å oppnå kostnadsdeling og stordriftsfordeler. Det gjelder både på utvikling, drift og vedlikehold. Internasjonalt materiellsamarbeid styrker også strategiske allianser og gjensidig avhengighet.

Vi må ha noe å tilby for å være en attraktiv samarbeidspartner. Dette er også viktig valuta for å få innpass i operativt samarbeid og tilgang til systemer og etterretning fra våre viktigste allierte.

I dette kan man også vurdere felles satsinger på forsvarsinnovasjon: utvikling av felles våpenskoler, felles eksperimenteringsarenaer, felles test- og evalueringsarenaer og felles eksperimentelle enheter.

4.3 Kategorier av virkemidler for forsvarsindustriell utvikling

Forsvarssektoren forvalter et sett med virkemidler som kan benyttes for aktiv styring og operasjonalisering av ulike strategier. Figur 4.3 gir en samlet oversikt over virkemidler rettet inn mot teknologi-, materiell- og industriutvikling. Kategoriseringen er her brukt i tråd med kategorier av næringsrettede virkemidler i sivil sektor slik disse er evaluert i en rapport fra Deloitte [22].

4.3.1 Strategier og grunnlag for prioritering

Ønskede samfunnseffekter, mål og ambisjoner for forsvarssektoren uttrykkes gjennom en rekke sentrale strategier. Disse gir grunnlaget for styring og prioritering av ulike aktiviteter, herunder bruken av virkemidler for å realisere vedtatt politikk. Oversikten i dette delkapittelet er begrenset til noen utvalgte utgitt i forsvarssektoren.

4.3.1.1 Sektormålbildet

Hovedhensikten med sektormålbildet er å etablere et hensiktsmessig verktøy for departementets vurdering av utviklingen i sektoren samlet sett, samt å tilrettelegge for helhetlig fokus i departementets oppfølging og styring av etatene [9]. Som varslet i operasjonaliseringsskrivet [2] vil FD i sin styring av etatene legge større vekt på å følge opp resultater og effekter, og i mindre grad ressurser og aktiviteter. FD skal ivareta det overordnede sektorperspektivet, og legge til rette for at virksomhetene samlet retter virksomheten mot å realisere sektorens samfunns mål definert ved å «Sikre Norges suverenitet, territoriell integritet og politiske handlefrihet» [9].

4.3.1.2 Langtidsplan for forsvarssektoren (LTP)

Regjeringen la den 17.4.2020 frem ny langtidsplan for forsvarssektoren (LTP) [9]. LTP gir viktige og tydelige føringer og styringssignaler om hva som blir viktig for Forsvaret fremover.



Figur 4.3 Kategorier av virkemidler

Helhet i Forsvaret som system, og helhet i hvordan vi tenker rundt forsvaret av Norge er viktig i denne sammenheng. Summen av politikkområder og tilhørende virkemidler er det som skal utvikle samfunnets samlede forsvarsevne. I dag er truslene mer sammensatte og komplekse enn før. Skillet mellom statssikkerhet og samfunnssikkerhet er mindre tydelig, og på noen områder også borte. I tillegg har Forsvaret og sivilsamfunnet ikke bare en gjensidig avhengighet av hverandre, de skal i rammen av Totalforsvaret forsterke og utfylle hverandre for å sikre vår samlede nasjonale evne til beredskap og forsvar. Det betyr at vi må se utviklingen av Forsvaret og det sivile samfunnet i sammenheng i enda større grad enn før.

Derfor må alle styringssignaler i LTP hensyntas ved utarbeidelsen av en revidert forsvarsindustriell strategi, da aktiviteter og ønskede effekter henger tett sammen.

Følgende sitat gir føringer for materiellsamarbeid og anskaffelsesstrategier ved materiell-investeringer: «... *Fremskaffelse av militært materiell vil fortrinnsvis gjøres som anskaffelse av ferdig utviklet og kommersielt tilgjengelig materiell. For spesielt utvalgte militære kapasiteter vil det bli vurdert å utvikle egne løsninger, men da primært sammen med allierte for å legge til rette for samhandling i operasjoner og for kostnadsreduksjon...*» og «...*Meld. St. 9 (2015–2016) Nasjonal forsvarsindustriell strategi videreføres som grunnlaget for materiellsamarbeidet i sektoren...*» [9].

4.3.1.3 FoU-strategi for Forsvaret

I Forsvarsdepartementets Strategi for forskning og utvikling for forsvarssektoren [23], beskrives den oppdaterte versjonen av denne strategien. I dokumentet listes målene for FoU-innsatsen, hovedområder for satsing på FoU i forsvarssektoren og foretrukne samarbeidsmodeller.

4.3.1.4 Teknologiske kompetanseområder med ambisjonsnivå

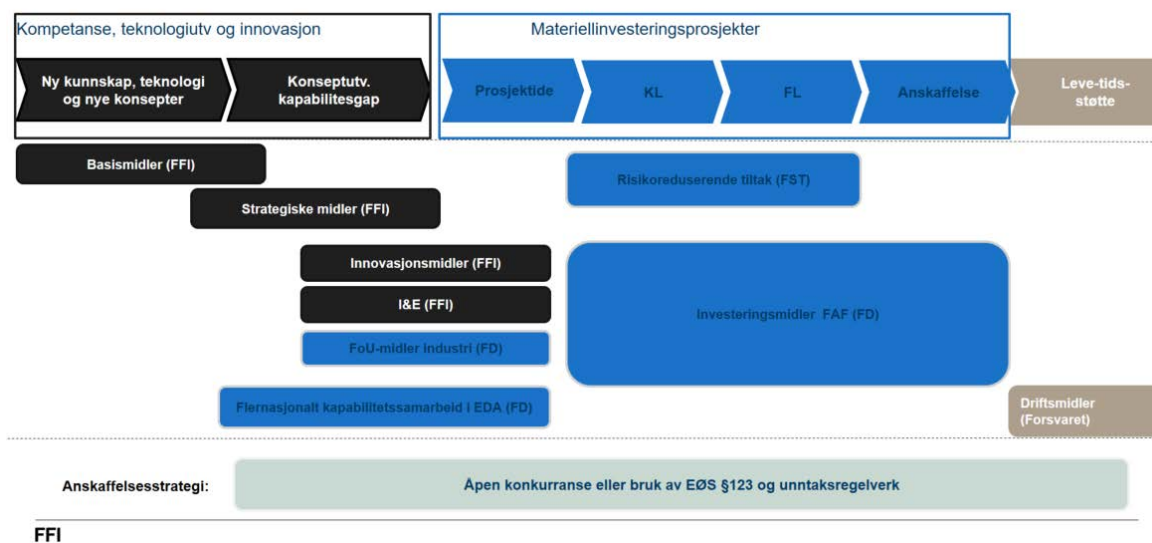
Som en del av den forsvarsindustrielle strategien (jf. kapittel 3) er det beskrevet hvilken teknologisk kompetanse det utfra nasjonale sikkerhetshensyn er viktig å ha under nasjonal kontroll. Denne kompetansen er inndelt i åtte såkalte teknologiske kompetanseområder. I februar 2020 ga FFI ut to rapporter [24, 25] som foreslo et justert innhold i disse områdene, samt tre ulike ambisjonsnivåer innenfor det enkelte området. Kompetanseområdene er sentrale for å prioritere bruken av virkemidler rettet mot å utvikle en nasjonal teknologi- og industribase som bidrar til norsk forsvarsevnen i krise og krig, og til å sikre nasjonal handlefrihet.

4.3.2 Finansielle virkemidler

De finansielle virkemidlene er den viktigste verktøykassen myndighetene har for å sette kraft bak gjennomføringen av politiske ambisjoner. For sivil sektor fordeles de finansielle virkemidlene til de ulike aktørene i virkemiddelapparatet direkte over Statsbudsjettet. Tilsvarende fordeles også en vesentlig andel av forsvarssektorens finansielle virkemidler gjennom Prop. 1 S [26], mens fordelingen i tildelinger i undergrupper med spesifikke formål gjøres av FD selv. Deler av finansieringen til FoU er gitt som direkte tildeling til FFI.

Investeringsbudsjettet er åpenbart det viktigste virkemiddelet for anskaffelse av ny teknologi og nytt materiell. Bruk av den såkalte anskaffelsesmakten er således det aller viktigste og potente verktøyet for å oppnå ønskede politiske effekter, herunder forsvarsindustrielle effekter.

Figur 4.4 gir en oversikt over de fremste finansielle virkemidlene knyttet til teknologi-, materiell- og industriutvikling. Deretter gis en kortfattet beskrivelse av hvert av de finansielle instrumentene, og hvilke aktører som per. i dag forvalter disse.



Figur 4.4 Oversikt over finansielle virkemidler til utvikling, anskaffelse og drift av materiell

4.3.2.1 Finansiering av FoU, teknologiutvikling og innovasjon

Basismidler til FFI

De viktigste kriteriene for bruk av basismidler er 1) å utvikle og teste nye ideer, konsepter og metoder, 2) bidra til å løse Forsvarets fremtidige behov og 3) bygge opp kompetanse innen prioriterte nye områder. Sekundært kan bruk av basismidler begrunnes i 1) FFIIs strategiske rådgivningsrolle og 2) videreutvikling av prioritert kompetanse. Basismidlene skal ha et tidsperspektiv på 10 år eller mer. Fordeling av basismidler styres og prioriteres av FFI, men FD kan gi signaler om prioriterte områder i FDs FoU-strategi og i innretningsplanen.

I 2019 var basismiddeltildelingen (over statsbudsjettet) på 203 millioner kroner.

Strategiske midler FFI

De strategiske midlene skal rettes inn mot å etablere, bevare eller utvikle kompetanse innenfor områder som på mellomlang sikt vurderes som viktige, uavhengig av den kortsiktige oppdragsforskningen. Innen den teknologiske forskningen knyttes dette først og fremst til kapabilitetsutviklende FoU. Strategiske midler skal derfor brukes i «fasen» mellom basismidler og forprosjektmidler. Tidshorisont for strategiske midler er 5-10 år.

I 2019 var de strategiske midlene på 199 millioner kroner.

FFI forvalter de strategiske midlene gjennom sin planprosess, men prioriteringer avstemmes med FD.

Innovasjonsmidler

Innovasjonsmidler skal benyttes til FoU-aktiviteter på kort og mellomlang sikt. Formålet med aktivitetene er å forstå og utnytte mulighetsrommet i eksisterende teknologi og systemer gjennom smartere og innovativ anvendelse. Dette er FoU som utnytter potensialet i moden teknologi for raskt å øke ytelse og operativ effekt på eksisterende systemer.

Midlene skal brukes til å oppnå resultater raskt, noe som kan innebære prosjekter med kort tidshorisont og høy risiko. Sentralt for ordningen er brukermiljøenes operative behov, men også muligheten for å utnytte nye teknologiske muligheter raskt, og derigjennom teste ut potensialet i nye løsninger som tilbys av industrien.

I 2019 var innovasjonsmidlene på 10 millioner kroner, men økes til 11,5 millioner i 2020.

FFI forvalter innovasjonsmidlene gjennom ICE worx¹⁵. Midler skal relativt raskt kunne utløse og finansiere nye innovasjonsaktiviteter basert på en vurdering av potensialet for rask nyttiggjøring. Innovasjonsaktiviteten kan initieres av FFI, Forsvaret og/eller industrien, og vil som regel gjennomføres i tett samarbeid mellom alle tre aktørene etter prinsipper for Trekantmodellen 2.0 [21].

FDs FoU samarbeidsprosjektmidler

Ordningen med FoU samarbeidsprosjekter mellom norsk industri og Forsvaret er et ledd i å videreutvikle norsk industris kompetanse til å understøtte Forsvarets materiellbehov, styrke norsk industris muligheter til å delta i internasjonalt materiellsamarbeid, og sørge for at norske bedrifter blir satt best mulig i stand til å levere materiell og tjenester til Forsvaret når dette ansees hensiktsmessig.

¹⁵ ICE worx står for *Senter for Innovasjon, Konseptutvikling og Eksperimentering* (ICE på engelsk). Gjennom etableringen av dette senteret FFI ønsker å svare på Forsvarets behov for raskere å få ny teknologi og nye løsninger ut i operativ drift.

De siste årene har det vært avsatt ca. 70 mill. kroner til denne ordningen. For 2020 er det innvilget søknader for totalt 91 millioner kroner som et ekstraordinært tiltak i forbindelse med covid-19-krisen, med signaler om ytterligere økning for 2021¹⁶.

I&E-midler

Forsvarets innovasjons- og eksperimenteringsordning skal bidra til utvikling av nye konsepter, forbedre eksisterende og fremskaffe nye operative evner, forbedre beslutningsgrunnlaget forut for materiell- og IKT-investeringer, samt bidra til utvikling og rask implementering av tids-kritiske leveranser. Midlene skal brukes til å oppnå resultater raskt, noe som kan innebære prosjekter med kort tidshorisont og høy risiko. Sentralt for I&E-ordningen er brukermiljøenes operative behov, hvor Forsvaret selv er premissgiver for gjennomføringen av aktivitetene.

I 2019 var tildelingen til I&E på 25 millioner kroner.

FFI forvalter I&E-midlene i perioden 2018–2020. F.o.m. 2021 overføres ordningen til Forsvaret [9].

EDAs forskningsprogrammer

Forsvarsdepartementet har gitt FFI forvaltningsansvaret for midlene til internasjonale forskningsprosjekter i Europa. De fleste samarbeidsprosjektene gjennomføres i regi av European Defence Agency (EDA). I tillegg gjennomføres bi- og multilaterale samarbeid der det er hensiktsmessig. Midlene for dette formålet dekker også norsk industrideltakelse ut over bedriftenes egenandel.

Forskningssamarbeid muliggjør deling av kunnskap og arbeid, og utgjør et viktig fundament for senere utvikling av kapabiliteter og rådgivning tilpasset norske behov. Foruten det forskningsmessige utbyttet av internasjonalt samarbeid, sees deltakelsen på som en viktig arena for trekantssamarbeid og etablering av gode FoU-relasjoner til europeisk forsvarsindustri.

I 2019 ble det totalt fakturert 35,088 millioner kroner av rammen på 36,0 millioner kroner.

4.3.2.2 Investeringsmidler og risikoreduserende tiltak i forbindelse med materiellinvesteringer

Investeringsmidler til Forsvaret styres og prioriteres gjennom halvårlige revisjoner av Perspektivplan materiell (PPM). FD utgir årlig en ugradert oversikt over planlagte materiellanskaffelser i «Fremtidige anskaffelser til forsvarssektoren» (FAF)[27].

Investeringsbudsjettet på kapittel 1760 var i 2019 på nærmere 9 mrd. kroner.

¹⁶ https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/deler-ut-91-millioner-til-ny-forsvarsteknologi/id2703014/?utm_source=www.regjeringen.no&utm_medium=epost&utm_campaign=nyhetsvars-el%2019.05.2020&utm_content=Forsvar%20og%20Aktuelt%20fr%C3%A5%20Forsvarsdepartementet

FD ga i desember 2019 ut nye retningslinjer for investeringer i forsvarssektoren [28]. Hensikten med disse var å videreutvikle investeringsprosessene gjennom å styrke den strategiske styringen av investeringsporteføljen hvor forsvarssjefen (FSJ) gis en tydeligere rolle. Videre er det besluttet at Forsvaret normalt skal gis rollen som prosjekteier for alle faser av investeringsprosjektene [28].

4.3.2.3 Kjøp av hyllevare (åpen konkurranse)

I det enkelte materiellinvesteringsprosjekt beslutter Forsvarsdepartementet anskaffelsesstrategi. Hovedalternativene er her om anskaffelsen skal gjennomføres som åpen konkurranse, internasjonalt materiellsamarbeid eller om den skal rettes mot nasjonal industri.

Hovedregelen er åpen konkurranse ved kjøp av hyllevare [29]¹⁷, jf. Prop. 62 S (2019–2020) hvor det bl.a. står: «...Fremskaffelse av militært materiell vil fortrinnsvis gjøres som anskaffelse av ferdig utviklet og kommersielt tilgjengelig materiell...» [9]. Det er verdt å merke seg at denne anskaffelsesstrategien åpner for bruk av andre virkemidler. Hovedsakelig er dette industrisamarbeid (se kapittel 6.3), men det kan også være myndighetssamarbeid (se kapittel 6.1).

4.3.2.4 Internasjonalt materiellsamarbeid

I lys av den sikkerhetspolitiske utviklingen vil det være viktig å i større grad enn tidligere å se Norges sikkerhetspolitiske behov og vårt operative samarbeid samt materiell-, industri-, utdannings-, trenings- og øvingssamarbeid i sammenheng. Dette fordrer økt koordinering på strategisk nivå. En slik utvikling vil kunne legge til rette for økt grad av integrasjon og gjensidige avhengigheter mellom allierte som vil kunne gi flere positive effekter. Dette vurderes i økende grad å være nødvendig for å oppnå operative gevinster som ingen enkeltnasjon klarer alene. F-35 kampfly, P-8 maritime patruljefly og anskaffelsen av nye ubåter er eksempler på anskaffelser hvor sikkerhetspolitiske, operative samt materiell- og industrirelaterte effekter er samkjørt tidlig i anskaffelsesløpet [9].

4.3.2.5 Anskaffelser rettet mot nasjonal industri

I det enkelte materiellinvesteringsprosjekt beslutter Forsvarsdepartementet normalt anskaffelsesstrategi. Hovedalternativene er her om anskaffelsen skal gjennomføres som åpen konkurranse, eller om den skal rettes mot nasjonal industri. I de tilfellene hvor anskaffelsen

¹⁷ FFI har i en tidligere studie definert hyllevare som: «En hyllevare må være ferdig utviklet materiell og ha en eksisterende produksjonslinje. Tilpassingene på materiellet må begrense seg til mindre enn 10 prosent av de totale anskaffelseskostnadene» (Presterud et. al., 2015). Som en ytterligere presisering differensieres det mellom hyllevare, tilpasningsprodukt og utviklingsprodukt. Denne distinksjonen legger seg tett opptil det som internasjonalt går under betegnelsene «commercial-off-the-shelf» (COTS), military-off-the-shelf (MOTS) og government-off-the-shelf (GOTS)/Nondevelopmental Item (NDI). De sistnevnte distinksjoner begrenses dog ikke til materiell, men inkluderer også tjenester. Som en samlebetegnelse for disse tre distinksjonene (men med et bredere omfang) benyttes ofte «kommersielt tilgjengelig vare» (eng: «commercial item»). For ytterligere presisering av de nevnte begreper se: <https://www.acquisition.gov/content/part-2-definitions-words-and-terms> .

rettes mot nasjonal industri, vil dette være basert på Forsvarets behov for teknologisk kompetanse og nasjonal industris muligheter.

Ved påberopelse av unntaksbestemmelsene i anskaffelsessammenheng, hentes støtte til beslutningsunderlaget fra de forsvarsindustrielle vurderingene og analysene som utføres for alle større materiellinvesteringer. I disse dokumentene gjøres bl.a. vurderinger av hvorvidt en anskaffelse berører prioriterte teknologiske kompetanseområder (TKO). TKO er utledet fra vesentlige nasjonale sikkerhetsinteresser, og på denne måten tilføres en sporbar argumentasjon for å kunne unnta kontrakter fra åpen konkurranse hvis dette anses som et proporsjonalt tiltak for å ivareta nasjonale sikkerhetsinteresser.

4.3.2.6 G2G (myndighetshandel)

Government-to-Government – G2G viser til handel mellom to stater, dvs. handel der en nasjonalstat anskaffer forsvarsmateriell fra en annen stat (og ikke en privat leverandør). Historisk har G2G med forsvarsmateriell ofte vært assosiert med salg av overskuddsmateriell eller med USAs Foreign Military Sales (FMS). Sistnevnte er en ordning der amerikanske myndigheter (Defense Security Cooperation Agency) fungerer som et mellomledd i forbindelse med salg av forsvarsmateriell til utenlandske nasjoner.

4.3.2.7 Vedlikeholds- og beredskapskontrakter

Alt materiell i Forsvaret krever ulike former for vedlikehold, og av beredskapshensyn kreves det også sikker tilgjengelighet på deler av vedlikeholdsressursene. Når sektoren gjør anskaffelser innenfor dette området er derfor slik tilgjengelighet viktig. Som for anskaffelser av materiell er også her hovedregelen åpen konkurranse, men i flere tilfeller vil slike anskaffelser skje som nasjonale anskaffelser for å sikre den nødvendige ressurstilgjengeligheten i både fred, krise og krig.

Som eksempel inngikk Forsvarets logistikkorganisasjon (FLO) en vedlikeholdskontrakt med et levetidsperspektiv med Kongsberg Defence and Aerospace (KDA) i 2013¹⁸ for de fleste systemene KDA har levert til Sjøforsvaret.

FLO inngår også beredskapskontrakter med sivile aktører for å knytte ulike sivile ressurser til Forsvarets organisasjon. Som eksempel har FLO inngått kontrakt med Wilh. Wilhelmsen-gruppen for å utnytte logistikkinfrastruktur og kompetanse som firmaet besitter¹⁹. I valg av anskaffelsesstrategi for denne kontrakten heter det: «... *Kontrakten innebærer tilgang til høyere gradert informasjon om Norges forsvarsevne og operative planverk. På dette grunnlag er avtalen unntatt anskaffelsesregelverket med hjemmel i EØS-avtalens artikkel 123 ...*».

¹⁸ <https://forsvaret.no/aktuelt/arkiv/forsvaret-signerer-stor-vedlikeholdskontrakt>

¹⁹ <https://forsvaret.no/aktuelt/pressemeldinger/forsvaret-signerer-beredskapskontrakt>

4.3.2.8 Strategisk partnerskap mellom sektoren og industrien

Strategisk partnerskap forstår vi som en langsiktig kontraktuell relasjon mellom myndigheter og en privat leverandør. Hensikten er å sikre leveranser av offentlige ressurser eller tjenester, ved å engasjere og integrere private ressurser og kompetanse. På denne måten påtar den private leverandøren seg både betydelig ansvar og risiko som kompenseres gjennom langsiktigheten i kontrakten (ofte 10–20 år).

4.3.2.9 Midler til konsept- og forprosjekteringsfase (tidligere risikoreduserende tiltak)

Disse midlene er ment å finansiere FoU-arbeid for å redusere risiko i forbindelse med Forsvarets materiellanskaffelser. FD har gitt FMA en generell fullmakt til å benytte inntil 2 % av den årlige tildelingen på kapittel 1760 post 45 til gjennomføring av konsept- og forprosjektfase [28].

4.3.3 Juridisk regelverk for anskaffelsesstrategier

I dag reguleres alle offentlige anskaffelser i Norge av lov om offentlige anskaffelser (LOA) med tilhørende forskrifter, herunder forskrift om offentlige anskaffelser (FOA) og forskrift om forsvars- og sikkerhetsanskaffelser (FOSA). Formålet med regelverket er å bidra til økt verdiskaping i samfunnet ved å sikre mest mulig effektiv ressursbruk ved offentlige anskaffelser basert på konkurranse, forretningsmessig praksis og likebehandling av leverandører. Videre skal regelverket bidra til at det offentlige opptrer med stor integritet, slik at allmennheten har tillit til at offentlige anskaffelser skjer på en samfunnstjenlig måte.

FOSA gjennomfører EUs direktiv om forsvars- og sikkerhetsanskaffelser i norsk rett (direktiv 2014/24/EU). Direktivet har som formål å etablere en ny europeisk lovgivingsramme for inngåelse av sensitive offentlige kontrakter på forsvars- og sikkerhetsområdet, herunder et effektivt europeisk marked for forsvarsmateriell. Samtidig skal direktivet sikre en konkurranse-dyktig europeisk forsvarsindustri ved å skape mer åpenhet om anskaffelsene på området.

FOSA har, i likhet med FOA, en rekke unntaksbestemmelser. Som eksempel er anskaffelser som foretas fra andre myndigheter – G2G – unntatt. Det samme gjelder for FoU-samarbeidsprosjekter som gjennomføres med andre EØS-land. Utover disse unntaksbestemmelsene fremgår det av ARF at bruk av EØS-avtalens artikkel 123 på anskaffelser vil være aktuelt når vilkårene etter bestemmelsen er oppfylt, og når det ut fra en proporsjonalitetsvurdering er nødvendig, helt eller delvis, å fravike bestemmelsene som følger av LOA, FOA eller FOSA.

Når hensynet til nasjonal sikkerhet tilsier at anskaffelser kan unntas med hjemmel i EØS-avtalens artikkel 123, vil anskaffelsene kunne gjennomføres med en langt større fleksibilitet enn hva LOA og FOSA tillater. Anskaffende myndighet vil eksempelvis ikke være forpliktet til å kunngjøre en konkurranse slik man normalt ville vært forpliktet til. Forsvarssektoren har et selvstendig ansvar for vurderinger knyttet til rammebetingelsene ved anskaffelser som kan unntas iht. EØS-lovverket. Forsvarsdepartementet kan beslutte eller gi samtykke til at det gjennomføres anskaffelser uten at det er avholdt konkurranse.

4.3.4 Markedsadgang/regulering

4.3.4.1 Industrisamarbeid/gjenkjøp

Med industrisamarbeid²⁰ menes at Forsvaret ved spesielt definerte anskaffelser krever en kompensasjon²¹ (ofte mellom 50-100 % av anskaffet beløp) for tildelt kontrakt. Det er med andre ord en form for byttehandel der Norge som anskaffende nasjon stiller krav om at leverandøren av anskaffelsen kjøper varer og tjenester for tilsvarende beløp i Norge²².

4.3.4.2 Eksportkontroll

Eksportkontroll er underlagt internasjonale avtaler, prosesser og lover som er begrunnet i behovet for å overholde våre internasjonale forpliktelser til å hindre uønsket spredning av varer, teknologier og tjenester til visse land.

På 80-tallet var det internasjonalt en rekke initiativer for å begrense spredningen av en rekke våpentyper. Norge tiltrådte fortløpende disse initiativene, herunder «Australia-Gruppen»²³, «Nuclear Suppliers Group»²⁴, «Missile Technology Control Regime»²⁵ og «The Wassenaar Arrangement on Export Controls for Conventional Arms and Dual-Use Goods and Technologies»²⁶.

Etter 1996 er Utenriksdepartementet (UD) gitt myndighet til å forvalte loven²⁷ som implementerer de nevnte avtaler i norsk rett. Eksportkontrollen gjelder alle såkalte lisenspliktige varer, teknologier og tjenester, som innbefatter i korthet forsvarsmateriell (Liste I²⁸), flerbruksvarer som er sivile varer med potensiell militær anvendelse (Liste II²⁹), og materiell som har vært «særlig konstruert eller modifisert for militært formål, uavhengig av materiellets tilstand på eksporttidspunktet»³⁰. Eksportkontrollen gjelder også for formidling av lisenspliktige varer og teknologi mellom to tredjeland. Lisenspliktige varer, teknologier og tjenester innebærer at

²⁰ Gjenkjøp og Industriprotokoller er to andre begreper som oppfattes som synonyme. På engelsk benyttes bl.a. begrepene offset/countertrade/industrial participation m.m.

²¹ Kravene til kompensasjon kan komme i alle former, men ofte er det f.eks. krav om underleveranser, samproduksjon, lisensiert produksjon, teknologioverføring, utdanning, investeringer, kredittassistanse, markedsassistanse osv. direkte tilknyttet den nasjonale anskaffelsen (betegnet «direct offset»), men det kan også være krav til investeringer i lokalt næringsliv, infrastruktur, utdanning, FoU osv. som ikke har noe med selve anskaffelsen å gjøre (betegnet «indirect offset»). Norge har generelt praktisert en preferanse for indirekte industrisamarbeidsavtaler.

²² I mange andre land er ikke gjenkjøp begrenset til forsvarsanskaffelser. Norge praktiserer industrisamarbeidsavtaler med utgangspunkt i ARF og unntaksbestemmelsene i EØS 123, hvilket relaterer industrisamarbeidsavtalene til nasjonal sikkerhet. Avtalene forutsettes å kunne relateres til de teknologiske kompetanseområder.

²³ <https://australiagroup.net/en/>

²⁴ <https://www.nuclearsuppliersgroup.org/en/>

²⁵ <https://mtcr.info/>

²⁶ <https://www.wassenaar.org/>

²⁷ <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1987-12-18-93>

²⁸

https://www.regjeringen.no/globalassets/departementene/ud/vedlegg/eksportkontroll/liste1_forsvarsrelatert1905.pdf

²⁹ https://www.regjeringen.no/globalassets/departementene/ud/vedlegg/eksportkontroll/liste2_flerbruksvarer1904.pdf

³⁰ <https://www.regjeringen.no/no/tema/utenrikssaker/Eksportkontroll/om-eksportkontroll/hva-er-eksportkontroll/id2008483/>

leverandørene må søke UD om lisens for å kunne eksportere, hvor en av forutsetningene er at leverandøren kan dokumentere bl.a. sluttbruk av det lisenspliktige.

4.3.4.3 Tiltak for beskyttelse av norskutviklet forsvarsteknologi

FD har lenge erkjent behovet for en mer systematisk og bevisst håndtering av de viktigste norskutviklede forsvarssystemene for å sikre vedvarende nasjonal kontroll på teknologien og for å unngå at uønskede nasjoner eller aktører får tilgang til kunnskapen som disse systemene bygger på. Som et resultat av dette ga FD i 2018 ut «Strategi for beskyttelse av norskutviklet forsvarsteknologi», datert 21. november 2018 [30]. Strategien anviser metodikk og organisering for forvaltning av teknologi og produkter som etter en særskilt vurdering blir funnet beskyttelsesverdig og dermed skal innlemmes i et myndighetsstyrt kontrollregime for slik teknologi. Dette kommer i tillegg til UDs eksportkontrollregime, og vil være koordinert med dette. FMA er gitt ansvaret for forvaltningen av strategien og har etablert et eget kontor (Internasjonalt programkontor, IPO) for dette formål. I tillegg arbeider FD med revisjon av nåværende Lov om oppfinnelser av betydning for rikets forsvar³¹ som vil gi forvaltningen av slik beskyttelsesverdig teknologi nødvendige rettslige hjemler for utøvelse av strategien.

Hovedmotivasjonen for strategien har vært den betydning de store forsvarsindustrielle eksportsuksessene har hatt for Norge og erkjennelsen av at det er behov for å forvalte verdien av disse på best mulig måte også i fremtiden. Dette gjelder både den rent militære betydningen disse systemene har i forsvarsstrukturen, og den betydningen industrilokomotivene har i samhandlingen med våre viktigste allierte, både industrielt og på myndighetsnivå. Spesielt viktig er at kjernekunnskapen i disse teknologiene ikke lekker utilsiktet til andre land og at eksport og samarbeid skjer på en myndighetskontrollert måte. I dag er kun Naval Strike Missile (NSM), Joint Strike Missile (JSM) og Norwegian Advanced Surface-to-Air Missile System (NASAMS) definert under denne ordningen, men strategien åpner for beskyttelse i hele spekteret av forsvarsviktig teknologi, gradert og ugradert, inkludert flerbruks- («*dual use*») teknologi. Forutsetningen er at teknologiene som kommer inn under ordningen, velges ut etter tydelige kriterier som kan begrunnes med utgangspunkt i nasjonal sikkerhet.

I de aller fleste tilfellene vil beskyttelsesverdig teknologi etter strategien også være underlagt eksportkontroll, men det kan også være tilfeller der det er nødvendig å beskytte teknologi fordi ensidige nasjonale hensyn tilsier det (jf. kapittel 6.1.1.3). I tillegg vil vurderingene knyttet til konkrete tiltak og restriksjoner i forbindelse med eksport og samarbeid med andre land være forskjellig i de to forvaltningsregimene. Det vil uansett være nødvendig å samordne disse to ordningene for å oppnå en rasjonell forvaltning.

