

**Verdiskaping i forsvarsindustrien i Norge
– en studie av den industrielle utviklingen
på midten på 2000-tallet**

Arne Fevolden, Jørn Christiansen og Eva Næss Karlsen

Forsvarets forskningsinstitutt (FFI)

09. februar 2011

FFI-rapport 2011/01258

1167

P: ISBN 978-82-464-1935-0

E: ISBN 978-82-464-1936-7

Emneord

Forsvarsindustri

Næringsklynger

Verdiskaping

Godkjent av

Åge Skøelv

Prosjektleder

Espen Skjelland

Avdelingsjef

Sammendrag

Denne rapporten ser på forsvarsindustriens bidrag til verdiskaping i norsk økonomi på midten av 2000-tallet. Verdiskapingsbegrepet kan ha to forskjellige betydninger. Den første betydningen er knyttet til en industris andel av bruttonasjonalproduktet og den andre betydningen er knyttet til industriens bidrag til økonomisk vekst. Denne rapporten ser på verdiskapingen i forsvarsindustrien ut i fra begge betydningene av begrepet og formålet med studien er dermed både å:

- tallfeste bidraget fra forsvarsindustrien i Norge til norsk økonomi (BNP)
- kartlegge mulighetene forsvarsindustrien i Norge har til å bidra til fremtidig økonomisk vekst

Å tallfeste forsvarsindustriens bidrag til norsk økonomi ble gjennomført ved å analysere regnskapstall levert av Dun & Bradstreet. Gjennom denne analysen kommer rapporten frem til at forsvarsindustrien i Norge har en verdiskaping på 2,5 milliarder kroner i 2006, noe som utgjør 0,13 % av den totale verdiskapingen i landet. Selv om denne analysen viser at forsvarsindustrien utgjør en relativt liten del av norsk økonomi, påpeker den likevel at industrien er svært teknologi tung og FoU-intensiv og dermed kan ha betydelige positive ringvirkninger for annen industri.

Å kartlegge mulighetene forsvarsindustrien i Norge har til å bidra til fremtidig økonomisk vekst ble gjennomført ved å anvende Michael Porters teorier om næringsklynger. Porters teorier er basert på det premisset at det finnes noen geografiske områder hvor det finnes oppgraderingsmekanismer – som innovasjonspress, komplementariteter og kunnskapsspredning – som gjør at bedriftene der blir mer produktive og mer innovative enn tilsvarende bedrifter lokalisert andre steder. Spørsmålet denne rapporten prøver å besvare er om forsvarsbedriftene i Norge er lokalisert i områder med slike oppgraderingsmekanismer og at forsvarsindustrien dermed kan bidra til økt verdiskaping i landet.

Rapporten konkluderer med at forsvarsindustrien er todelt – det å være lokalisert i Norge ikke ser ut til å gi de små og mellomstore forsvarsbedriftene noen særskilte fortrinn i forhold til utenlandske konkurrenter – mens de store forsvarsbedriftene derimot ser ut til å klare å dra nytte av flere lokale oppgraderingsmekanismer.

English summary

This report looks at the defense industry's contribution to value added in the Norwegian economy during the mid 2000s. The term value added can have two different meanings. The first meaning is related to an industry's share of the gross domestic product and the other meaning is related to the industry's contribution to economic growth. This report looks at value added in the defense industry from both perspectives, and purpose of the study can be summarized as:

- quantifying the defense industry's contribution to the Norwegian economy (GDP)
- identifying the defense industry's potential to contribute to future economic growth

Quantifying the defense industry's contribution to the Norwegian economy was conducted by analyzing financial figures provided by Dun & Bradstreet. Through this analysis, the report reveals that the defense industry in Norway has a value added of 2.5 billion NOK in 2006, which accounts for about 0.13% of the total value added in the country. Although this analysis finds that the defense industry makes up only a small part of the Norwegian economy, the report points out that the industry is very technology and R&D intensive and, hence, can contribute with significant positive spillovers to other industries.

Identifying the defense industry's ability to contribute to future economic growth was carried out by using Michael Porter's theories on industry clusters. Porter's theories are based on the premise that there are some locations where there are upgrade mechanisms – such as innovation pressure, complementarities and knowledge spillovers – that enable companies that are more productive and more innovative than similar firms located elsewhere. The question this report tries to answer is whether the defense companies in Norway are located in areas where such upgrade mechanisms operate. The report concludes that the Norwegian defense industry is divided: large defense companies seem to benefit from several local upgrade-mechanisms, whereas the opposite seems to be the case for small and medium sized defense companies.

Innhold

1	Innledning	7
1.1	Bakgrunn	7
1.2	Teoretisk rammeverk	8
1.3	Metoder	9
1.4	Disposisjon	10
2	Teori	10
2.1	Porters teorier om næringsklynger	10
2.2	Næringsklynger	11
2.3	Mikroøkonomiske næringsomgivelser	12
2.3.1	Markedsforhold/etterspørselsforhold	12
2.3.2	Konkurransforhold	13
2.3.3	Faktorforhold	13
2.3.4	Koblinger til leverandører og bedrifter i relatert virksomhet	14
2.4	Oppgraderingsmekanismer	14
2.4.1	Innovasjonspress	15
2.4.2	Komplementaritet	15
2.4.3	Kunnskapsspredning	16
2.5	Myndighetenes rolle	17
2.6	Anvendelse av Porters teorier på forsvarsindustrien	17
2.7	Metoder	18
2.7.1	FFIs spørreundersøkelse	18
2.7.2	SSBs FoU- og innovasjonsundersøkelse	19
2.7.3	Dun & Bradstreets regnskapstall	20
3	Utviklingstrekk ved forsvarsindustrien i Norge	20
3.1	Introduksjon	20
3.2	Noen historiske utviklingstrekk	20
3.3	De norske forsvarsbedriftene og forsvarsklyngene	21
3.3.1	Kompetanseområder og lokalisering	21
3.3.2	Forsvarsrelatert omsetning og eksport	23
3.3.3	Eksporttall og driftsmarginer	25
3.3.4	FoU og innovasjon	27
3.4	Økonomiske nøkkeltall for forsvarsindustrien i Norge	28
4	Klyngeanalyse av forsvarsindustrien	29
4.1	Forsvarsindustriens "diamant"	29
4.2	Etterspørselsforhold	30

4.2.1	Spesielle behov og krevende kunder	31
4.2.2	Kvantiteten på etterspørselen	33
4.3	Konkurransforhold	33
4.3.1	Konkurranse og samarbeid	34
4.3.2	Samarbeid mellom konkurrenter	35
4.4	Faktorforhold	37
4.4.1	Tilgang og kvalitet på innsatsfaktorer	37
4.5	Koblinger til leverandører og bedrifter i relatert virksomhet	39
4.5.1	Leverandører og relatert virksomhet	40
4.6	Forsvarsindustrien og oppgraderingsmekanismer	41
4.6.1	Innovasjonspress	41
4.6.2	Komplementaritet	42
4.6.3	Kunnskapsspredning	43
4.7	Oppsummering	45
4.7.1	Eksempler på hvordan den norske forsvarsklyngen kan styrkes	48
5	Konklusjon	48
5.1	Videre arbeid	49
	Litteratur	50
	Appendix A Appendix A: Spørsmålsskjema for SSBs FoU- og innovasjonsundersøkelse for 2006	52
	Appendix B Spørsmålsskjema for FFIs spørreundersøkelse	69

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Forsvarets forskningsinstitutt (FFI) startet høsten 2007 en studie av verdiskapingen i forsvarsindustrien i Norge (kalt ”VIFIN-studien”). Formålet med studien var, som tittelen indikerer, å avdekke bidraget fra denne sektoren til norsk økonomi. Forsvarsindustrien påvirker det norske velstandsnivået både som leverandør til Forsvaret og som eksportør. FFI har tidligere utredet forsvarsindustriens rolle i forhold til materiellvedlikehold og materiellinvesteringer i Forsvaret og effekten av gjenkjøp på forsvarsbedriftenes salg til utlandet (Halvorssen & Vamraak, 2000; 2002 og 2004). Bidraget fra denne industrien til verdiskapingen i norsk økonomi mer generelt, har imidlertid i liten grad vært belyst. Det er dette spørsmålet denne rapporten vil forsøke å besvare.

Verdiskaping er definert som en industris bidrag til et lands bruttonasjonalprodukt (BNP) og regnes vanligvis ut ved å summere bedriftenes driftsresultater og lønnskostnader. Begrepet ”verdiskaping” brukes i to forskjellige betydninger. Den første betydningen er knyttet til en industris andel av bruttonasjonalproduktet. Høy verdiskaping betyr i dette tilfellet at industrien utgjør en betydelig del av den nasjonale økonomien eller at industrien er svært produktiv, gjennom at verdiskapingen er høy sett i forhold til bruken av innsatsfaktorer. Den andre betydningen er knyttet til industriens bidrag til økonomisk vekst. Høy verdiskaping betyr i dette tilfellet at industrien vokser eller at den er svært innovativ, gjennom at den med de samme innsatsfaktorene stadig klarer å introdusere bedre og billigere varer og tjenester. Når denne rapporten skal se på verdiskapingen i forsvarsindustrien er det ut i fra begge betydninger av begrepet. Formålene med studien er dermed både å:

- tallfeste bidraget fra forsvarsindustrien i Norge til norsk økonomi på midten av 2000-tallet (BNP)
- kartlegge mulighetene forsvarsindustrien i Norge har til å bidra til fremtidig økonomisk vekst

De to formålene med studien byr på forskjellige utfordringer. Å tallfeste bidraget fra forsvarsindustrien i Norge til norsk økonomi er primært metodisk utfordrende. Ettersom offisielle tall ikke skiller mellom sivil og militær omsetning, har det vært nødvendig både å gjennomføre en survey-undersøkelse blant industrimedlemmene og gå gjennom årsrapportene til flere forsvarsbedrifter for å finne frem til den forsvarsrelaterte verdiskapingen. Å kartlegge mulighetene forsvarsindustrien i Norge har til å bidra til fremtidig økonomisk vekst har derimot vært primært teoretisk utfordrende. Ettersom det ikke er mulig å måle ”muligheter til å bidra til fremtidig økonomisk vekst” direkte, har vi måttet anvende et teoretisk rammeverk, som ut i fra et sett med indikatorer gav oss muligheter til å predikere industriens evne til å introdusere bedre og billigere varer og tjenester. Det teoretiske rammeverket vi valgte å benytte i denne rapporten var Michael

Porters teorier om næringsklynger, slik som de er presentert Reve og Jakobsens bok ”Et verdiskapende Norge” (Porter, 1998; Reve og Jakobsen, 2001).

Hovedformålet med VIFIN-studien var å fremskaffe mer grunnleggende kunnskap om forsvarsindustrien som kunne bidra til å heve kvaliteten på de øvrige oppdragene FFI utfører for Forsvarsdepartementet (FD) innen næringsstrategi. Verdiskapingen i forsvarsindustrien i Norge er av stor betydning for Forsvaret. Når Forsvaret benytter nasjonale leverandører er det direkte avhengig av at varer og tjenester både er rimelige og av god kvalitet, for at ikke forsvarsevnen skal bli skadelidende. Når Forsvaret benytter utenlandske leverandører er det indirekte avhengig av at forsvarsindustrien i Norge er internasjonalt konkurransedyktig, slik at kravet om industrielt samarbeid (gjenkjøp) ikke resulterer i store prispåslag på anskaffelsene¹. Verdiskapingen i forsvarsindustrien i Norge er dermed viktig for Forsvaret enten det velger nasjonale eller utenlandske leverandører, og det er dermed viktig å få mer kunnskap om hvordan denne verdiskapingen skjer og hvordan den kan påvirkes.