4.3.5 Nettverk og kompetanse

4.3.5.1 Markedsføringsstøtte (Team Norway, m.m.)

Sektoren støtter norsk industri i forbindelse med markedsføring av deres produkter i utlandet. Dette er vesentlig for at nasjonal industri skal lykkes med eksport, som er viktig for å sikre

³¹ LOV-1953-06-26-8 Lov om oppfinnelser av betydning for rikets forsvar.

skalafordele på deres produkter. Markedsføringsstøtten består i deltakelse på messer i utlandet, kontakt med utenlandske myndigheter og utenlandske industri, m.m. USA er et spesielt viktig marked, og både her og på andre prioriterte arenaer er FD en vesentlig del av «Team Norway» - industriens og myndighetsapparatets samlede innsats for å styrke norsk industris muligheter på disse markedene.

4.3.5.2 Markedsforståelse, tilstedeværelse og nettverk

For at nasjonal industri skal lykkes med å levere det Forsvaret trenger, kreves utstrakt innsikt i Forsvarets behov. Dette innebærer alt fra å forstå hvordan egen teknologi kan være relevant i Forsvarets operasjoner, til å ha nødvendig innsikt i sektorens anskaffelsesplaner og anskaffelsesmuligheter. Forsvarsdepartementet følger opp dette behovet gjennom ulike møtearenaer mellom sektoren og industrien (INFO/ERFA, Teknologidager, Programkonferanse, Høynivåmøte, Støttegruppe, Kontaktgruppen). Arenaene har en toveis funksjon, slik at i tillegg til at industrien skal øke sin innsikt om sektoren, så skal sektoren øke sin innsikt i de teknologiske mulighetene hos industrien.

4.3.6 Næringsrettede virkemidler sivilt

I tillegg til forsvarssektorens egne virkemidler, finnes også næringsrettede virkemidler som er relevante for forsvarsindustrien. Noen få utvalgte av disse nevnes her.

4.3.6.1 FORNY2020 – Forskningsbasert nyskaping, Norges forskningsråd

FORNY³² er Norges forskningsråds målrettede program for økt kommersiell anvendelse av offentlig finansierte forskningsresultater i Norge. FORNY investerer i de kommersielt mest lovende prosjektene på tvers av alle bransjer, og bringer dermed lovende forskningsresultater helt frem til markedet.

4.3.6.2 Innovasjonspartnerskap og innovasjonskontrakter, Innovasjon Norge

Innovasjonspartnerskap³³ er offentlig-private partnerskap der norske kommuner og etater går sammen med næringslivet for å sammen utvikle helt nye løsninger på dagens og fremtidens samfunnsutfordringer».

Innovasjonskontrakter³⁴ passer for prosjekter som er innovative og som har internasjonalt potensial. En forutsetning er at innovasjonsprosjektet er forbundet med betydelig markeds- og/eller projektrisiko. Kjernen i Innovasjonskontrakter er utvikling i tett samarbeid med markedet og pilotkunde, der fokus ligger på kommersialisering, skalering og vekst.

³² <https://www.forskningsradet.no/om-forskningsradet/programmer/forny2020/>

³³ <https://www.innovasjon Norge.no/no/tjenester/innovasjon-og-utvikling/finansiering-for-innovasjon-og-utvikling/innovasjonspartnerskap/>

³⁴ <https://www.innovasjon Norge.no/no/tjenester/innovasjon-og-utvikling/finansiering-for-innovasjon-og-utvikling/innovasjonskontrakter/>

4.3.6.3 Skattefunn, Norges forskningsråd

SkatteFUNN³⁵ (Skattefradrag for Forskning og Utvikling i et Nyskapende Næringsliv) er en rettighetsbasert skattefradragsordning som skal motivere norsk næringsliv til å øke sin satsing på FoU.

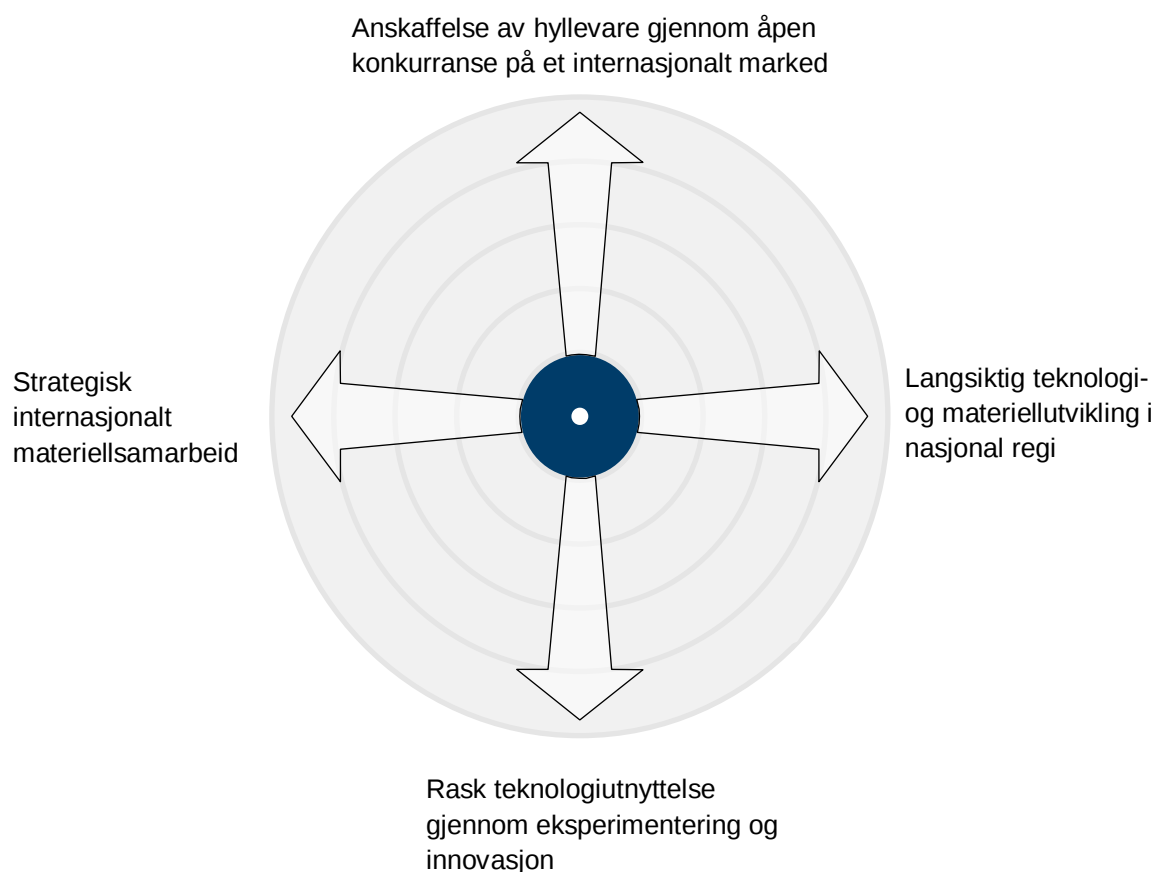
4.3.6.4 Ulike virkemidler for selskapsutvikling

Både Innovasjon Norge og de såkalte TTOene (Technology Transfer Office) har som formål å stimulere til kommersialisering og næringsutvikling i Norge. Ulike virkemidler og ordninger for selskapsutvikling kan være relevant å benytte også for Forsvaret, når nye løsninger i enkelte tilfeller må realiseres gjennom nyetableringer fremfor gjennom etablerte industriaktører.

³⁵ <https://www.skattefunn.no/>

5 Utviklingsretninger for videreutvikling av den forsvarsindustrielle strategien

I dette kapittelet beskriver vi fire ulike utviklingsretninger (se Figur 5.1) som kan vektlegges i større eller mindre grad, avhengig av hvilket politisk ambisjonsnivå som legges til grunn for ny forsvarsindustriell strategi. Med dette ønsker vi å tydeliggjøre mulige ambisjonsøkninger og tilhørende effekter som kan oppnås ved å forsterke gjeldende strategi i ulike retninger. Alle retningene kommer med et sett av muligheter og utfordringer. Målsettingen med denne rapporten og måten den er strukturert på er derfor å bidra til en systematisk beskrivelse av fordeler, ulemper og sentrale virkemidler som er knyttet til en økt ambisjon for de ulike retningene. På denne måten håper vi å kunne fasilitere en politisk diskusjon om hva som er god forsvarsindustriell politikk for Norge i tiden fremover, og som svarer godt, men realistisk, på utviklingstrekkene vi nå ser globalt og nasjonalt (jf. kapittel 2).



Figur 5.1 Konseptuelle retningsvalg og beskrivelse av disse

Det aller kraftigste virkemiddelet for operasjonalisering av forsvarsindustriell strategi er bevisst bruk av investeringsmidler knyttet til anskaffelser av materiell. Bevisste og konsistente valg av anskaffelsesstrategier må kombineres med øvrige virkemidler for å oppnå ønskede effekter. Effekter kan være styrket alliert samarbeid, kostnadsdeling og/eller økt nasjonal kontroll med teknologi og industri. Noen effekter er kortsiktige og målbare, andre er langsiktige og vanskeligere å kvantifisere. Rask gjennomføring av investeringer med lavest mulig risiko og kostnad i selve anskaffelsen vil f.eks. være en målsetting for en stor del av materiell-investeringene i Forsvaret. For andre anskaffelser vil langsiktige effekter som teknologisk overlegenhet, levetidskostnader, og nasjonal kontroll være de viktigste.

Langsiktig og helhetlige effektvurderinger er spesielt viktig for å kunne utvikle og bevare en nasjonal teknologi- og industribase.

De forsvarsindustrielle vurderingene og analysene er en del av beslutningsunderlaget for større materiellanskaffelser. Sammen med øvrige analyser i tidlige faser av et investeringsprosjekt, skal disse tillegges betydelig vekt. LTP [9] legger opp til at etatene skal styres i henhold til ønskede effekter og samfunns mål for sektoren. Dette forsterker behovet for å gjøre overordnede avveininger mellom kortsiktig og langsiktige effektmål også innenfor materiellinvesteringer. Det vil kunne styrke evnen til å realisere en ny forsvarsindustriell strategi.

Den store bredden i Forsvarets materiell- og kapabilitetsportefølje stiller krav til fleksibilitet og tilpasningsevne i valg av fremskaffelsesløsninger, valg av anskaffelsesstrategier og til selve gjennomføringen av anskaffelsen.

Eksempler på ulike typer materiell som anskaffes:

- Større komplekse kampsystemer med lang utviklingstid og lang levetid.
- Modulbaserte systemer/materiell med noe utvikling/tilpasning i henhold til kravspesifikasjon og ulik levetid for ulike moduler.
- Spesialutviklede systemer/plattformer for norske behov basert på sammenstilling og tilpasning av tilgjengelig sivil eller militær teknologi og ny teknologi.
- Mindre systemer med kort utviklingstid, kort levetid og behov for hyppig oppgradering og/eller utskiftning.

I de neste kapitlene beskrives fire hovedretninger som kan vektlegges i større eller mindre grad i en videreutvikling av norsk forsvarsindustriell strategi. Det er viktig å påpeke at dette ikke er kontrære retninger, men alternative tilnærminger til utvikling og anskaffelse av materiell som alle har sine fordeler og ulemper, og dermed også må benyttes eller kombineres avhengig av hvilke effekter som ønskes oppnådd på kort og lang sikt.

5.1 Nord-retningen: Anskaffelse av hyllevare gjennom åpen konkurranse på et internasjonalt marked

For store deler av Forsvarets materiellbehov vil det finnes tilstrekkelig gode løsninger tilgjengelig på et kommersielt marked. Den billigste måten å fremskaffe dette på vil være gjennom åpen forespørsel på et internasjonalt marked for å anskaffe materiell til lavest mulig pris. Dette bekreftes i empiriske studier der hyllevareanskaffelser [29, 31] sammenlignes med andre anskaffelsesstrategier, når parameterne er begrenset til å se på planlagt kostnad og gjennomføringstid [32]. Merk at det også kan være nasjonale industriaktører som blir valgt som leverandører i en slik konkurranse.

Det ligger i sakens natur at moden og vel utprøvd teknologi og produkter vil ha lavere risiko, og dermed større sannsynlighet for å bli gjennomført i henhold til planlagt tid og kostnad, enn anskaffelser som krever større grad av utvikling og tilpasning [29]. Hyllevare³⁶ representerer imidlertid per definisjon ikke *cutting-edge* teknologi, og kan dermed være vanskelig å forene med en ambisjon om å ha teknologiske overlegenhet i militære operasjoner.

I en del sammenhenger kreves tilpasninger og modifisering av hyllevare for å sikre godt samvirke med eksisterende materiell og kommunikasjonsinfrastruktur («arven»). For militært materiell stilles det også i mange sammenhenger andre krav til robusthet og utholdenhet enn hva tilfellet er for teknologi utviklet for sivile anvendelser. Dette er forhold som må hensyntas i beregningene rundt kostnadseffektivitet for hyllevareanskaffelser. Det samme gjelder faktorer som ytelse og operativ effekt, levetidskostnader og nasjonal handlefrihet i krise og krig.

Når teknologiutviklingen på sivil side går raskere enn på den militære, kan imidlertid hyllevare som innsatsfaktor for utvikling av nye konsepter og nye måter å anvende teknologi på gi teknologiske fortrinn i militære operasjoner. Dette omtales nærmere som hurtige innovasjonsløp, og er beskrevet nærmere i kapittel 5.4 som Sør-retningen.

5.1.1 Muligheter ved hyllevareanskaffelser

- Moden og kommersielt tilgjengelig teknologi og materiell kan dekke mye av Forsvarets behov for materiell.
- Anskaffelse av hyllevare gjennom åpen konkurranse gir gjennomsnittlig raskere og billigere løsninger.
- Moden teknologi har mindre usikkerhet beheftet ved selve teknologien.
- Kravspesifikasjoner som er *gode nok* kan redusere kostnader i materiellanskaffelser.
- Utviklingskostnad delt med mange brukere, gjerne både sivile og militære, gir lavere anskaffelseskostnad.

³⁶ Se kapittel 4.3.2.3 for begrepsavklaring.

5.1.2 Utfordringer ved hyllevareanskaffelser

- Hyllevare som er tilgjengelig for alle gir ikke ytelsesmessige og operative fortrinn i seg selv.
- Kan medføre uforutsette utfordringer og ekstrakostnader ved tilpasning til «arven».
- Kan gi økte levetidskostnader pga. begrensninger i etterforsyning og vedlikehold fra utenlandske leverandører.
- Løsninger som finnes tilgjengelig på markedet tilfredsstiller ikke alltid krav til robusthet som kreves for anvendelser i nordområdene og i arktisk klima. Hyllevare dekker derfor ikke alle behov for teknologi og materiell i operasjoner i nord.

5.1.3 Sentrale virkemidler ved hyllevareanskaffelser

- Anskaffelsesstrategier som bruker åpne anbudskonkurranser på internasjonalt marked:
 - o Tradisjonell kravstilling og velutviklet regelverk for anskaffelse
 - o Prinsipper som «så sivilt som mulig, så militært som nødvendig»
 - o Tilstrekkelig bestillerkompetanse og gode LCC analyser
 - o Kompetanse og bevissthet rundt integrasjonsproblematikk
- Krav om industrisamarbeid i forbindelse med større anskaffelser

5.1.4 Eksempler på hyllevareanskaffelser

- P-8A Poseidon (selve plattformen)
- K9 Thunder
- Lette pansrede IVECO-kjøretøyer til Hæren
- Håndvåpen, soldatutrustning, feltutstyr m.m.

5.2 Vest-retningen: Strategisk internasjonalt materiellsamarbeid

Dersom større strukturelementer skal anskaffes og hyllevare ikke er tilgjengelig, vil det ofte være ønskelig å søke internasjonalt materiellsamarbeid for å dele kostnader og risiko. Materiellsamarbeid med andre nasjoner gir også mulighet for kostnadsdeling ved å etablere felles løsninger for drift og vedlikehold av materiellet gjennom levetiden. Norges kjøp av F-35 kampfly og ubåtsamarbeidet med Tyskland er begge eksempler på dette.

Samtidig har det i mange sammenhenger vist seg utfordrende å lykkes med internasjonalt materiellsamarbeid, da nasjonene ofte ikke har tilstrekkelig sammenfallende behov, krav og interesser. Forsøket på en felles anskaffelse av nordisk ubåt PG Viking er ett av flere eksempler på prosjekter som ble terminert, da nasjonene ikke ble enige om viktige felles avveininger mellom ulike behov i innledende studier. Ambisjonen for Nordic Standard Helicopter Programme var også å harmonisere krav for å oppnå besparelser ved anskaffelser og drift gjennom kjøp av samme helikopter. Dette lyktes heller ikke, og nasjonene endte opp med både

ulike typer helikopter (AW101 for Danmark) og ulike versjoner av NH90 for Norge, Sverige og Finland.

Materiellsamarbeid har en betydelig egenverdi, men kan også være et bidrag i et bredere militært kapabilitetssamarbeid og gi positive operative og sikkerhetspolitiske effekter, ikke minst i relasjon til nære allierte.

Forsvarsdepartementets strategi for internasjonalt materiellsamarbeid³⁷ har følgende målsetting:

«Med basis i Forsvarets oppgaver og kapabilitetsbehov skal internasjonalt materiellsamarbeid bidra til å fremskaffe de materielle kapasiteter og systemer Forsvaret trenger for å utføre sine oppdrag i tråd med vedtatt ambisjon. Norsk forsvarsindustri utgjør en integrert del av landets samlede forsvarsevne. Internasjonalt materiellsamarbeid skal derfor også bidra til at norsk forsvarsindustri kompetanse og kapasitet opprettholdes på definerte teknologiområder av kritisk betydning for landets forsvar og sikkerhet. Internasjonalt materiellsamarbeid skal samvirke med andre virkemidler for å sikre Forsvaret kostnadseffektiv tilgang til nødvendig teknologi, materiell og kompetanse».

5.2.1 Muligheter ved strategisk internasjonalt materiellsamarbeid

- Kostnadsdeling med andre nasjoner gjennom felles utvikling og anskaffelse.
- Felles konsepter for drift og vedlikehold styrker interoperabilitet og reduserer levetidskostnader.
- Internasjonalt materiellsamarbeid styrker alliert samarbeid gjennom å skape gjensidig avhengighet til hverandres systemer, teknologi og kompetanse.
- Norge kan tilby nisjekapasiteter som inngår i større materiellsystemer, f.eks. som for kampledelsessystem på nye tyske ubåter som blir felles for Norge og Tyskland.

5.2.2 Utfordringer ved strategisk internasjonalt materiellsamarbeid

- Tyngre prosesser bak myndighetssamarbeid for å enes om felles krav til ytelse og kostnad (f.eks. F-35).
- Ulik tidshorisont for behov kan skape utfordringer for planlegging en felles utvikling og anskaffelse (f.eks. nye ubåter).
- Ulike behov og interesser hos ulike nasjoner kan blir vanskelig å forene (f.eks. NH90).
- Forhandling og fordeling av industrileveranser er tid- og kostnadskrevende (F-35).
- Ansvarsfordeling når det gjelder beskyttelse, videreutvikling og forvaltning av strategiske nisjesystemer levert av Norge er komplisert og forpliktende (f.eks. NSM og NASAMS).

³⁷ Det kongelige Forsvarsdepartement, *Strategi for internasjonalt materiellsamarbeid*, 2016.

5.2.3 Sentrale virkemidler ved strategisk internasjonalt materiellsamarbeid

- Valg av anskaffelsesstrategi og bruk av forhandlingsmakten som ligger i store investeringer:
 - o Krav til industrisamarbeid (både direkte industrisamarbeid som ved F-35, ansvarsfordeling gjennom forhandling, og tradisjonelt krav om gjenkjøp)
 - o Valg av samarbeidspartnere for felles utvikling, anskaffelse og drift
- Krav om og tiltak for beskyttelse av kritisk norsk utviklet forsvarsteknologi.
- Egne strategier/policyer for videreutvikling av strategiske nisjesystemer fra Norge (NSM, NASAMS, m.fl.).

5.2.4 Eksempler på strategisk internasjonalt materiellsamarbeid

- F-35
- Nye ubåter

5.3 Øst-retningen: Langsiktig teknologi- og materiellutvikling i nasjonal regi

Nasjonal forsvarsevne er mer enn bare Forsvarets operative evne, siden både forsvarsindustri og teknologikompetanse er viktige bestanddeler i denne beredskapen. Siden Norge er en liten nasjon kan vi ikke ha nasjonal teknologikompetanse og nasjonal forsvarsindustri som dekker alle deler av Forsvarets materiellbehov. Det er dermed valgt ut noen teknologiområder hvor det av hensyn til nasjonal sikkerhet pga. handlefrihet er viktig med nasjonal kontroll over kompetanse og industri.

Nasjonal utvikling og anskaffelse som anskaffelsesstrategi brukes derfor primært når det er behov for å ha nasjonal kontroll på kompetanse, teknologi og industri utfra hensyn til nasjonal sikkerhet. Sikkerhetsbegrepet i denne sammenheng omfatter beredskap, forsyningssikkerhet og kontroll over følsom teknologi og industri på en måte som sikrer norsk handlefrihet i krise og krig. Alternativet er avhengighetsforhold til utenlandske leverandører som kan begrense norsk handlefrihet dersom verden endrer seg og påvirker normale markedsforhold slik vi kjenner disse i fredstid. Dette så vi eksempler på i tidlige faser av covid-19-pandemien, der leveranser av medisinsk utstyr fra utlandet ikke lenger fulgte samme forutsigbare mønster når etterspørselen globalt økte. Nasjonene prioriterte da først og fremst egne behov fremfor å overholde tidligere inngåtte avtaler om leveranser.

Nasjonal utvikling og anskaffelse er også nødvendig når det ikke finnes egnede løsninger på et internasjonalt marked som fungerer tilfredsstillende i norske operasjoner under spesielle geografiske, klimatiske eller topografiske forhold.

Skal man lykkes med å opprettholde en nisjebasert forsvarsindustri over tid, må også virkemiddelapparatet benyttes aktivt innenfor områder hvor Norge har spesielle konkurransefortrinn,

enten disse er utviklet over tid eller de bygger på kompetanseoverføring fra andre næringer, som f.eks. maritim undervannsteknologi fra norsk offshore-næring.

En nasjonal teknologi- og industribase som kan tilby internasjonalt ledende og konkurranse-dyktige løsninger innenfor utvalgte nisjer, er også et bidrag til byrdefordeling innad i NATO. Det gjør Norge til en attraktiv samarbeidspartner i bilaterale relasjoner med sentrale allierte som USA, UK og Tyskland. Ved å kunne tilby teknologi og løsninger som dekker gap i våre alliertes industribaser, blir vi også attraktive samarbeidspartnere innenfor FoU, trening og øving, og operativt samarbeid. Det er dermed flere positive andre ordens effekter ved det å styrke satsingen på sterke nasjonale kompetansemiljøer og industri. Disse kommer i tillegg til første ordens effekter som at vi får materiell som er godt egnet og tilpasset spesielle norske operative behov.

Det må tas hensyn til både første og andre ordens effekter når det skal gis råd om hva som er kostnadseffektive tilnærminger til materiellanskaffelse i Forsvaret. Den sikkerhetspolitiske gevinsten for Norge i å videreutvikle en nasjonal nisjebasert teknologi- og industribase må også inkluderes i kalkylen. Dette vil adressere samfunnseffekter og langsiktige mål for norsk forsvarsevne slik ny langtidsplanen for Forsvaret legger opp til. En balansert vurdering av kostnader og effekter må derfor ligge til grunn for en videre satsing på evnen til å levere forsvarsrelatert teknologiutvikling og innovasjon gjennom det etablerte trekantsamarbeidet.

5.3.1 Muligheter ved teknologi- og materiellutvikling i nasjonal regi

- Utvikle robuste høyteknologiske nisjekapasiteter egnet for operasjoner i nordområdene, men som også blir attraktive kapasiteter for nære allierte.
- Styrke Norges posisjon som attraktiv samarbeidspartner i NATO og EU, samt overfor viktige bilaterale samarbeidspartnere. Dette gir tilgang til FoU, teknologi og operativt samarbeid tilbake.
- Videreutvikle styrkene ved Trekantmodellen 1.0 gjennom langsiktig prioritering og forutsigbar finansiering.
- Styrke markedsadgangen til norskutviklede produkter i USA, EU og Storbritannia.
- Videreføre en modell hvor nasjonale industrilokomotiver åpner internasjonalt marked for norske underleverandører.
- Videreutvikle og markedsføre den norske tillitsbaserte samarbeidsmodellen.

5.3.2 Utfordringer ved teknologi- og materiellutvikling i nasjonal regi

- Utvikling av høyteknologiske nisjekapasiteter er kostnadsintensive utviklingsløp for Norge.
- Stadig kappløp om teknologiske fortrinn gir stadig større utgifter til FoU og neste generasjon teknologi (f.eks. NSM og JSM).
- Deling av utviklingskostnader med andre land kan svekke norske konkurransefortrinn.

-
-
- Krav om beskyttelse av kritisk norsk utviklet forsvarsteknologi krever ekstra ressurser.

5.3.3 Sentrale virkemidler ved teknologi- og materiellutvikling i nasjonal regi

- Teknologiske kompetanseområder som grunnlag for langsiktige prioriteringer og forutsigbar finansiering av FoU og teknologiutvikling.
- Forsvarsindustrielle vurderinger og analyser som grunnlag for valg av anskaffelsesstrategi.
- Bruk av EØS 123 for rettede anskaffelser til norsk forsvarsindustri – konsistent argumentasjon og praksis.
- Myndighetssamarbeid for posisjonering av norske løsninger på utenlandske markeder
- Støtte til markedsintroduksjon.

5.3.4 Eksempler på teknologi- og materiellutvikling i nasjonal regi

- AIS-satellitten og andre løsninger for maritim overvåkning i nord
- Hugin og ny MMCM-kapasitet
- Løsninger for sikker kommunikasjon og krypto
- NSM og JSM

5.4 Sør-retningen: Rask teknologiutnyttelse gjennom eksperimentering og hurtig innovasjon

Muligheten til å kunne hente ut synergier mellom sivil og militær teknologiutvikling og innovasjon synes å øke. Bakgrunnen for dette er den raske utviklingen av og nye anvendelser av teknologi vi nå opplever, spesielt sivilt. Forsvaret bør i større grad utnytte dette, for raskere å kunne styrke sin operative evne. Det kan skje ved å hente ut effekt fra både kommersielt tilgjengelig og ny teknologi. Dette er også nødvendig for raskere å kunne ta frem løsninger som svarer på hurtige endringer i trusselbildet.

Selv om teknologien er moden og tilgjengelig, betyr ikke det nødvendigvis at Forsvaret kan ta den i bruk – «*plug and play*». For å lykkes med raskere utvikling av nye løsninger som tilfredsstiller militære behov og krav, må det legges bedre til rette for at operative brukermiljøer kan jobbe sammen med forskere og industri om felles problemforståelse, problemløsning og utvikling. Det må etableres egnede arenaer, prosesser og finansiering til aktiviteter med formål å teste ut potensialet i ny teknologi, samt tilpasse og videreutvikle nye konsepter der moden teknologi utnyttes.

Hylleware er derfor en viktig *innsatsfaktor* i utviklings- og eksperimenteringsløp. Det er viktig å merke seg at løsninger som baserer seg på å sette sammen kommersielt tilgjengelig teknologi

imidlertid ikke er hylleware. Det vil allikevel være betydelig lavere risiko beheftet ved utvikling og anskaffelse av materiell tatt frem gjennom denne innovative tilnærmingen, enn ved tradisjonelle, langsiktige utviklingsprosjekter for avanserte teknologiske forsvarssystemer. Teknologien er i dette tilfelle kjent og moden. Det nye konseptet og løsningene blir testet ut i felt av operative brukermiljøer, i samvirke med eksisterende materiellarv. Det gir muligheter for å iterativt utvikle og oppgradere nye løsninger og operasjonskonsepter. Dette sikrer løsninger som svarer på faktiske behov og som leverer forventet ytelse.

5.4.1 Muligheter ved rask teknologiutnyttelse

- Forsvarets innovasjonsmodell kan forsterkes videre ved å utvide trekantsamarbeidet og inkludere nye samarbeidspartnere fra sivil forskning og sivilt næringsliv.
- Styrket satsing på innovasjon og eksperimentering med sivil og kommersielt tilgjengelig teknologi kan bidra til raskere og billigere utvikling av løsninger Forsvaret trenger.
- Økt bruk av eksperimentering i tidlige faser av materiellanskaffelser vil kunne redusere risiko i materiellanskaffelser ved at muligheter og begrensninger ved ny teknologi forstås bedre.
- Konseptutvikling kan foregå integrert med eksperimenteringsbaserte og hurtige innovasjonsløp der potensialet i ny teknologi testes ut.
- Forsterket bruk av åpen arkitektur og modulbaserte systemer gir bedre mulighet for rask oppgradering og videreutvikling av materiell.
- Ved å ta i bruk nye samarbeidsmodeller og verktøy for anskaffelser styrkes evnen til raskt å nyttiggjøre seg ny teknologi og nye løsninger.
- Samfunnssikkerhet og totalforsvar kan forsterkes ved at militær teknologi og materiell i større grad gjøres tilgjengelig for sivile beredskapsaktører.

5.4.2 Utfordringer ved rask teknologiutnyttelse

- Økt bruk av tidligfase innovasjon og eksperimentering krever en større andel fri risikokapital tilgjengelig for tidlig fase innovasjonsaktivitet, og økning i midler til konsept- og forprosjekteringsfase (risikoreduserende tiltak).
- Økt involvering av SMB-ene krever egne og andre virkemidler enn de som er rettet mot de store industriaktørene.
- Seleksjon av samarbeidspartnere og likebehandling av leverandører blir viktigere og vanskeligere når flere næringsaktører involveres i tidlige faser av en anskaffelse.
- Industrispionasje, krav til sikkerhetsklarering og sikkerhetsgodkjenninger, herunder eierskapsstrukturer og strategiske oppkjøp blir mer krevende å håndtere med flere næringsaktører inn som leverandører til Forsvaret.
- IP-forvaltning blir mer komplekst og krevende med flere aktører involvert i utvikling og eksperimentering.

5.4.3 Sentrale virkemidler ved rask teknologiutnyttelse

- Tydelige strategier for å balansere satsing på langsiktig utvikling av militær teknologi og systemer med hurtige innovasjonsløp og utnyttelse av moden sivil og militær teknologi (jf. styringssignaler fra LTP [9]).
- Egnede arenaer og infrastruktur for innovasjon, eksperimentering og samhandling mellom Forsvaret, industrien og FoU-miljøer. Dette krever mer innsats i tidlige faser for å bidra til at operative behov og teknologiske muligheter møtes for å sette i gang nye innovasjons- og FoU-prosjekter.
- Bedre tilgang til tidligfase finansiering og risikokapital øremerket FoU, innovasjon og eksperimentering basert på moden teknologi for rask utnyttelse og operativ effekt.
- Egen strategi for SMB-utvikling, herunder styrket samarbeid med sivile virkemiddelaktører for å understøtte selskapsutvikling og vekst for mindre industriaktører.
- Økt bruk av innovative anskaffelser, herunder bedre finansieringsordninger og tilpassede krav til materiellforvaltning og sikkerhetsgodkjenninger som muliggjør rask operativ nyttiggjøring av nye løsninger.

5.4.4 Eksempler

- Black Hornet-utviklingen
- Kampnær IKT (MIME-programmet)
- Sikker fler-tale løsning fra Thales
- BMS på soldatnivå (Heimdall)
- Baseforsvar (automatisert samvirke mellom sensor og effektor for god situasjonsbevissthet og hendelseshåndtering)

6 Drøfting av utvalgte tema – muligheter, utfordringer og dilemmaer

6.1 Strategisk myndighetssamarbeid om materiellutvikling og anskaffelse

«Basert på Forsvarets behov, bør Norge i økende grad samarbeide med andre nasjoner om anskaffelse av forsvarsmateriell. NATO og vårt samarbeid med nære allierte vil fortsatt være den viktigste arenaen for et slikt samarbeid» [1].