1.2 Teoretisk rammeverk

Det teoretiske rammeverket som benyttes i denne rapporten, er Michael Porters teorier om næringsklynger (”industrial clusters”). Porter regnes av mange som den moderne bedriftsstrategiens far, og han har med bøkene *Competitive Strategy* og *Competitive Advantage* (Porter, 1980; 1985) vært med å gjøre forretningsstrategi til et akademisk fagfelt. Da Porter introduserte sine teorier om næringsklynger i boken *Competitive Advantage of Nations* i 1990, markerte dette et brudd med tidligere arbeider i det at Porter beveget seg vekk fra å studere suksessfaktorer for bedrifter til å analysere suksessfaktorer for næringer og nasjoner (Porter, 1998). Til tross for dette er det fremdeles bedriften som er hovedenheten i Porters nyere analyser, og hovedtanken er at det er gode strategiske beslutninger (innovasjon) som både skaper profitt for selskapet og vekst innen næringer og den nasjonale økonomien. Perspektivet er likevel noe endret i det at Porter ikke lenger ser på økonomien fra bedriftenes synsvinkel og hva de kan gjøre for å øke sine profittmarginer, men fra nasjonens synsvinkel og hva den kan gjøre for å stimulere nasjonale bedrifter til å øke sin verdiskaping.

Porter tilhører en teoretisk tradisjon som ofte betegnes som systemtilnærmingen til innovasjon. Felles for disse tilnærmingene er at de ser på innovasjon som et systemisk fenomen hvor flere elementer må samvirke for at bedrifter skal lykkes i å introdusere nye produkter, prosesser og tjenester. Det som skiller disse tilnærmingene fra hverandre er hva slags systemer de studerer og hvilke faktorer de vektlegger. Blant de mer kjente versjonene av denne tilnærmingen kan nevnes nasjonale (Lundvall, 2010; Nelson, 1993), sektorielle (Malerba, 2004), teknologiske (Carlsson, 1997) og regionale (Clark, Gertler og Feldman, 2003) innovasjonssystemer². Porter kan plasseres innenfor den regionale tilnærmingen, og han ser i stor grad på hvordan faktorer i bedriftenes

¹ Dette gjelder primært ved anskaffelser over 50 mil. NOK.

² Ulike teorieretninger er nærmere presentert bl.a. i Onsager (red), *Teknologibyene. Omstillinger, innovasjon og utfordringer* (2005).

lokalområde resulterer i selvforsterkende vekst gjennom oppgraderingsmekanismer som innovasjonspress, komplementaritet og kunnskapsspredning.

Porters næringsklyngetilnærming er ikke nødvendigvis den eneste som kunne vært anvendt for å studere verdiskaping i forsvarsvarsindustrien. Det er allikevel minst to argumenter som taler til fordel for å benytte denne tilnærmingen. For det første passer systemtilnærmingen svært godt til å studere forsvarsindustrien ettersom det har vært en vanlig oppfatning at forsvarsbedriftenes aktiviteter er svært avhengig av andre aktører slik som forsknings- og utviklingsinstitusjoner, nasjonalt og utenlandsk forsvar, og internasjonale samarbeidspartnere. For det andre har andre forskere slik som Reve og Jakobsen (2001) i *Et verdiskapende Norge* allerede benyttet denne tilnærmingen på andre norske industrier, og vi kunne dermed trekke på deres erfaringer da vi utformet denne studien³.

1.3 Metoder

Det er benyttet tre forskjellige statistiske undersøkelser: FFIs spørreundersøkelse, Statistisk sentralbyrås (SSB) FoU- og innovasjonsundersøkelse, og regnskapstall levert av Dun & Bradstreet.

- FFIs spørreundersøkelse ble gjennomført våren 2008 og besto av et dokument på ti sider med i alt 61 spørsmål. Disse spørsmålene falt innenfor syv hovedkategorier som tok for seg alt fra generell informasjon om bedriften til spørsmål om strategi, struktur og konkurransesituasjon.
- SSBs FoU- og innovasjonsundersøkelse ble gjennomført i 2007 og er en undersøkelse som hadde som formål å kartlegge omfanget av innovasjon i norsk næringsliv og faktorer av betydning for innovasjonsprosessen. FFI fikk tilgang på deler av tallmaterialet som inngikk i FoU- og innovasjonsundersøkelsen for 2006.
- FFI fikk også Dun & Bradstreet til å lage en oversikt over økonomiske nøkkeltall for medlemsbedriftene i Forsvars- og sikkerhetsindustriens forening (FSi). Dette gjaldt omsetning, driftsresultat og lønnskostnader. Disse tallene blir brukt senere i rapporten for å danne en oversikt over bl.a. verdiskapingen i forsvarsindustrien.

I henhold til det som ble avtalt med bedriftene når datagrunnlaget ble samlet inn, har dataene blitt behandlet anonymt og på aggregert form slik at enkeltbedrifter ikke gjenkjennes.

³ Det er likevel noen problemer knyttet til bruken av Porters teorier i tilknytning til forsvarsindustrien. I studiene som Porter presenterte tok man utgangspunkt i vellykkede næringer og prøvde å forklare hvorfor de hadde lyktes. De vellykkede næringene ble identifisert ut i fra at de hadde lyktes med å kapre markedsandeler både ”hjemme” og ”ute”, i et relativt fritt marked. Denne metoden er vanskelig å anvende på forsvarsindustrien ettersom mange land foretrekker nasjonal fremfor internasjonal industri når det kommer til forsvarsanskaffelser og opererer med gjenkjøpsavtaler som sikrer nasjonal industri eksport ved materiellanskaffelser fra utlandet. Denne problemstillingen vil bli diskutert videre i kap. 4

Spørsmålsskjemaet som ble sendt ut til bedriftene for FFIs spørreundersøkelse og SSBs FoU- og innovasjonsundersøkelse er gjengitt i appendixet til denne rapporten.

1.4 Disposisjon

Rapporten er delt inn i fem kapitler. I kapittel 2 presenteres Michael Porters teorier, og det gis en beskrivelse av metoder og datagrunnlag som vil bli benyttet i studien. I kapittel 3 benyttes datagrunnlaget til å danne en generell beskrivelse av forsvarsindustrien og tallfeste forsvarsindustriens bidrag til norsk økonomi. I kapittel 4 benyttes datagrunnlaget sammen med Porters teorier til å kartlegge mulighetene forsvarsindustrien i Norge har til å bidra til fremtidig økonomisk vekst. Kapittel 5 oppsummerer hovedfunnene i analysen.

2 Teori

2.1 Porters teorier om næringsklynger

Michael Porters teorier om næringsklynger ble til som følge av de erfaringene han høstet ved å sitte i et offentlig utvalg som skulle se på USAs konkurransedyktighet. Porter ble på midten av 1980-tallet oppnevnt av president Ronald Reagan som medlem av *the President's Commission on Industrial Competitiveness*. Erfaringen hans fra dette arbeidet var at det både var svært uklart hva som menes med et lands konkurransedyktighet og veldig stor uenighet om hvilke karaktertrekk som kjennetegner en god nasjonal økonomi. Porter ønsket seg et klarere og bedre grunnlag for å vurdere et lands økonomi og målrette offentlige tiltak, og han startet på slutten av 1980-tallet et forskningsprosjekt for å avklare hva som lå til grunn for nasjonal økonomisk suksess. I 1990 kom resultatet, en bok med over 800 tettpakkede sider, som fikk navnet *The Competitive Advantage of Nations* (Porter, 1998).

Porter skilte med *The Competitive Advantage of Nations* lag med tidligere studier på feltet. Mens tidligere studier hadde sett på hvordan makroøkonomiske faktorer som vekslingsrate, lønns-kostnader og handelsbalanse kunne lede til velstand og økonomisk vekst, fokuserte Porter på hvordan mikroøkonomiske faktorer som lokal rivalisering og samarbeid mellom kunder og leverandører, kunne lede til innovasjon og økt produktivitet. En av Porters hovedteser var at de viktigste faktorene for verdiskaping ikke nødvendigvis befant seg på det nasjonale plan, men i bedriftenes nærmiljø. Han fant i løpet av sine studier at suksessfulle bedrifter ofte var lokalisert sammen med sine konkurrenter og leverandører innen et svært avgrenset geografisk område og dannet det han betegnet som regionale næringsklynger ("clusters"). Porter mente at denne sammenhengen mellom samlokalisering og økonomisk suksess ikke var tilfeldig, og at det mikroøkonomiske næringsmiljøet i klyngen spilte en vesentlig rolle for bedriftenes innovasjonsevne og produktivitet.

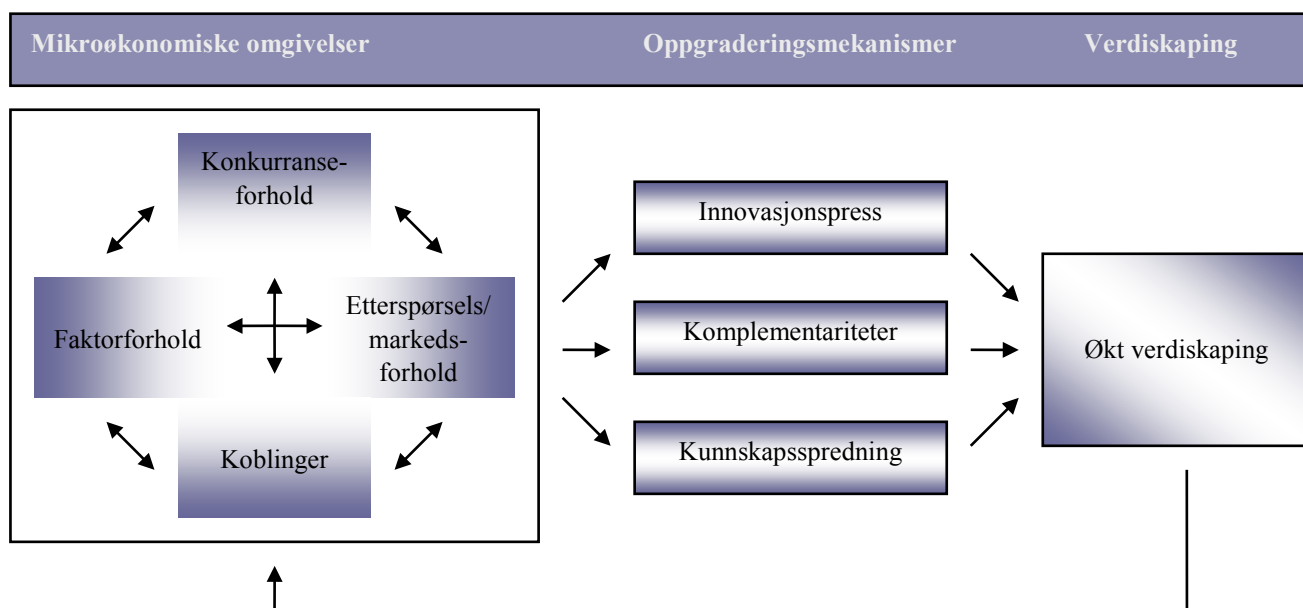
Ettersom det er bedrifter og ikke land som produserer, selger og eksporterer varer og tjenester, resonnerer Porter at det var bedriftenes innovasjonsevne og produktivitet – og ikke makroøkonomiske faktorer som vekslingsrater, lønnskostnader og handelsbalanse – som la grunnlaget

for et lands økonomiske velstand og vekst. Porter fant også at bedrifter som inngikk i disse regionale næringsklyngene, ofte lykkes med å kapre eksportandeler selv med sterk valuta og at de fortsatte å vokse selv i perioder med økende lønninger og underskudd på handelsbalansen. For å forklare hvordan disse klyngene ble dannet og hvordan de kan stimulere til innovasjon og økonomisk vekst utviklet Porter en firefaktors modell, som siden har fått tilnavnet ”diamantmodellen” eller ”Porters diamant”. Det er denne modellen, med de bearbeidelsene som Reve og Jakobsen har foretatt, dette kapitlet i all hovedsak vil diskutere. Kapitlet avsluttes med en diskusjon om metodene og datamaterialet rapporten benytter.