Myndighetssamarbeid kan ta mange former, men vi har i det etterfølgende valgt å definere og drøfte følgende samarbeidsformer av strategisk karakter:

- Internasjonalt materiellsamarbeid
- Internasjonalt forskningssamarbeid
- Materiellsamarbeid innenfor EU og EDF
- Materiellsamarbeid med USA

6.1.1 Internasjonalt materiellsamarbeid

Militære kampsystemer kjennetegnes av stadig økende kompleksitet, effektivitet og kostnader. Bakgrunnen for dette er sannsynligvis at Vesten, med USA i spissen, etter den kalde krigens slutt har demonstrert evne til å slå en tallmessig overlegen styrke gjennom bruk av teknologi. I en middel-motmiddelspiral blir antall plattformer færre og dyrere, samtidig som systemer og delsystemer blir stadig mer teknologisk sofistikerte. Med dette som bakgrunn har små og mellomstore land over tiår erkjent at de ikke er i stand til å opprettholde full militær kapabilitetsbredde, og i langt mindre grad evner å understøtte et fullt spekter av nasjonal forsvarsindustri. Med den teknologiske fremveksten i Kina begynner vi nå å se scenarier der USA ikke lenger evner å lede teknologiløpet på bred front. Et slik utfall kan innebære at de store statene i alliansen beveger seg i retning av å godta en sterkere strategisk avhengighet av betrodd allierte. Det vil i så fall åpne opp for at forsvarsindustrielle kapabiliteter og teknologikutvikling vil kunne være en del av småstaters byrdefordeling i alliansen og viktige bidrag i å sikre deres strategiske posisjoner. Dette har etter hvert fremtvunget behov for konsolidering av forsvarsindustrien, der kostnadsdeling og skalafordeler gjennom internasjonalt materiellsamarbeid ses på som løsninger for dette.

Parallelt med, og uavhengig av, norsk deltakelse i prosesser drevet fra EU vil det være nødvendig å videreutvikle egne strategier for bi-/flernasjonalt samarbeid. Som nevnt ovenfor forventes myndighetsstyrt samarbeid å bli mer aktuelt enn tidligere for kostnadsdeling og videreutvikling av norsk forsvarsteknologi. I tillegg vil det fortsette å være et viktig virkemiddel for økt markedsadgang for norsk forsvarsindustri og ved nasjonale anskaffelser av strategisk viktig materiell til Forsvaret.

Flere forutsetninger ligger til grunn for et vellykket gjensidig forpliktende materiellsamarbeid (vest-retningen) med et annet land. Landene må ha felles eller sammenliknbare målsetninger eller ambisjoner, det må herske en felles oppfatning av at samarbeidet skjer på en balansert måte, der begge parter oppnår forventet gevinst av samarbeidet, og det må finnes en gjensidig dyp tillit. Det finnes en rekke historiske eksempler på at samarbeid har mislyktes, enten fordi det ikke var mulig å forene kravene til anskaffelsen, at tidsplanene ikke lot seg samordne, at styrkeforholdet mellom partene var for ulikt, uenighet om kostnadsdeling og industrideltakelse, restriksjoner på eksport og kunnskapsdeling, eller at samarbeidsklimaet ble dårlig [33]. Det finnes også eksempler på vellykkede samarbeid. Det synes sentralt at man bør ha en realistisk forventning til omfanget av slike samarbeid, og erkjenne at dyptgripende samarbeid er forbeholdt et fåtall sentrale samarbeidsland.

6.1.1.1 Deling av utgifter

Internasjonalt utviklings-, produksjons- og vedlikeholdssamarbeid har i hele etterkrigstiden vært et viktig forsvarsindustrielt virkemiddel for NATO-landene, inkludert Norge.

Hovedbegrunnelsene for bi- og multilaterale samarbeid er å kunne dele på kostnadene når det gjelder videreutvikling av eksisterende norsk utviklet materiell eller utvikling av f.eks. neste generasjon våpensystem. Hypotesen er at kostnadene knyttet til slik utvikling etter hvert har blitt så høye at Norge vanskelig kan bære dette alene. Det er derfor nødvendig å gjøre slik utvikling sammen med industri i et annet land gjennom et myndighetsstyrt samarbeid.

Man kan se for seg tre prinsipielle måter å gjøre dette på [33]. Den ene måten er å inngå et myndighetsstyrt felles utviklingsprosjekt av en bestemt militær kapabilitet eller system der begge lands industri deltar i et strategisk allianse-liknende samarbeid (*co-development*). I denne modellen finansierer begge land den totale utviklingskostnaden etter en fremforhandlet fordelingsnøkkel. Denne type samarbeid forutsetter en betydelig grad av deling av proprietær informasjon industripartene imellom og at sluttproduktet blir delt eiendom. Samarbeidsformen har vært sett på som vellykket i et industripolitisk perspektiv, men har operativt sett gitt blandede resultater. En hovedårsak til dette har vært at likeverdige partnere ofte ikke evner å enes. Eurofighter-samarbeidet mellom Storbritannia, Tyskland, Italia og Spania er et eksempel på denne type samarbeid.

Den andre måten er at én aktør har en ledende rolle, mens de øvrige partnerne har en klar juniorrolle (*Lead nation development*). Fordelen med denne modellen er at én partner tar hovedansvaret for spesifikasjoner og kostnadskontroll. F-35 utviklingssamarbeidet som Norge har tatt del i som nivå-3 partner er et eksempel på dette. Norsk deltakelse i utviklingsfasen har bidratt til at norsk forsvarsindustri senere har fått betydelige kontrakter i forbindelse med produksjon av flyene, der omsetningen i 2019 var over én mrd. kroner årlig. Det tysk-norske ubåtsamarbeidet er også et eksempel på denne type samarbeid, der Tyskland har en ledende rolle.

Den tredje prinsipielle måten å etablere materiellsamarbeid på er rollespesialisering (*Specialization*). Spesialisering og komparative produksjonsfortrinn er grunnlaget for all handel,

der aktører som er gode på å produsere én type produkt, kan selge dette på markedet, og tilsvarende anskaffe produkter andre er bedre på. Innen internasjonalt forsvarssamarbeid kan rollespesialisering foregå på mange nivå, f.eks. kapabilitetsnivå der en nasjon tar hovedansvar for en kapabilitet, mot at den andre nasjonen eventuelt tar ansvar for en annen kapabilitet, eller at én aktør kan ta ansvar for systemintegrasjon og en annen for modulproduksjon. Dersom dette kan settes inn i en konkret og synkronisert intensjon fra begge land om anskaffelser, øker dette sjansen for at begge lands industri kan finne frem til samarbeidsmodeller som fungerer. Dette kan sammenliknes med samarbeidsformen vi har med Tyskland om ubåt og som vi nå søker å utvide til NSM og MCM der rollespesialisering vil stå sentralt.

Rollespesialisering og eneutvikling (*Sole development*) har potensial til å oppnå de største økonomiske skalafordelene, men historisk har det vist seg vanskelig å unngå duplisering på systemnivå. Den såkalte Family of Weapons-avtalen er kanskje den mest kjente resiproke handelsavtalen, der det var enighet om at det USA-utviklede AMRAAM-missilet skulle etableres som NATO-standarden for langtrekkende luft-til-luft-missiler, mens et tysk-britisk konsortium skulle utvikle og produsere den komplementære kortholdsvarianten ASRAAM. Initiativet mislyktes senere når det europeiske initiativet støtte på utviklingsutfordringer knyttet til divergerende spesifikasjonskrav og USA videreutviklet Sidewinder til AIM-9X. Internasjonalisering og konsolidering av forsvarsmarkedet har imidlertid gitt stor grad av rollespesialisering og skalafordeler på underleverandørnivå, der disse får innpass hos system-integratorer i materiellsamarbeid med en ledernasjon (*lead nation*)

Norske myndighetsfinansierte utviklingsprogrammer har i hovedsak enten finansiert nasjonale utviklingsløp eller utvikling av systemer som inngår i materiellsamarbeid med en ledernasjon. Disse programmene har vært helt sentrale for de store norske forsvarsindustribedriftene som Kongsberg og Nammo, som f.eks. rakettmotorteknologi, JSM/NSM og NASAMS.

Produksjons- og senere vedlikeholdssamarbeid har vært viktige elementer i flere lands forsvars-industripolitikk. Da Norge, Nederland, Belgia og Danmark gikk sammen om å kjøpe F-16, ble det stilt krav om at flyene skulle sammenstilles i Europa, der Kongsberg Våpenfabrikk ble den viktigste norske industriaktøren.

Etter hvert som ytelsen på militære plattformer har økt, har de også blitt dyrere og fått lengre levetid. Det reduserte antallet har gitt en konsolidering på produksjonssiden og samtidig en dreining i omsetningen for den globale forsvarsindustrien fra salg til vedlikehold. Betydningen av vedlikeholdssamarbeid har dermed økt som et forsvarsindustrielt virkemiddel. Finland har hatt særlig fokus på dette (se kapittel 6.3), men også etableringen av en felleseuropeisk kapasitet til å vedlikeholde F135-motorer på Rygge er et eksempel på dette, der Norge sammen med Nederland vil vedlikeholde alle motorene i den europeiske F-35-flåten.

6.1.1.2 Bibehold av IP-rettigheter

Samarbeid med store nasjoner gir som oftest stor asymmetri i samarbeidet og det blir vanskelig for Norge å kunne utlikne forventningene til investeringer det andre landet har til oss. Pengene kan med andre ord være svært ulikt fordelt og vi må derfor også søke å trekke inn andre

elementer som kan bidra til bedre balanse i samarbeidet. Ett av disse kan være å identifisere den «militære verdien» av teknologien som Norge bidrar med (ikke bare utviklingskostnadene), og at denne verdien utnyttes i forhandlingene om bytteforhold i samarbeidet. I den grad norsk industri besitter unik eller svært konkurransedyktig teknologi vil verdien for Norge være større når teknologien er eksklusiv. Det er derfor viktig at Norge i størst mulig grad unngår at eksklusiv og konkurransedyktig teknologi deles med utenlandsk industri eller utilsiktet «vannes ut» over tid.

I denne sammenhengen kan det være et poeng å dra et enda klarere skille enn i dag mellom de teknologiene/systemene der norsk industri allerede har en sterk konkurransemessig internasjonal posisjon (eller har en slik posisjon i sikte) og de områdene som ikke har en tilsvarende posisjon i markedet. Konkretiseringen av de teknologiske kompetanseområdene og inndelingen i forskjellige ambisjonsnivåer er et forsøk på å få en klarere differensiering av dette. Det bør derfor identifiseres, gjerne ved utvikling av individuelle policydokumenter, hvilke ambisjoner vi skal ha for de teknologier/systemer som innebærer størst markeds- og militær verdi. Deretter må det tidlig avklares bruk av nasjonale virkemidler for å beholde systemene under nasjonal kontroll i forbindelse med myndighetsstyrte samarbeid. Som et ledd i dette vil en ambisjon om å beholde systemeierskap over tid av prioriterte systemer i et asymmetrisk myndighetssamarbeid antakelig innebære å måtte gi slipp på kontroll over andre (og lavere prioriterte) områder i en forhandling om bytteforhold.

Et av premissene for myndighetsstyrte materiellsamarbeid, i tillegg til nasjonal kapabilitetsutvikling, er å sikre og videreutvikle norsk industris konkurranseevne over tid gjennom tilleggsfinansiering fra et annet land. Som nevnt bør slik tilleggsfinansiering ses i en større sammenheng enn kun for det aktuelle systemet som skal videreutvikles med det for øye å kunne beholde systemeierskap. Dersom man klarer å beholde norsk teknologi på norske hender, vil man gjennom dette etablere et større primærmarked (samarbeidslandet, i tillegg til Norge), og at signaleffekten dette gir også kan bidra til økt eksport til tredjeland. Bibehold av kontroll med norsk teknologi over tid er krevende, særlig når industrien i begge land inngår så nære samarbeidsrelasjoner som det forutsettes her. Bevissthet om verdien av norsk industris teknologi og at hovedprinsippene for fordeling av rettigheter til teknologi avklares tidlig i prosessen, er en forutsetning for å unngå utilsiktet teknologilekkasje. Ett av prinsippene kan da være å tillegge bakgrunnsinformasjon stor vekt i forhandlingene, både som argument for å beholde videreutviklingen i Norge (og derved også forsterke den nasjonale teknologibasen), og å utnytte bakgrunnsinformasjon som «betalingsmiddel» i diskusjonene om finansiering. Dette vil lede til en rendyrking av industripartenes roller, som igjen gjør det enklere å beholde norsk proprietær teknologi over tid.

Prinsippene for eiendomsrett til teknologi og kunnskap (immaterielle rettigheter, IPR) er ikke bare basert på hvem som betaler for utviklingen av teknologien, men også på hvem som har gjort arbeidet (ref. åndsverksloven og oppfinnerloven) og om teknologien bygger på et grunnlag (bakgrunnsinformasjon) som eies av en av partene, dvs. at resultatet av utviklingen er en direkte (og moderat) videreføring av allerede eksisterende teknologi. I konteksten myndighetssamarbeid

vil det være avveiningene mellom disse tre elementene som vil bestemme hvilket land som eier hvilken del av teknologien.

6.1.1.3 Kontroll med norskutviklet teknologi

Det kan ligge betydelig risiko i å basere seg på et «*livslangt*» løp der man gjør seg avhengig av velvilje fra en annen (og større) nasjon for å oppfylle langsiktige nasjonale ambisjoner. Politiske preferanser tar stadig nye retninger og prioriteringer om internasjonalt samarbeid i et land endrer seg derfor stadig. Det er viktig å samarbeide med andre land på en slik måte at skadevirkningene dersom samarbeidet strander, blir minst mulig. Dette betyr at det ikke er likegyldig hvilke teknologiområder man velger ut som norsk bidrag til samarbeidet. Generelt er det slik at system- og integratørrollen gir størst kontroll med sluttproduktet og det er også denne rollen som gir størst mulighet for å høste økonomiske marginer. Systemleverandørrollen er imidlertid også den som krever «*kjøttvekt*», og i asymmetriske samarbeidsforhold blir ofte det norske industribidraget for lite til å kunne kreve en slik rolle. Derfor er det nødvendig, som tidligere nevnt, å spisse nasjonale bidrag til slike samarbeid på noen (relativt få) teknologiområder der norsk teknologi er internasjonalt svært konkurransedyktig og rendyrke disse også i konteksten myndighetssamarbeid. Dette er da også gjeldende politikk, jf. de teknologiske kompetanseområdene. Gjennom konkretiseringen av disse legges grunnlaget for en mer bevisst satsing i retning en sterkere internasjonal posisjon for å få et bredere tilfang av slike spissteknologiområder. Det er slike områder som kan gjøre Norge til en attraktiv samarbeidspartner for større nasjoner.

FDs «*Strategi for beskyttelse av norskutviklet forsvarsteknologi*» [30] blir et viktig verktøy i denne sammenheng. Strategien etablerer tydelige prosedyrer for et myndighetsstyrt kontrollregime for norsk teknologi som defineres som beskyttelsesverdig av hensyn til nasjonale sikkerhetsinteresser. Dette kommer i tillegg til UD's eksportkontrollregime, men vil være koordinert med dette. FMA er gitt ansvaret for forvaltningen av strategien og har etablert et eget kontor (Internasjonalt programkontor, IPO) for dette formål. Disse beskyttelsesverdige områdene kan det være særlig aktuelt å «*rendyrke*» som norske bidrag til strategiske myndighetssamarbeid gjennom bevisst videreutvikling ved bruk av forsvarssektorens virkemiddelapparat og vil dermed utgjøre kjerneteknologier innenfor de teknologiske kompetanseområdene (se kapittel 6.5). FMA/IPO vil kunne pålegge deltakende norske industribedrifter tiltak som skal sikre at bedriftene følger FDs strategi i samarbeidet med et annet land, samt tiltak som sikrer utilsiktet lekkasje av norsk teknologi til samarbeidslandet. Revisjonen av «*Lov om oppfinnelser av betydning for rikets forsvar*»³⁸ som nå pågår, vil gi FD, gjennom FMA/IPO, lovhemlet kontroll overfor norsk industri ved slike myndighetssamarbeid.

Videre er det, som tidligere nevnt, viktig at myndighetssamarbeidet organiseres på en modulær måte slik at hver nasjon får tydelig ansvar med hensyn til arbeidspakker og eierskap til IP. Det er også viktig at man holder de beskyttelsesverdige delene av teknologien skjult for samarbeidspartene så langt det er mulig, og at FMA/IPO gir tydelige retningslinjer overfor

³⁸ <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1953-06-26-8>.

industrien om dette med hjemmel i den nye loven om forsvarsviktige oppfinnelser som skal erstatte loven fra 1953 (ref. fotnote 37).

6.1.2 Internasjonalt forskningssamarbeid

Både norsk forsvarsindustri og forsvarsforskning er liten i internasjonal målestokk, uten mulighet for å dekke alle teknologi- og fagområder like tungt. Ved å dele på metoder og forskningsresultater i en alliert kontekst kan man oppnå mye med lite. Innen enkelte områder er Norge internasjonalt ledende, og det gjør oss til en attraktiv samarbeidspartner for andre. Samarbeid gir tilgang til forskning og kompetanse, samtidig som Norges forskningsbidrag kan nyttiggjøres i en større alliert kontekst. Internasjonalt forskningssamarbeid har vært en forutsetning for å nå den posisjonen norsk forsvarsindustri og forsvarsforskning innehar, og i en bredere sikkerhetspolitisk kontekst er kunnskap og kapabilitet en døråpner for tilgang til teknologi, materiell og industrisamarbeid, og i noen sammenhenger også operativt samarbeid.

Skillet mellom forskning og utvikling defineres vanligvis basert på teknologisk modenhet, der lavere og midlere nivå opp til prototype sorterer under forskning, mens de høyeste nivåene er utvikling. Grovt sett finansierer Forsvarsdepartementet og norsk forsvarsindustri hver sin halvpart av norsk forsvars-FoU. Forsvarsforskningen er i hovedsak myndighetsfinansiert, mens utvikling i stort finansieres av industrien der veien til markedet er kortest, uten at det er et skarpt skille mellom de to.

Innenfor forsvarsforskningen er FFI den klart største aktøren i Norge og instituttet har også hatt en rolle i de fleste større norske utviklingsprogrammene. Det er vanskelig å tallfeste det internasjonale forskningssamarbeidet ettersom det i stor grad foregår som en integrert del av instituttets prosjekter, men det anslås at om lag 20 prosent av forskerne til enhver tid er involvert i noen form for internasjonalt samarbeid.

Forsvarsforskning skiller seg fra sivil forskning ved at den i stor grad er skjermet, og samarbeid skjer derfor bilateralt eller innenfor definerte allianse- og samarbeidsarenaer hvor myndighetsavtaler regulerer deling og bruk av kunnskap. De viktigste multilaterale samarbeidsarenaene for Norge er NATO Science and Technology Organization (STO), Det europeiske forsvarsbyrået (EDA), Anglo-Netherlands-Norwegian Collaboration (ANNC) og NORDEFECO. I tillegg er bilateralt samarbeid med våre viktigste allierte sentralt. I hovedsak er det FFI som representerer Norge i det internasjonale forskningssamarbeidet og som ivaretar dialogen med norsk industri og akademisk.

Den største delen av internasjonalt forsvarsforskningssamarbeid dreier seg om informasjonsdeling, studier og analyser nødvendig for å bygge opp norsk grunnlagskompetanse. Dette tilfaller forsvarsindustrien gjennom trekantsamarbeidet. I noen sammenhenger er forsvarsindustrien direkte involvert med delfinansiering fra FD, hovedsakelig bilateralt og gjennom EDA.

SMART³⁹-samarbeidet med Nederland er spesielt i det at det legges opp til oppgave-spesialisering og gjensidig avhengighet av hverandres kapabiliteter. Samarbeidet ble permanent i 2018 og en vellykket videreføring vil kunne tjene som modell for fremtidig oppgave-spesialisering i alliansen.

Norge er en liten aktør i internasjonal forsvarsforskning, men blant de tyngste bidragsyterne per capita i både NATO STO og EDA. Oppfatningen av Norge som en attraktiv bidragsyter er vesentlig for å få tilgang til skjermet kunnskap. Den norske modellen vurderes således å være effektiv.

6.1.3 EDF – muligheter og utfordringer for norsk forsvarsindustri

Trendskiftet i internasjonal politikk mot flernasjonale, regionale samarbeidsinitiativ (jf. kapittel 2) har fått EU til å sette forsvarssamarbeid og forsvarsindustriutvikling høyt på dagsordenen. Det etableres nå en rekke nye initiativer, herunder samarbeidsinitiativ, felles prioriteringsmekanismer og ikke minst etableringen av Det europeiske forsvarsfondet (EDF). EDF vil kunne bli et kraftfullt virkemiddel for å transformere europeisk forsvarsindustri gjennom å tilføre rettede finansielle midler. EDF vil sortere under det nylig opprettede direktoratet for forsvarsindustri og verdensrom, noe som viser betydningen EU nå ser av å følge opp fondet på et høyt politisk nivå. Dette vil kunne lede til en konsolidering av europeisk industri, med sterkere samordning mellom FoU og kapabilitetsutvikling, konkrete mekanismer for å stimulere til felles kapabilitetsutvikling og flernasjonale anskaffelser. For Norges vedkommende vil det i så fall få stor betydning hvorvidt forsvarsindustrien får delta med fulle rettigheter eller ikke.

Fondet vedtas over EU-budsjettene og berører derfor i utgangspunktet ikke medlemslandenes ordinære budsjetter. Med et foreslått budsjett på 13 mrd. euro over første syvårsperiode innebærer derfor fondet en betydelig forsterket satsning på forsvarsforskning og -utvikling, og er således tenkt å være en viktig finansieringskilde for den videre utviklingen av forsvarsindustrien i Europa.

BDO har på oppdrag for Forsvarsdepartementet gjennomført en samfunnsøkonomisk analyse av norsk deltakelse i EDF, og funnet at ikke-deltakelse sannsynligvis vil ha store negative konsekvenser for norsk forsvarsindustri [34]. I dette ligger det en forutsetning om at EDF vil bidra til å konsolidere Europas forsvarsindustri i retning av en mer høyteknologisk og spesialisert underleverandørkjede, og dermed større grad av stordriftsfordeler for de som vinner frem. Samtidig vil antallet aktører bli færre.

I et «*winner-takes-all scenario*» vil de med komparative fortrinn lykkes over andre, og aktører som får til samvirke mellom de forsvarsindustrielle virkemidlene og prioriteringene vil trolig få en fordel. En målrettet satsning på prioriterte forsvarsindustrielle områder vil gjensidig styrke en satsning på de samme områdene innenfor EDF. Dette gjelder særlig innenfor forsknings-

³⁹ Strategic Mutual Assistance in Research & Technology.

prosjektene, som fullfinansieres, og der tildeling skjer på bakgrunn av konkurranse mellom konsortier.

Hoveddelen av kapabilitetsutviklingsprosjektene er tenkt utlyst gjennom konkurranse på samme måte som for forskning, men en betydelig del kan også tildeles direkte uten konkurranse. I tillegg vil det være krav til medfinansiering, og en uttalt intensjon fra medlemslandene om å anskaffe det endelige produktet. I denne sammenheng forventes internasjonalt materiellsamarbeid å være et helt sentralt virkemiddel, og medlemmer vil sannsynligvis søke å få delfinansiert hele eller deler av utviklingen av den planlagte kapabiliteten gjennom fondet. Det er også naturlig å anta at man gjennom kravstilling til den endelige kapabiliteten vil være i posisjon til å dreie eventuelle åpne utlysninger i retning av ønskede industripartnere.

Forsvarsforskning kjennetegnes av lange utviklings- og anskaffelsesløp. Det antas derfor at det vil ta tid før virkningene av fondet sees hos forsvarsindustrien og for landenes forsvarsevne. Det må også forventes at fondets størrelse i det lange løp justeres etter hvor vellykket det oppfattes å være, og likeledes bør virkemidler og forsvarsindustrielle tiltak kunne tilpasses fondets utvikling.

For det tilfellet at Norge blir med i EDF er det forventet at vi som nasjon får større delaktighet i de ulike EU-initiativene. Likevel er Norge utenfor EU og dermed også utenfor det sikkerhets- og forsvarspolitiske samarbeidet. EU har eksempelvis ennå ikke vedtatt betingelsene for tredjelandsdeltakelse i disse nye initiativene.

6.1.3.1 Hvordan vil EDF påvirke transatlantisk forsvarshandel og kapabilitetsutvikling?

Den europeiske forsvarsindustrien har de senere tiår mistet markedsandeler i Amerika (i motsetning til norsk forsvarsindustri), men vunnet andeler i Afrika og Asia. Samtidig har amerikanske forsvarsbedrifter store markedsandeler i Europa, særlig innenfor luftdomenet. Amerikansk forsvarsindustri har et vesentlig teknologisk forsprang på systemnivå, men på delsystemnivå og i underleverandørkjeden eksisterer det gjensidige avhengigheter mellom kontinentene. Forutsetningen for et trendsifte er en sterkere og mer høyteknologisk europeisk forsvars-industri som er i stand til å konkurrere på pris og kvalitet. I hvilken grad man lykkes med rolledeling fremfor dublering mellom Amerika og Europa avhenger imidlertid i stor utstrekning av politikken som føres på området.

Med økt teknologisk konkurranse fra Kina er det sannsynlig at USA alene ikke lenger vil være i stand til å opprettholde teknologiforspranget innenfor alle kritiske områder, men vil være avhengig av byrdefordeling i alliansen. Et vellykket EDF vil sette EU bedre i stand til å ta denne rollen. Samtidig er forsvarsmarkedet proteksjonistisk og et tettere integrert forsvarsindustri-samarbeid innen EU vil innen visse områder kunne skape handelsbarrierer over Atlanteren.

6.1.3.2 Muligheter for norsk industri i den europeiske og transatlantiske dimensjonen

USA er hjørnesteinen i norsk sikkerhetspolitikk og vår viktigste samarbeidspartner på både det sikkerhetspolitiske-, forsvarspolitiske- og forsvarsindustrielle området. USA har uttrykt åpen skepsis til EDF, som beskrives som ekskluderende og proteksjonistisk overfor tredjeland. Det er samtidig på det rene at i forholdet til EDF har USA og Norge ulike ståsteder. USA blir av EU behandlet som et ordinært tredjeland. Norge vil få en assosiert tilknytning fordi landet er del av EUs indre marked gjennom EØS-avtalen. USA synes å ha forståelse for dette. Norsk deltakelse i EDF dreier seg i første rekke om å sikre at norsk forsvarsindustri beholder – og helst styrker – sin posisjon i det europeiske forsvarsmarkedet, og deltakelse vil ikke gå på bekostning av Norges forsvarsindustrielle eller forsvarspolitiske samarbeid med USA. Det som kunne forrykke dette bildet er hvis den politiske avstanden over Atlanterhavet øker vesentlig og EDF blir ytterligere politisert. Da kan norsk deltakelse i EDF få mer alvorlige konsekvenser for forholdet til USA.

Dersom Norge deltar fullt ut i EDF, vil fondet kunne representere en betydelig styrking av norsk forsvarsforskning og -utvikling. En større og sterkere norsk forsvarsindustri, drevet av teknologiutvikling vil gi økte muligheter som en forsvarsindustriell aktør også mot USA. Med enkelte unntak leverer norsk forsvarsindustri våpen og delsystemer til større forsvarssystemer. Deltakelse i EDF vil kunne bidra til å styrke markedsadgangen til Europa, og samtidig gi stor-driftsfordeler på en bredere internasjonal arena inkludert USA.

Dagens handelsbarrierer innen forsvarsmarkedet bidrar i retning av at kapabiliteter dupliseres. Det finnes imidlertid rom for underleverandører til å benytte den samme grunnteknologien i systemer tilpasset de ulike markedene. Ofte er det derfor mulig for norske bedrifter å samarbeide både mot Europa og USA, selv om salg av sluttproduktet vil være underlagt restriksjoner. EDF inneholder de samme mulighetene for fleksibilitet, og isolert sett bør fondet derfor ikke representere en samarbeidsbarriere. I en større politisk kontekst kan imidlertid fondet anvendes slik at handelsbarrierer oppstår, slik noen lands eksportkontrollregelverk benyttes i dag. I et slikt tilfelle kan Norge måtte velge fra gang til gang om samarbeidet skal gå mot Europa eller Amerika.

I den sikkerhetspolitiske situasjonen EDF opprettes i, der NATO og USA representerer de fleste EU-medlemslandenes sikkerhetsgaranti, er det grunn til å anta at EDF vil benyttes som et instrument for å bygge en sterkere og mer bærekraftig europeisk forsvarsindustri, heller enn å skape rivalisering innen NATO. Med mindre det transatlantiske forholdet forverres betraktelig, vurderes derfor norsk EDF-deltakelse å være positivt både for det europeiske og det transatlantiske samarbeidet, gjennom en styrket norsk forsvarsindustri.

6.1.4 Utfordringer for relasjonen til USA og det amerikanske markedet knyttet til internasjonalt materiellsamarbeid

6.1.4.1 Bakgrunn

USA har vært, er, og vil forbli vår viktigste allierte. Skiftende politiske administrasjoner endrer ikke dette forholdet. Vår beliggenhet, strategiske kapasiteter og leveranser samt sterke historiske bånd bidrar til en sterk relasjon mellom våre to land. Militært er det også bygd sterke bånd etter krigen. Etter Marshall-hjelpen har spesielt Luftforsvaret anskaffet sine skarpeste kapasiteter på flysiden fra USA og derigjennom etablert nære forbindelser – kulturelle og operative – til det amerikanske Luftforsvaret og US Navy (maritim overvåkning). Norge har i en årrekke ytt militære bidrag med substans i USA-ledede koalisjoner. Norske spesialstyrker er høyt respekterte og har et veldig godt forhold til sine amerikanske kollegaer. Norsk og amerikansk marine har også nære forbindelser. Norsk Russlands- og Nordområdekompetanse er verdsatt i Washington, og det er tette bånd mellom våre lands etterretningstjenester.

Norsk forsvarsindustri har de siste tiårene hatt betydelig suksess på det amerikanske markedet. Støtte fra norske myndigheter og en bevisst forsvarsindustripolitikk, herunder bruk av industrisamarbeidsavtaler, ligger til grunn for en rekke av disse suksessene. KDA har fått flere kontrakter med US Army på leveranser av Remote Weapon Station, totalt ca. 15 000 enheter, og egen produksjonskapasitet er etablert i Johnstown, Pennsylvania. Luftvernssystemet NASAMS har beskyttet USAs hovedstad i snart 15 år. Nammo kvalifiserte seg på rekordtid til å levere rakettmotorer til AMRAAM luft-til-luft missiler da den amerikanske leverandøren sviktet. Siden har Nammo vært eneleverandør til det amerikanske og internasjonale markedet. Både KDA og Nammo samarbeider tett med Raytheon, og det er inngått en strategisk avtale der også FD er part. Andre norske bedrifter har også klart å få innpass på det amerikanske markedet innen respektive områder, og den norske forsvarsindustriklyngen NADIC med hovedsete i Washington, D.C. er blitt et viktig verktøy for norske aktører.

En trend som preger forsvarsindustrien som sikter seg inn mot det amerikanske markedet, er etablering av produksjonskapasitet i USA gjennom oppkjøp av bedrifter eller nyetableringer. Slike etableringer bidrar til å skape eller sikre amerikanske arbeidsplasser, og er en bevisst strategi for å påvirke kongressmenn og senatorer fra angjeldende distrikt/delstat i prosesser knyttet til anskaffelser til det amerikanske forsvaret. Det kan sågar hevdes at dette er en konsekvens av amerikansk proteksjonisme og Buy American Act. Nammo har en rekke produksjonsfasiliteter i flere stater i USA. FLIR (tidl. Prox Dynamics) er etablert med egen produksjon i Kentucky og Rheinmetall (tidl. Vinghøg) er etablert i Massachusetts. I tillegg kommer Kongsbergs fabrikk i Pennsylvania. Dette er ikke en komplett liste. Ved alle slike etableringer vil kompetanse som er bygd opp over år i Norge overføres til/deles med lokasjonene i USA. Hvis kompetansen som overføres ikke bare er produksjonskompetanse, men også utviklingskompetanse, så er en slik utvikling utfordrende for vår nasjonale sikkerhet og forsvarsindustrielle base.

6.1.4.2 Dilemmaer

Et samarbeid lik det vi er i ferd med å etablere med Tyskland om NSM forventes ikke å skape problemer i vårt forhold til USA som sådan, men kan belyse mulige prioriteringsdilemmaer Norge kan stå overfor i fremtiden. Eksportkontrollerte bestanddeler fra USA i missilet kan begrense eksportmuligheter til tredjeland. Dette kan skape behov for å finne alternative løsninger for disse delsystemene/komponentene i samarbeidet med Tyskland. For NSM vil det imidlertid være slik at tyske myndigheter på sin side også har nasjonale sikkerhetshensyn som vil kunne legge føringer for hvem et oppgradert missil kan selges til, gitt at det er introdusert tysk IP og/eller komponenter i missilet.

Slike utfordringer peker i retning av et behov for å identifisere hvilken kompetanse og hvilke teknologier det er avgjørende for Norge å beholde kontrollen på, og dermed fortsette å investere i, og hvilke som er egnet for deling. Ved å legge til rette for modulære løsninger, vil man kunne åpne mulighetsrom for samarbeid med andre, samtidig som man beholder kontrollen på sentrale teknologier og overordnet systemintegrasjon.

Gitt en større kontrakt med det amerikanske forsvaret om kjøp av norskutviklede våpen-systemer, vil store deler av produksjonen kunne foregå i USA, og da gjerne ved et amerikansk-registrert datterselskap av den aktuelle norske industriaktøren, eventuelt hos en samarbeids-partner. Dette vil kreve overføring av norskutviklet teknologikompetanse. Ved krav om ytelsesforbedringer eller andre endringer til eksisterende teknologi/systemer fra amerikansk side, vil norske myndigheters mulighet til å beholde kontroll med teknologien som i utgangspunktet var utviklet for å dekke særnorske behov, kunne utfordres.

Avhengig av hvilke skjermingsverdige komponenter/teknologier som introduseres i en ny variant som utvikles i dialog med amerikanske myndigheter og industriaktører, vil det kunne legge begrensninger på hva som kan overføres tilbake til Norge og inngå i fremtidige anskaffelser til Forsvaret.

I et asymmetrisk forhold som et utviklingsløp med USA ville innebære, vil man raskt havne i et dilemma mellom det å beholde full kontroll på norskutviklet teknologi og IP, og det å kunne realisere det kommersielle potensialet, den sikkerhetspolitiske gevinsten og forsvarsindustrielle styrkingen et slikt salg til det amerikanske forsvaret ville innebære.

6.1.4.3 Muligheter og utfordringer ved materiellsamarbeid

De tidligere omtalte utfordringene og mulighetene ved internasjonalt materiellsamarbeid med hensyn til beskyttelse av norskutviklet teknologi, deling av FoU-utgifter og ivaretagelse av IP-rettigigheter gjelder også for samarbeid med USA. Som vår viktigste allierte, et svært viktig marked for norsk forsvarsindustri og som eksisterende og potensiell kunde på flere norskutviklede systemer, er USA allikevel i en særstilling.

Grunnlaget for Norges posisjon på det amerikanske forsvarsmarkedet er utvilsomt at vi har attraktiv kompetanse, teknologi og nisjebasert industri å tilby. Utviklingstrekk som omtalt i

kapittel 2 tilsier videre at vårt bilaterale forhold til USA forblir sentralt i vår forsvars- og sikkerhetspolitikk. Utøvelsen av den forsvarsindustrielle strategien må bidra til å understøtte dette forholdet. Det vil derfor være behov for å reorganisere de virkemidler og verktøy som norske myndigheter har til rådighet for å ivareta norske interesser og forsvarsindustrielle behov.

Satsingen på og beskyttelsen av (et mindre antall) prioriterte nisjeteknologier har vært et viktig premiss for å oppnå flere av de suksesshistoriene man kan vise til i dag. For flere teknologier er dette snakk om FoU-innsats over 50–60 år – en innsats som har vært med på å ta frem produkter som oppfyller ambisjonene for egen forsvarsevne, «*burden sharing*» samt nisjeteknologi og innsikt som kan veksles inn i teknologi og i politisk kapital. Dette er teknologier som det i utgangspunktet ikke bør kompromises på i eventuelle felles utviklingsløp sammen med USA eller andre nasjoner.

En ambisjon om å beholde full kontroll på utvalgte teknologier vil imidlertid kreve fortsatt myndighetsinvolvering og finansiering gjennom virkemiddelapparatet. Det vil være illusorisk å tro at USA eller andre lands myndigheter vil betale for en videreutvikling av norsk teknologi der fulle IP-rettigheter forblir i Norge. Ved å modularisere samarbeidet og rendyrke norsk IP (med norsk finansiering) på de delene som vi ønsker å beholde eksklusivt eierskap til, i samsvar med TKO-ambisjonsnivå, og med «*bruksrett*» til den andre part, kan vi opprettholde kontroll med egen teknologi, dvs. spesialisering. En situasjon der Norge ev. bare blir delfinansiør/deleier av teknologier/systemer vil være første skritt på en utvikling mot utvanning av teknologien som tidligere advart mot.

6.2 G2G – muligheter og utfordringer

«*Government-to-Government*» (G2G) er en samlebetegnelse for handel mellom to myndigheter, dvs. både anskaffelser fra annen myndighet, men også myndighetenes salg til annen nasjon. Begrepet G2G knyttes med andre ord bare til selve handelstransaksjonen, selv om konseptet innebærer en omfattende prosess som også kan inkludere det som i forrige kapittel ble omtalt som internasjonalt materiellsamarbeid.

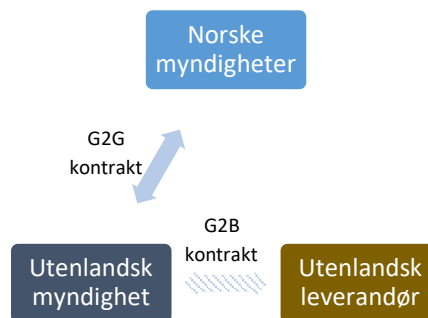
For kjøper kan G2G i sin videste forstand betraktes som en form for tjenesteutsetting («*outsourcing*») av anskaffelsesprosessen. Kjøper engasjerer med andre ord en annen myndighet til å gjennomføre en anskaffelse på sine vegne, hvilket er tjenester kjøper som regel betaler for. Disse betalingene dekker gjerne også kostnaden ved at selgende myndighet påtar seg de midlertidige kostnadene ved anskaffelsen («*lån*») inntil transaksjonen med kjøpende myndighet er gjennomført. Enkelte nasjoner har også lover som unntar merverdiavgiften for denne formen for handel. G2G mellom europeiske land er i tillegg unntatt anskaffelsesbestemmelsene om konkurranseutsetting iht. EU-direktivet⁴⁰, hvilket for en del anskaffelser og nasjoner letter anskaffelsesprosessene og derigjennom reduserer transaksjons-kostnadene.

⁴⁰ Unntaket gjelder utelukkende transaksjonen mellom myndighetene, og ikke selve anskaffelsen av forsvarsmateriellet fra en privat leverandør.

6.2.1 Anskaffelser fra annen myndighet

Anskaffelser fra andre lands myndigheter viser til handel der en nasjonalstat anskaffer forsvarsmateriell fra en annen nasjon (se illustrasjon i Figur 6.1).

Dette er en anskaffelsesform som spesielt assosieres med USAs «foreign-military-sales» (FMS)⁴¹. P-8 er et eksempel på materiell anskaffet gjennom FMS-ordningen. Denne formen for anskaffelse (G2G) har også blitt benyttet ved andre anledninger. Leopard 2 ble f.eks. anskaffet fra Nederland som en G2G-anskaffelse. For Nederland var salget av Leopard 2 et salg av overskuddsmateriell som for Nederland reduserte de alternative kostnadene ved lagring, vedlikehold eller destruksjon og samtidig ga inntekter som kunne inngå i/ «byttes» /reinvesteres i utvikling eller kjøp av annet materiell. For Norge ga anskaffelsen tilstrekkelig kapasitet til lavere investeringskostnader enn ved kjøp av nytt, selv om det også påløp en kostnad for oppgradering av materiellet.



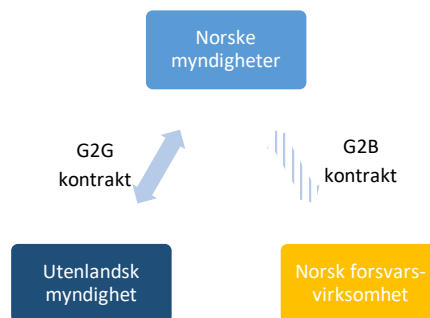
Figur 6.1 Anskaffelser fra annen myndighet

6.2.2 Myndighetssalg (til annen nasjon)

Myndighetssalg av forsvarsmateriell til annen nasjon er også en form for G2G, men med motsatt fortegn av anskaffelse (se illustrasjon i Figur 6.2).

Ordningen er ved noen få anledninger blitt vurdert benyttet av norske myndigheter, blant annet ved salg av NSM til Tyskland knyttet til ubåtanskaffelsen. I tillegg er det en ordning som flere land foretrekker bl.a. som tidligere nevnt ved at ordningen ansees å redusere risikoen for korrupsjon, gir mva.-fritak for anskaffelsen, og ansees som en kontrollmekanisme for spredning av teknologi.

Med bakgrunn i gjeldende forsvarsindustrielle strategi [1] har FD foretatt en juridisk vurdering og konkludert med at man ikke innfører en slik ordning, da ordningen oppfattes å introdusere for store risiki når det gjelder de forpliktelsene myndighetene eventuelt påtar seg ved slike salg⁴².



Figur 6.2 Myndighetssalg

⁴¹ USA skiller mellom to måter utenlandske myndigheter kan anskaffe materiell fra amerikanske leverandører, gjennom FMS eller som direkte anskaffelse (Direct Commercial Sales – DCS). For USA er FMS, foruten å være en måte å selge materiell til utenlandske myndigheter på, også et verktøy for å kontrollere spredning av kritisk materiell. Mye av salget av materiell fra USA foregår derfor som FMS.

⁴² Vi er ikke blitt gitt tilgang til denne vurderingen, og oppsummeringen er derfor utelukkende en forståelse som er muntlig formidlet til oss.

6.2.3 Muligheter og utfordringer ved bruk av G2G – Myndighetssalg

G2G organiseres i praksis på mange måter, men er i de store eksportlandene organisert i formaliserte, faste, repeterbare, regelbaserte og kontrollerbare strukturer. På denne måten benyttes også virkemiddelet strategisk for å fremme egen industri og nettverk til andre myndigheter. I land som ikke har spesielt mye våpeneksport, blir ofte G2G-handel organisert ad-hoc, og er således ikke basert på strukturer som i sin situasjonsbestemte form er ment å bli gjentatt. Fra norsk side har man altså valgt ikke å institusjonalisere myndighetssalg, og i den grad ordningen er blitt vurdert benyttet, har det vært som en passiv reaksjon på forespørsel fra andre myndigheter.

Med økende kostnader knyttet til videreutvikling av kritisk norskutviklet teknologi (NSM, NASAMS m.fl.), fremstår G2G som en mulighet for risiko- og kostnadsdeling. Uansett vil det kunne bidra med økte muligheter for eksport som igjen vil kunne redusere enhetskostnadene for industrien. Ordningen kunne også blitt benyttet til rullering og utskifting av eldre versjoner av norskutviklet materiell hos våre egne styrker.

G2G utgjør samtidig en mulighet for kontroll av spredning av norskutviklet teknologi (jf. kapittel 6.1), men også muligheten for å fremme ambisjonene for de teknologiske kompetanseområdene (jf. kapittel 6.5).

Ved større anskaffelser utgjør G2G også en mulighet som supplement til industrisamarbeidsavtaler (se kapittel 6.3). Ved store anskaffelser med tilsvarende krav om industrisamarbeidsavtaler vil det være nær urealistisk for leverandøren å innfri disse, hvilket kan redusere FDs forhandlingsposisjon/effekt av anskaffelsesmakten⁴³. En kombinasjon av virkemidler der G2G supplerer industrisamarbeidsavtaler vil kunne begrense leverandørens merkostnader da utenlandske myndigheter i så fall påtar seg deler av kravet.

Utnyttelse av G2G forutsetter imidlertid at det utvikles strukturer og retningslinjer som gir ordningen et strategisk innhold, som avklarer tydelige roller og ansvarsforhold, som sikrer myndighetene mot potensielle risiki og oppfølgingsansvar og som setter ordningen i sammenheng med andre virkemidler. G2G vil også kunne kreve et større engasjement fra myndighetenes side når det gjelder markedsføring og salg av norskutviklet materiell.

⁴³ Som følge av et lite marked i Norge er det ikke gitt at leverandørene klarer å etablere tilstrekkelig industrisamarbeid for å oppfylle kravene.

6.3 Muligheter og utfordringer ved industrisamarbeid (gjenkjøp)

Med industrisamarbeid⁴⁴ menes i denne sammenheng at kjøper ved anskaffelse krever en kompensasjon⁴⁵ (ofte mellom 50–100 % av anskaffet beløp) for tildelt kontrakt [35]. Det er med andre ord en form for byttehandel der anskaffende nasjon stiller som krav at leverandøren av anskaffelsen kjøper varer og tjenester for tilsvarende beløp av anskaffende nasjon og/eller dets nasjonale virksomheter⁴⁶.

De fleste land har en eller annen form for industrisamarbeid, og det er rapportert at over 130 land offisielt praktiserer gjenkjøp [36]. Det er videre antatt at omfanget av gjenkjøp øker med ca. 3,5 % pr. år og at de totale forpliktelsene til virksomheter på verdensbasis er betydelige [37]. Matthews [36] har nylig gjort en undersøkelse blant offentlige innkjøpere som konkluderer med at det ikke er noen tro på at nasjonene innenfor EU vil avstå fra å bruke gjenkjøp, og generelt forventes det ingen endringer i regimet de neste 10–15 år. Tvert imot forventes det fortsatt økning i bruken av industrisamarbeidsordninger. Dette er i tråd med FMAs erfaringer. I tillegg er det signaler om at Storbritannia vil gå tilbake til sin tidligere ordning fra tiden før EU-direktivet ble innført og derved forsterke industrisamarbeidsordningen⁴⁷ [36]. Danmark [38] og Nederland [11] har begge signalisert at de opprettholder sine ordninger, likeledes Polen [39] m.fl.

Nasjonene organiserer industrisamarbeid forskjellig. Enkelte nasjoner er mindre strukturerte, formaliserte og regelbasert enn andre, hvor f.eks. industrisamarbeidet er basert på mer uformelle, fleksible ordninger basert på ad-hoc-liknende politikk [36].

Norge har benyttet gjenkjøps- og industrisamarbeidsavtaler som et aktivt virkemiddel for å fremme norsk forsvarsindustri siden tidlig på 60-tallet [40], men ordningen ble først vesentlig systematisert tidlig på 90-tallet [41]. Med en større grad av systematikk ble også det politiske

⁴⁴ Gjenkjøp og Industriprotokoller er to andre begreper som kan oppfattes som synonyme (på engelsk benyttes bl.a. begrepene offset/countertrade/industrial collaboration/industrial participation/industrial engagement m.m.). Det foreligger likevel noen nyanseforskjeller. Ved innføringen av EU-direktivet ble det samtidig satt søkelyset på gjenkjøpsordningen i de enkelte EU-land. Det ble ikke nedlagt forbud, men det var en enighet om at nasjonal suverenitet ikke lenger skulle kunne legges til grunn for krav om gjenkjøp. I stedet ble gjenkjøp primært knyttet til unntaket i anskaffelsesdirektivet – artikkel 346 – hvor gjenkjøp knyttes til nasjonal sikkerhet (Matthews, 2014). Mye pga. av den negative notasjonen som gjenkjøpsbegrepet gjennom tiden har kommet til å bli beheftet med, har mange land heller valgt å benytte begrepet industrial collaboration/participation.

⁴⁵ Kravene til kompensasjon kan komme i alle former, men ofte er det for eksempel krav om underleveranser, samproduksjon, lisensiert produksjon, teknologioverføring, utdanning, investeringer, kredittassistanse, markedsassistanse osv. direkte tilknyttet den nasjonale anskaffelsen (betegnet «*direct offset*»), men det kan også være krav til investeringer i lokalt næringsliv, infrastruktur, utdanning, FoU osv. som ikke har noe med selve anskaffelsen å gjøre (betegnet «*indirect offset*»). Norge har generelt praktisert en preferanse for indirekte industrisamarbeidsavtaler.

⁴⁶ I mange andre land er ikke gjenkjøp begrenset til forsvarsanskaffelser. Norge praktiserer industrisamarbeidsavtaler med utgangspunkt i ARF og unntaksbestemmelsene i EØS 123, hvilket knytter industrisamarbeidsavtalene til nasjonal sikkerhet. Avtalene forutsettes å kunne relateres til de teknologiske kompetanseområder.

⁴⁷ Storbritannia endret sin industrisamarbeidsordning i 2010 ved innføring av EU direktivet. I stedet for industrisamarbeid ble det innført «*industrial engagement*» som grovt forenklet utover navneendringen også innbar ansvaret for å tilby «*noe mer*» ikke lenger ble pålagt virksomhetene. Industrial engagement innbar likevel at det fra myndighetenes side var underforstått at virksomhetene på eget initiativ var på «*tilbudssiden*» og at anskaffelser ikke ble foretatt uten at det involverte avtaler og samarbeid for britiske virksomheter (Matthews, 2014).

motivet for å kreve industrisamarbeid endret, fra teknologi- og kompetanseoverføring til at industrisamarbeid ble ansett som et nødvendig virkemiddel for å åpne proteksjonistiske utenlandske markeder for den nasjonale forsvarsindustrien [15]. Denne hensikten er siden videreført [1, 16]. Tidligere strategi [16] benyttet begrepet gjenkjøp, hvilket ble endret i gjeldende strategi [1] til industrisamarbeid. Med denne begrepsmessige endringen ble også ordningen i sterkere grad knyttet til Anskaffelsesregelverket for Forsvaret (ARF) og unntaksbestemmelsene gjennom EØS 123. På den måten ble ordningen fokusert mot anskaffelser av betydning for nasjonal sikkerhet med en ytterligere fokusering og spesifisering av ordningen som et forsvarspolitisk virkemiddel.

«Bestemmelser for industrielt samarbeid ved forsvarsanskaffelser fra utlandet» (BIF⁴⁸) er et vedlegg til ARF som foreskriver bruken og gjennomføringen av industrisamarbeidsavtaler. «Krav om industrisamarbeidsavtale gjelder ved alle anskaffelser fra utenlandske leverandører [...] Bestemmelsene gjelder også i de tilfeller hvor leverandøren er registrert i Norge, men hvor vesentlige deler av leveransen er produsert i utlandet » (BIF). Unntakene fra disse bestemmelsene er anskaffelser under 50 mill. kroner, anskaffelser som gjennomføres iht. Forskrift om offentlige anskaffelser (FOA), eller iht. Forskrift om forsvars- og sikkerhetsanskaffelser (FOSA) og hvor leverandøren og dens underleverandører er hjemmehørende i EØS.

Som regel kreves det ved inngåelsen av industrisamarbeidsavtaler 10 års løpetid med milepæler (25 % oppfølging etter 3 år, ytterligere 25 % etter 5 osv.). Milepælene opprettes for å skape ro omkring avtalen slik at virksomheten/leverandøren gis rom for å arbeide målrettet, men også for å sikre en tidlig dialog med leverandøren. Dette for bedre å kunne følge opp avtalene, men også for å kunne gjennomføre tidlige tiltak der det viser seg at avtalene ikke følges.

I godkjenning av prosjekter er FMA stringente med hensyn til at prosjektene skal falle innenfor de teknologiske kompetanseområdene, og det skal foreligge en norsk partner (lokalisert i Norge). Prosjektene skal også falle innenfor følgende tre kategorier (jf. BIF):

- I. Strategiske prosjekter, av strategisk betydning for Forsvaret/nasjonal sikkerhet i Norge
- II. Forsvarsrelaterte prosjekter som i det vesentlige brukes av en nasjons væpnede styrker
- III. Øvrige sikkerhetsrelaterte prosjekter som omfatter materiell og tjenester som kan anvendes for beskyttelse mot ikke-militære trusler

Og innenfor følgende typer av industriprosjekter (jf. BIF):

- a) Teknologisamarbeid
- b) Assistanse i forbindelse med markedsutvikling og -adgang

⁴⁸ <https://lovdata.no/static/INS/sf-20131025-1411-07-01.pdf>

-
-
- c) Forsknings- og utviklingssamarbeid
 - d) Kjøp av forsvarsmateriell og andre forsvars- og sikkerhetsrelaterte produkter fra industri i Norge
 - e) Overføring av teknologi og kunnskap til norsk partner

Det er videre en preferanse for indirekte industrisamarbeid⁴⁹, og det er åpnet for bruk av følgende faktorspenn for å fremme spesifikke prosjekter (jf. BIF):

- Teknologisamarbeid	1,0 – 5,0
- Assistanse knyttet til markedsutvikling og markedsadgang	0,1 – 2,0
- Forsknings- og utviklingssamarbeid	1,0 – 5,0
- Kjøp av produkter	1,0
- Overføring av teknologi og kunnskap til norsk partner	1,0 – 2,5
- Norsk partner kan klassifiseres som SMB	1,3 eller 1,5

Selv om rammeverket kan virke stivt utøves det stor fleksibilitet og skjønn innenfor rammene.

6.3.1 Markedsadgang

BIF foreskriver at *«leverandøren må selv bære alle kostnader til praktisk gjennomføring av avtalene, f.eks. administrasjon, reise og opphold»*.

Fra større eksportnasjoner ansees industrisamarbeidsavtaler fra et økonomisk perspektiv å være en form for handelsrestriksjon som bidrar til å øke prisene og redusere kvaliteten på forsvarsmateriell. Antakelsen er at industrisamarbeid pålegger forsvarsindustrien ekstrakostnader som i siste instans må dekkes gjennom økte priser på materiell og tjenester⁵⁰. Manglende gjennom-siktighet i hvordan disse ekstrakostnadene dekkes er samtidig gjenstand for antakelser om at kostnadene ikke bare dekkes gjennom den aktuelle anskaffelsen, men i mange tilfeller også kan påvirke den generelle prisutviklingen av materialet [36]. En variant av denne innvendingen er at et pålegg om å benytte nasjonale underleverandører ikke bare påvirker prisene, men kan også gå på bekostning av kvaliteten i leveransen, så lenge valget av leverandører ikke har vært

⁴⁹ Direkte industriprosjekter kan også godkjennes dersom prosjektene i et levetidsperspektiv ikke medfører økte kostnader, den norske bedriften er konkurransedyktig, og prosjektene omfatter en vesentlig større del av produksjonsserien enn Forsvarets anskaffelse (jf. BIF). Se fotnote 31 for forskjellen mellom direkte og indirekte industrisamarbeidsavtaler.

⁵⁰ Det foreligger ingen vitenskapelige belegg for denne antagelsen jf. Matthews (2014).

gjenstand for konkurranse [36]. En annen innvending gjelder effektiviteten av industri-samarbeidsavtaler⁵¹. Her argumenteres det med at kostnadene ved å forhandle frem en industri-samarbeidsavtale i seg selv er store. I tillegg vil en avtale også være forbundet med kostnader så lenge avtalen løper⁵².

Fra norsk side er det en formodning om at industrisamarbeidsavtaler er beheftet med et kostnadspåslag. I tillegg kommer utgiftene ved å administrere ordningen. Leverandørens påslag er ikke noe som leverandørene er åpne om, og erfaringene viser at påslaget varierer. FMA opplever f.eks. at påslaget er avhengig av konkurransesituasjonen for den aktuelle leverandør, og at virksomheter fra USA tar et mindre påslag enn de europeiske. Påslaget er derfor ofte fordekt, og det er uklart om man som kunde utelukkende betaler for egne krav om industri-samarbeidsavtaler eller om påslaget er av mer generell karakter.

Kostnadspåslaget har ved enkelte anledninger utfordret bruken av industrisamarbeidsavtaler. Ved enkelte anskaffelser er det f.eks. besluttet anskaffelser etter FOSA (med konkurranse-utsetting) og ikke ARF (unntaksbestemmelsene) hvilket omgår kravet om industrisamarbeids-avtale. Vurderingen omkring kostnadspåslaget gjøres i disse tilfellene på prosjektnivå, mens det ikke er blitt foretatt vurderinger av den totale samfunnsmessige gevinsten ved ordningen. Dette har medført at det i enkelte anskaffelser hvor det kanskje burde ha vært krevd industri-samarbeidsavtaler iht. BIF ikke er blitt fremmet krav om industrisamarbeidsforpliktelser, hvilket igjen har vært med på å skape flere medieoppslag bare innenfor de siste fire årene⁵³.

Fra norsk side benyttes industrisamarbeidsavtaler til tross for at leverandørene tar et påslag i pris. Begrunnelsen har sin rot i den proteksjonismen som utgjør en vesentlig barriere for inn-treden i utenlandske forsvarsmarkeder. Industrisamarbeidsavtaler benyttes i denne sammenheng som ett av flere virkemiddel for å omgå denne proteksjonismen (og markedssvikten). Inntreden på nye markeder er for nasjonal industri viktig for å skape vekst for egne produkter og tjenester, hvilket igjen kan gi bedre produksjonsutnyttelse, skalafordeler, reduserte enhetskostnader og skape strategiske avhengigheter m.m.

Bruk av industrisamarbeidsavtaler har gjennom årenes løp bidratt til å skape vesentlig verdier. Gjennomsnittlig årlig verdi av realiserte industrisamarbeidsavtaler har vært relativt stabil på ca. 2,5 mrd. kroner i perioden 1999-2010 [42, 43]. Siden 2010 har forpliktelsene til industrisamarbeidsavtaler hatt en årlig inngangsverdi (inklusive faktorer) på ca. 3,5–4 mrd. kroner [42]⁵⁴. Sett i lys av dette utgjør denne formen for avtaler en vesentlig verdiskaping for

⁵¹ Her er det også innvendinger mot at formålet med industrisamarbeidsavtaler ofte er uklare. I den grad det likevel foreligger eksplisitte politiske strategier og formål, så vil avtalene i praksis fra sak til sak ofte være beheftet med formål som ikke uttales, og derved er de uklare og vanskelig å måle.

⁵² Sistnevnte bygger igjen på en formening om at forsvarsindustrien vil finne måter å oppfylle påleggene som tjener virksomheten, og da måter som ikke nødvendigvis føyer seg inn i nasjonenes intensjoner og interesser. F.eks. vil en industrisamarbeidsavtale som innebærer en verdi på 20 % av en kontrakt som løper i ti år, være av mindre verdi om industrisamarbeidet etterleveres i år ni eller ti fremfor i år en eller to (Halvorsen og Vamraak, 2000). Heller ikke dette argumentet kan underbygges vitenskapelig (jf. Matthews 2014).

⁵³ Jf. f.eks. «UAV-saken» hvor «Letter of acceptance» ble underskrevet før avtale om industrisamarbeidsavtale var inngått. Det var derfor krevende å gå tilbake og kreve industrisamarbeidsavtale i etterkant.

<https://www.uasnorway.no/glemte-gjenkjop-for-152-millioner-kroner/>

⁵⁴ Disse forpliktelsene varierer mye fra år til år.

norsk industri. Eksport er en annen indikator for hvorvidt industrisamarbeidsavtaler har en verdi, og nettopp eksporten har siden 2010 økt med 53 % [9, 10].

Under høringen som Utenriks- og forsvarskomiteen gjennomførte 11.–12. mai⁵⁵ d.å. om ny LTP ble viktigheten av industrisamarbeidsavtaler for norsk industri trukket frem av en rekke sentrale aktører, herunder KDA og LO. Da anskaffelsen av ubåt ble kjent var Stortinget og regjeringen klare på at det skulle foreligge en industrisamarbeidsavtale. Uten disse industrisamarbeids-avtalene hevder KDA at det ville vært utfordrende å sikre kontrakt på leveranser av KKI til ubåtene. Industrisamarbeidsavtaler er med andre ord nødvendige for å åpne proteksjonistiske markeder for norsk forsvarsindustri.

6.3.2 Swapping av krav til industrisamarbeid

De store forsvarsindustrinasjonene⁵⁷ har innvendinger mot industrisamarbeidsavtaler da disse ansees å underminere og redusere nasjonenes forsvarsindustrielle base eller avkorte kritiske deler av den industrielle verdikjeden [36]. Industrisamarbeidsavtaler utgjør på denne måten også en trussel som kan medfører tap av kritisk kompetanse som ikke lett lar seg bygge opp på ny. Slike avtaler innebærer også en risiko for spredning av både kritisk teknologi og kompetanse.

Norge erkjenner også denne trusselen, ved f.eks. at de store norske forsvarsvirksomhetene er blitt pålagt industrisamarbeidskrav som har medført at de har måttet søke underleverandører i andre land. Som motiltak i enkelte tilfeller har derfor norske myndigheter gjennomført såkalt swapping (bytting av forpliktelser). Det er ikke alle land som godtar swapping, men det har f.eks. vært en god dialog med nasjoner som Nederland og Sveits.

En vri på swapping som ble forsøkt, men som FMA ikke helt lyktes med, var å pålegge et utenlandske datterselskapet til en norsk virksomhet en industrisamarbeidsforpliktelse med intensjon om å swappe denne tilbake ved salg av norske systemer til det aktuelle landet som datterselskapet var lokalisert i. Selv om dette ikke lykkes i det aktuelle tilfellet, så er det potensielt en metode som kan benyttes i større omfang, etterhvert som norske virksomheter etablerer produksjon i utlandet.

Industrisamarbeidsavtaler blir på denne måten som en form for «bank» som kan benyttes til å redusere industrisamarbeidsforpliktelsene til egen industri og dermed fungere som en beskyttelse av egne underleverandører og industribase. Dersom swapping i tillegg kan benyttes jf. «datterselskapsmodellen», vil industrisamarbeidsavtaler i tillegg til å åpne proteksjonistiske

⁵⁵ <https://www.stortinget.no/no/Hva-skjer-pa-Stortinget/Videoarkiv/Arkiv-TV-sendinger/?mbid=/2020/H264-full/Hoeringssal1/05/11/Hoeringssal1-20200511-085416.mp4&msid=344&dateid=10004415>

⁵⁶ <https://www.stortinget.no/no/Hva-skjer-pa-Stortinget/Videoarkiv/Arkiv-TV-sendinger/?mbid=/2020/H264-full/Hoeringssal1/05/12/Hoeringssal1-20200512-084539.mp4&msid=261&dateid=10004418>

⁵⁷ USA og de fleste land i EU praktiserer selv gjenkjøp i forskjellige former. F.eks. kan «Buy American Act» og EU-direktivet betraktes som former for gjenkjøp. Den amerikanske loven innebærer i praksis at utenlandske aktører må etablere seg i USA for å få solgt til amerikanske myndigheter, mens EU-direktivet «oppfordrer» de store nasjonene til bruk av unntaksbestemmelsene som derigjennom beskytter egen industribase (Matthews, 2019).

markeder og sikre norsk industribase, også kunne benyttes til å styrke norske virksomheters etableringer i utlandet.