2.2 Næringsklynger

Porter nevner oljeutstøpsleverandørindustrien i Houston og eiendomsutviklingsbransjen i Dallas som eksempler på sterke næringsklynger i USA, og Reve og Jakobsen trekker frem finansbransjen i Oslo og sjømatindustrien langs kysten i Nord-Norge og på Vestlandet som noen norske eksempler. Selv om det ikke er vanskelig å identifisere en klynge, er det noe vanskeligere å avgrense den. Porter definerer en klynge som “*geographic concentrations of interconnected companies and institutions in a particular field*” (Porter, 1998). Det vil si at han avgrenser klynger både i forhold til geografi og bransje. Både bransje og geografi er i denne sammenheng flytende størrelser hvor oppgraderingsmekanisme i klyngen blir gradvis svakere ettersom man beveger seg vekk fra det geografiske området eller inn i andre bransjer.

Klyngene bidrar til et lands økonomiske vekst gjennom å stimulere til innovasjon og økt produktivitet blant bedriftene i regionen og gjennom å skape *vertskapsfortrinn* (Reve og Jakobsen, 2001), slik at personer ønsker å bosette seg og bedrifter ønsker å etablere seg der. Disse to mekanismene betegnes ofte som selvforsterkende – som vi skal gå nærmere inn på nedenfor – ettersom de både forsterker seg selv og hverandre. Når et land har flere vellykkede næringsklynger besitter det et godt fundament for velferd og økonomisk vekst, ettersom klyngene sikrer landet en sterk posisjon på eksportmarkedene og gjør dem i stand til å importere de varer og tjenester de selv ikke klarer å produsere effektivt.



Figur 2.1 Næringsomgivelser og verdiskaping. (Kilde: Reve og Jakobsen, 2001).

For å forklare hvordan disse klyngene kan stimulere til innovasjon og økonomisk vekst utviklet Porter en modell som tar for seg det han anser som de viktigste elementene i det økonomiske nærmiljøet til bedriftene i en klynge. Modellen, slik den er presentert i Reve og Jakobsens (2001) bok *Et verdiskapende Norge*, består av to elementer: ”mikroøkonomiske omgivelser” og ”oppgraderingsmekanismer” (se figur 2.1 ovenfor). De mikroøkonomiske omgivelserne betegner det økonomiske nærmiljøet til bedriftene innen en næringsklynge og består av de fire faktorene konkurranseforhold, etterspørsel/markedsforhold, faktorforhold og koblinger. Oppgraderingsmekanismer derimot er positive ringvirkninger som oppstår når de mikroøkonomiske omgivelserne har spesielle karaktertrekk og kan være av tre forskjellige slag: innovasjonspress, komplementaritet og kunnskapsspredning. Nedenfor følger en gjennomgang av denne modellen.

2.3 Mikroøkonomiske næringsomgivelser

Konkurransforhold, markedforhold, faktorforhold og koblinger danner til sammen det økonomiske nærmiljøet til bedriftene innen en næringsklynge. Porter legger vekt på at det ikke bare er kvaliteten på de enkelte komponentene som er viktige for et godt næringsmiljø, men også samspillet mellom dem. Det er kvaliteten på og samspillet mellom komponentene som til sammen bestemmer hvor sterke oppgraderingsmekanismene er og om klyngen vil oppleve økt verdiskaping og selvforsterkende vekst. Nedenfor vil vi først beskrive de fire hovedkomponentene og deretter beskrive hvordan samspillet mellom dem kan sette i gang oppgraderingsmekanismer som kan lede til selvforsterkende vekst.

2.3.1 Markedsforhold/etterspørselsforhold

Markedsforhold sier noe om kvantiteten og kvaliteten på etterspørselen i bedriftenes hjemmemarkeder. Kvaliteten på etterspørselen i hjemmemarkedene er spesielt viktig ifølge Porter, ettersom bedrifter ofte er mer sensitive for signaler fra lokale markeder og har lettere for å fortolke og respondere på disse. Kvaliteten på etterspørselen i hjemmemarkedene kan bidra til et grunnlag for

at bedrifter kan oppnå konkurransemessige fortrinn når kundene har spesielle behov eller er spesielt krevende. Kunder med spesielle behov (for eksempel lokalisert i arktiske strøk) kan hjelpe bedrifter med å oppnå en bedre forståelse av et spesifikt kundesegment, og kunder som er spesielt krevende kan presse lokale bedrifter til ligge foran utenlandske bedrifter i forhold til nyskapning og produktutvikling.

Kvantiteten på etterspørselen på hjemmemarkedet kan også være en kilde til konkurransemessige fortrinn for selskapene i landet. Porter argumenterer for at kvantiteten på etterspørselen kan være viktig både når den er stor og økende og når den er liten og fallende. Store hjemmemarkeder kan gjøre at bedrifter kan dra nytte av stordriftsfordeler og voksende markeder kan gjøre det lettere å investere i innovasjon fordi det er lite sannsynlig at det blir overkapasitet. Små hjemmemarkeder kan gjøre at bedrifter tidlig må skaffe seg internasjonal erfaring, og minkende markeder kan øke konkurransepresset og lede til økt innovasjon.

2.3.2 Konkurransforhold

Konkurransforhold sier noe om hvordan bedriftene i en industriklynge blir organisert og ledet og i hvilken grad bedriftene konkurrerer og samarbeider seg i mellom. Porter hevder at det ikke er én form for organisering eller ledelse som er universelt god. Det som avgjør om den bidrar til at bedrifter oppnår konkurransemessige fortrinn, er om den er godt tilpasset industrien bedriftene opererer i og de nasjonale omgivelsene. For eksempel kan en løs organisering basert på familie-bånd fungere bra for italiensk møbelproduksjon, mens man trenger store og formelle organisasjoner for å produsere avanserte flymotorer i Tyskland.

Konkurranse og samarbeid bedrifter imellom kan også være en kilde til konkurransemessige fortrinn. Bedrifter ønsker på den ene siden å unngå konkurranse fordi det kan redusere omsetningen og avkastningsmulighetene deres. Men på den andre siden stimulerer konkurranse til innovasjon og økt produktivitet. Dette kan dermed bidra til å gi bedriftene konkurransemessige fortrinn i forhold til utenlandske konkurrenter og legge forholdene til rette for at de overlever på lengre sikt. Samarbeid innen næringsklynger kan også bidra til å gi bedriftene konkurransemessige fortrinn. Samarbeid kan sørge for at bedrifter kan utnytte stordriftsfordeler som de ikke individuelt sett er store nok til å dra nytte av, og at de kan gjennomføre produktutviklingsprosjekter som er for risikofylte for hver enkelt bedrift.

2.3.3 Faktorforhold

Faktorforhold betegner tilgangen og kvaliteten på innsatsfaktorer som er tilgjengelige for bedrifter lokalisert i et bestemt geografisk område. Disse innsatsfaktorene kan være for eksempel arbeidskraft, materialer, kapital, kunnskap og infrastruktur. Men i følge Porter er ikke alle faktorforhold like viktige for et land. Det er primært de innsatsfaktorene som er avanserte og spesifikke som kan legge grunnlag for at bedrifter kan oppnå konkurransemessige fortrinn i forhold til utenlandske aktører, og som sikrer at bedrifter er villige til å operere i landet til tross for et høyt kostnadsnivå. Innsatsfaktorer som er enkle (slik som ukvalifisert arbeidskraft og råmaterialer) er tilgjengelig i mange land og kan lett flyttes over landegrensene, og de innsats-

faktorene som er generelle (slik som gode veier og et godt utdanningssystem) kan relativt enkelt frembringes i andre land eller omgås ved at verdikjeden splittes opp.

Eksempler på innsatsfaktorer som er avanserte og spesifikke, er tyske bedrifters tilgang på ingeniører som har tatt spesialprogrammer i optisk fysikk og industriarbeidere som har gjennomgått spesialiserte lærlingprogrammer. Det er ikke lett for andre land å kopiere disse innsatsfaktorene, og de er i stor grad stedsbundne. Dette gjør at bedrifter må lokalisere seg i landet for å dra nytte av de fortrinnene som disse innsatsfaktorene frembringer. Selv om innsatsfaktorene er både avanserte og spesifikke, må forholdene også ligge til rette for at bedrifter ønsker å utnytte dem og er villige til å bidra til å oppgradere dem. Hvis forholdene ikke ligger til rette for at bedrifter er villige til å benytte innsatsfaktorene, gir de ingen gevinst verken for bedriftene eller landet, og hvis forholdene ikke ligger til rette for at bedriftene er villige til å investere i å oppgradere innsatsfaktorene blir de fort utdaterte og verdiløse.

2.3.4 Koblinger til leverandører og bedrifter i relatert virksomhet

Koblinger sier noe om kvaliteten på og samarbeidet med lokale leverandører og relatert virksomhet. Det er i utgangspunktet lettere for en bedrift å få oversikt over og samarbeide med leverandører og annen relatert virksomhet lokalisert i samme geografiske område. Samme språk, lik kultur og nær beliggenhet sørger for at informasjonsflyten går lettere, og det enklere å arbeide tett sammen over tid. Hvis den lokale leverandørindustrien er globalt konkurransedyktig og villig til å samarbeide, kan dette gi bedriftene i en næringsklynge en mengde konkurransemessige fortrinn. Bedriftene i klyngen vil ofte kunne tilegne seg kunnskap om endringer på leverandørsiden tidligere enn utenlandske konkurrenter og ha bedre mulighet til å tilpasse seg eller dra nytte av disse endringene. Og de vil også kunne samarbeide tettere og bedre med leverandørene når de skal gjennomføre komplekse produkt- eller prosessinnovasjoner og dermed redusere risikoen for feiltrinn og øke sjansen for at et innovasjonsprosjekt blir en suksess.