Fremfor å se på fragmenteringen av leverandørkjeder som en sikkerhetsutfordring, kan den samme mekanismen også ses på som en driver for innovasjon. Amerikanske leverandørers krav og kompetanseoverføring har f.eks. bidratt til et kvalitetsløft i norske virksomheter. I mange tilfeller oppleves kravene som stilles på dette markedet å være svært utfordrende, men samtidig er de fremtidsrettede. Det å produsere til det amerikanske markedet kan altså innebære en kvalitetssikring og -høyning som åpner for inntreden på andre markeder. Fragmenteringen av leverandørkjeder bidrar på denne måten til å styrke konkurransen og derigjennom fremme innovasjon. Innovasjon oppstår ikke isolert innenfor sektorer eller landegrenser, og dermed kan fragmenterte leverandørkjeder bidra til å utfordre proteksjonisme, pris, kvalitet, prosess, teknologi m.m.

En annen måte industrisamarbeidsavtaler fremmer innovasjon på er at de kan brukes som en del av finansieringsmodellen for videreutvikling av teknologi. Det finnes eksempel på at en leverandør har fått innfridd deler av sine forpliktelser som en del av finansieringsmodellen for å fremme videreutvikling av etablerte systemer.

6.3.3 Transparens i utøvelsen av industrisamarbeidsavtaler

FMA står som godkjenner av leverandørenes forslag til industrisamarbeidsavtaler og leverandørenes forslag til faktorgivning. Forhandlingsmessig ansees det som vesentlig at dette arbeidet gjøres i forkant av anskaffelsen, slik at myndighetene opprettholder en god forhandlingsposisjon. BIF foreskriver også at *«Anskaffelsesmyndighetene skal ikke signere kontrakt med leverandør før FD har ferdigforhandlet avtaler om industrisamarbeid med de aktuelle leverandører»*. Et annet pressmiddel er såkalte straffetiltak, hvor FMA sikrer kontraktene ved justeringer i satsen for straffetiltak. Der planene oppfattes som realistiske vil straffetiltakene kunne være 10 %, men kan også legges høyere dersom f.eks. dialogen ikke oppfattes som seriøs.

FMA har inntrykk av at de fleste leverandører oppfatter Norge som ryddige i forvaltningen av denne formen for avtaler. Det er en gjennomsluktighet ved at det er et klart uttrykt regelverk, det benyttes standardavtaler, det vektlegges dialog (hvor bl.a. kravet og praksisen omkring straffetiltak kan forklares), praktiseringen oppfattes som konsistent, og det har vært en stabilitet i hvem de har ført dialogen med. De fleste leverandørene oppfattes som pragmatiske overfor sine leverandørkjeder, og de fleste er bevisst på at avtalene ikke kommer *«gratis»* for leverandøren, og at det kreves mye arbeid for å få på plass avtaler som ivaretar forpliktelsene. Dette underbygges også i en undersøkelse fra 2016, hvor Norge sammen med bl.a. Canada og Singapore karakteriseres som land som har effektive ordninger for industrisamarbeid [44]. Effektiviteten i ordningen er bl.a. vurdert på bakgrunn av om myndighetene:

- har en helhetlig tilnærming
- utøver fleksibilitet i håndtering av kravene

-
- inkluderer «kredittoptjening og bankvirksomhet» (herunder swapping) i ordningen, og
 - benytter ordningen til å fremme innovasjon og støtte av små og mellomstore bedrifter

For utenlandske leverandører med krav om industrisamarbeid kan det være en utfordring å oppfylle forpliktelsene dersom kravene har et stort omfang sett opp imot tilgjengelig industri-base. FMA opplever heller ikke her at de enkelte leverandørene har hatt problemer med å finne samarbeidspartnere, selv om det norske markedet er lite og nisjepreget. FMA henviser i stor utstrekning til Forsvars- og sikkerhetsindustriens forening (FSi) for å finne samarbeidspartnere. På denne måten kan det hevdes at ordningen ikke er rettferdig, men henviser en hoveddel av avtalene til FSi's medlemmer. FMA har imidlertid ved enkelte anledninger selv pekt på alternative virksomheter som de har vært i kontakt med i ulike sammenhenger. Fordelingen av samarbeidspartnere har således også foregått med utgangspunkt i relasjoner og nettverk. Denne begrensede metodiske tilnærmingen til å inkludere virksomheter antyder at det finnes store uutnyttede muligheter for leverandører til å finne samarbeidspartnere, herunder også oppbygging av kompetanse og kapasitet innen tverrsektoriell sikkerhetsindustri.

6.3.4 Alternative innretninger av industrisamarbeid som virkemiddel

Industrisamarbeid som konsept er, som omtalt, spesielt utfordret av de store eksportnasjonene, og det oppstår på denne bakgrunn fra tid til annen en diskusjon om ikke formålet med industrisamarbeidsavtaler kunne ha vært dekket av andre typer av virkemidler, som f.eks. myndighets-salg. FMA har ikke spesielt positive erfaringer med sistnevnte. Det var en slik avtale man prøvde å etablere med Frankrike, der visjonen var at Frankrike skulle integrere NSM ved Norges anskaffelse av NH90. Dette ble det imidlertid ikke noe av. Erfaringen er at det oppfattes som vanskeligere å pålegge nasjoner å overholde en avtale enn det er å pålegge private leverandører det samme.

Norge har i dag ikke et strukturelt eller institusjonalisert regime for myndighetssalg, i mot-setning til industrisamarbeidsavtaler. Det er derfor vanskelig å vurdere hvorvidt det ene vil kunne erstatte det andre. Erfaringsmessig er nødvendigvis ikke et spørsmål om enten eller, men snarere både og. Som eksempel har det i ubåtanskaffelsen vært en kombinasjon, hvor ThyssenKrupp Marine Systems (tkMS) har måttet akseptere vesentlige forpliktelser når det gjelder industrisamarbeidsavtaler. I tillegg er det også gjort avtaler på myndighetsnivå, hvor anskaffelsen også har forutsatt at tyske myndigheter har forpliktet seg til videreutvikling og anskaffelser av NSM (i samarbeid med norske myndigheter).

De nevnte virkemidlene vil begge kunne benyttes for å gjøre en anskaffelse fra en utenlandsk leverandør mer samfunnspolitisk akseptabel, og kombinasjonen mellom dem vil kunne gjøre «byttehandelen» ved anskaffelsen mer akseptabel for utenlandske leverandører og deres myndigheter. Poenget er derfor at det er vesentlig å kunne nyttiggjøre seg alle relevante virke-midler som står til rådighet ved anskaffelser, for å sikre myndighetene en best mulig forhandlingsposisjon i anvendelsen av anskaffelsesmakten.

I vurderingen av effekten av industrisamarbeidsavtaler som virkemiddel, må det ses på hvilke situasjoner og kontekster som virkemiddelet er spesielt velegnet for, og hvilke situasjoner der bruken er nødvendig for å fremme markedsadgang for norsk industri. I tillegg bør det rettes fokus på hvordan industrisamarbeidsavtaler kan benyttes annerledes eller enda mer effektivt enn hva som er praksis i dag, for å fremme norsk industris konkurranseevne og mer målrettede bidrag til å oppfylle ambisjonsnivåene for de teknologiske kompetanseområdene (se kapittel 6.5).

Finland har f.eks. benyttet industrisamarbeidsavtaler til å bygge opp landets forsynings-sikkerhet. Selv om industrisamarbeid også benyttes ved andre anskaffelser, har Finland vært bevisst på å benytte direkte industrisamarbeidsavtaler så lenge det har vært snakk om forsyningssikkerhet [45]⁵⁸. Deltakelse fra finske virksomheter i produksjon m.m. er med andre ord blitt ansett som essensielt for å bygge finsk kompetanse og erfaring, som igjen er blitt ansett som essensielt for å kunne ivareta forsyningssikkerhet i krise/krig.

Dette eksempelet fra et nabolands måte å håndtere industrisamarbeid på, kan inspirere til alternativ anvendelse på flere måter, for eksempel:

- Bevisst bruk av direkte industrisamarbeidsavtaler. Det kan være aktuelt med kompetanseoverføring og bruk av direkte industrisamarbeid om det er behov for å styrke kompetanse innenfor de teknologiske kompetanseområdene.
- Ett av disse teknologiske kompetanseområdene er, som for Finland, *Levetidsstøtte for militære systemer*. Dette er i Norge ikke et område som er blitt tilgodesett med industrisamarbeidsavtaler, og hvor det er nærliggende å hente inspirasjon fra Finland⁵⁹
- Fokus på å benytte industrisamarbeidsavtaler til å dekke sikkerhetsmessige behov. Fra norsk side har det vært en forutsetning at industrisamarbeidsavtaler kan kategoriseres innenfor de teknologiske kompetanseområder. Dette har til gjengjeld vært en «sekkepost», hvor det ikke er blitt foretatt ytterligere prioriteringer og hvor prioriteringene mer er styrt av utenlandsk industri.
- Indirekte industrisamarbeid relateres i Finland også mot næringspolitikk med et fokus på sikkerhetsindustrien, *dual-use*-teknologi og SMB-segmentet [45]. I Norge er industrisamarbeid, som omtalt, primært knyttet til forsvarsindustrien, men hvor det ikke er noe i veien innenfor det eksisterende rammeverk å utvide nedslagsfeltet til å inkludere også andre virksomheter av betydning for nasjonal sikkerhet så lenge leveransene kan defineres innenfor de teknologiske kompetanseområder.

⁵⁸ “The object of direct participation is especially participation in the manufacturing, assembly, integration, testing or development of the defence materiel to be purchased, to ensure that all the expertise and technology, considered necessary for military security of supply, be obtained for the service, maintenance and further development of said materiel.” (MEA-FI, 2018).

⁵⁹ Dette krever dog en oppdatering av BIF når det gjelder definisjonen av de teknologiske kompetanseområder.

6.4 Strategisk samarbeid med industrien

Globalt blir industrien en stadig viktigere spiller for det militære innen utvikling, anskaffelse, understøttelse og forsyning. En vesentlig bakenforliggende driver er behovet for effektivisering, der forsvaret dreier fokus mot kjerneoppgaver samtidig som sivile aktører i økende grad brukes for å oppnå stordriftsfordeler, inkludert økt kvalitet og tilgang til kompetanse og teknologi. Om dette brukes samlebegrepet «strategisk samarbeid».

I mange sammenhenger dreier dette seg om rene fredstidsoppgaver, hvor det brukes et rent sivilt avtalerammeverk og åpen konkurranse. Dette gjelder også innenfor leveranser som treffer forsvarets kritiske kapabiliteter, men hvor nasjonale sikkerhetshensyn ikke legger tyngre føringer, for eksempel innenfor enkelte typer vedlikehold på depotnivå.

På andre områder inngår Forsvaret et tettere, langsiktig samarbeid med en aktør innenfor et felt som er av sikkerhetsmessig kritisk betydning, eller hvor den sivile aktøren får et ansvar som normalt vil tilligge Forsvaret, for eksempel vedlikehold av beredskapskritiske militære systemer. Denne typen samarbeid vil vi i rapporten omtale som «*strategisk partnerskap med industrien*». Det er ikke et selvstendig krav til forsvarskritisk betydning for at avtalen skal sortere inn under begrepet «strategisk partnerskap», men i realiteten vil dette ofte være tilfellet.

Samlebegrepet strategisk samarbeid⁶⁰ mellom myndighetene og industrien kan altså ta mange former, fra konkurranseutsetting og bortsetting (outsourcing), til mer integrerte samarbeidsformer som *partnering* og strategisk partnerskap (offentlig-privat-samarbeid) (se Figur 6.3).

⁶⁰ jf. ARF, del 1, pkt 1.7

Strategisk samarbeid er en samlebetegnelse for langsiktig samarbeide. Dette samarbeidet kan ta mange former, fra konkurranseutsetting og bortsetting, til mer integrerte samarbeidsformer som partnering og strategisk partnerskap (offentlig-privat-samarbeid). Når det offentlige samarbeider med det private brukes gjerne betegnelsen «offentlig-privat-partnerskap» (OPP).

Konkurranseutsetting refererer til prosessen der Forsvaret bruker markedet aktivt, og inviterer interne og eksterne leverandører (offentlige eller private) til å konkurrere om å levere definerte ytelser. Prosessen kan brukes til benchmarking eller bortsetting

Bortsetting (Outsourcing) benyttes om kontrakter som gis til uavhengige leverandører, med bruk av kontrakter som styringsform. Som begrepet antyder så er det gjerne ikke en dypere interaksjon mellom partene så snart kontrakten er underskrevet. Tjenesten og ansvaret for gjennomføringen er satt bort til en leverandør, hvor kunden utelukkende ivaretar en kontrollfunksjon om hvorvidt kontrakten oppfylles og kravene overholdes. «Partnering» er et begrep som brukes om ulike typer gjensidig forpliktende, langsiktige avtaler, hvor finansieringen i hovedsak forestås av det offentlige.

Strategisk partnerskap relateres til langsiktige kontraktuelle relasjoner der leverandøren får et større ansvar, inkludert investeringer. Hensikten er å sikre leveranser av offentlige ressurser eller tjenester, hvor den private leverandøren gjennom langsiktigheten i kontrakten påtar seg både betydelig (ledelses)ansvar og risiko, herunder også finansiell risiko. I motsetning til partnering forventes den private leverandøren innenfor SP å finansiere størstedelen av en utbygging eller materielleveranse, for deretter å stille det til rådighet for det offentlige mot leie. Når det offentlige samarbeider med private under denne samarbeidsformen bruker vi betegnelsen offentlig-privat-samarbeid (OPS, eng: Public-Private Partnership - PPP).

Figur 6.3 Prosesser og format for strategisk samarbeid

Sentralt i valg av samarbeidsform er den såkalte tidligdialogen og tidligssamarbeidet med industrien (TISAM). Dette samarbeidet er myntet på å fremme bedre beslutningsunderlag for anskaffelser, og sammen med industrien finne bedre løsninger for Forsvaret. Gjennom tidlig-dialog kartlegges hvilken kompetanse og muligheter industrien har for å bidra i kommende investeringsprosjekter. Senere etablering av tidligssamarbeid skal bidra til å definere og utvikle bedre løsninger for Forsvarets mulige fremtidige og planlagte anskaffelser.

Kjernen i tidligssamarbeid er å benytte industriens tekniske innsikt og kompetanse til å «*utforske mulige løsninger på et kapabilitetsbehov og eventuelt også i utformingen av kravspesifikasjoner*» [10]. Tidligssamarbeid er basert på en rekke kriterier, og er løsningsorientert og avgrenset i tid, ytelse og kostnad. Denne formen for samarbeid er godt innarbeidet, og har hatt en sentral rolle i utviklingen av blant annet NASAMS og anskaffelsen av fregatt (jf. [10]).

De forskjellige samarbeidsformene mellom myndigheter og industri er oppsummert i Figur 6.3, hvorav de fleste er godt innarbeidet i forsvarssektoren. I det etterfølgende har vi utelukkende valgt å belyse en av samarbeidsformene, strategisk partnerskap. Dette er en samarbeidsform som spesielt innenfor de siste fem år har fått mer utbredelse i forsvarssektoren.

6.4.1 Strategisk partnerskap

Når forsvarssektoren inngår i et strategisk partnerskap med industrien, blir samarbeidsformen valgt fordi det er helt sentralt å ha nasjonal kontroll eller viktig for nasjonal beredskap. Filosofien bak er den samme som for sivile samarbeidsformer, antakelsen om at leverandørene vil levere høyere kvalitet og bedre effektivitet i tjenestene⁶¹ gjennom stordriftsfordeler, tilgang til kompetansen og teknologi samt ved at de insentiveres til å optimalisere leveransen i relevante deler av krisespekteret og gjennom hele levetiden (fra design, via utvikling og bygging til drift). Leverandøren gjør nødvendige investeringer og får tilbakebetalt gjennom driftsinntekter. For tjenestemottakeren er det en fordel at prosjektfremdriften ikke påvirkes av de årlige budsjettforhandlingene, mens leverandøren ser fordeler av lange kontrakter med sikker og stabil inntjening [44].

Innen enkelte områder har et vesentlig argument for bruk av strategisk partnerskap i det offentlige vært muligheten til å supplere med kompetanse som ellers ville vært svært ressurskrevende å bygge opp eller opprettholde. Internasjonalt har bortfallet av kapitalbehov for etablering av infrastruktur erfaringsmessig vært den fremste driveren for de fleste myndigheter som nyttiggjør seg strategisk partnerskap [45]. I Norge har imidlertid gjeldende politikk vært at dette kun unntaksvis skal benyttes dersom motivet er alternativ finansiering alene [46].

Strategisk partnerskap kan ha åpenbare fordeler, men det er også noen kjente fallgruver:

- Kompliserte prosjekter kan gi høye transaksjonskostnader og kontrakter som er vanskelig å følge opp⁶²
- Høy risiko og svak markedskonkurranse kan gi økt pris eller lav kvalitet
- Langtidskontrakter er ofte en forutsetning for at leverandøren skal investere i effektivitetsforbedringer, men det låser samtidig kunden til leverandørens løsning⁶³
- Bruk av sivile virksomheter gjennom strategisk partnerskap reiser også enkelte spørsmål ift. krigens folkerett

6.4.2 Samarbeidsområder

Forsvarssektoren har vært restriktive i bruken av strategiske partnerskap, men innenfor de siste fem årene er det inngått en rekke avtaler. Alle disse avtalene er innenfor forsyningssikkerhet og vedlikehold, men ulike former for teknologiske partnerskap er også under vurdering og utvikling.

⁶¹ Se også <https://www.anskaffelser.no/hva-skal-du-kjope/bygg-anlegg-og-eiendom-bae/offentleg-privat-samarbeid/fordelar-og-utfordringar-ved-ops>

⁶² Forhandlingene i MIME- programmet har f.eks. pågått siden 2015, uten at det foreligger en avtale medio 2020

⁶³ Et eksempel ble det inngått en leasingavtalene ifm. bygging og drift av kystvaktskip (Remøykontrakten), men noen år etter at fartøyene ble satt i drift i 2009 ble noen lagt til kai som følge av økonomi. Likevel løp leasingkostnadene. (Riiber 2013)

6.4.2.1 Beredskap og forsyningssikkerhet

FLO er ansvarlig for, innenfor økonomiske rammer, å ivareta logistikkunderstøttelse av Forsvaret i fred, krise og krig, i tråd med krav til klartider og utholdenhet. Med økt alliert tilstedeværelse har også vertslandsstøtte blitt en sentral oppgave [9]. For FLO har strategisk partnerskap med tett integrasjon av sivile underleverandører blitt ansett som en forutsetning for å kunne ivareta deler av kravene.

I 2011 sto FLO i en situasjon der de kunne løse pålagte oppgaver, men manglet organisk skalerbarhet og derfor måtte trekke på sivile ressurser i krise og krig. Det ble da gjennomført organisatoriske endringer for blant annet å stå bedre rustet til å inngå avtaler med sivile aktører. NLOGS ble opprettet som den sentraliserte militære ledelsen for logistikkoperasjoner [50], og i det etterfølgende har FLO inngått 15 strategisk partnerskapsavtaler. Avtalene gir tilgang til logistikkinfrastruktur, transporttjenester, lagerhold og vareberedskap.

Felles for avtalene er at FLO knytter til seg en strategisk partner som har mye aktivitet innenfor sitt område, slik at man dermed kan dra nytte av dennes stordriftsfordeler. Forsvaret unngår store investeringer og betaler kun for de tjenestene man mottar samt ekstrakostnader forbundet med Forsvarets spesielle behov, som krav til lagerhold, klartider, sikkerhet osv. WilNor-avtalen gir f.eks. tilgang til hele det verdensomspennende transportnettverket til Wilh. Wilhelmsen. Et annet eksempel er avtalene med Bertil O. Steen og Drytech, som daglig omsetter varer Forsvaret har behov for å beredskapslagre. Ved å inngå lageravtaler med disse har Forsvaret fått en kontinuerlig rullering av lagerbeholdningen.

Innenfor alle områder er partnerne valgt på basis av Forsvarets behov⁶⁴. Det har videre vært en forutsetning at

- de strategiske partnerne, herunder styret og administrasjonen (og ansatte), har forstått hva avtalen innebærer
- medarbeiderne kan sikkerhetsklareres
- virksomheten har norsk eierskap
- virksomheten har god soliditet, samt
- eierskapet i virksomheten er langsiktig og ikke av finansiell kortsiktig karakter [51].

Det har også vært et premiss at virksomhetene har vært villige til å bidra til en løpende utvikling av konseptene og partnerskapet [51].

⁶⁴ (1) Evne til å levere logistikk i daglige operasjoner, krise, konflikt og krig; (2) Kapasitet til å håndtere et alliert mottak samtidig med Forsvarets egen styrkeoppbygging; (3) Logistikkunderstøttelse av operasjoner i hele landet; (4) Kort reaksjonstid; (5) Evnen til å underordne seg militær ledelse; (6) 24/7 logistikkoperasjonssenter; (7) En høy andel variable kostnader; (8) Felles planlegging mellom sivile og militære (Øhm, 2020).

Flere av de etablerte logistikkavtalene har vært testet gjennom en rekke øvelser siden 2014. Det har vært et poeng at Forsvarets trening og øvelser ikke utgjør en forstyrrelse for de sivile virksomhetenes daglige drift [51].

6.4.2.2 Vedlikehold

Det er en internasjonal trend at stadig større del av militært vedlikeholdsarbeid gjennomføres av industrien, som omtalt i kapittel 6.1. Dette gjelder særlig den tyngre delen av vedlikeholdet, mens modulbytte og lettere vedlikeholdsoppgaver blir værende i sektoren for å sikre stridseffektivitet.

En årsak til at Forsvaret innenfor enkelte områder kan være tjent med å ha en nasjonal vedlikeholdsindustri er dennes mulighet til å forsterke organisk vedlikeholdskapasitet i krise eller krig. I takt med at Forsvaret optimaliserer vedlikeholdet for daglig drift, kan det oppstå ressursknapphet i situasjoner med sterk økning i operasjonstempoet. Ved å gjøre visse tyngre vedlikeholdsoppgaver i Norge, enten for et nasjonalt eller internasjonalt marked, vil denne kapasiteten kunne brukes til å forsterke lettere vedlikehold i en eventuell krise eller krig.

Med stadig konsolidering i forsvarsindustrien, også på vedlikeholdssiden, skapes det innenfor enkelte områder strategiske avhengigheter. I slike tilfeller kan det være ønskelig med en nasjonal kapabilitet for å skape paritet. F135-motorverkstedet på Rygge er et eksempel på at europeiske allierte er avhengige av at deres vedlikeholdsoppgaver gjennomføres i Norge, slik som Forsvaret er kritisk avhengig av at andre vedlikeholdsoppgaver gjøres hos dem.

Vedlikehold av forsvarsmateriell krever i mange sammenhenger store investeringer i utstyr som ikke har alternativ anvendelse. Langsiktige strategiske avtaler er derfor nødvendig for å sikre industriell finansiering. Det er etablert strategisk partnerskap med bl.a. Kongsberg Defence and Aerospace, Martinsen og Bertil O. Steen.

6.4.2.3 Teknologisk ekspertise

Strategisk partnerskap er aktuelt på områder hvor det er svært vanskelig for Forsvaret å opprettholde tilstrekkelig kompetanse, f.eks. innenfor kryptologi og levetidsunderstøttelse av virksomhetskritiske IKT-systemer. Det er p.t. lite erfaring med strategiske partnerskap innenfor disse områdene, men CYFOR har i samarbeid med FMA nylig inngått en slik avtale med industrien innenfor MIME-programmet (medio 2020), og ser på muligheten innenfor MAST-programmet.

MIME-programmet inneholder prosjektene Taktisk ledelsessystem i landdomenet (TLL) og Kommunikasjon til kampplattformer (KTK), og inkluderer en serie materiellanskaffelser (hardware og software) som til sammen skal realisere målsettingen om en helhetlig taktisk informasjonsinfrastruktur (INI). Det er lagt opp til en løsning med to strategiske partnere, én som skal bistå med styring og ledelse innenfor ulike funksjonsområder som programstøtte, arkitektur, innovasjon og gjennomføringsmetodikk, og én som skal bistå fremtidig tjeneste- og systemintegrator med å anskaffe systemer og løsninger som er optimale sett i forhold til

behovene, levetidskostnadene og teknologiutviklingen. MIME-programmet har et sammensatt risikobilde og det er i praksis kun én norsk aktør som er i stand til å ta på seg sistnevnte oppgave. Derfor har de omfattende forhandlingene tatt om lag fem år før intensjonsavtalen ble undertegnet mai 2020.⁶⁵

Det sivile markedet for MAST-programmet (Militær Anvendelse av Skytjenester) tegner et litt annet bilde med flere konkurrerende aktører i markedet, der Forsvaret har latt seg inspirere av kommune- og banksektoren. MAST-programmet har vært under utvikling siden 2018, og strategisk partnerskap er en av samarbeidsmodellene som vurderes innenfor programmet.

Begge de sistnevnte programmene bygger på en struktur der FD søker inngåelse av avtaler med leverandører som får ansvar for alle delene ved programmene. Dette inkluderer anskaffelser, design, konstruksjon, finansiering, drift og vedlikehold (og videreutvikling) av programmet, en variant av Design-Build-Finance-Operate-Maintain (DBFOM). I bytte mot å påta seg disse forpliktelsene, vil de private partnerne motta løpende betalinger fra myndighetene for utførte tjenester. På denne måten nærmer denne formen for strategisk partnerskap seg en form for bortsetting/privatisering, men prosjektene innebærer samtidig en tett integrasjon i Forsvarets operative og strategiske tjenester som forutsetter tett samarbeid og koordinering.

6.4.3 Andre muligheter for strategisk partnerskap

Globalisering skaper stadig større marked for nisjevirkksomheter og gir effektivisering og konsolidering i forsvarsindustrien så vel som i den sivile industrien. Samtidig skjer en stadig større del av teknologiutviklingen innenfor sivil industri. Også Forsvaret er gjenstand for denne effektiviseringstrenden, og blir i økende grad avhengig av sivile aktører. Strategisk partnerskap er dermed en mulighet for forsvarssektoren til å nyttiggjøre seg sivile aktørers stordriftsfordeler, samtidig som nasjonale sikkerhetshensyn ivaretas.

Det grunn til å tro at former for strategisk partnerskap, tilsvarende de beskrevet i dette kapitlet, i fremtiden vil spille en viktigere rolle for Forsvaret. Samarbeidsformen kan utvides både innenfor områdene der partnerskap allerede er etablert, men også på flere andre områder, f.eks. som et verktøy for å bygge opp de teknologiske kompetanseområdene hvor man drar nytte av den teknologiske utviklingen som skjer også innenfor sivil industri.

6.5 De teknologiske kompetanseområdene

I gjeldende forsvarsindustrielle strategi [1] omtaler regjeringen de teknologiske kompetanseområdene (TKO) slik:

«... Norsk forsvarsindustri er nisjepreget og vil aldri kunne dekke det fulle spekteret av produkter som Forsvaret trenger. Regjeringen vil derfor prioritere spesifikke teknologiske kompetanseområder for felles satsing. Dette skal bidra til å sikre tilstrekkelig forutsigbarhet og

⁶⁵ <https://forsvaret.no/forsvarsmateriell/presserom/intensjonsavtale-om-strategisk-samarbeid-mellom-forsvarsmateriell-og-kongsberg>

langsiktighet. Spesifikk kompetanse innenfor utvalgte teknologiområder er en viktig del av våre sikkerhetsinteresser og videreføring av slik kompetanse vil derfor være en felles nasjonal oppgave ...»

I sin behandling av den gjeldende forsvarsindustrielle strategien gjennom Innstilling 185 S (2015–2016) [52], stadfestet Stortinget regjeringens syn på kompetanseområdene med kun mindre justeringer av innholdet i to av områdene.

I «Anbefalte ambisjonsnivåer for de teknologiske kompetanseområdene» [24] defineres begrepet teknologisk kompetanse slik:

«... sammenhengen mellom teknologisk kunnskap, ferdigheter, evner, og teknologisk engasjement som gjør det mulig å utføre funksjoner og oppgaver i tråd med definerte krav og mål [...] herunder bestilling, vedlikehold, produksjon og utvikling av forsvarsutstyr og – materiell og tjenester som er utledet fra våre nasjonale sikkerhetsinteresser ...»

Teknologisk kompetanse er altså et omfattende begrep hvor det er verdt å merke seg at dette ikke er begrenset til materiell- eller teknologileveranser, men også kan inneholde tjenester. Dette er kanskje tydeligst for område 8 («Levetidsstøtte»), men er gyldig også for de andre områdene.

6.5.1 Operasjonalisering av de teknologiske kompetanseområdene (TKO)

TKO representerer teknologier (*enabling technologies*) som er sentrale for at norsk industri skal kunne lage systemer/produkter/tjenester som får vesentlig betydning for nasjonale sikkerhetsinteresser. Dette er teknologiområder som Norge i utgangspunktet har spesielle forutsetninger for å bli gode på, områder som svarer på spesifikke nasjonale behov og i tillegg områder der norsk industri allerede har dokumentert sin posisjon i det internasjonale forsvarsmarkedet. TKO representerer teknologiske eller kompetansemessige nisjeområder der vi enten har opparbeidet en sterk internasjonal posisjon (når det gjelder kompetanse/teknologi), eller nisjeteknologier som vi ønsker å bygge opp nasjonalt gjennom en bevisst og langsiktig satsing for å nå en slik posisjon.

Disse spissede teknologiene/kompetansene fra ett eller flere av kompetanseområdene blir da de bærende elementene (differensiatoren) i de militære systemene/produktene, dvs. de elementene som er avgjørende for at produktet etablerer en sterk markedsmessig posisjon. Slike attraktive forsvarsprodukter vil, i tillegg til å utgjøre bidrag til forsvarsstrukturen i Norge, også kunne representere en del av den nasjonale kapital man bringer inn i ulike former for internasjonalt samarbeid.

TKO er som nevnt etablert som et særskilt verktøy i nasjonal forsvarsindustriell strategi. I drøftingen av mulige konstellasjoner av myndighetsstyrte samarbeid i kapittel 6.1, pekes det på tre prinsipielle kategorier («*co-development*», «*lead-nation development*» og «*specialization*»). I de tilfeller man ønsker å satse på å ta ansvar for et totalsystem eller å ta ansvar for sentrale komponenter (spesialisering) i et slikt system, vil teknologisk spisskompetanse innen disse

systemene eller komponentene være en forutsetning for å kunne etablere og beholde en slik posisjon. TKO er verktøyet som identifiserer de viktigste teknologiområdene som det vil være nødvendig å satse på i den sammenheng. Dette vil derved kunne gi ytterligere føringer for hvilke prioriteringer som må gjøres for virkemiddelbruken. Det vil da være viktig å etablere overordnede policyer, retningslinjer og eventuelt også planer for de forsvarsproduktene som inneholder sentrale TKO-elementer, slik at man får en forutsigbar og langsiktig styring av virkemiddelbruken i denne sammenheng.

TKO finansieres i dag i stor grad av de virkemidlene som er innrettet for lavere Technology Readiness Level (TRL) (< 7), mens produktutvikling i hovedsak finansieres over prosjektfinansiering eller i forbindelse med eksport.

6.5.2 Kort om innholdet i FFIs anbefalte ambisjonsnivåer

FFI fremmet en anbefaling om tre ambisjonsnivåer innenfor totalt ni teknologiske kompetanseområder [24, 25], (se Figur 6.4). De åtte første områdene er nært sammenfallende med de vi finner i Innst. 185S (2015–2016) [52], mens det niende er nytt. Hvert område er tydeliggjort gjennom en kort beskrivelse.