Bedrifter kan også dra nytte av å ha nærliggende bedrifter i relatert virksomhet. Nærliggende bedrifter som leverer komplementære produkter (f.eks. CD-er til CD-spillere), kan være naturlige samarbeidspartnere i forskning og utviklingsprosjekter, og nærliggende bedrifter som opererer i samme markeder eller benytter lignende teknologi, er naturlige partnere for å dele kostnader og oppnå stordriftsfordeler innen produksjon, distribusjon eller markedsføring. Uansett hvilken samarbeidsform eller samarbeidsområde som bedriftene velger så vil geografisk nærhet bidra til at samarbeidet går lettere og at gevinstene kan bli større.

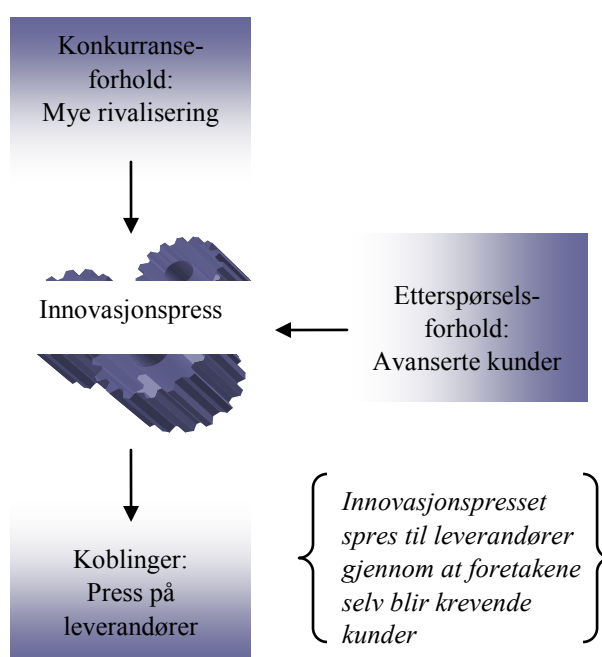
2.4 Oppgraderingsmekanismer

Reve og Jakobsen (2001) utdyper Porters teorier ved å skille mellom de mikroøkonomiske næringsomgivelsene i en næringsklynge og de oppgraderingsmekanismene som settes i gang når næringsomgivelsene har spesielle karaktertrekk. I følge Reve og Jakobsen preges suksessrike næringer av tre oppgraderingsmekanismer: innovasjonspress, komplementaritet og kunnskaps-spredning. Disse oppgraderingsmekanismene bidrar ikke bare til verdiskaping, men også til selvforsterkende vekst (se figur 2.1). Den selvforsterkende veksten oppstår gjennom positive

spiraler hvor næringsomgivelsene bidrar til økt verdiskaping og økt verdiskapingen til bedre næringsomgivelser.

2.4.1 Innovasjonspress

Innovasjonspress oppstår i krysningpunktet mellom næringsklyngens etterspørselsforhold og konkurranseforhold. Når etterspørselsforholdene er preget av avanserte og krevende kunder og konkurranseforholdene av en høy grad av rivalisering vil dette skape et press på bedriftene i klyngen mot stadig å introdusere nye og bedre produkter eller tjenester (se figur 2.2). Hvis kundene og leverandørene i tillegg er lokalisert i samme geografiske område vil dette lette kommunikasjonen innen klyngen og sørge for at bedriftene lettere kan fortolke og respondere på kundenes behov.



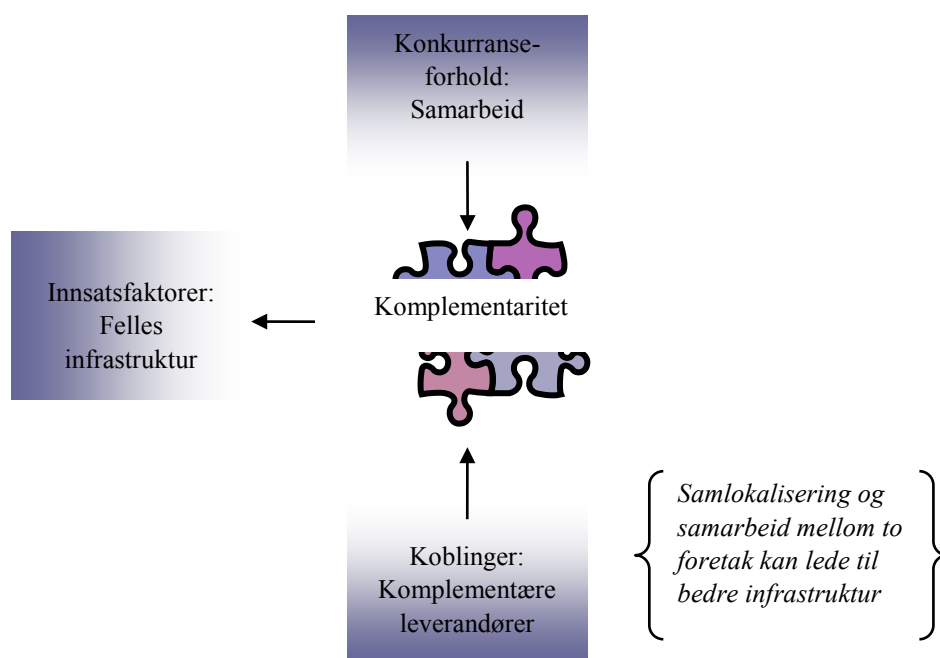
Figur 2.2 Innovasjonspress

Innovasjonspresset kan også spres til andre deler av verdiskapingssystemet. Når foretakene opplever at kundene er krevende blir de ofte tvunget til å være krevende overfor egne leverandører. På denne måten sørger innovasjonspresset ikke bare til økt innovasjon blant foretakene i klyngen, men også til at de mikroøkonomiske næringsomgivelsene deres blir forbedret ved at leverandørindustrien blir mer avansert. Innovasjonspresset kan også oppgradere de mikroøkonomiske næringsomgivelsene på andre måter, for eksempel ved at økt innovasjonspress leder til at bedrifter videreutdanner de ansatte og dermed skaper økt tilgang på kvalifisert arbeidskraft i klyngen.

2.4.2 Komplementaritet

Komplementaritet leder til økt verdiskaping gjennom det som økonomiske geografer kaller ”agglomerateffekter”. Agglomerateffekter oppstår når flere bedrifter – som benytter de samme innsatsfaktorene eller tilbyr komplementære varer eller tjenester – samlokaliserer seg. Hvis for eksempel en fornøylespark og et hotell samlokaliserer seg, vil de kunne tiltrekke seg flere

kunder fordi kundene oppfatter tjenestene de tilbyr som komplementære. På samme måte vil de kunne få lavere utgifter til infrastruktur (som veier etc.) fordi de kan dele på kostnader knyttet til innsatsfaktorer som hver enkelt ikke fullt ut klarer å utnytte (fellesgoder).



Figur 2.3 Komplementaritet

Reve og Jakobsen påpeker at samlokalisering og samarbeid kun leder til agglomerateffekter når to betingelser er til stede. Den første betingelsen er at innsatsfaktorene foretakene benytter og produktene og tjenestene de tilbyr, må være stedsbundet slik at innsatsfaktorene ikke kan bli tilført utenfra eller produktene og tjenestene solgt utenfor klyngen. Hvis denne betingelsen ikke er oppfylt, vil ikke de økonomiske gevinstene begrense seg til klyngen, og regionen vil ikke nyte godt av agglomerateffekter. Den andre betingelsen er at innsatsfaktorene foretakene benytter må ha fallende enhetskostnader ved bruk slik at økt bruk leder til lavere kostnader, eller produktene eller tjenestene foretakene tilbyr må ha betydelige komplementariteter slik at produktene og tjenestene blir mer verdifulle sammen enn hver for seg. Agglomerateffekter kan, i likhet med innovasjonspress, også være en kilde til selvforsterkende vekst, gjennom at klyngen blir en mer attraktiv plass å etablere seg for andre foretak, som igjen øker agglomerateffektene.

2.4.3 Kunnskapsspredning

Den siste oppgraderingsmekanismen er kunnskapsspredning. Kunnskapsspredning skjer når personer møtes i økonomiske, sosiale eller personlige sammenhenger og diskuterer og deler erfaringer. Da oppstår ny innsikt og kunnskap skapes og spres. Kunnskapsspredning betegnes ofte i nyere økonomisk teori (Laffont, 2008) som "positive eksternaliteter", ettersom kunnskapsspredningen ofte ikke er planlagt eller inngår som del av noen kontraktsvilkår – men likevel kan lede til innovasjon og økonomisk vekst⁴. I forhold til de mikroøkonomiske næringsbetingelsene

⁴ Positive eksternaliteter defineres vanligvis som gevinst som oppstår ved en bedrifts aktivitet, men som påvirker en annen bedrift, uten at den første bedriften mottar noen form for betaling eller kompensasjon.

kan kunnskapsspredning skje langs alle akser der personer beveger seg og møtes (f.eks. mellom kunder og leverandører og mellom konkurrerende bedrifter).

Ifølge Reve og Jakobsen er kunnskapsspredningen størst blant bedrifter i en næringsklynge. Dette skyldes at det er flere og mer varierte koblinger mellom bedrifter som er samlokaliserte enn bedrifter som samhandler over større geografiske avstander. Felles kommunikasjonsarenaer og høy mobilitet av personer mellom foretakene sikrer at kunnskap spres raskere i klyngen enn utenfor. En sentral forutsetning for at oppgraderingsmekanismene skal virke positivt er likevel at det er en kultur og mentalitet blant menneskene i miljøet for økt innovasjon, utnyttelse av synergier og spredning av kunnskap.

2.5 Myndighetenes rolle

Porters teorier åpner for en aktiv næringspolitikk. Oppgraderingsmekanismene baserer seg på positive eksternaliteter (positive økonomiske effekter som stammer fra en bedrifts aktiviteter, men som kommer flere av bedriftene i klyngen til gode). Dette betyr at bedriftene i klyngen kan ha en tendens til å underinvestere i FoU og andre aktiviteter som ikke fullt ut kommer dem selv til gode. Dermed kan offentlige myndigheter gå inn og stimulere til økt aktivitet gjennom f.eks. subsidiering av FoU og investeringer i infrastruktur.

2.6 Anvendelse av Porters teorier på forsvarsindustrien

Selv om det har blitt gjennomført klyngestudier av en mengde forskjellige næringer og i mange forskjellige land, er det ikke opplagt at denne teoretiske tilnærmingen lar seg benytte på forsvarsindustrien. Forsvarsindustrien skiller seg fra annen industri ved at markedene er svært regulerte og produktene og produksjonsmetodene svært diversifiserte. Dette gjør at anvendelsen av Porters teorier på forsvarsindustrien ikke nødvendigvis er helt uproblematisk.