De tre foreslåtte ambisjonsnivåene er:

Høyt ambisjonsnivå

«... omfatter teknologisk kompetanse til å kunne utvikle, produsere og levere materiell og tjenester. Dette består av teknologisk kompetanse for å utvikle og levere produkter og tjenester som er sentrale for å sikre at nasjonal handlefrihet og situasjonsforståelse kan ivaretas i en selvstendig operasjon, og hvor teknologien er sentral med henblikk på minst ett av følgende fire forhold:

- *Særegne norske forhold*
- *Beredskap og forsyningssikkerhet*
- *Skjerming av nasjonal sensitiv informasjon*
- *Følsom teknologi ...»*

Teknologisk kompetanse på høyt nivå er utledet fra våre nasjonale sikkerhetsinteresser, representerer kun nisjer og dermed ikke komplette systemer. Dette er i samsvar med gjeldende forsvarsindustrielle strategi.

Midlere ambisjonsnivå

- | |
|--|
| 1. Kommando-, kontroll- og informasjons-, og kampledelsessystemer |
| 2. Systemintegrasjon |
| 3. Autonome systemer og kunstig intelligens |
| 4. Missilteknologi |
| 5. Undervannsteknologi |
| 6. Ammunisjon og militært sprengstoff |
| 7. Materialteknologi spesielt utviklet og/eller bearbeidet for militære formål |
| 8. Levetidsstøtte for militære systemer |
| 9. Romteknologi for militære anvendelser |

Figur 6.4 FFIs forslag til teknologiske kompetanseområder

«... teknologisk kompetanse for å kunne utvikle, produsere og levere materiell og tjenester. Nivået tar utgangspunkt i kompetanse som er av vesentlig nasjonal sikkerhetsinteresse, men som ikke faller inn under de fire kriteriene på høyt nivå. På midlere nivå må det derfor gjøres en vurdering i hvert enkelt tilfelle hvorvidt en kompetanse skal innplasseres på middels ambisjonsnivå. Nivået ivaretar teknologisk kompetanse som:

- er nødvendig for å utvikle og levere «salgbare» systemer eller tjenester ut fra kompetansen på høyt ambisjonsnivå, eller
- er sentral for vesentlige nasjonale sikkerhetsinteresser gjennom etterspurte leveranser til nære allierte, eller
- ivaretar behov for nasjonal integrasjonskompetanse inn i eksisterende systemer»

Bestillerkompetanse

«... Bestillerkompetanse er tilstrekkelig kompetanse for å kunne utvikle konsepter og stille funksjonelle eller tekniske krav knyttet til en materiell- eller tjenesteanskaffelse. Dette er det laveste ambisjonsnivået nasjonen kan ha innenfor de teknologiske kompetanseområdene. Selv om dette er det laveste nasjonale ambisjonsnivået, så er dette også et svært krevende nivå som inkluderer oversikt over alt av nye og relevante teknologiske muligheter innenfor kompetanseområdet ...»

En av hensiktene med å introdusere de tre nivåene (høyt, middels og bestillerkompetanse) er å legge til rette for en målrettet anvendelse av virkemiddelapparatet, hvor kompetanse på høyt nivå er ment å være høyere prioritert når det gjelder virkemiddelbruk enn midlere nivå. Videre tilfører utledningene en sporbar argumentasjon til bruk ved påberopelse av unntaksbestemmelsene i anskaffelsessammenheng. Denne argumentasjonen kommer til anvendelse i de forsvarsindustrielle vurderingene og analysene som i sin tur inngår i beslutningsunderlaget for valg av anskaffelsesstrategi for materiellinvesteringsprosjektene i Forsvaret.

Den nylig utgitte Strategi for norsk missilutvikling [53] angir hvordan den videre utviklingen av de prioriterte teknologiene innen missilsystemene skal ivaretas langs nasjonale linjer, kombinert med partnerskap med andre nasjoner for finansiering av den samlede utviklingen for missilsystemene. FD synes her å ha etablert et rammeverk som bør kunne legges til grunn også for de øvrige prioriterte teknologiene, så langt dette er praktisk mulig. Gjennom å identifisere disse prioriterte teknologiene og deretter etablere et veikart for utvikling, finansiering og beskyttelse av disse, skapes det forutsigbarhet både i sektoren og hos industrien. Videre vil det løftes frem områder og/eller systemer der det er ønskelig og/eller nødvendig med internasjonalt samarbeid. Dette vil legge til rette for en målrettet anvendelse av virkemidler under ulike anskaffelsesstrategier og dermed en økt robusthet overfor skiftende rammebetingelser.

6.5.3 Forsvarsindustrielle vurderinger og analyser

For å sikre konsistens og juridisk holdbarhet i kriteriene som legges til grunn for valg av ulike anskaffelsesstrategier, og bruk av dertil egnet anvendelse av FOSA, gjennomfører FD så tidlig som mulig i hvert prosjekt en forsvarsindustriell vurdering.

Som en del av denne vurderingen vil departementet innhente synspunkter fra forsvarsindustrien i Norge. Det sees spesielt på om anskaffelsen omfatter materiell eller systemer der forsvarsindustrien i Norge har spesielle forutsetninger for å levere kosteffektive løsninger som møter Forsvarets behov eller er relevant for å opprettholde industriell kompetanse innenfor de teknologiske kompetanseområdene. Dersom vurderingen konkluderer med at et eller flere av disse vilkårene innfris, vurderes behovet for en mer omfattende forsvarsindustriell analyse.

Analysen skal omfatte kompetansen til forsvarsindustrien i Norge, deres ambisjoner og eksportmuligheter, samt muligheten for tidlig samarbeid, nasjonal utvikling og/eller direkte anskaffelse fra forsvarsindustri i Norge. En begrenset nasjonal konkurranse eller deltagelse i flernasjonale utviklingsprogrammer skal også vurderes. Slike vurderinger og analyser kan gjennomføres for grupper av beslektede prosjekter. En slik fremgangsmåte vil bidra til å vurdere disse prosjektene i en helhetlig sammenheng.

FD kan også gi forsvarsindustrielle føringer for driftsanskaffelser. Forsvarsindustrielle vurderinger, eventuelt analyser, skal i tillegg gjennomføres for driftsfasen av materiellsystemer eller ved strategiske tjenesteleveranser. Dette søkes besluttet allerede i investeringsfasen. Forsvaret kan fortløpende fremme aktuelle saker i driftsfasen som dreier seg om å sikre tilstrekkelig materiell- og forsyningsberedskap for å ivareta nasjonal sikkerhet.

Det er viktig å bemerke at valg av nasjonal løsning ikke nødvendigvis utelukker muligheten for konkurranse der det er flere aktuelle nasjonale tilbydere. Ved valg av nasjonal utvikling er det viktig å satse på områder der forsvarsindustrien i Norge har en reell mulighet til å lykkes, også på det internasjonale markedet. En nasjonal løsning der man ikke lykkes på eksportmarkedet, kan føre til økte levetidskostnader for forsvarssektoren, samt at forsvarsindustrien i Norge får ensidig avhengighet av investeringer fra den norske forsvarssektoren.

Samtidig er det viktig å være klar over at nasjonal konkurranseutsetting innenfor en del områder som er spesifikt rettet inn mot militære anvendelser, kun vil kunne finne sted en gang. Taperen vil måtte legge ned sin virksomhet på det aktuelle området da finansiering av utvikling uteblir, og det ender uansett med en nasjonal eneleverandør. Det bør derfor heller være en målrettet satsning på utpekte industriaktører innenfor teknologiområdene slik at det blir mulig å kraftsamle de totale nasjonale ressursene i Forsvaret og industrien. Det vil på sikt gi mest mulig effektiv bruk av spisskompetanse som i økende grad ligger an til å bli et knapphetsgode.

6.6 Muligheter og utfordringer ved økt nyttiggjøring av *dual-use*-teknologi

6.6.1 Synergier mellom sivil og militær teknologiutvikling og innovasjon

Sivile næringsaktører spiller en stadig viktigere rolle i teknologiutviklingen i samfunnet. De store internasjonale teknologiselskapene investerer enorme ressurser, og leder an på sentrale områder i teknologiutviklingen. Teknologien blir raskt bedre og billigere, og avansert teknologi er nå tilgjengelig for både stater og ikke-statlige aktører

Globalt har finansiering av FoU i sivil sektor økt. Totalt er privat og statlig finansiert sivil FoU nå større enn den militære. Dette er et skifte som har skjedd parallelt med utviklingen av de globale teknologikjempene som Amazon, Alphabet, Tencent, Alibaba, Apple og Samsung. Utviklingen henger også sammen med økt vekt på det grønne skiftet, og generelle tiltak for å bevare velstandsutviklingen i Vesten.

Det er forskjell på privat og statlig finansiering, også i utviklingen av teknologi for sivile formål. Den private kapitalen er gjerne kortsiktig orientert og profittrettet. Den brukes i stor grad til å utnytte muligheter som ligger i teknologi. Statlig kapital går til mer grunnleggende forskning og teknologiutvikling. Dette er mer usikre og langsiktige løp, som tar høyde for større grad av risiko [54]. Det er viktig å se dynamikken og balansen mellom langsiktige og kortsiktige investeringer i FoU og innovasjon.

Når den teknologiske utviklingen går hurtigere, er potensialet for å utnytte tilgjengelig kommersiell teknologi for å svare på Forsvarets behov for løsninger stort. Muligheten for å kunne hente ut synergier mellom sivil og militær teknologiutvikling og innovasjon synes å øke.

Samtidig er det vesentlige forskjeller på å ta frem teknologi og materiell for rent sivile formål kontra det å skulle tilfredsstille militære brukerkrav. Sivil teknologi og løsninger kan ha begrensninger i egnetheten for bruk i krise og krig. Kravene til robusthet og utholdenhet mot aktive motmidler er annerledes for militære operasjoner enn de er for sivil anvendelse. På enkelte områder hvor potensialet er stort, bør det imidlertid foretas en kritisk gjennomgang av kravene for å muliggjøre rask effekt. Slike områder bør identifiseres. Her kan det være grunnlag for også å utvikle virkemidler som gjør det mulig med raske fremskaffelsesprosesser av nytt materiell.

En rekke nasjoner har lansert initiativer for å utnytte synergiene mellom militær og sivil teknologiutvikling. USA legger til rette for økt samarbeid med sivil industri gjennom mange forskjellige innovasjonstiltak. Det er etablert egne organisasjoner, og USA har lagt deler av sin militære struktur til sivile innovasjonssentre i USA. Eksempler er etableringen av Defence Innovation Unit (DIU) i Silicon Valley, og den pågående satsningen på Austin som senter for utviklingen av kunstig intelligens. Hos den andre globale militære teknologiutvikleren, Kina, ser man det samme. Her er konseptet «civil-military fusion» en kjerne i ambisjonen om å gå fra «made in China» til «invented in China» [55].

I Andås [6] skilles det mellom effekten som fremvoksende teknologier kan ha på stridsfeltet på kort (6 år), mellomlang (6–20 år) og lang sikt (utover 20 år). Fremvoksende – *emerging* – teknologier er gjerne teknologier med lav TRL. Slike teknologier vil kunne ha en øyeblikkelig banebrytende effekt på stridsfeltet, men vil ofte kreve endringer i plan- og operasjonsprosesser før de kan operasjonaliseres fullt ut. På kort sikt trekkes additiv produksjon, tingenes internett, stordata og prediksjonsanalyse samt ubemannede systemer frem som de mest modne teknologiene. Kvantedatamaskiner, kunstig intelligens og dominans i det elektromagnetiske spektrum anses å være teknologier som først vil få effekt på lengre sikt.

I ny LTP [9] legges det vekt på at Forsvaret skal søke å utnytte både kompetanse og teknologi fra det sivile for raskere å kunne styrke sin operative evne. Dette kan skje ved å hente ut effekt fra både kommersielt tilgjengelig og ny teknologi, og er en forutsetning for raskere å kunne ta frem løsninger som svarer på hurtige endringer i trusselbildet.

Sitater fra ny LTP [9], med våre uthevninger:

- *«Det er Regjeringens ambisjon at Norge skal bli blant de ledende landene i Europa på innovasjon, og satsingen på næringsrettet forskning og økt innovasjonsevne vil fortsette. Innovasjonsaktiviteter og teknologiutvikling skal i større grad ses helhetlig».*
- *«Forsvarssektorens evne til å dra nytte av ekspertisen til næringslivet utover de tradisjonelle bedriftene skal styrkes».*
- *«Samarbeid med akademia og norsk og internasjonalt næringsliv skal styrkes gjennom å videreutvikle arenaene aktørene møtes på».*
- *«En mer systematisk bruk av FoU-kompetanse kan gi raskere anvendelse av relevant og moden teknologi, og dermed bidra til mer effektive investeringer».*
- *«Vesten og Norge kan konkurrere innen teknologiutvikling ved å bli best på å nyttiggjøre seg teknologi».*
- *«Komparative fortrinn for Norge er høy teknologisk kompetanse, samarbeid mellom militær og sivil side, og høy tillit i samfunnet».*

Markedssituasjonen er også vesentlig forskjellig på et sivilt marked og på forsvarsmarkedet. Sivil teknologiutvikling og innovasjon foregår på et åpent marked, preget av fri konkurranse. Kundegrunnlaget har et globalt potensial, med mulighet for store volumer. Militær teknologi- og materiellutvikling foregår på myndighetsregulerte markeder. Markedsadgangen styres av sikkerhetspolitiske og nasjonale hensyn. Det er kun én kjøper per nasjon, med relativt stor betalingsvilje.

Samarbeid og kostnadsdeling for utvikling av ny teknologi preges i det sivile av to forhold: åpenhet, og deling i et globalt perspektiv. Militært reguleres teknologi- og materiellutviklingen oftest av sikkerhetspolitiske hensyn og alliansebygging. Nasjonal teknologi og kompetanse er en form for valuta for å styrke operativt samarbeid og industrisamarbeid, og oppnå ønsket makt-balanse og gjensidig avhengighet mellom aktører.

Mens etterspørsel og konkurranseevne styrer utvikling av sivil teknologi og innovasjon, er teknologisk overlegenhet et sentralt mål i militære operasjoner. Beskyttelse av teknologi, IP-rettigheter og konkurransefortrinn blir derfor viktig. Det kan potensielt hemme samarbeid, kostnadsdeling og rask utvikling.

Innenfor militær teknologiutvikling legges det stadig mer vekt på fellesoperative kapasiteter og operasjonskonsepter for å håndtere mer krevende oppgaver for Forsvaret i fremtiden. Da må også materiell og teknologi fungere sammen i et totalt system, og virke på tvers av ulike forsvarsgrener. Når ny teknologi og nye systemer introduseres, stiller det krav til at alle forhold ved doktrine, organisering, trening, materiell, ledelse, personell, fasiliteter og interoperabilitet (DOTMLPFI⁶⁶) vurderes i tilstrekkelig grad.

I sivil sektor kommer kravene til samhandling fra markedet. Siden det er et globalt marked med mange aktører som er i konkurranse med hverandre, reguleres det over tid til markedets beste. I teorien pekes det på at det er først lukkede proprietære systemer som vinner frem (Apple før Samsung). Over tid vil det være mer åpne systemer som vinner frem, fordi alle etter hvert konkurrerer på pris (fordi ytelsen er god nok) og fordi åpne systemer kan inkorporere løsninger fra alle.

Forsvarsmarkedet reguleres ikke av de samme mekanismene eller de samme utviklingsbanene. Der er det lukkede, proprietære systemer som dominerer. Fordi utskiftingstakten er lav blir man lettere låst i et kundeforhold, der samhandling reguleres av de store systemleverandørene.

6.6.2 Potensial for å utnytte militær teknologi for å styrke samfunnets sikkerhet

I ny LTP rettes også søkelyset mot et mer komplekst trusselbilde som utfordrer statlig sikkerhet gjennom hybride trusler der skillet mellom statssikkerhet og samfunnssikkerhet blir mindre tydelig [9]. Teknologi og løsninger som er tatt frem for Forsvaret kan også bidra til å øke sikkerhet og robusthet i samfunnet ved at disse løsningene kommer sivile beredskapsaktører til nytte. Eksempler er løsninger for overvåkning og sikring av kritisk infrastruktur, automatisering av inspeksjon og vedlikehold ved bruk av sensorer, automatisk bildeanalyse, beslutningsstøtte og bruk av autonome plattformer for nærinspeksjon og enkelte utførende oppgaver. Andre eksempler er bruk av radarteologi for toll, politi og andre beredskapsaktører, bruk av ny teknologi innenfor elektrooptikk og multispektral avbildning, kompetanse innenfor CBRN for beredskap, analyse og uskadeliggjøring av ukjente trusselsstoffer. Alt dette er eksempler på områder hvor nytten av *dual-use* er stor. Flere og flere oppgaver har sammenfallende formål for sivile og militære aktører. De kan og bør samordnes bedre, i et optimalisert totalforsvarskonsept. Da kan også teknologi og materiell i større grad utvikles, anskaffes og anvendes i fellesskap.

6.7 Hurtige innovasjonsløp og utvidet samarbeid med sivil næringsliv og forskning

Innovasjonsmodellen i forsvarssektoren, Trekantmodellen [21], har tjent Norge godt og vært en effektiv samarbeidsmodell for å utvikle nasjonale løsninger som egner seg til bruk under krevende norske forhold. Samtidig har Norge lyktes med å utvikle produkter som også er internasjonalt konkurransedyktige og som har blitt ettertraktede nisjekapasiteter hos våre nære

⁶⁶ Doctrine, organization, training, materiel, leadership and education, personnel, and facilities.

allierte. Dette er et viktig norsk bidrag til byrdefordeling i NATO, og norske teknologier og forsvarssystemer fungerer også som «valuta» i alliert samarbeid.

Over tid er det etablert et antall nasjonale industrilokomotiver som ikke gjensidig konkurrerer eller har overlappende systemer og kompetanse. De har brakt med seg en betydelig mengde nasjonale SMB-er som sine underleverandører. Dette har sikret norsk forsyningssikkerhet og beredskap innenfor områder hvor vi har særlige nasjonale sikkerhetsinteresser. Langsiktige prioriteringer og forutsigbar finansiering har vært sentralt for å utvikle militære konkurransefortrinn innenfor høyteknologiske nisjekapasiteter. Et balansert og godt sammensatt virkemiddelapparat (finansieringsmuligheter og andre tiltak) har frem til nå understøttet ønsket utvikling på en god måte.

En rekke utviklingstrekk utfordrer nå denne innovasjonsmodellen, og den må derfor videreutvikles. Trekantmodellen 2.0 ble lansert i 2018, og påpeker behovet for å ta vare på styrkene ved den etablerte innovasjonsmodellen, men legge til ekstra funksjonalitet for bedre å svare på behovet for hurtighet, fleksibilitet og raskere nyttiggjøring av sivil teknologiutvikling:

- øke innslaget av kommersiell teknologi i FoU og innovasjon for raskere å svare på endringer i operative behov
- økt eksperimentering for å utforske potensialet i ny teknologi, og iterative innovasjonsløp for raskere å utnytte nye muligheter
- styrke evne og arenaer for å drive eksperimentering og utvikling med sterk brukermedvirkning
- forsterke bruken av åpen arkitektur og modulbaserte systemer
- utvide andelen innovative anskaffelser og ta i bruk nye samarbeidskontrakter med industrien for å muliggjøre rask driftssetting av nye løsninger
- forsterke tillitsbasert tidligssamarbeid for å utnytte teknologikompetansen som finnes hos industrien

Norge har et konkurransefortrinn gjennom å være et høyteknologisk og tillitsbasert samfunn. Vi har konkurransedyktige næringer og teknologi innen maritim sektor spesielt. Vi har fått et godt tilfang av innovative grundere og nyetablerte selskaper de senere årene, gjennom ordningene som er implementert via sivile virkemiddelaktører som Norges Forskningsråd og Innovasjon Norg). Vi har dermed gode forutsetninger for å bli en nasjon som raskt tar i bruk ny teknologi og/eller tar i bruk teknologi på nye måter. Gjennom dette kan det skapes operative fortrinn.

For å lykkes med innovasjon må imidlertid hele verdikjeden henge godt sammen. Det må finnes insentiver og virkemidler for å bringe teknologi/materiell fra nytt (FoU), til nyttig (relevant for Forsvaret) og nyttiggjort (tatt i operativ bruk). Da må vi se på alle trinnene i en fremskaffelse, fra idé eller behov oppstår, til prioritering og finansiering finner sted, til eksperimentering og utvikling igangsettes, til anskaffelse og implementering/driftssetting av det ferdige systemet. Det må finnes gode løsninger og virkemidler for gjennomføring av samtlige faser dersom man skal lykkes med rask utnyttelse av ny teknologi.

Flere av våre nære allierte har allerede satt i gang initiativer og aktiviteter for å styrke hurtig teknologiutnyttelse. I USA kan nevnes Hacking for Defense Initiative⁶⁷ (H4Di), som fungerer som en teknologiakselerator som har til hensikt å bidra til hurtig innovasjon og utnyttelse av sivil teknologi i forsvarssektoren. Et annet eksempel i USA er SOFWERX⁶⁸, som var den første arenaen som ble etablert for blant annet å stimulere til kontakt mellom forsvarssektoren og industri som ikke tradisjonelt har sett muligheter innenfor denne sektoren. Som navnet tilsier er fokus for SOFWERX rettet mot spesialstyrkene. Tilsvarende i Storbritannia finner vi Joint Force Command Innovation Hub⁶⁹ (JHub) som har som målsetting å levere hurtig innovative teknologier til brukerne ved å knytte kontakt mellom teknologiutviklere og brukere, og samtidig finansiere hurtig testing og eksperimentering med relevant teknologi. Defense and Security Accelerator⁷⁰ (DASA) er et annet initiativ i Storbritannia hvor målsettingen også er å bidra til teknologiutvikling, men mot teknologi på et lavere TRL-nivå enn JHub.

6.7.1 Samarbeid med sivile kompetansemiljøer og næringsliv, herunder økt samarbeid med SMB-er

Sivile kompetansemiljøer og industri som har relevant teknologi og kompetanse for Forsvaret bør inviteres inn på egnede arenaer. Her kan de eksponeres for Forsvarets behov og gis mulighet til å bidra til å løse operative problemstillinger.

En liten bedrift som ønsker å komme i inngrep med Forsvaret og forsvarsmarkedet må fortsatt forsere relativt store barrierer. Operative brukermiljøer i Forsvaret har liten tid og kapasitet til å gå i direkte inngrep med industrien. Juridiske forhold begrenser også muligheten Forsvaret har til å engasjere seg direkte i et utviklingsløp med utvalgte leverandører med mindre dette drives av FMA. Videre har mange SMB-er manglende erfaring og forutsetninger for å levere i henhold til de krav til robusthet og pålitelighet som stilles til leveranser til Forsvaret. Det kan i seg selv bli for omfattende og ressurskrevende å oppfylle formelle krav knyttet til selve anskaffelsesprosessen for et lite selskap med andre støttefunksjoner tilknyttet salg og markedsføring enn større industriaktører.

Lange ledetider fra et utviklingsløp til en anskaffelse, i kombinasjon med små volum på et norsk marked kan virke avskrekkende for en liten virksomhet. Selskaper som ikke har jobbet tett med Forsvaret tidligere, kan også mangle forståelse for operative behov og krav til samvirke og interoperabilitet. Krav til sikkerhetsklarering, sikkerhetsgodkjenninger og beskyttelsestiltak kan også påføre en liten virksomhet uforholdsmessige ekstrakostnader.

For å overkomme disse barrierene må det tilrettelegges for egne finansieringsordninger og insentiver der industrien stimuleres til å delta i konkrete innovasjons- og utviklingsaktiviteter for Forsvaret. Tilpassede finansieringsordninger som muliggjør deltakelse i innovasjonsaktiviteter, og forenklede prosesser for å delta i anbudsprosesser til Forsvaret er eksempler på egnede tiltak.

⁶⁷ <https://www.h4d.us/>

⁶⁸ <https://www.sofwerx.org/>

⁶⁹ <https://www.gov.uk/government/organisations/jhub-defence-innovation>

⁷⁰ <https://www.gov.uk/government/organisations/defence-and-security-accelerator>

Det bør også være en viss sannsynlighet for at Forsvaret vil gå til anskaffelse av teknologien som tas frem. Forventningsavklaring er i denne sammenheng viktig. Deltakelse i et innovasjons- og utviklingsløp kan åpne muligheter for leveranser til både norske og utenlandske forsvarsmarkeder, selv om det ikke gis noen garanti for en norsk anskaffelse.

Uten riktige insentiver og gode markedsmuligheter vil imidlertid risikoen for små og mellomstore bedrifter (SMB) og gründerbedrifter oppleves som for høy til at de velger å satse på forsvarsmarkedet. Finansieringsordninger for tidlig-fase innovasjon og eksperimentering, og forsterkede finansieringsordninger for raske anskaffelser og driftssetting, kan være egnede insentiver for å overkomme disse barrierene.

6.7.1.1 Hva kan industrien selv gjøre

- Norske SMB-er er ofte svært små og må derfor evne å etablere seg i klynger for å kunne tilby større og mer helhetlige systemer. Både Innovasjon Norge og Norges forskningsråd har gode virkemidler for å støtte opp under etablering av klynger og arenaer.
- Tenke *dual-use*-løsninger på produkter og tjenester for å kombinere et mer åpent kommersielt marked med et langsiktig forsvarsmarked.
- Være villige til å inngå samarbeid med de store forsvarsbedriftene, som underleverandører eller leverandører av nisjebaserte løsninger, for derved også å komme inn som underleverandører på internasjonale markeder.
- Spille på de store aktørenes markedskunnskap og salgsapparat for å komme inn på internasjonale forsvarsmarkeder der det er mulig.
- Delta aktivt på industriseminarer, felteksperimenter og åpne konkurranser i regi av Forsvarets innovasjons- og samarbeidsarenaer for å komme i kontakt med bruker-miljøer, forstå Forsvarets behov og eksponere sin kompetanse og teknologi av relevans for Forsvaret og samfunnets sikkerhet.

6.7.1.2 Hva kan Forsvaret gjøre

- Bidra til å formidle sine behov i form av ønskede effekter, og aktivt etterspørre næringslivets løsninger og kompetanse om mulige løsninger og relevant teknologi.
- Utvikle egne insentiver og virkemidler tilpasset SMB-er for å ta ned risiko for industrien og fremme vilje til å engasjere seg i tidligfase utviklingsprosjekter for Forsvaret.
- Skape forutsigbarhet for industrien gjennom å sikre god samhandling og forutsigbarhet i rolleavklaringen og prioriteringen som foretas av FD, Forsvaret, FFI og FMA.

6.7.1.3 Muliggjørende satsinger i regi av FFI

ICE worx står for *Senter for Innovasjon, Konseptutvikling og Eksperimentering* (ICE på engelsk). Det er gjennom etableringen av dette senteret FFI ønsker å svare på Forsvarets behov for raskere å få ny teknologi og nye løsninger ut i operativ drift. Etableringen av ICE worx har som formål å svare på noen av utfordringene ved å mobilisere SMB-er til forsvarsmarkedet. Dette gjøres blant annet gjennom å:

- etablere arenaer for å øke gjensidig forståelse og kunnskap om muligheter og behov (industriseminarer, Hackatons, konkurranser, problemløsnings-workshops).
- legge til rette for fysisk infrastruktur for samhandling, problemløsning, idéutvikling og eksperimentering.
- legge til rette for brukerkontakt og eksperimentering i felt som gir mulighet for rask tilbakemelding på *minimum viable product* (MVP) og iterative utviklingsprosesser.
- fasilitere samarbeid og kontakt mellom industriaktører som senere kan utvikles til klynger der flere leverandører går sammen om å levere helhetlige systemer til Forsvaret.
- ha kompetanse og kapasitet på IP, industriavtaler og finansieringsmuligheter for å være gode rådgivere for SMB-ene.
- være gode rådgivere på Forsvarets innkjøpsprosesser og muligheter for anskaffelse og implementering for å finne raskeste vei fra problemløsning til idéutvikling, utvikling, kommersialisering, anskaffelse og implementering.
- være gode rådgivere på regelverk og anbudsprosesser for å sikre at man allerede i FoU-fasen ivaretar krav til likebehandling, etterlever statsstøtteregelverket samt andre forhold av betydning for å kjøre en offentlig anskaffelse i etterkant av et utviklingsløp.

6.7.2 Hurtige innovasjons- og utviklingsløp

Vellykkede innovasjonsprosjekter legger til rette for at operative brukermiljøer jobber sammen med industri og FoU-miljøer. Samarbeidet omhandler både problemforståelse og problemløsning, konseptutvikling og testing av tilgjengelig teknologi. En trinnvis (iterativ) utvikling av demonstratorer og prototyper gir rask feedback på relevans. Løsningene eksponeres tidlig for operative miljøer og testes, gjerne i laboratorier eller i felt, og på øvelser. Det bør etableres permanente eksperimenteringssiter hvor Forsvaret, industrien og forskere i fellesskap jobber med problemforståelse og problemløsning. Hensikten med ICE worx er å etablere disse felles arenaene for problemløsning, eksperimentering og hurtige utviklingsløp.

Eksperimenteringen skjer i reelle omgivelser, med operative miljøer involvert og i samvirke med eksisterende infrastruktur og materiellarv. Eksperimentering i brukernes reelle omgivelser øker også sannsynligheten for å lykkes med effektiv implementering da alle aspektene ved

kapabilitetsutvikling – DOTMLPFI – testes underveis. Denne måten å jobbe på gir en betydelig bedre forståelse for hvilke tekniske og konseptuelle krav man legger til grunn for hva som skal anskaffes, noe som bidrar til å redusere risiko i påfølgende materiellanskaffelser.

Permanente eksperimenteringssiter nær operative enheter gir både bedre tilgang til relevante brukermiljøer og mulighet for å teste løsninger som utvikles i samvirke med eksisterende systemer i drift. Ny teknologi og nye industriaktører kan involveres underveis, etter hvert som nye behov avdekkes. Dette gir fleksibilitet og mulighet for å utnytte de beste tilgjengelige løsningene på markedet.

Det er ønskelig å ha en modulbasert tilnærming til utviklingen av et nytt system. Dette muliggjør implementering av delsystemer så snart disse er ferdig testet og verifisert. Det åpner også for at både store og små industriaktører kan være leverandører. En slik tilnærming bidrar til at løsninger raskere kan tas i bruk og komme til operativ nytte, fremfor å vente på at hele systemet skal utvikles ferdig.

6.7.3 Fleksible og innovative anskaffelsesprosesser

Det synes å være stor grad av enighet om at gjeldende anskaffelsesprosess for materiell ikke er tilstrekkelig godt egnet til å håndtere raske anskaffelser som gjør det mulig å holde tritt med den teknologiske utviklingen. Det er en økende risiko for at de tekniske løsningene er utdaterte når materiellet til slutt er anskaffet.

Mye tid og ressurser går med til å utarbeide krav og særnorske tilpasninger. Man risikerer å bedrive problemløsning som svarer på «gårsdagens behov». Teknologien kan være fraløpt idet materiellet anskaffes, på grunn av for spesifikke tekniske krav tidlig i prosessen. Konseptutviklingen begrenses til bruk av kjent teknologi. Industrien mangler insentiver for å innovere som en del av anskaffelsen. Hovedregelen er at systemansvaret legges til en systemleverandør. Det skaper en monopolsituasjon for industrien. Denne tilnærmingen kan føre til at det tar lang tid før ny teknologi resulterer i økt operativ effekt.