Forsvarsmateriell er en uensartet produktgruppering som inneholder alt fra enkle industriprodukter til avanserte programvareløsninger. Bortsett fra at produktene vanligvis må innfri høye krav og være robuste nok til å benyttes i felt, har de få fellestrekk. Forsvarsindustrien er følgelig heller ikke en industri i vanlig forstand – hvor bedriftene produserer likeartede produkter med likeartede produksjonsmetoder – men heller en samling med bedrifter innen forskjellige typer virksomheter som kun har det til felles at de leverer produkter og tjenester til norsk eller utenlandsk forsvar. Dette gjør at forsvarsbedrifter som er samlokalisert, ikke nødvendigvis drar nytte av de oppgraderingsmekanismene Porter beskriver, ettersom de kan produsere helt ulikt materiell, benytte forskjellige leverandører og være avhengig av helt ulike typer infrastruktur. Og i noen tilfeller kan også forsvarsbedrifter som er samlokalisert være del av ulike næringsklynger.

Forsvarsbedriftene må også forholde seg til markeder som er svært regulerte. Forsvarsbedriftene kan ikke selge produktene sine til hvilke kunder de måtte ønske, og utenlandske kunder stiller ofte krav om industrisamarbeid (gjenkjøp) ved større anskaffelser. Dette har ført til at den strukturen man kan observere i forsvarsindustrien i like stor grad kan være et resultat av at forsvarsbedriftene har tilpasset seg gjeldende reguleringsregimer som markedsøkonomiske

realiteter. Forsvarsbedrifter kan lokalisere seg i et land – ikke fordi det er lønnsomt – men for å få markedsadgang, og de kan lykkes med å kapre store eksportkontrakter – ikke fordi de er internasjonalt konkurransedyktige – men fordi utenlandske bedrifter må innfri gjenkjøpsforpliktelser til hjemlandet deres.

Etter vår mening gjør ikke det at forsvarsmarkedene er svært regulerte og produktene og produksjonsprosessene svært diversifiserte, at Porters tilnærming er uegnet til å analysere forsvarsindustrien. Det overordnede kravet til en konkurransedyktig norsk forsvarsindustri, se for eksempel St.meld. nr. 38 (2006–2007), stiller høye krav til innovasjonsevne og produktivitet – forhold og mekanismer som Porters teorier tar sikte på å beskrive – også i forsvarsindustrien. Men man må utvise noe mer forsiktighet når man fortolker resultatene fra spørreundersøkelsene og kildematerialet som denne typen studier benytter.

2.7 Metoder

Det er vanlig å definere forsvarsindustrien i Norge som leverandører av forsvarsmateriell eller forsvarsrelatert materiell og tilhørende teknologier og tjenester (fra nå ”forsvarsmateriell”), lokalisert i Norge uavhengig av eierskap. Selv om denne definisjonen klart avgrenser forsvarsindustrien i Norge fra annen industri, er det i praksis svært vanskelig å finne frem til alle forsvarsbedriftene, ettersom det ikke finnes noen etablerte næringskategorier for forsvarsmateriell. Vi valgte derfor å ta utgangspunkt i medlemslisten til Forsvars- og sikkerhetsindustriens forening (FSi) når vi skulle definere utvalget som benyttes i de statistiske undersøkelsene.

Det er benyttet tre forskjellige statistiske undersøkelser i denne studien: FFIs spørreundersøkelse, Statistisk sentralbyrås (SSB) FoU- og innovasjonsundersøkelse, og regnskapstall levert av Dun & Bradstreet. Dataene har (i henhold til det som ble avtalt med bedriftene) blitt behandlet anonymt og på aggregert form slik at enkeltbedrifter ikke kan gjenkjennes. I Appendixet kan man finne spørsmålsskjemaet som ble sendt ut til bedriftene for FFIs spørreundersøkelse og SSBs FoU- og innovasjonsundersøkelse. En gjennomgang av de tre forskjellige statistiske undersøkelsene følger nedenfor.

2.7.1 FFIs spørreundersøkelse

FFIs spørreundersøkelse ble gjennomført våren 2008 og var en relativt omfattende undersøkelse i forhold til datamengden som ble innhentet fra hver bedrift. Undersøkelsen besto av et 10-siders dokument med i alt 61 spørsmål. Disse spørsmålene falt innenfor syv hovedkategorier:

- generell informasjon om bedriften
- næringens rammebetingelser
- strategi, struktur og konkurransesituasjon
- kunder og innovasjon
- relaterte næringer
- innsatsfaktorer

Undersøkelsen ble utarbeidet slik at den i størst mulig grad skulle være sammenlignbar med studier gjort som bakgrunn for Reve og Jacobsens (2001) bok *Et verdiskapende Norge*. Spørreskjemaet ble dermed utformet med Reve og Jacobsens spørsmålsskjema som mal, men bearbeidet slik at spørsmålene tok høyde for noen av de særegenhetene som man finner i forsvarsindustrien. FSi ble konsultert som del av denne bearbeidelsesprosessen.

FSis medlemsliste ble lagt til grunn for utvalget av bedrifter. FSi hadde på det tidspunktet 100 medlemmer. Av disse ble 20 bedrifter tatt ut av undersøkelsen enten fordi produktene ikke ble ansett som forsvarsmateriell eller fordi bedriften selv meddelte at de ikke lenger hadde noen forsvarsrelatert omsetning. Utvalget endte dermed på 80 bedrifter. Av disse 80 var det i alt 45 bedrifter som besvarte undersøkelsen, noe som gir en svarprosent på 56 %. Til tross for at en del bedrifter valgte å ikke delta, har flesteparten av de største og toneangivende bedriftene vært med, og vi mener dermed at utvalget kan gi et godt bilde av forsvarsindustrien som helhet.

Undersøkelsen ble gjennomført delvis elektronisk og delvis gjennom intervju. Bedriftene fikk spørsmålsskjemaet per e-post 21. april 2008. Bedrifter som ikke svarte innen den angitte fristen, mottok en påminnelse i mai og eventuelt enda en ny påminnelse i juni. I alt fikk 52 bedrifter tilsendt spørsmålsskjemaet elektronisk. 28 bedrifter ble intervjuet, enten i møte (25) eller på telefon (3). Bakgrunnen for å intervju disse bedriftene var at man ønsket noe mer utdypende informasjon knyttet til et annet forskningsprosjekt, og det var mulig å stille disse spørsmålene i etterkant av at undersøkelsen var gjennomført.

2.7.2 SSBs FoU- og innovasjonsundersøkelse

SSBs FoU- og innovasjonsundersøkelse har som formål å kartlegge omfanget av innovasjon i norsk næringsliv og faktorer av betydning for innovasjonsprosessen. Undersøkelsen gjennomføres annethvert år, og hvert fjerde år inngår den i den større europeiske studien ”Community Innovation Survey” (CIS). FFI har fått tilgang til deler av tallmaterialet som inngikk i FoU- og innovasjonsundersøkelsen for 2006.

Undersøkelsen om forskning og utviklingsarbeid (FoU) og innovasjon for 2006 ble gjennomført i løpet av 2007. Undersøkelsen tok i følge SSB for seg *... forsknings- og utviklingsaktivitet spesielt og mer generelt utvikling av nye eller vesentlig forbedrede produkter eller prosesser, vesentlige organisatoriske endringer eller nye metoder innenfor marketing, som ikke nødvendigvis er relatert til FoU*. Spørsmålsskjemaet ble sendt ut til foretak i industri og tjenesteytende virksomhet og var delt inn i tre hovedavsnitt:

- Forskning og utviklingsarbeid (FoU) for regnskapsåret 2006
- Innovasjon (introduksjon av nye eller vesentlig endrede produkter, prosesser eller organisatoriske endringer eller metoder for marketing) for treårsperioden 2004–2006
- Bakgrunnsinformasjon om foretaket for 2006

FFI fikk tilgang til dataene på forsvarsbedriftene som inngikk i studien. Men fordi den originale studien inneholdt kun et begrenset antall forsvarsbedrifter, ba FFI SSB om at spørsmålsskjemaet

også skulle sendes ut til de FSi-medlemmene som ikke var med i den opprinnelige undersøkelsen. SSB gikk med dette, men disse bedriftene ble opplyst om at denne undersøkelsen var frivillig i motsetning til den opprinnelige studien hvor bedriftene var forpliktet til å svare. Totalt var det 90 forsvarsbedrifter som responderte på denne undersøkelsen.

2.7.3 Dun & Bradstreets regnskapstall

De økonomiske nøkkeltallene for industrien er i hovedsak basert på regnskapstall levert av Dun & Bradstreet for årene 2004–2006. FFI ba Dun & Bradstreet om å lage en oversikt over økonomiske nøkkeltall for FSi-medlemmene, som omsetning, driftsresultat og lønnskostnader. Disse tallene blir brukt senere i rapporten til å danne en oversikt over bl.a. verdiskapingen i forsvarsindustrien.

3 Utviklingstrekk ved forsvarsindustrien i Norge

3.1 Introduksjon

Forsvarsindustrien er en uensartet gruppering av bedrifter som ikke har noe mer til felles enn at de leverer produkter og tjenester til norsk eller utenlandsk forsvar. Forsvarsbedriftene skiller seg fra hverandre i forhold til blant annet kunnskap og kompetanse, sivil vs. forsvarsrelatert produksjon, eksportandel og lokalisering. Likevel har forsvarsbedriftene noen fellestrekk, for eksempel at de er svært forsknings- og utviklingsintensive. I dette kapitlet vil vi prøve å beskrive noen av de aspektene og utviklingstrekke ved forsvarsindustrien i Norge som er relevante når vi senere skal analysere industriens klyngeegenskaper. Vi vil først se på noen historiske utviklingstrekk ved forsvarsindustrien, deretter vil vi se på hva som karakteriserer de norske forsvarsbedriftene og forsvarsklyngene, og til slutt vil vi gå igjennom noen økonomiske nøkkeltall for industrien og prøve å tallfeste bidraget fra forsvarsindustrien i Norge til norsk økonomi.

3.2 Noen historiske utviklingstrekk

Fra slutten av andre verdenskrig og et par tiår fremover var de fleste europeiske forsvarslieferandører eid og drevet av myndighetene. De europeiske landene var i stor grad selvforsynte med forsvarsmateriell og hadde stor grad av kontroll over leverandørkjeden fra spesifisering av krav til produksjonen av sluttproduktet. På 70-, 80- og 90-tallet førte imidlertid den teknologiske fordypelsen til at utviklingskostnadene ble så store at få nasjoner kunne basere seg på å være selvforsynte. For å møte disse utfordringene gikk myndighetene inn i samarbeidskonstellasjoner med andre land, og bedriftene begynte å produsere for både sivile og militære markeder for å få fordelt utviklingskostnadene over flere enheter og hente ut produksjonsmessige stordriftsfordeler. Myndighetene i flere europeiske land valgte å gjennomføre denne omorganiseringen i regi av private aktører i et åpent marked. I Norge fulgte man en lignende utviklingsbane. De store statlige forsvarsbedriftene Raufoss (nå Nammo) og Kongsberg ble delvis privatisert, og begge selskapene hadde i en periode en stor sivilrettet virksomhet (ved Raufoss ble etter hvert den sivile delen solgt ut av selskapet).

3.3 De norske forsvarsbedriftene og forsvarsklyngene

I dag består forsvarsindustrien i Norge av noen få store og mange små bedrifter. Tabell 3.1 gir en oversikt over FSis ca. 100 medlemmer, fordelt etter størrelseskategori. Av tabellen kan vi se at 70 % av forsvarsbedriftene har færre enn 50 ansatte og defineres som små- eller mikrobedrifter, mens kun 11 % regnes som store. Tar vi med at noen av de store (slik som KDA) har flere enn 1000 ansatte, får vi et bilde av en forsvarsindustri hvor mesteparten av verdiskapingen skjer i svært store eller svært små bedrifter.

Størrelseskategori	Andel (%)
Mikrobedrifter (< 10 ansatte)	34 %
Små bedrifter (10–49 ansatte)	36 %
Mellomstore bedrifter (50–249 ansatte)	19 %
Store bedrifter (> 250 ansatte)	11 %
Totalt	100 %

Tabell 3.1 Fordeling av FSis medlemmer etter størrelseskategori. (kilde: Dun & Bradstreet)

Som vi skal se i denne delen av rapporten, skiller forsvarsbedriftene seg ikke bare fra hverandre i størrelse. De varierer også i forhold til kompetanseområder og lokalisering, forsvarsrelatert omsetning og eksport. Likevel har de noen felles kjennetegn – de er svært innovative og forsknings- og utviklingsintensive.

3.3.1 Kompetanseområder og lokalisering

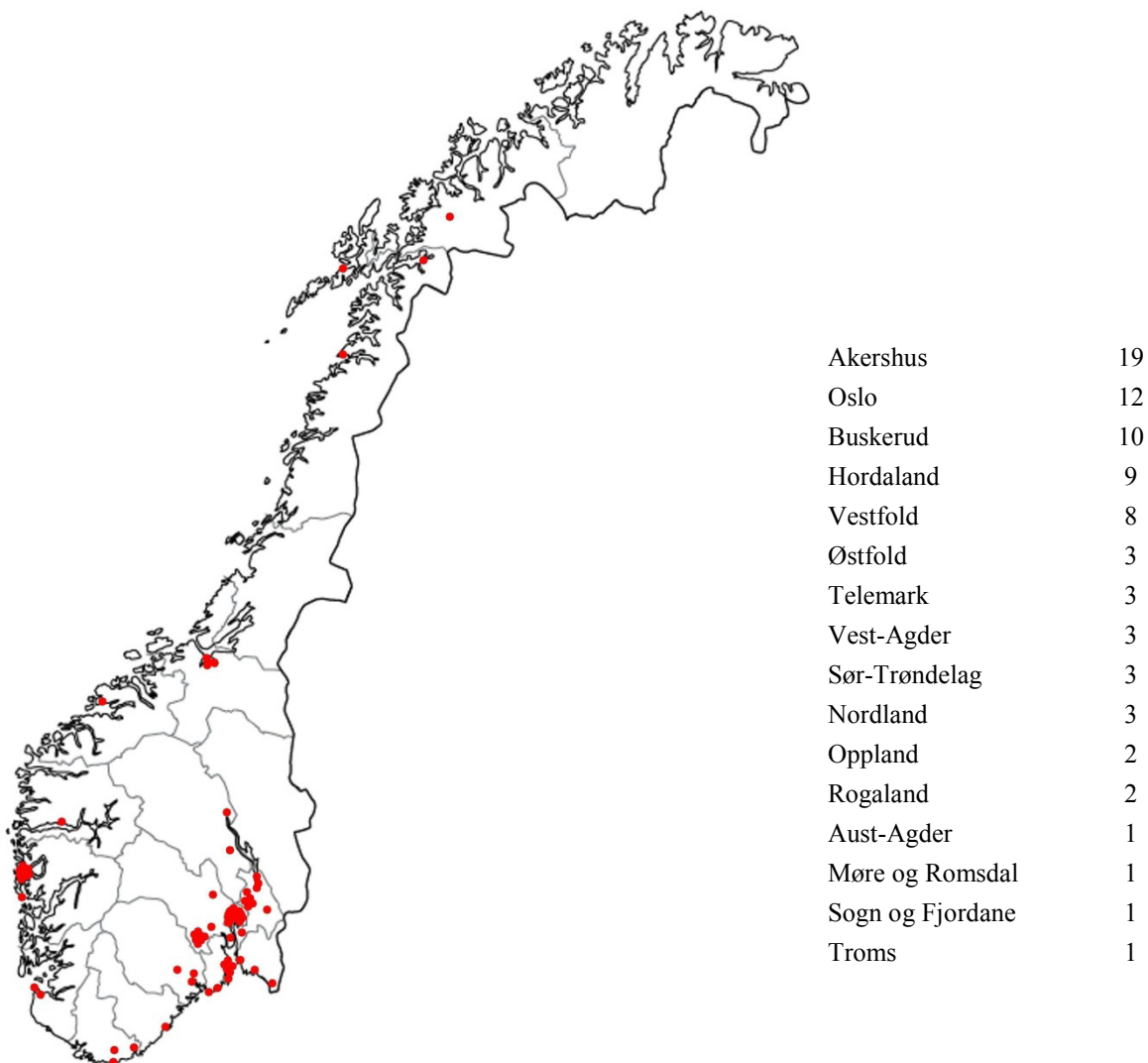
Forsvarsbedriftene tilhører, som nevnt tidligere, ikke én, men mange næringsgrupperinger. Den forskjellige bransjetilhørigheten gjør at forsvarsbedriftene besitter relativt ulik kompetanse. Tabell 3.2 viser hvordan forsvarsbedriftene selv definerer egen kompetanse innenfor FDs åtte teknologiske kompetanseområder (jf. St.meld. nr. 38 (2006–2007), kap. 4.6.). Som vi kan se av tabellen, har flest bedrifter oppgitt at deres kompetanse faller innenfor området *informasjons- og kommunikasjonsteknologi* (23 %), tett etterfulgt av *systemintegrasjon* (20 %). De to minste kompetanseområdene var *undervannsteknologi og -sensorer* (6 %) og *våpen- og rakettmotor-teknologi, ammunisjon og militære sprengstoff* (4 %), noe som ikke er så overraskende tatt i betraktning hvor kapitalintensive disse områdene kan være.

FDs teknologiske kompetanseområder	Totalt	%-andel
Informasjons- og kommunikasjonsteknologi	23	23 %
Systemintegrasjon	20	20 %
Missilteknologi og autonome våpen og sensorsystemer	9	9 %
Undervannsteknologi og -sensorer	6	6 %
Simuleringsteknologi	8	8 %
Våpen- og rakettmotor-teknologi, ammunisjon og militære sprengstoff	4	4 %
Materialteknologi	10	10 %
Maritim teknologi	10	10 %
Klassifisering ikke egnet	12	12 %
Sum	102	100 %

Tabell 3.2 Fordeling av forsvarsbedrifter etter kompetanseområder. (kilde: FFIs spørreundersøkelse)(kommentar: Bedriftene har i snitt valgt to kompetanseområder)

Forsvarsbedriftene er også spredt geografisk utover store deler av landet. Som vi kan se av figur 3.1, ligger hovedtyngden på østlandsområdet, med Kongsberg, Oslo/Akershus og Raufoss som regionale sentra. Det er også et betydelig antall bedrifter langs kysten på Vestlandet og noen spredte bedrifter i nord

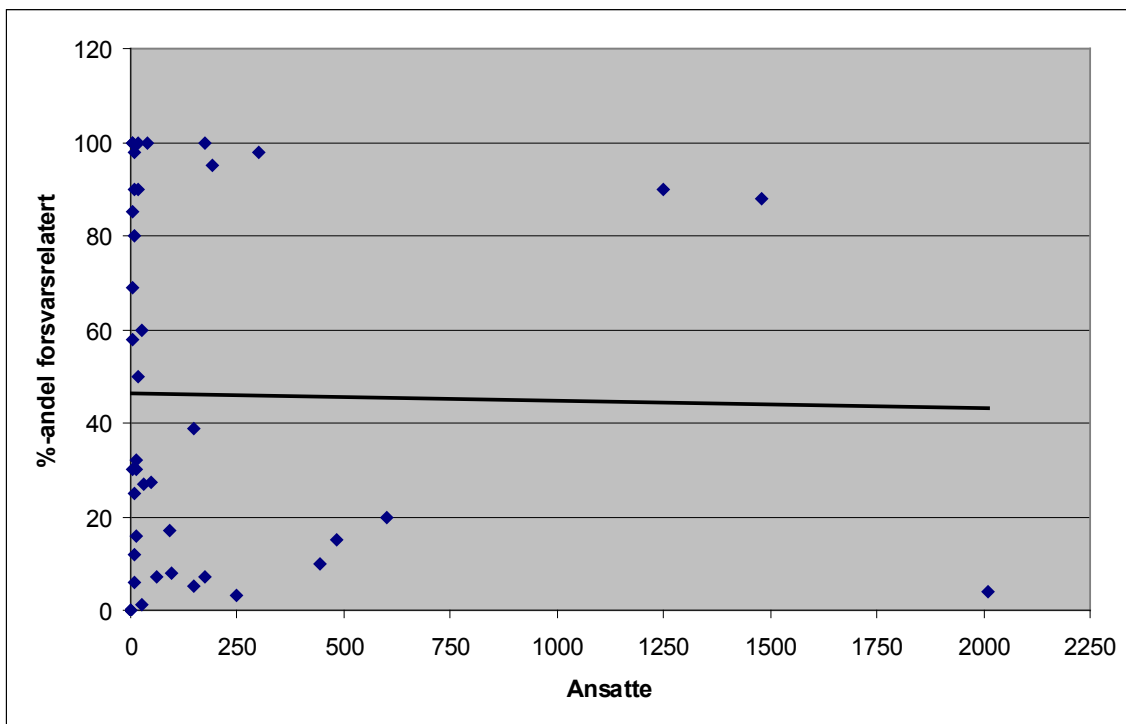
Lokalisering har en sentral posisjon i Porters teorier og sier noe om hvilke betingelser forsvarsbedriftene er avhengige av for å opprettholde sine kompetansebaser. Det er for eksempel ikke urimelig å forvente at flere av forsvarsbedriftene som er lokalisert på Vestlandet, er svært avhengig av de andre maritime næringene for å opprettholde infrastruktur og et marked for kvalifiserte arbeidstakere.