Teknologiske fortrinn kan være kortvarige. Utviklingen av fremtidige systemløsninger bør derfor følge en modulbasert tilnærming, med krav om åpen systemarkitektur. Det gjør det mulig å anskaffe og oppgradere enkeltmoduler trinnvis. Ulike aktører kan bidra med uavhengige moduler, fremfor at én systemleverandør gjennomfører integrasjonen av leverandørens egne delsystemer basert på sine proprietære grensesnitt. Dette er spesielt viktig i et levetidsperspektiv der en åpen og modulbasert tilnærming er nøkkelen til at materiellet trinnvis kan oppgraderes og tilpasses endrede forutsetninger uten at store kontrakter nødvendigvis må plasseres i det samme systemhuset som den opprinnelige anskaffelsen. Forutsetningen er at forsvarsindustrien aksepterer åpne standarder i kontraktene med FMA, slik at en modul fra én leverandør kan byttes ut med en tilsvarende modul fra en annen leverandør og at integrasjonen (i prinsipp) kan gjøres av andre enn opprinnelig systemleverandør. Dette gir også vesentlig større fleksibilitet til å utvikle kapabiliteten gjennom levetiden. Ved utstrakt bruk av eksperimentering, der utviklere og brukere jobber tett sammen om å forstå behov og teste løsninger, kan ny teknologi og nye industriaktører involveres underveis, etter hvert som nye behov avdekkes. Dette gir fleksibilitet

og mulighet for å utnytte de beste tilgjengelige løsningene på markedet. Arbeidet skjer i dialog med de operative miljøene som eier behovene.

Trinnvis utvikling av hovedsystemene bør altså skje hyppigere, og ikke nødvendigvis følge de samme omfattende prosessene som ved tradisjonelle midtlivsanskaffelser. Delsystemer, slik som IKT, har langt større krav til hurtig modernisering. En slik stegvis modernisering vil kunne legge til rette for en forenkling av anskaffelsesprosessen og at moderniseringen av kapabiliteten kan skje hurtigere, f. eks. gjennom at prioritering av mindre oppgraderinger av delsystemer /moduler kan delegeres til DIF-nivå.

Tiltak som kan bidra til å understøtte mer innovative anskaffelser er:

- Gå i dialog med markedet og industrien tidlig, og legge til rette for en anskaffelse som beskriver behovet (hvilke effekter som ønskes oppnådd), fremfor å spesifisere løsningen i form av tekniske krav.
- Økt bruk av ytelses- og funksjonsspesifikasjoner er en viktig forutsetning for å sikre tilgang til den nyeste teknologien og løsningene på markedet. Industrien må insentiveres til å tilby teknologi som gir innovative løsninger.
- Benytte kontrakter som muliggjør tidligfase innovasjon og eksperimentering før faktisk anskaffelse; f.eks. før kommersielle anskaffelser, innovasjonspartnerskap og konkurransepreget dialog.
- Utnytte kompetansen hos industrien gjennom strategisk partnerskap.

Ny teknologi kan innebære risiko. For lav risikovilje i møtet med teknologien kan føre til at man ender opp med utdaterte systemløsninger. På den andre siden kan høy risikovillighet føre til forsinkelser og kostnadsoverskridelser, og til et system som ikke fungerer som planlagt. Det er nødvendig å finne riktig balanse mellom to forhold: risikoviljen ved å ta den nye teknologien i bruk, og risikoaversjonen ved utelukkende å satse på moden teknologi. Risiko har sitt opphav i usikkerhet. Den kan reduseres ved å øke kompetanse/kunnskap innenfor anskaffelsesprosesser, teknologi og operative behov.

6.7.4 Kompetansesamling på kort sikt, kompetanseutvikling på lengre sikt

En forutsetning for at forsvarssektoren skal kunne nyttiggjøre seg ny teknologi er at det finnes personell med innsikt i den teknologien som finnes, og den som kommer. I denne sammenheng må også rekruttering og utdanning adresseres. Sentralt er spørsmålet om hvordan Forsvaret kan beholde personell med relevant kompetanse innenfor teknologi, brukerperspektiv og anskaffelsesprosess. Forsvarets hyppige personellrotasjoner kan være en utfordring her.

Forsvaret skal være klare til operativ innsats, og utdanning, trening og øving er derfor en naturlig og riktig prioritering av tid og ressurser. Samtidig blir det mer krevende å få operativt personell engasjert i utvikling basert på nye konsepter og ny teknologi.

Et nytt konsept vil i begynnelsen sjeldent fungere bedre enn et gammelt. Nye konsepter basert på ny teknologi har ofte redusert ytelse i starten. På sikt vil de kunne gi bedre ytelse, når prosesser og organisatoriske endringer er på plass. I overgangsfasen vil det være krevende å balansere tid brukt på det gamle konseptet og samtidig klargjøre for det nye.

6.7.5 Innovasjonsevne som valuta i alliert samarbeid

Norge har gode muligheter for å utvikle nye konkurransefortrinn som vil gjøre oss til attraktive samarbeidspartnere innenfor alliansen. Trekantmodellen gir et godt utgangspunkt for å lykkes også med hurtigere innovasjonsløp, i samvirke med sterke teknologi- og kompetansemiljøer nasjonalt. I tillegg har vi de senere årene skapt gode vilkår for gründere og innovative nye næringer.

Norge kan bidra til å fylle gap og etterspørsel etter nye løsninger hos våre allierte, ved å tilby spisskompetanse og nisjekapasiteter i kombinasjon med en internasjonalt konkurransedyktig og nisjebasert forsvarsindustri. Dette gjør oss til en attraktiv samarbeidspartner som i retur gir oss tilgang til økt operativt samarbeid, informasjon og FoU og teknologi på områder hvor Norge ikke selv kan eller bør satse.

6.7.6 Oppsummerte tiltak for å styrke innovasjonsevne og rask nyttiggjøring av ny teknologi

- 1) Bedre balanse i prioritering og finansiering av top-down- og bottom-up-genererte behov
 - Dagens system og prosesser for materiellfremskaffelse er i stor grad tilpasset de langsiktige, store og kapitalintensive investeringene. Insentiver og finansiering til bottom-up-genererte behov og muligheter bør styrkes.
 - For å lykkes med innovasjon må hele verdikjeden henge godt sammen. Det krever at det etableres gode og tilpassede prosesser som understøtter alle trinnene i en fremskaffelse, fra idé eller behov oppstår, til prioritering og finansiering finner sted, til eksperimentering og utvikling igangsettes og til anskaffelse og implementering/driftssetting av det ferdige systemet.
- 2) Videreutvikle arenaer og incentiver for økt samarbeid og interaksjon med sivile kompetansemiljøer og industri
- 3) Styrke finansieringen av tidligfase innovasjons- og eksperimenteringsaktiviteter

Følgende ordninger inngår i dagens virkemiddelstruktur (finansieringsordninger), og er innrettet mot formålet å nyttiggjøre seg ny og kommersielt tilgjengelig teknologi for å løse konkrete operative behov. Disse bør ses i sammenheng, og samlet sett vurderes styrket.

-
-
- I&E-ordningen – 25 mill./år (Forsvaret fremmer prosjektforslag, FFI forvalter ordningen ut 2020.)
 - FDs støtte til FoU-samarbeidsprosjekter – ca. 70 mill./år. Tildeling økt til 91 mill. i 2020. Planlegges økt til 116 mill. i 2021 (Industrien fremmer prosjektforslag, FD forvalter ordningen.)
 - Innovasjonsmidler – 11.5 mill./år (FFI fremmer prosjektforslag, FFI forvalter ordningen⁷¹.)
 - Midler til risikoreduserende tiltak i tidlig fase av materiellanskaffelser kan også benyttes til eksperimenteringsaktiviteter med formål å redusere risiko i en planlagt investering. FST forvalter ordningen f.o.m. 2020.
- 4) Styrke muligheten for hurtig anskaffelse og driftssetting av nye løsninger
 - 5) Felles utnyttelse og utvikling av kompetanse i forsvarssektoren og industrien

6.8 Investeringer i FoU, innovasjon og materiell til Forsvaret som tverrsektorielt virkemiddel

I perioder med lav økonomisk vekst og høy arbeidsledighet iverksetter staten ofte motkonjunkturtiltak for å opprettholde økonomisk aktivitet, der alternativet er lavere ressursutnyttelse i samfunnet. For at tiltakene skal være effektive må de være samfunnsøkonomisk lønnsomme, treffe sektorer med lav ressursutnyttelse, og på sikt virke slik at de kan generere ny verdiskapning. Motkonjunkturtiltak kan også virke negativt dersom de subsidierer næringer og dermed hindrer nødvendig effektivisering og konsolidering.

6.8.1 Styrket sikkerhetspolitisk samarbeid gjennom byrdefordeling

Forsvarssektoren er et område der motkonjunkturtiltak kan være effektive. Vi har en ny sikkerhetspolitisk situasjon med stormaktsrivalisering og fremveksten av en multipolar verdensorden. Samtidig forventer USA at øvrige NATO-land tar en større del av byrdefordelingen. I dette ligger også byrdefordeling når det gjelder teknologiutvikling, et område der USA har ledet an og også dekket mesteparten av kostnadene. Denne lederrollen blir nå innenfor enkelte kritiske teknologiområder utfordret, særlig av Kina, men også i noen grad av Russland. Det er en økende erkjennelse innen NATO, også i USA, at USA ikke alene kan holde stand i kappløpet med Kina og Russland, og at det er nødvendig å utnytte den samlede kompetansen i alliansen. Det åpner muligheten for Norge til å ta en enda sterkere rolle som foregangsland på FoU og innovasjon innenfor forsvarsteknologi.

⁷¹ Midlene går i dag med til å etablere ICE worx (lønn av personell og etablering av siter), så ingen frie midler er i realiteten tilgjengelige til å finansiere eksperimenteringsaktivitet.

6.8.2 Behovet for styrket nasjonal beredskap

Covid-19-krisen har vist at tilgangen på samfunnskritisk materiell og leveranser kan være sårbar, og at det åpne markedet ikke nødvendigvis fungerer i en krisesituasjon. Behovet for å ha nasjonal kontroll over teknologisk kompetanse av betydning for nasjonal sikkerhet, beredskap og handlefrihet i en krise, har blitt tydeliggjort.

Det synes også i økende grad å være viktig å kunne etablere strategisk gjensidig avhengighet på områder der Norge er avhengig av alliert støtte. For å sikre gjensidig avhengighet er det en forutsetning å ha noe å tilby som andre nasjoner opplever som attraktivt.

6.8.3 Reduserte markedsmuligheter internasjonalt som følge av covid-19-pandemien

En ytterligere konsekvens av covid-19-krisen er stengte grenser som har ført til redusert internasjonal handel. Industrien i en liten nasjon som Norge er i stor grad avhengig av et internasjonalt marked. I nedgangstider må bedriftene kutte kostnader, og de mest langsiktige investeringene – FoU – kuttes hardest. Samtidig ligger forsvarsindustrien i forskningsfronten, drevet av en middel-motmiddelspiral, der kampen om andreplassen er lite interessant. Den historiske satsningen Norge har hatt på FoU har gitt en svært levedyktig og konkurransedyktig forsvarsindustri med et stort eksportpotensial. EY [56] har tidligere gjort en analyse som viser store samfunnsøkonomiske gevinster fra de norske flaggskipprosjektene, noe som knyttes til at norsk forsvarsindustri har en eksportandel på hele 70 %. Eksport av norskutviklet materiell fører dermed ikke bare til at Forsvaret kan dele systemkostnadene med andre brukere, men genererer samtidig konkurransedyktig verdiskapning i Norge.

6.8.4 Mulige motkonjunkturtiltak relatert til forsvarsanskaffelser og forsvarsteknologi

Langtidsplanen for Forsvaret tar innover seg at Norge befinner seg i en langt mer alvorlig sikkerhetspolitisk situasjon enn tidligere. Allikevel er det økonomiske handlingsrommet lite de første fire årene i planperioden. Anskaffelser som er viktige for å styrke norsk forsvarsevne er skjøvet frem i tid. Ved å se sikkerhetspolitiske, beredskapsmessige og næringspolitiske interesser i sammenheng bør det imidlertid nå være mulig å finne flere eksempler på planlagte anskaffelser som kan forseres for å oppnå rask forbedring i operativ effekt, samtidig som sysselsetting og næringsutvikling stimuleres. Samtidig som man unngår at forsvarskritisk kompetanse og industri forvitrer, styrker man også norsk beredskap.

Med forsering er det ekstra viktig å ha gode beslutningsunderlag. En forsering av enkelte anskaffelser må også vurderes opp imot en større helhet og forståelse for hvordan de ulike strukturelementer spiller sammen. Det må også tas hensyn til hva som kreves av tilpasninger i organisasjon, kompetanse, personell og infrastruktur.

Skal forsering av enkeltanskaffelser komme norsk industri og næringsliv til gode som et motkonjunkturtiltak, er det også viktig at den forsvarsindustrielle strategien og de prioriterte teknologiske kompetanseområdene legges til grunn for hva som eventuelt skal forseres av

anskaffelser. Slik kan en eventuell forsering benyttes målrettet og langsiktig for å videreutvikle nisjeområdene vi allerede er gode på i Norge i dag.

FoU er avgjørende for en konkurransedyktig industri, og med svært lange utviklingsløp ser vi at FoU-innsats gir gevinster langt frem i tid. Satsning på forsvarsrelatert FoU vil motvirke kutt bedriftene tvinges til av økonomiske hensyn, samtidig som grunnlaget legges for fremtidig verdiskapning.

Økte investeringer i innovasjon og eksperimentering med formål raskt å teste ut potensiale og nytteverdien for Forsvaret, eller å utvikle løsninger som svarer på eksisterende og nye operative behov, kan være et annet samfunnsøkonomisk lønnsomt tiltak. Særlig bør det være aktuelt å se etter målrettede virkemidler for SMB-er som leverer egne produkter/tjenester direkte til forsvarssektoren. Flere av disse er leverandører av materiell som er svært viktig for brukerne i Forsvaret og for forsvarsevnen. SMB-er er på kort sikt vesentlig mer utsatt enn de store, da dette er bedrifter som primært er underleverandører. Mange opererer med langt mer kortsiktige ordre-reserver og uten den samme finansielle ryggraden som de store har. FSi anslår at hjemmemarkedet i en periode (fremover) er avgjørende for at denne kategorien bedrifter skal overleve.

6.8.5 Tverrsektorielle gevinster

Norsk forsvarsindustri er høykompetent, med liknende krav til kvalifikasjoner som to av de bransjene som nå er hardest rammet: offshore og mekanisk produksjon. Et motkonjunkturtiltak vil derfor være treffsikkert, samtidig som det ikke subsidierer bransjer der konsolidering er nødvendig.

Forsvarsindustrien arbeider tungt innenfor felt som også etter krisen vil være vekstområder: digitalisering, autonomi, stordata, osv. Kompetansen som opparbeides i forsvarsindustrien vil kunne tilflytte øvrige sektorer gjennom arbeidskraftsmobilitet og bidra til vekst innenfor disse når tiltakene opphører.

Tiltak spesielt rettet mot å stimulere til innovasjon og ny næringsutvikling, som også kommer Forsvaret og/eller samfunnet til gode, kan gi flere positive effekter samtidig. Næringsrettede virkemidler for FoU og innovasjon kan styrke norsk forsvarsevne på kort sikt, sikkerhet og beredskap i Norge på lang sikt, og samtidig gi ny næringsvirksomhet i en tid med lav-konjunktur. Når slike løsninger i tillegg kan tilbys våre allierte, kan dette representere et attraktivt kinderegge for norske politikere.

7 Konklusjoner og anbefalinger

I dette kapittelet søker vi å trekke sammen drøftingene i tidligere kapitler til mer overordnede anbefalinger med utgangspunkt i oppdragsskrivet fra FD. Vår tilnærming i rapporten har vært å drøfte ulike temaer langs flere utviklingsretninger i lys av den nåværende forsvarsindustrielle situasjonen, og i anbefalingen ta hensyn til de erfaringer og utviklingstrekk som forventes å representere drivkrefter for eventuelle endringer av forsvarsindustriell politikk i årene som kommer.

7.1 Mål og drivere for en ny forsvarsindustriell strategi

En forsvarsindustriell strategi har som formål å systematisk over tid utvikle nasjonale strukturer som bidrar til en eller flere ønskede effekter, der det overordnede målet er styrket forsvarsevne:

- mer effektiv bruk av ressursene i forsvarssektoren,
- raskere transformasjon fra teknologi til operativ evne,
- en mer konkurransedyktig nasjonal forsvarsindustri,
- en sterkere beredskaps- og forsyningssikkerhet og
- sterkere posisjon som troverdig og attraktiv samarbeidspartner på den internasjonale arenaen.

Sentralt i en strategi står en systematisk og bevisst oppbygging av nasjonal teknologi- og industribase innenfor utvalgte nisjer, dvs. både forsterke eksisterende nisjeområder og planmessig utvikle nye. Det krever tydelige prioriteringer og kanalisering av nødvendige ressurser å lykkes med en slik oppbygging over tid.

Den nåværende nasjonale industribasen er dominert av to aktører som har etablert sin internasjonale posisjon som resultat av det kontinuerlige trekantsamarbeidet over flere tiår. I tillegg til disse to finnes en håndfull selvstendige systemleverandører. De store aktørene tar med seg en stor underskog av norske underleverandører i SMB-kategorien ut på et internasjonalt marked.

Stadig mer avanserte og kostbare våpensystemer, kombinert med underliggende krav til kostnads- og effektivitetsforbedringer fører til kontinuerlige endringer i hele den militære verdikjeden.

For strategiske og kapitalintensive kapasiteter blir det å viktig å finne samarbeidsløsninger for kostnadsdeling, samtidig som beskyttelse av sensitiv og kritisk forsvarsteknologi ivaretas for å opprettholde teknologisk overlegenhet.

Forsvaret fokuserer på kjerneoppgaver, forsvarsindustrien konsoliderer, og antallet system-integratorer reduseres. Samtidig blir vekselvirkningene med sivil industri stadig viktigere. Fra en situasjon der teknologifronten var representert ved militær FoU under den kalde krigen, er det nå sivil forskning som leder an på flere viktige teknologiområder som også har militære anvendelser. Denne utviklingen skaper utfordringer, men også nye forsvarsindustrielle muligheter. Det medfører behov for nye forsvarsindustrielle virkemidler.

Den sivile teknologiutviklingen går raskt og gir gode muligheter for å anskaffe moden og velprøvd teknologi der dette er godt nok for militære formål. Evne til eksperimentering og rask uttesting av potensialet i ny teknologi, kombinert med hurtige innovasjonsløp og rask implementering av ny teknolog for militære formål kan gi både effektiviseringsgevinster og operative fortrinn. Styrket innovasjonsevne og evne til nyttiggjøre seg ny teknologi for militære anvendelser erkjennes av flere nasjoner som en nøkkelfaktor for å opprettholde militærteknologiske fortrinn.

Flere trekk ved den sikkerhetspolitiske utviklingen peker i retning av et behov for styrking av nasjonal selvstendig evne innenfor kritiske kapabilitetsområder. Dette innebærer behov for videre satsing på utvikling av systemer som svarer på norske behov. En slik satsning vil i neste omgang kunne føre til at Norge kan tilby konkurransedyktige nisjeprodukter til nære allierte, noe som er en viktig forutsetning for å være en attraktiv samarbeidspartner. Dette åpner igjen for kostnadsdeling gjennom internasjonalt materiellsamarbeid, men styrker også Norges samarbeid med nære allierte innenfor flere søyler.

7.2 En balanseøvelse mellom ønskede effekter

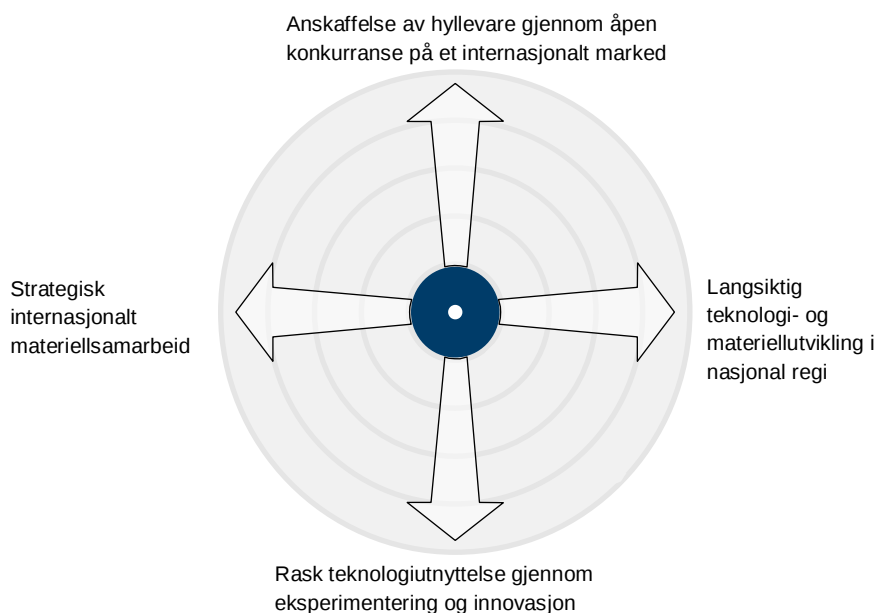
Med de ovennevnte driverne for endring av den forsvarsindustrielle strategien, følger også mulige løsninger. For å lykkes med operasjonaliseringen av en forsvarsindustriell strategi som svarer godt på både utfordringer og muligheter, kreves god balansekunst og avveining mellom ønskede effekter på kort og lang sikt.

Noen åpenbare hensyn som må balanseres er:

- ønsket om å opprettholde teknologisk overlegenhet versus behovet for å redusere kostnader ved forsvarsanskaffelser
- ønsket om nasjonal kontroll med kritiske kapabilitetsområder og teknologi versus alliansebasert forsvar basert på ansvarsfordeling og gjensidig avhengighet til nære allierte
- behovet for fortsatt investering i langsiktig FoU innenfor militær våpenteknologi versus ønsket om å utvikle operative fortrinn basert på innovativ og rask anvendelse av sivil teknologi

7.3 De fire retningene

For å svare på hvordan en kan oppnå ønsket balanse mellom ulike effektmål, har vi valgt å dele opp situasjonsbildet knyttet til nasjonal kapabilitets- og materiellutvikling langs fire konseptuelle hovedretninger (se Figur 7.1 og kapittel 5):



Figur 7.1 Kapabilitets- og materiellutvikling langs fire konseptuelle hovedretninger

Hyllevareanskaffelser fra et internasjonalt marked («Nord-retning»), Teknologi- og materiellutvikling i nasjonal regi («Øst-retning»), Strategisk internasjonalt materiellsamarbeid («Vest-retning») og Rask teknologiutnyttelse og innovasjon («Sør-retning»). I rapporten beskriver vi utviklingsretningenes karakteristika, muligheter og utfordringer, og hvordan de understøttes av ulike sett av virkemidler. Hyllevare er gjort for å tydeliggjøre de prinsipielle sidene ved forskjellige tilnærminger til materiellutvikling og -anskaffelser for Forsvaret. I praksis vil en anskaffelsesstrategi kunne være sammensatt av elementer langs flere retninger, men med ulik vekt.

7.3.1 Nord-retningen

En stor andel av anskaffelsene til Forsvaret skjer i form av kjøp av såkalt hyllevare. Hyllevare karakteriseres av moden og velprøvd teknologi, som anskaffes gjennom en åpen forespørsel på et internasjonalt marked. Norsk industri kan også være leverandører av hyllevare ved at de vinner et anbud i konkurranse med utenlandske leverandører. Dette gir gjennomsnittlig lavere kostnader og mindre forsinkelser i selve anskaffelsen, da det som hovedregel er liten risiko ved teknologi som er ferdig utviklet og tatt i bruk.

Ettersom hyllevareanskaffelser står for en stor andel av de totale materiellinvesteringene, representerer dette også det et potensialet for å anvende kjøpekraften bevisst til å sikre en solid forhandlingsposisjon for norsk teknologi og industri i andre former for materiellsamarbeid og markedsintroduksjon. Det å åpne markeder for norsk forsvarsteknologi- og industri slik at denne kan konkurrere på et internasjonalt marked på like vilkår som utenlandsk industri, er et vesentlig element i en forsvarsindustriell strategi.

Med bestemmelsene i ARF om at det skal gjøres krav om industrisamarbeid for alle anskaffelser fra utlandet over 50 mill. kroner, representerer denne anskaffelsesformen et stort potensiale, ca. 4 mrd. kroner årlig. Industrisamarbeid er utbredt internasjonalt og det synes ikke å være endringer i retning av redusert anvendelse av instrumentet, noe som også samsvarer med den brede støtten ordningen har blant norske forsvarsindustribedrifter. Innretningen av dette instrumentet ut over dagens praksis, f.eks. for å styrke norsk posisjon i internasjonalt materiell-samarbeid eller etablere nasjonal vedlikeholdskapasitet, bør derfor være et vesentlig spørsmål i en ny forsvarsindustriell strategi.

7.3.2 Vest-retningen

Strategisk internasjonalt materiellsamarbeid vil trolig få en stadig større betydning fremover. Årsaken er en felles erkjennelse av at det er nødvendig å dele kostnader og risiko med andre land, for å i størst mulig grad utvikle operative fortrinn gjennom teknologisk overlegenhet i forhold til våre motstandere. Samtidig skal dette gjøres innenfor realistiske forsvarsbudsjetter. Behovet for byrdefordeling og kostnadsdeling gjelder både utvikling, anskaffelse, drift og vedlikehold. Gjennom å gå sammen om utvikling og anskaffelse av større våpensystemer, styrkes også den gjensidige avhengigheten mellom nære allierte, noe som igjen har en sikkerhetspolitisk effekt. Dette er spesielt viktig for Norge som i så stor grad baserer sin forsvarsevne på et alliansetilpasset forsvarskonsept.

Vest-retningen innebærer å velge et utvidet strategisk samarbeid med noen få utvalgte samarbeidspartnere. USA har vært, er og vil forbli vår viktigste allierte. Skiftende politiske administrasjoner endrer ikke dette forholdet. Vår beliggenhet, strategiske kapasiteter og leveranser samt sterke historiske bånd bidrar til en sterk relasjon mellom våre to land.

Norsk forsvarsindustri har de siste tiårene hatt betydelig suksess på det amerikanske markedet, et marked som oppfattes som proteksjonistisk. En trend som preger forsvarsindustrien som sikter seg inn mot det amerikanske markedet, er etablering av produksjonskapasitet i USA gjennom oppkjøp av bedrifter eller nyetableringer. Grunnlaget for Norges posisjon på det amerikanske forsvarsmarkedet er utvilsomt at vi har attraktiv kompetanse, teknologi og nisjebasert industri å tilby. Samtidig gir tilgang til det amerikanske markedet skalafordeler for norskutviklet materiell som Forsvaret nyter godt av. Ikke minst gir det Norge tilgang til et unikt operativt samarbeid, basert på et nært og langsiktig samarbeid og tillitsforhold mellom norske og amerikanske myndigheter og operative miljøer.

Europa er i ferd med å etablere et gjennomgripende virkemiddelapparat som gir sterke insitamer for samarbeid mellom nasjoner i Europa. For Norge vil det å delta i slike samarbeid

kunne få stor betydning dersom vi lykkes, og tilsvarende negative konsekvenser dersom vi ikke klarer å høste ønskede effekter av bilaterale samarbeid eller blir stående på utsiden av det internasjonale fellesskapet i for eksempel EU. Samtidig er det mye som skal klaffe i slike samarbeid, spesielt i bilaterale sammenhenger med nasjoner som er vesentlig større enn oss. Forutsetningen for å lykkes er at partene kan etablere en felles oppfatning av likeverd, balanse i byrdefordeling og innsatsfaktorer og ikke minst at begge parter oppnår gevinst av samarbeidet. Høy grad av gjensidig tillit forenkler samarbeidet og innebærer lavere transaksjonskostnader mellom partene. Det er derfor en erkjennelse at strategiske materiellsamarbeid med Norge kun er forbeholdt et fåtall nasjoner. Situasjonen er litt annerledes i EU-sammenheng; her er det lagt sterke overnasjonale føringer og mekanismer som sikrer robusthet for at samarbeid vil fungere i en helt annen grad enn for rene bilaterale konstellasjoner.

7.3.2.1 Rollespesialisering en nøkkel for Vest-retningen

Materiellanskaffelser gjennom internasjonalt samarbeid representerer et stort handlingsrom for forsvarsindustriell strategi. Slike samarbeid er en mulighet for å inkludere konkurransedyktige produkter fra norsk forsvarsindustri som er spesielt viktige for å ivareta norske sikkerhetsinteresser. Slike samarbeid kan videre inngå som en del av en nasjonal strategi som har et perspektiv langt ut over den aktuelle anskaffelsen. I et slikt langsiktig perspektiv må det etableres et bredt spekter av virkemidler, myndighetsstyrte prosesser og effektive samhandlingsformer mellom norske myndigheter, norsk industri, forsvarsforskningen og Forsvaret (Trekantsamarbeidet).

Med strategisk internasjonalt materiellsamarbeid mener vi myndighetsstyrte prosesser, der industrien plikter å følge de retningslinjer som besluttes. Industrien i involverte land organiserer sine samarbeid og leverer i henhold til normale kommersielle avtaler, dog i henhold til de avtaler som inngås på myndighetsnivået.

Langsiktig nasjonal teknologiutvikling (øst-retningen) må sees i sammenheng med strategisk internasjonalt materiellsamarbeid. Den langsiktige utviklingen av nisjeteknologier som er viktige for våre nasjonale sikkerhetsinteresser må baseres på langsiktige policier («veikart»). I disse må finansiering, eierskap og beskyttelse for de systemer hvor teknologiene inngår adresseres, og mulige partnere for felles utvikling og finansiering må identifiseres. Det internasjonale materiellsamarbeidet vil da særlig kunne bidra til fordeling av utviklingsansvaret og utviklingskostnadene innenfor systemet.

Vi har identifisert tre prinsipielle måter å organisere utviklingsdelen av slike samarbeid på. Den første er et strategisk allianse-liknende samarbeid («*co-development*») der de deltakende nasjonene legger felles finansiering på bordet og at industrien danner et konsortium, gjerne etter konkurranse blant flere konsortier. Dette er som oftest modellen i EU-styrte prosesser og leder til delt eierskap til teknologien etter hvordan konsortiet er sammensatt. Her kommer ofte de store industriaktørene best ut. Den andre prinsipielle måten er at en av nasjonene tar en ledende rolle («*lead nation development*») og at andre deltakende nasjoner bidrar med underleveranser og/eller finansiering. Den tredje er rollespesialisering («*specialization*») der hvert av landene tar

en *lead nation*-rolle for hver sin del av samarbeidet slik at det etableres en tydelig avgrenset ansvarsfordeling landene imellom.

En av de store utfordringene for et lite land som Norge som skal samarbeide med et land som er betydelig større enn oss, er å klare å utlikne noe av den grunnleggende ubalansen som størrelsesforskjellen representerer. Å ta utgangspunkt i hvor mye penger hver av nasjonene legger på bordet, for så å regulere bytteforhold og eierskap til resultater i henhold til den fordelingsnøkkel dette representerer, vil kunne lede til en svak forhandlingsposisjon og stort økonomisk press på den norske utviklingsdelen i samarbeidet.

Et viktig element i rollespesialisering, er at penger i mindre grad flyttes over landegrensene og at hver nasjon som hovedregel er ansvarlig for finansiering av egen industri innen sine ansvarsområder. Fordelen med dette er at bytteforholdet i samarbeidet ikke lenger handler om hvor mye penger landene har lagt på bordet, men i større grad om den forsvarsmessige verdien av de produktene som utvikles gjennom samarbeidet. Dette vil være en fordel for Norge i en asymmetrisk situasjon der det kan være vanskelig å matche det andre landets utviklingskostnader i samarbeidet.

Rollespesialisering leder til krav om å ta tydelig stilling til hvilke industrielle forsvarsprodukter norsk industri skal kreve systemansvar for og hvilke vi kan være komfortable med å være underleverandør til, uten systemansvar. Systemansvaret (også for selvstendige delsystemer) er den eneste muligheten for å beholde nasjonal kontroll over produktet over tid. Det er også her de største økonomiske marginene ligger for industrien.

Et annet sentralt element i rollespesialiseringen er at norske myndigheter tar ansvaret for å beholde norsk kontroll på prioriterte deler av de teknologiske kompetanseområdene. Videre må norske myndigheter påse at denne nisjeteknologien beskyttes som nødvendig.