Figur 3.1 Geografisk spredning av forsvarsbedriftene. (basert på registrert forretningsadresse)

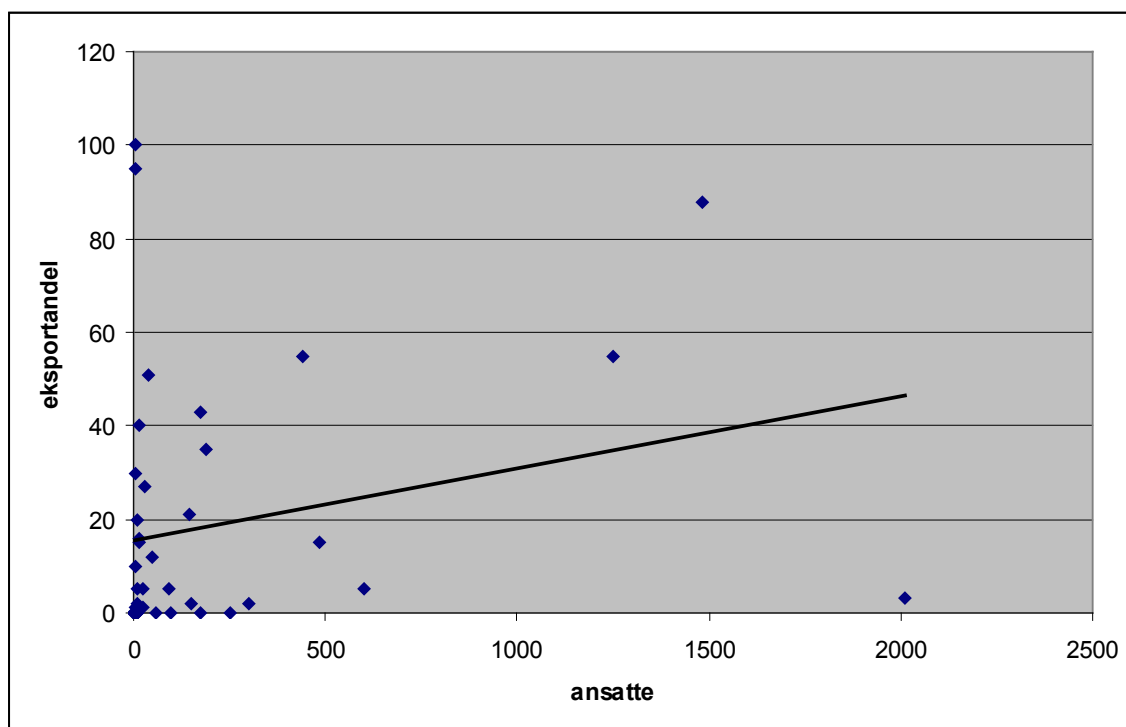
3.3.2 Forsvarsrelatert omsetning og eksport

De fleste forsvarsbedriftene produserer både for sivile og militære markeder. Figur 3.2 viser hvor stor del av omsetningen som er forsvarsrelatert, fordelt etter antall ansatte. I gjennomsnitt er den forsvarsrelaterte omsetningen ca. 46 %, og den holder seg relativt konstant i forhold til antall ansatte (se den svarte trendlinjen i diagrammet). Men, som vi kan se av figuren, er det store variasjoner i den forsvarsrelaterte omsetningen. Noen bedrifter er nesten ”rene” forsvarsbedrifter, mens andre er nesten ”rene” sivile bedrifter.



Figur 3.2 Forsvarsrelatert omsetning fordelt etter størrelse på bedriftene (antall ansatte).
(Kilde: FFIs spørreundersøkelse)

Det er også stor variasjon i hvilken grad de norske forsvarsbedriftene opererer på eksportmarkedene. Figur 3.3 viser hvor stor andel av hver bedrifts forsvarsproduksjon som blir eksportert, fordelt etter bedriftens størrelse. Som vi kan se av figuren, er det betydelig variasjon i eksportandelen, både mellom store og små bedrifter og mellom bedrifter innen hver størrelseskategori (jf. trendlinjen). De store bedriftene eksporterer en klart større andel av produksjonen enn de mindre bedriftene. Men det er også store forskjeller mellom bedrifter innen samme størrelseskategori – noen eksporterer nesten alt til utlandet, mens andre nesten ikke har noe eksport.



Figur 3.3 Spredning i forsvarsrelatert eksportandel, fordelt etter størrelse på bedriftene (antall ansatte). (Kilde: FFIs spørreundersøkelse)

Den gjennomsnittlige eksportandelen for forsvarsbedriftene er 18,8 % (kilde: FFIs spørreundersøkelse). Det totale eksportvolumet for alle forsvarsbedriftene er derimot ca. 4 milliarder kroner, noe som tilsvarer en eksportandel for industrien som helhet på 56 %.⁵ Den høye eksportandelen for industrien som helhet kan forklares med at de store forsvarsindustribedriftene eksporterer mye. Uten Nammo og KDA er industriens totale eksportandel nede på ca. 20 %.

3.3.3 Eksporttall og driftsmarginer

Eksport av forsvarsmateriell fra Norge måles i hovedsak på to måter, av Statistisk sentralbyrå og av Utenriksdepartementet (UD). I statistikken "Utenrikshandel med varer" oppsummerer SSB hver måned tall for eksport av alle tradisjonelle handelsvarer. Denne statistikken baserer seg på en komplett oversikt fra Tollvesenet over alle tolldeklarete vareforsendelser.

UD bruker en annen vareinndeling enn det SSB gjør, og den omfatter et mye bredere definisjonsgrunnlag. I juni hvert år presenterer departementet en stortingsmelding om "Eksport av forsvarsmateriell fra Norge" for forrige kalenderår. Den omfatter alt lisenspliktig materiell i tillegg til en oversikt over utførte reparasjoner og tjenester. Eksportverdien i henhold til stortingsmeldingen har de siste ti årene ligget alt fra 25 % til mer enn 100 % over SSB sine tall (se tabell 3.3).

⁵ Sammenlignet med tall fra St.meld. nr. 29 (2007–2008) er tallene fra vår undersøkelse høyere. En mulig årsak til forskjellene er at vi har bedt om et anslag på eksporttall, mens stortingsmeldingen presenterer faktisk utførsel av lisenspliktige varer og tjenester. En annen mulig årsak er at den eksporten som er oppgitt i undersøkelsen, ikke nødvendigvis er lisenspliktig.

Det kanskje viktigste poenget, som illustreres med tabell 3.3, er ikke den nøyaktige størrelsen på våpeneksporten, men at det fra de lave nivåene rundt årtusenskiftet har vært en gjennomsnittlig vekst i størrelsesorden 15–20 % årlig (litt avhengig av hvilket tallgrunnlag en regner på). Store enkeltkontrakter/-leveranser påvirker tallene i stor grad, og fremtidig vekst er selvfølgelig avhengig av fornyelse og fremtidig utvikling i enkelte store leveranser.

	Lisenspliktig våpeneksport (UD) inkl. tjenester	SSB		
		Våpeneksport	Utenrikshandel sum av all trad. eksport	% av trad. eksport ⁶ (utenrikshandel) som er våpeneksport
1999	1 300	817	184 277	0,44 %
2000	1 169	471	215 388	0,22 %
2001	1 681	952	216 334	0,44 %
2002	2 355	1 630	199 956	0,82 %
2003	3 226	2 041	201 592	1,01 %
2004	2 380	1 081	225 805	0,48 %
2005	2 928	1 547	252 623	0,61 %
2006	3 516	1 827	301 934	0,60 %
2007	3 649	2 159	334 552	0,65 %
2008	4 165	3 112	358 545	0,87 %

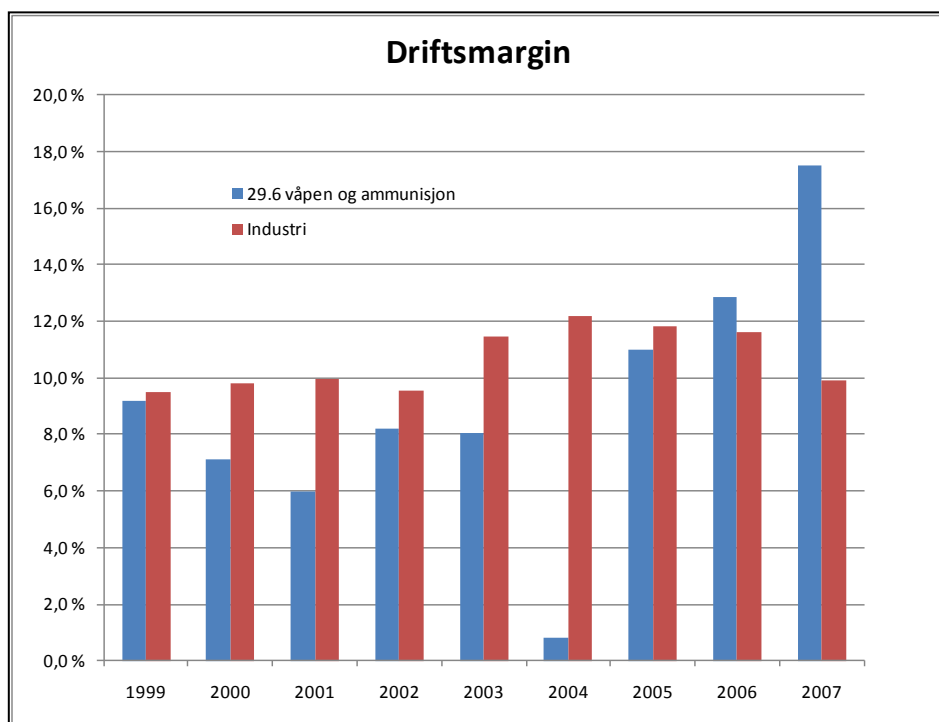
Tabell 3.3 Eksporttall fra UD og SSB (Alle tall i millioner NOK) (SSB våpeneksport: Omfatter varegruppe 93 (våpen og ammunisjon) og varenummer 8710000x (Stridsvogner og deler til stridsvogner))

Når det gjelder forsvarsindustriens konkurransedyktighet forteller eksporttallene forteller strengt tatt ikke noe annet enn at forsvarsindustrien åpenbart er tilstrekkelig konkurransedyktig til faktisk å vinne kontrakter. I hvilken grad denne konkurransedyktigheten på eksportmarkedene er generert ut i fra gjenkjøpsforpliktelser har ikke blitt undersøkt i denne rapporten.

I henhold til SSB sin handelsstatistikk (tabell 3.3) utgjør våpeneksporten nå om lag 1 % av tradisjonell eksport (altså utenom råolje, naturgass, kondensat, skip og oljeplattformer). Dette tallet har variert noe de siste årene, men trenden er at den utgjør en fortsatt liten, men altså voksende, andel av vår handel med utlandet. Dette bør sees i sammenheng med at det i samme periode har vært en generell økning i verdien av norske kroner i forhold til våre handelspartnere, som har gjort varer produsert i Norge generelt dyrere å kjøpe for utlendinger.

Figur 3.5 viser at i alle årene 1999–2005 var driftsmarginen lavere i forsvarsindustrien enn i industrien generelt. Det har med andre ord ikke vært enkelt å tjene penger i denne sektoren i disse årene.

⁶ Trad. eksport: utenom råolje, naturgass, kondensat, skip og oljeplattformer



Figur 3.4 Driftsmarginer i forsvarsindustrien

3.3.4 FoU og innovasjon

Det stilles høye krav til forsvarsmateriell, og forsvarsindustrien betegnes ofte som kunnskapsintensiv. Dette kommer særlig tydelig frem når vi ser på resultatene fra SSBs undersøkelse om FoU og innovasjon. Gjennom å analysere dataene i denne undersøkelsen kan vi se at forsvarsbedriftene er betydelig mer innovative enn næringslivet generelt i Norge (dvs. de næringer som deltar i SSBs undersøkelse). Blant annet svarer 58 % av forsvarsbedriftene at de har introdusert produkt- eller prosessinnovasjoner i perioden 2004–2006, mens tilsvarende tall for alle næringer er 21 % (se tabell 3.4). Det er også viktig å få med seg at i forsvarsindustrien i Norge driver selv de minste bedriftene med produkt- og prosessutvikling.