Samarbeidet med Tyskland kan være et eksempel på dette. Her er ubåtsamarbeidet egentlig et samarbeid der Tyskland er *lead nation*, mens norsk industri har delleveranser til tysk industri. Disse delleveransene er i seg selv systemleveranser under norsk kontroll, men under sterkt kostnadspress fra tysk industri. Når det nå diskuteres utvidelse av dette samarbeidet til også å gjelde NSM og maritim MCM, er det viktig å se denne utvidelsen i sammenheng med ubåtleveransen og ikke hver for seg. I en diskusjon om *lead nation*-ansvar, vil det være en viss logikk i å gi norsk industri systemansvaret for videreutvikling av NSM og for utvikling av kampsystemet for MCM, dersom alle tre systemene ses i sammenheng.

I en vurdering omkring bruken av virkemiddelapparatet for å understøtte myndighetsstyrte materiellsamarbeid, bør prioritet gis til områder der norsk industri allerede har eller vil kunne ta systemansvar. Konkrete grep i denne sammenheng er utarbeidelse av individuelle policyer og identifisering av nødvendig nasjonal kompetanseoppbygging for å bibeholde eller etablere systemansvarsrollen.

7.3.3 Øst-retningen

Teknologi- og materiellutvikling i nasjonal regi («Øst-retningen») har vært helt avgjørende for oppbyggingen av den norske forsvarsindustribasen. For videreutvikling av de teknologiene og systemene som denne satsingen har bidratt til å ta frem, utgjør inntektene fra eksport i dag en større finansieringskilde enn finansiering fra det norske virkemiddelapparatet og fra hjemmemarkedet. Trekantsamarbeidet som arbeidsform i nasjonal forsvarsindustriell strategi er vel etablert, har dokumentert sin styrke og anbefales som foretrukket arbeidsform når nye militære nisjekapasiteter for norske forhold og behov skal utvikles. Styrken i denne samhandlingsformen ligger i god risikostyring, tidlig og effektiv prototyping, repetitiv operativ eksperimentering og verifikasjon med sterk brukerinvolvering i alle faser av kapabilitetsutviklingen.

TKO er et verktøy for prioritering av satsingsområder og for kanalisering av virkemidler til utvikling av den nasjonale teknologi- og industribasen. Hvilken nisjekompetanse Norge har behov for i en forsvarsindustriell strategi, vil være avhengig av hvilke produkter, systemer eller kapabiliteter som anses viktig for nasjonal sikkerhet. Først gjennom å lage utviklingsplaner (policydokument eller veikart) for hvert prioritert system eller kapabilitet, kan man identifisere de nisjene under hvert kompetanseområde som representerer konkrete satsinger (spissing) innenfor TKO. Vi anbefaler en sterkere kobling mellom strategisk viktige initiativ (f.eks. internasjonale materiellsamarbeid) og behovet for kompetanse- og teknologiutvikling for å lykkes med disse initiativene. Markedsvolum nasjonalt er i de fleste tilfeller for lite til at det er kostnadseffektivt å investere i utvikling av avanserte høyteknologiske våpensystemer. Markedsadgang og internasjonalt materiellsamarbeid er derfor helt vesentlig for å kunne videreføre ambisjonen om en nisjebasert nasjonal industri innenfor TKO. Her må hele spekteret av virkemidler benyttes for å åpne markeder og posisjonere norsk teknologi og industri for et større internasjonalt marked.

Samtidig er bevissthet om eierskap til og kontroll med kompetanse og teknologi (IP) også av stor betydning i internasjonale samarbeid. Både kontroll med eksport, beskyttelsestiltak for kritisk norskutviklet forsvarsteknologi og strategisk internasjonalt materiellsamarbeid må til for å lykkes. Siden eierskap til IP er basert på både eierskap til bakgrunnsinformasjon, hvem som gjør utviklingen og hvem som finansierer utviklingen, vil den part som eier IP til et system i utgangspunktet, ha en tung posisjon knyttet til eierskap også etter en felles videreutvikling av et system, selv om en annen part finansierer en betydelig del av denne videreutviklingen. Dette vil derfor være et argument for fortsatt å investere i teknologi innen våre nasjonale styrkeområder, da dette vil styrke norsk industris posisjon som systemeier. Det er dermed en realistisk målsetting å klare å beholde systemeierskap til f.eks. tunge våpensystem, selv om et annet land går inn med betydelig delfinansiering. Dersom felles utvikling inngår som en del av en større forhandling i et modulært, rollefordelt samarbeid med et annet land, kan det gi ytterligere robusthet med hensyn til å beholde forsvarskritisk teknologi på norske hender.

7.3.4 Sør-retningen

Internasjonalt ser man at forsvarssektoren tar i bruk nye organisasjonsformer og virkemidler for å styrke sin evne til raskere å nyttiggjøre seg den sivile teknologi og kompetanse for å svare på

nye trusler, utvikle nye operative konsepter og styrke militærteknologiske fortrinn. Flere initiativer er igangsatt hos våre nære allierte, se kapittel 6.7.

Dual-use-teknologi dreier seg ikke lenger bare om et sluttprodukt med sivil og militær anvendelse, men om at sivil teknologi kan utnyttes raskere og gi et konkurransefortrinn gjennom hurtig tilpasning og sammensetning av hylleware til nye militære anvendelser. I dette landskapet kan forsvarsindustrielle virkemidler brukes for å gi Norge en ledende posisjon i Europa også innenfor forsvarsrelatert hurtig innovasjon.

En mulig utviklingsretning for en fremtidig forsvarsindustriell strategi er derfor en videre styrking av satsningen på rask teknologiutnyttelse og innovasjon. For å lykkes med dette er det behov for å koble relevant kommersiell industrikompetanse med brukerne (dvs. Forsvaret), i et effektivt samarbeid hvor det utføres test, eksperimentering og innovasjon på et tidlig stadium. Nyttiggjøringen herfra kan være alt fra styrket bestillerkompetanse (risikoreduksjon) til leveranse av nye produkter til Forsvaret og våre allierte samarbeidspartnere.

For å lykkes med raskere utvikling av nye løsninger som tilfredsstiller militære behov og krav, må det legges bedre til rette for at operative brukermiljøer kan jobbe sammen med forskere og industri om felles problemforståelse, problemløsning og utvikling. Det må finnes egnede arenaer, prosesser og finansiering til aktiviteter med formål å teste ut potensialet i ny teknologi, samt tilpasse og videreutvikle nye konsepter der moden teknologi utnyttes.

Eksperimenteringen skjer i reelle omgivelser, med operative miljøer involvert og i samvirke med eksisterende infrastruktur og materiellarv. Eksperimentering i brukernes reelle omgivelser øker også sannsynligheten for å lykkes med effektiv implementering da forhold som kompetanse, personellbehov, infrastruktur, trening og doktrine (DOTMLPFI) også testes underveis. Denne måten å jobbe på gir også en betydelig bedre forståelse for hvilke tekniske og konseptuelle krav man legger til grunn for hva som skal anskaffes, noe som bidrar til å redusere risiko i påfølgende materiellanskaffelser.

I noen grad kan eksisterende virkemidler brukes, men det bør også utvikles nye. Bedre muligheter for tidlig fase innovasjon og eksperimentering, større fleksibilitet i investeringsplanene gjennom å styrke muligheter for å prioritere og anskaffe nye løsninger raskere, innovative anskaffelsesmetoder og felles arenaer hvor operative behov møter teknologiske muligheter er av de viktigste. I tillegg bør egne virkemidler rettet mot SMB-ene etableres.

For en liten bedrift vil forsvarsmarkedet lett bli for krevende og risikofylt, og det vil derfor være behov for insentiver rettet mot SMB-ene for å kompensere for dette. Tilpassede finansieringsordninger som muliggjør deltakelse i innovasjonsaktiviteter, og forenklede prosesser for deltakelse i anbud og anskaffelser til Forsvaret er eksempler på slike insentiver. Egnede tiltak for selskapsutvikling og markedsintroduksjon til internasjonale markeder bør også vurderes. Her er det viktig med god koordinering mot de sivile virkemiddelaktørene.

Ikke bare vil grunnlaget for teknologiutnyttelse og innovasjon ofte være tverrsektorielt, men også resultatet fra denne utviklingen vil kunne spenne over flere sektorer (*dual-use*). Utfordringene og truslene som Forsvaret står overfor er i økende grad tverrsektorielle, og krever koordinert håndtering fra flere sektorer. Disse truslene er ofte digitale, og av hensyn til våre nasjonale sikkerhetsinteresser er det viktig å ha nasjonal kontroll på den teknologiske kompetansen som skal til for å beskytte oss. Siden truslene utvikler seg hurtig, er det også behov for hurtig teknologiutvikling rundt egne kapabiliteter.

7.4 Strategisk partnerskap med industrien

Strategisk partnerskap gir forsvarssektoren mulighet til å nyttiggjøre seg sivile aktørers stor-driftsfordeler, kompetanse og teknologi samtidig som nasjonale sikkerhetshensyn ivaretas. Dette gjør også at Forsvaret i større grad kan fokusere på kjerneoppgaver, oppnå økt effektivitet og derigjennom større økonomisk handlingsrom. De første avtalene om strategisk partnerskap i Norge har vært knyttet til beredskap og forsyningssikkerhet, der man har kunnet nyttiggjøre seg sivile aktørers eksisterende vareflyt og infrastruktur. De siste årene er avtaler også inngått innenfor militært vedlikehold, der et internasjonalt marked kan skape stordriftsfordeler. Nylig er det også inngått en avtale om strategisk partnerskap for program Mime, som gir forsvarssektoren tilgang til teknologisk kompetanse innen et strategisk viktig område der det ellers ville vært svært kostbart for Forsvaret å bygge opp dette.

Som virkemiddel forventer vi at strategisk partnerskap vil bli viktigere for i enda større grad å kunne trekke på sivile stordriftsfordeler, kompetanse og teknologiutvikling. Det kan aktivt benyttes for å bygge opp teknologiske kompetanseområder i tråd med Forsvarets behov, samtidig som forsvarsindustrien kan kunne få en enda viktigere rolle som nasjonalt virkemiddel.

7.5 Det europeiske forsvarsfondet – EDF

EDF bygger på en erkjennelse av at den europeiske forsvarsindustrien har behov for konsolidering, samtidig som Europa har strategiske kapabilitetsgap. Fondet forventes å stimulere til økt teknologiutnyttelse og innovasjon, samtidig som europeisk forsvarsindustri skal bli mer konkurransedyktig. Dersom fondet lykkes i å nå sine målsettinger, og budsjettene blir i den samme størrelsesorden som EU-kommisjonen til nå har indikert, vil det i seg selv bli et kraftfullt forsvarsindustrielt virkemiddel som vil bidra til å transformere europeisk forsvarsindustri, der de som står på utsiden må forvente å tape store markedsandeler og dermed bli offer for konsolideringen.

Det vil være helt avgjørende for norsk forsvarsindustri at Norge blir med i EDF med tilnærmet fulle deltakerrettigheter, noe som vil kunne posisjonere norsk forsvarsindustri for et internasjonalt marked drevet av internasjonalt kapabilitetssamarbeid. For at Norge skal lykkes, må det satses på prioriterte områder og etableres nødvendige arenaer og mekanismer for å koordinere de norske aktørene. Det må gis tilgang til fondets prioriteringsmekanismer på linje

med de europeiske medlemsstatene, og i tillegg etableres nasjonale finansieringsmekanismer for deltakelse i fondets utviklingsvindu.

Deltakelse i EDF forventes å styrke alle de fire utviklingsretningene vi har trukket frem. Økt konsolidering og muligheter for å påvirke europeiske plattformer iht. norske krav vil kunne styrke hyllevareretningen; nasjonale utviklingsprogrammer vil kunne inngå som moduler i flernasjonale materiellsamarbeid; multinasjonalt samarbeid styrkes gjennom konsortium-modellen, og til sist legger fondet opp til satsning på fremvoksende teknologiområder med tett kobling til sivile aktører og FoU.

7.6 Motkonjunkturtiltak som kan forsterke tverrsektorielle effekter

Forsvarssektoren er et område der motkonjunkturtiltak kan være effektive i den situasjonen vi står overfor i dag. Det er flere, og svært aktuelle årsaker til dette. Dagens sikkerhetspolitiske situasjonen tilsier behov for økt byrdefordeling mellom våre allierte. Det er dermed økt behov for at Norge bidrar med både FoU og innovasjonsaktiviteter som kan bidra til et teknologiforsprang i et allianseperspektiv.

Covid-19-pandemien har minnet oss om at det kan være behov for styrket nasjonal kontroll på teknologisk kompetanse som er viktig for vår nasjonale sikkerhet. En annen konsekvens av pandemien er reduserte markedsmuligheter internasjonalt for norsk industri. Industrien må da kutte kostnader, og langsiktige aktiviteter som FoU blir da raskt skadelidende.

Aktuelle motkonjunkturtiltak vil kunne være tiltak som på ulike måter bidrar til å opprettholde og videreutvikle den nasjonale teknologi- og industribasen innenfor utvalgte nisjeområder, eventuelt videreutvikler og styrker norske konkurransefortrinn og innovasjonsevne. Dette kan skje gjennom forsering av planlagte investeringsprosjekter som involverer norsk industri og det kan skje gjennom økt virkemiddelbruk innenfor FoU. Et annet tiltak vil kunne være å øke test-, eksperimentering- og konseptutviklingsaktiviteter sammen med industrien, noe som raskt vil kunne bidra til økt operativ evne hos Forsvaret. Det vil være aktuelt å benytte målrettede tiltak mot SMB-er som har produkter/tjenester som kan leveres direkte til Forsvaret.

I et tverrsektorielt perspektiv vil tiltakene over kunne ha flere positive effekter også utenfor forsvarssektoren, og bidra til å styrke nasjonal sikkerhet gjennom økt sikkerhet, beredskap og robusthet i samfunnet og for totalforsvaret.

Motkonjunkturtiltakene vil altså på kort sikt bidra til økt operativ evne i Forsvaret og styrket sikkerhet i samfunnet, mens de på lengre sikt vil kunne bidra til styrket beredskaps- og forsyningsikkerhet gjennom en styrket nasjonal forsvarsindustri. Dessuten vil de kunne bidra til økt nasjonal næringsvirksomhet i en periode med lavkonjunktur.

Forkortelser

AMRAAM	Advanced Medium Range Air-to-Air Missile
ANNC	Anglo-Netherlands-Norwegian Collaboration
ARF	Anskaffelsesregelverk for Forsvaret
AW101	AgustaWestland middelsstort transport helikopter
BIF	Bestemmelser for industrielt samarbeid ved forsvarsanskaffelser fra utlandet, vedlegg til ARF
BMS	Battle management system
DCS	Direct Commercial Sales
DIF	Driftsenhet i Forsvaret
EDA	European Defence Agency, Det europeiske forsvarsbyrå
EDAP	European Defence Action Plan
EDF	European Defence Fund, Det europeiske forsvarsfond
EFTA	European Free Trade Association, Det europeiske frihandelsforbund
EU	Den europeiske union
EØS	Europeiske økonomiske samarbeid
FD	Forsvarsdepartementet
FFI	Forsvarets forskningsinstitutt
FLO	Forsvarets logistikkorganisasjon
FMA	Forsvarsmateriell
FMS	Foreign military sales
FN	Forente nasjoner
FOA	Forskrift om offentlige anskaffelser

FOSA	Forskrift om forsvars- og sikkerhetsanskaffelser
FoU	Forskning og utvikling
G2G	Government to government
GIUK	Grønland – Island – Storbritannia (UK)
GPS	Global Positioning System
IN	Innovasjon Norge
INI	Informasjonsinfrastruktur
IP	Intellectual Property, immaterielle eiendeler
IPO	International Program Office, Internasjonalt programkontor
IPR	Intellectual Property Rights, immaterielle rettigheter
ITAR	International Traffic in Arms Regulations
JSM	Joint Strike Missile
KAMS	Kongsberg Aviation Maintenance Services
KDA	Kongsberg Defence and Aerospace
KKI	Kommando- og kontroll informasjonssystemer
KTK	Kommunikasjon til kampplattformer
LO	Landsorganisasjonen
LOA	Lov om offentlige anskaffelse
LTP	Langtidsplanen for Forsvaret
MAST	Militær Anvendelse av SkyTjenester
MCM	Mine Counter-Measures
MMCM	Maritime Mine Counter-Measures
MVA	Merverdiavgift

NADIC	Norwegian-American Defence/Homeland Security Industry Council
NASAMS	Norwegian Advanced Surface-to-Air Missile System
NATO	North Atlantic Treaty Organization
NFR	Norges forskningsråd
NH90	To-motors militært helikopter utviklet av NHIndustries (Airbus Group)
NLOGS	Nasjonalt logistikkoperasjonssenter
NORDEFCO	Nordic Defence Cooperation
NSIB	National Security Innovation Base
NSM	Naval Strike Missile
NTIB	National Technology and Industrial Base
OPP	Offentlig privat partnerskap, strategisk samarbeid
OPS	Offentlig privat samarbeid, strategisk partnerskap (eng: Public-Private Partnership – PPP)
PESCO	Permanent Structured Cooperation
SMART	Strategic Mutual Assistance in Research & Technology
SMB	Små og mellomstore bedrifter (under 250 ansatte)
STO	Science and Technology Organization
TISAM	Tidligsamarbeid
tkMS	ThyssenKrupp Marine Systems
TKO	Teknologiske kompetanseområder
TLL	Taktisk ledelsessystem i landdomenet
TRL	Technology readiness level
UAV	Unmanned aerial vehicle
UD	Utenriksdepartementet

UK	The United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, Storbritannia
USA	United States of America
WTO	World Trade Organisation

Referanser

1. FD., *Meld. St. 9 (2015-2016), Nasjonal forsvarsindustriell strategi*. 2015, Det Kongelige Forsvarsdepartement.
2. FD., *Meld. St. 9 (2015-2016) - Operasjonalisering av Nasjonal forsvarsindustriell strategi*. 2016, Det Kongelige Forsvarsdepartement: Oslo, den 11. juli 2016.
3. FD., *Nasjonal forsvarsindustriell strategi - vurdering av behovet for endringer og oppdateringer*. 2019, 2019/51074-1/MAT DIR [U.off. iht. offl. § 14.1], Dato: 10.12.2019, Det Kongelige Forsvarsdepartement.
4. FD., *Nasjonal forsvarsindustriell strategi - vurdering av behovet for endringer og oppdateringer*. 2020, Intern presentasjon v/Smedsrød, Roar, Dato: 20.01.2020, Det Kongelige Forsvarsdepartement.
5. Skjelland, E., et al., *Hvordan styrke forsvaret av Norge? Et innspill til ny langtidsplan (2021–2024)*, in *FFI-rapport 19/00328*. 2019, Forsvarets forskningsinstitutt.
6. Andås, H., *Emerging technology trends for defence and security*, in *FFI-rapport 20/01050*. 2020, Forsvarets forskningsinstitutt.
7. Beadle, A.W., et al., *Globale trender mot 2040 - et oppdatert fremtidsbilde*, in *FFI-rapport 19/00045*. 2019, Forsvarets forskningsinstitutt.
8. FFI., *Forsvarsteknologiske trender - en overordnet analyse av teknologiens betydning for et effektivt og relevant forsvar*, in *FFI-rapport 19/02072*. 2019, Forsvarets forskningsinstitutt.
9. FD., *Prop. 62 S (2019-2020) Vilje til beredskap - evne til forsvar Langtidsplan for forsvarssektoren*, FD., Editor. 2020, Det Kongelige Forsvarsdepartement: Oslo.
10. Pedersen, J.O., *Forsvarsindustrien i Norge – statistikk 2018*, in *FFI-rapport 19/02030*. 2019, Forsvarets forskningsinstitutt.
11. MOD/MEA-NL., *MEMO - Defence Industry Strategy*. 2018, Ministry of Defence (NL) and Ministry of Economic Affairs and Climate Policy (NL): the Netherlands.
12. Greenwalt, W., *Leveraging the national technology base to address great-power competition - The Imperative to Integrate Industrial Capabilities of Close Allies*. 2019, Atlantic Council Policy.
13. DoD-US., *Assessing and Strengthening the Manufacturing and Defense Industrial Base and Supply Chain Resiliency of the United States. Report to President Donald J. Trump by the Interagency Task Force in Fulfillment of Executive Order 13806*. 2018, US Department of Defense.
14. DoD-US., *Summary of the 2018 National Defense Strategy of the United States of America – Sharpening the American Military's Competitive Edge*. . 2019, US Department of Defense.
15. FD., *St.prp. nr. 59 (1997–98). Om Forsvarets materiell-, bygg- og anleggsinvesteringer*. 1998, Det Kongelige Forsvarsdepartement.
16. FD., *St.meld. nr. 38 (2006–2007) Forsvaret og industrien – strategiske partnere. Strategi for de næringspolitiske aspekter ved Forsvarets anskaffelser 2007*, Det Kongelige Forsvarsdepartement.
17. FD., *St.prp. nr. 48 (1994–95) Forsvarets materiell-, bygg- og anleggsinvesteringer*. 1995, Det Kongelige Forsvarsdepartement.
18. Shahzadm, A., et al., *Næringspolitiske aspekter ved Forsvarets anskaffelser*, in *FFI-rapport 2007/00915*. 2007, Forsvarets forskningsinstitutt.
19. Hove, K. and J.O. Pedersen, *The Norwegian defence industry*, in *The Economics of the Global Defence Industry*, K. Hartley and J. Belin, Editors. 2020, Routledge.

-
-
20. Skogstad, A.K. and E.N. Warberg, *Revisjon av de teknologiske kompetanse- og satsningsområdene for Forsvaret og norsk forsvarsindustri*, in FFI-rapport 2005/01678. 2005, Forsvarets forskningsinstitutt.
 21. Bjørk, H.M., et al., *Videreutvikling av forsvarssektorens innovasjonsmodell - trekantmodellen versjon 2.0*, Forsvarets forskningsinstitutt, in FFI-rapport 18/01936. 2018, Forsvarets forskningsinstitutt.
 22. Deloitte., *Områdegjennomgang av det næringsrettede virkemiddelapparatet - Helhetlig anbefaling om innretning og organisering av det næringsrettede virkemiddelapparatet*. 2019, Deloitte.
 23. FD., *Strategi for forskning og utvikling for forsvarssektoren*. 2018, Det Kongelige Forsvarsdepartement.
 24. Feet, E.H. and O.J. Sendstad, *Anbefalte ambisjonsnivåer for de teknologiske kompetanseområdene*, in [BEGRENSET] FFI-rapport 20/00640. 2020, Forsvarets forskningsinstitutt.
 25. Sendstad, O.J. and E.H. Feet, *Sammenhengen mellom de teknologiske kompetanseområdene og vesentlige nasjonale sikkerhetsinteresser*, in [BEGRENSET] FFI-rapport 20/00639. 2020, Forsvarets forskningsinstitutt.
 26. FD., *Prop. 1 S (2019 – 2020) Proposisjon til Stortinget (forslag til stortingsvedtak) For budsjettåret 2020 - Utgiftskapitler: 1700–1792 Inntektskapitler: 4700–4799*. 2019, Det Kongelige Forsvarsdepartement.
 27. FD., *Framtidige anskaffelser til forsvarssektoren (FAF) 2018–2025* 2018, Det Kongelige Forsvarsdepartement: Oslo, mars 2018.
 28. FD., *Retningslinjer for Investeringer i forsvarssektoren*. 2019, Dato: 10. desember 2019, Ekspedisjonssjef Anders Melheim , Det Kongelige Forsvarsdepartement.
 29. Presterud, A.O., M. Øhrn, and H. Berg, *Effektive materiellanskaffelser i Forsvaret – økonomiske gevinster ved økte hyllevareanskaffelser*, in FFI-rapport 2015/02332. 2015, Forsvarets forskningsinstitutt.
 30. FD., *Beskyttelse av norskutviklet forsvarsteknologi*. 2018, Dato: 21. november 2018, Det Kongelige Forsvarsdepartement.
 31. Presterud, A.O., et al., *Effektive materiellanskaffelser i Forsvaret – kartlegging av tidsbruk, forsinkelser og gjennomføringskostnader*, in FFI-rapport 18/00231. 2018, Forsvarets forskningsinstitutt.
 32. Kvalvik, S.N., et al., *Hvordan skape økonomisk handlingsrom i den nye langtidsplanen? - potensial for forbedring og effektivisering 2021–2024*, in FFI-rapport 19/01934. 2019, Forsvarets forskningsinstitutt.
 33. NATO-STO., *Pre-released STO Technical Report - Cost Efficiency Implications of International Cooperation*. 2020, STO Technical report, North Atlantic Treaty Organization.
 34. Thuve, M., *Evaluerer av Norsk Deltakelse i det Europeiske Forsvarsfondet for Forsvarsdepartementet*. 2019, BDO.
 35. Khan, A.M., *Market Trends and Analysis of Defense Offsets*, . The DISAM Journal, 2010(July 2010).
 36. Matthews, R., *The rise and demise of government-mandated offset policy*, in *The Political Economy of Defence*, R. Matthews, Editor. 2019, Cambridge University Press.
 37. Kimla, D., *Military offset & In-Country Industrialisation - Market Insight*. 2013, Frost & Sullivan Report.
 38. MOD-DK., *Guidelines for industrial co-operation in Denmark*. 2014, Ministry of Defence (DK): Denmark.

-
-
39. Terlikowski, M., *Defence and Industrial Policy in Poland - Drivers and Influence*. 2017, Ares Group.
 40. Wicken, O., *Moralens vokter eller våpenkremmer? Regulering av norsk våpeneksport 1935–1992*, in *Forsvarsstudier* No. 3/1992. 1992, Institutt for forsvarsstudier: Oslo.
 41. Erlandsen, H.C., *Århundrets våpensalg*. 1983, Oslo: Bedriftsøkonomens forlag.
 42. Bendiksen, S., *Gjenkjøp – et bidrag til forsvarsevnen? : En analyse av gjenkjøpsordningen i forsvarssektoren*. 2018, Forsvarets høgskole: Oslo.
 43. Halvorsen, T.L. and T. Vamraak, *Effekten av gjenkjøpsordningen på norsk forsvarsindustri 1990–1999*, in *FFI-rapport 2000/05788*. 2000, Forsvarets forskningsinstitutt.
 44. Jovovic, A. and J. Barney, *Survey of Defense Offsets, Global Partnerships, and Industrial Cooperation: Rising Awareness, Enduring Challenges and 7 Key Steps for Success*. 2016.
 45. MEA-Fi., *Rules on industrial participation in defence procurement in Finland*. 2018, Ministry of Economic Affairs (Fi): Finland.
 46. Zhe, W., S. Hong-hong, and Y. Yu-lian, *Public-Private Partnership in defense project: experience and reference*. Review of the Air Force Academy 2014. 1(25).
 47. Kuan, L.H., *Public-Private partnerships in defense acquisition programmes - defensible?* 2009, Navel Postgraduate School Monterey, California.
 48. FD., *St.prp. nr. 42 (2003–2004). Den videre moderniseringen av Forsvaret i perioden 2005–2008* 2004, Dato: 12. mars 2004, Det Kongelige Forsvarsdepartement.
 49. Riiber, K.E., *The coastguard contract - A time charter party where the Master is employed by the charterer* in *Juridisk fakultet*. 2013, Universitetet i Oslo: Oslo.
 50. Birkemo, G.A., E. Graarud, and O.K. Halvorsen, *Et troverdig alliert mottak - erfaringer fra Trident Juncture 2018*, in *FFI-rapport 19/01068*. 2019, Forsvarets forskningsinstitutt.
 51. Øhrn, M., *FLOs logistikksystem - en kort introduksjon*. 2020, Forsvarets Logistikkorganisasjon.
 52. Utenriks-og-forsvarskomiteen., *Innst. 185 S (2015-2016) Innstilling fra utenriks- og forsvarskomiteen om nasjonal forsvarsindustriell strategi*. 2016, Utenriks- og forsvarskomiteen.
 53. FD., *Strategi for norsk missilutvikling – joint strike missile & naval strike missile*. 2020, [BEGRENSET], Dato: 25.2.2020, Det Kongelige Forsvarsdepartement.
 54. Mazzucato, M., *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs. Private Sector Myths*. 2013: Anthem Press.
 55. Work, R.O. and G. Grant, *Beating the Americans at their Own Game. An Offset Strategy with Chinese Characteristics*. 2019.
 56. EY., *Evaluerer av St. meld. 38 (2006-2007) Forsvaret og Industrien – strategisk partnere* 2014, Ernst & Young AS.

About FFI

The Norwegian Defence Research Establishment (FFI) was founded 11th of April 1946. It is organised as an administrative agency subordinate to the Ministry of Defence.

FFI's MISSION

FFI is the prime institution responsible for defence related research in Norway. Its principal mission is to carry out research and development to meet the requirements of the Armed Forces. FFI has the role of chief adviser to the political and military leadership. In particular, the institute shall focus on aspects of the development in science and technology that can influence our security policy or defence planning.

FFI's VISION

FFI turns knowledge and ideas into an efficient defence.

FFI's CHARACTERISTICS

Creative, daring, broad-minded and responsible.

Om FFI

Forsvarets forskningsinstitutt ble etablert 11. april 1946. Instituttet er organisert som et forvaltningsorgan med særskilte fullmakter underlagt Forsvarsdepartementet.

FFIs FORMÅL

Forsvarets forskningsinstitutt er Forsvarets sentrale forskningsinstitusjon og har som formål å drive forskning og utvikling for Forsvarets behov. Videre er FFI rådgiver overfor Forsvarets strategiske ledelse. Spesielt skal instituttet følge opp trekk ved vitenskapelig og militærteknisk utvikling som kan påvirke forutsetningene for sikkerhetspolitikken eller forsvarsplanleggingen.

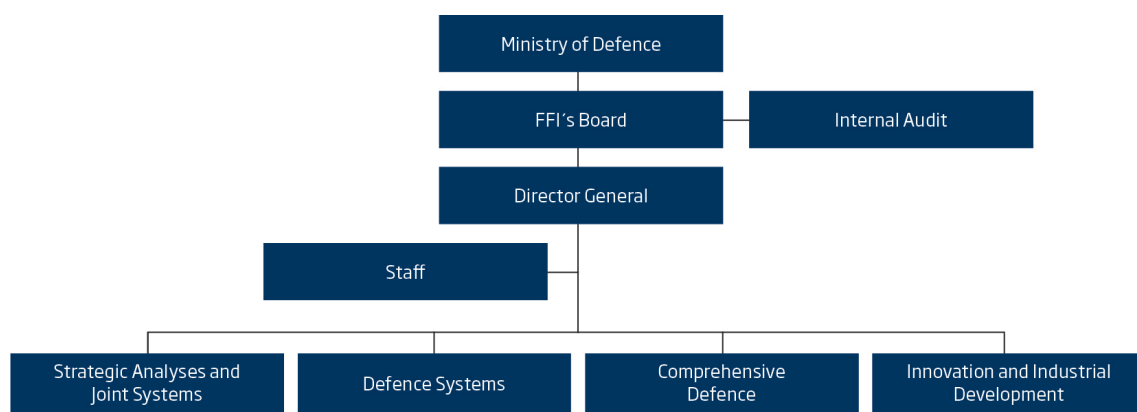
FFIs VISJON

FFI gjør kunnskap og ideer til et effektivt forsvar.

FFIs VERDIER

Skapende, drivende, vidsynt og ansvarlig.

FFI's organisation



Forsvarets forskningsinstitutt
Postboks 25
2027 Kjeller

Besøksadresse:
Instituttveien 20
2007 Kjeller

Telefon: 63 80 70 00
Telefaks: 63 80 71 15
Epost: ffi@ffi.no

Norwegian Defence Research Establishment (FFI)
P.O. Box 25
NO-2027 Kjeller

Office address:
Instituttveien 20
N-2007 Kjeller

Telephone: +47 63 80 70 00
Telefax: +47 63 80 71 15
Email: ffi@ffi.no