Antall ansatte	Antall bedrifter I utvalget	Antall med produkt- eller prosessinnovasjon	Andel med produkt- eller prosessinnovasjon
Mindre enn 5	13	7	53,8 %
5 til 9	12	5	41,7 %
10 til 19	18	10	55,6 %
20 til 49	15	9	60,0 %
50 til 200	14	10	71,4 %
Flere enn 200	12	8	66,7 %
Totalt	84	49	58,3 %

Tabell 3.4 Bedrifter som har introdusert produkt- eller prosessinnovasjoner i 2004–2006
(Kilde: SSBs FoU- og innovasjonsundersøkelse)

I forhold til forsknings- og utviklingsinnsats (FoU) er forskjellene mellom forsvarsbedrifter og næringslivet generelt enda større. Nærmere 53 % av forsvarsindustribedriftene svarer i undersøkelsen at de selv har utført FoU-arbeid, mot 12 % for alle næringer. Igjen ser vi at de minste forsvarsbedriftene i nesten like stor grad som de største selv utfører forskning og utviklingsarbeid.

Antall ansatte	Antall bedrifter i utvalget	Antall bedrifter med FoU	Andel med FoU	Næringslivet generelt
Mindre enn 5	8	4	50,0 %	
5 til 9	12	4	33,3 %	7,1 %
10 til 19	17	7	41,2 %	9,5 %
20 til 49	15	8	53,3 %	16,7 %
50 til 200	14	10	71,4 %	33,2 %
Flere enn 200	12	8	66,7 %	48,3 %
Totalt	78	41	52,6 %	12,2 %

Tabell 3.5 Andel bedrifter som selv utførte forskning og utviklingsarbeid (FoU) (Kilde: SSBs FoU- og innovasjonsundersøkelse)

Høy innovasjonstakt og FoU-innsats gjør at forsvarsbedriftene skiller seg fra næringslivet forøvrig. Spesielt gjelder dette blant de små bedriftene som er betydelig mer innovative og FoU-intensive enn bedrifter av tilsvarende størrelse i andre næringer. Dette gjør at det også er viktig å få en god beskrivelse av de små og mellomstore forsvarsbedriftene når man ser på kunnskap og kompetanse i forsvarsindustrien.

3.4 Økonomiske nøkkeltall for forsvarsindustrien i Norge

I dette underkapitlet vil vi se på noen økonomiske nøkkeltall for forsvarsindustrien i Norge, slik som omsetning, driftsresultat, lønnskostnader, ansatte og verdiskaping. Nøkkeltallene er for 2006 og er hentet inn av Dun & Bradstreet ut i fra medlemslisten til bransjeorganisasjonen FSi.

FSis medlemsmasse utgjør med all sannsynlighet hovedtyngden i forsvarsindustrien, men inkluderer ikke nødvendigvis alle bedriftene med forsvarsrelatert omsetning. Dermed må vi anta at tallene fra Dun & Bradstreet underestimerer størrelsen på forsvarsindustrien noe. Ettersom få av forsvarsbedriftene er "rene" forsvarsbedrifter var det også nødvendig å korrigere for den sivile delen av omsetningen. Dette ble gjort ved at nøkkeltallene ble multiplisert med andelen av omsetningen som var forsvarsrelatert⁷. Dette betyr at nøkkeltallene ikke tar høyde for forskjeller mellom den sivile og militære delen av omsetningen, og skulle for eksempel en større del av driftsresultatet skyldes den forsvarsrelaterte delen av virksomheten vil ikke nøkkeltallene reflektere dette (fig 3.5 kan tyde på det motsatte). Nøkkeltallene viser også kun økonomisk aktivitet i Norge⁸.

⁷ For et mindre antall små og mellomstore bedrifter var vi nødt til å anvende bransjegjennomsnittet for forsvarsrelatert omsetning ettersom vi ikke klarte å oppdrive tall for bedriften.

⁸ Noen av de større bedriftene opererer i flere land. Vi har benyttet årsrapportene til disse bedriftene for å justere de økonomiske tallene slik at de reflekterer den økonomiske aktiviteten som faktisk skjer i Norge.

Omsetning (NOK)	8 069 439 000
Driftsresultat (NOK)	420 509 000
Lønnskostnader (NOK)	2 082 585 000
Forsvarsindustriansatte	3 604
Verdiskaping (NOK)	2 503 094 000

Tabell 3.6 Økonomiske nøkkeltall for forsvarsindustrien i Norge 2006. (kilde: Dun & Bradstreet)

Som vi har sett, utgjør forsvarsindustrien i Norge en relativt liten del av norsk økonomi. Omsetningen var i 2006 ca. 8 milliarder kroner og antall ansatte ca. 3500. Dette er noe lavere enn anslagene i St.meld. nr. 38 (2006–2007). Dette kan skyldes at vi i denne rapporten har korrigert for forsvarsrelatert omsetning.

Verdiskapingen er kanskje et bedre mål for den økonomiske betydningen av forsvarsindustrien. Verdiskaping er industriens bidrag til bruttonasjonalproduktet og er definert som summen av bedriftenes driftsresultat og lønnskostnader. Verdiskaping sier dermed noe om hva industrien faktisk skaper av økonomisk aktivitet, etter at man har trukket fra det andre industrier bidrar med av kapital og materiell. Som vi kan se av tabell 3.6, er verdiskapingen i forsvarsindustrien i Norge ca. 2,5 mrd. kroner. Dette er under en tredjedel av omsetningen og tyder på at forsvarsindustrien i Norge er relativt avhengig av innsatsfaktorer fra andre industrier. Verdiskapingen i forsvarsindustrien er heller ikke et stort tall sett i forhold til total verdiskaping i Norge som var på 1 886 mrd. kroner i 2006. Dette betyr at forsvarsindustrien utgjør en relativt liten – men ikke dermed uviktig – del av den norske økonomien. Forsvarsindustrien er svært teknologitung og FoU-intensiv og kan ha store positive ringvirkninger for annen industri.

4 Klyngeanalyse av forsvarsindustrien

4.1 Forsvarsindustriens ”diamant”

I studiene som Porter presenterte tok man utgangspunkt i vellykkede næringer og prøvde å forklare hvorfor de hadde lyktes. De vellykkede næringene var lett å identifisere ut i fra at de hadde lyktes med å kapre markedsandeler både ”hjemme” og ”ute”, i et relativt fritt marked. Dermed kunne man raskt gå i gang med å analysere hvorfor næringen lyktes ved å se på de fire faktorene som er beskrevet i diamantmodellen (se kap. 2.2). Denne metoden er vanskelig å anvende på forsvarsindustrien ettersom det ikke enkelt lar seg avklare om en nasjons forsvarsindustri er vellykket eller ikke. Mange land foretrekker nasjonal fremfor internasjonal industri når det kommer til forsvarsanskaffelser og opererer med gjenkjøpsavtaler som sikrer nasjonal industri eksport ved materiellanskaffelser fra utlandet. Dermed må vi i denne studien gå i motsatt retning og starte med analysen av de fire faktorene og deretter prøve å komme frem til om forsvarsindustrien i Norge er ”vellykket” eller ikke⁹.

⁹ Vellykket i denne sammenheng betyr at forsvarsindustrien forsyner Forsvaret med rimelig og godt materiell og sikrer at prispåslaget ved gjenkjøpsavtaler blir lavt (jmf. kap. 1)

Det er heller ikke slik at man kan likebehandle alle forsvarsbedriftene i undersøkelsen. Forsvarsindustrien i Norge består (som nevnt i kapittel 3) av noen få store og en mengde små og mellomstore bedrifter. De store internasjonale konsernene står for rundt halvparten av den forsvarsrelaterte omsetningen innen industrien og har ofte en lang utviklingshistorie. De små og mellomstore bedriftene står for den andre delen av den forsvarsrelaterte omsetningen og har ofte ikke drevet med forsvarsrelatert virksomhet over like lange tidsrom. For å skape en mer balansert beskrivelse av forsvarsindustrien – hvor man tar høyde for at de store og de små og mellomstore bedriftene kan skille seg vesentlig fra hverandre – vil de store og de små og mellomstore bedriftene (SMB-ene) bli analysert hver for seg. I denne undersøkelsen er de store representert med Kongsberg Defence and Aerospace, Kongsberg Maritime, Nammo og Thales¹⁰, mens SMB-ene utgjør de resterende bedriftene i utvalget.

Dette kapittelet vil bli organisert etter Porters diamant: Først analyserer vi forsvarsindustrien i Norge ut i fra de fire faktorene i Porters diamantmodell. Deretter vil vi benytte resultatene fra denne analysen og se på hva slags oppgraderingsmekanismer vi kan anta at forsvarsindustrien kan dra nytte av. Og til slutt vil vi prøve å si noe om styrker og svakheter ved de norske forsvarsklyngene. Analysene er basert på svarene vi fikk fra FFIs spørreundersøkelse.

4.2 Etterspørselsforhold

Forsvarsmarkedet skiller seg på mange måter fra andre typer markeder. Det er i utgangspunktet kun én sluttkunde i hvert land, og de fleste av disse sluttkundene anser det å være av nasjonal sikkerhetspolitisk betydning at forsvarsmateriellet produseres i eget land. Dette innebærer at nasjonal forsvarsindustri blir favorisert i mange land og forsvarsmarkedet kan i mange tilfeller beskrives som proteksjonistisk eller lukket.

Samtidig som mange lands myndigheter er opptatt av å ta vare på egen forsvarsindustri er industrien avhengig av å ha en viss eksportandel. Forsvarsmateriell har ofte lang levetid, noe som gjør at anskaffelsene skjer i bolker og med mange års mellomrom. For å kunne holde på og videreutvikle kompetansen er det derfor ikke tilstrekkelig kun å være nasjonal leverandør av forsvarsmateriell. For å imøtekomme disse behovene har det i mange land blitt etablert gjenkjøpsordninger ved forsvarsanskaffelser¹¹. I Norge fungerer ordningen slik at det ved anskaffelser av forsvarsmateriell fra utenlandsk leverandør over en fastsatt terskelverdi etableres en gjenkjøpsforpliktelse¹². Den utenlandske leverandøren plikter dermed å gjennomføre industriprosjekter med norsk forsvarsrelatert virksomhet, tilsvarende anskaffelsens verdi¹³. Gjenkjøpsordninger med ulik design praktiseres i flere og flere land, verden rundt. Dette innebærer at norske leverandører av forsvarsmateriell også møter denne type forpliktelser ved salg til utenlandske myndigheter.

¹⁰ Vinghøg (Simrad Optronics Group) kunne ha blitt regnet med blant de store. Men tallmaterialet for denne undersøkelsen ble hentet inn før Vinghøg slo seg sammen med Simrad Optronics, og på det tidspunktet var de mer naturlig å regne de to bedriftene som mellomstore forsvarsleverandører.

¹¹ Internasjonalt brukes vanligvis begrepet *offset* om denne type ordninger. Andre begrep som også benyttes, er *industrial co-operation*, *industrial participation* og *countertrade*.

¹² Før 2008 var terskelverdien på 75 millioner kroner, men fra 2008 ble den senket til 50 millioner kroner.

¹³ Bruken av såkalte faktorer gjør at den reelle verdien ofte er lavere.

Norske forsvarsbedrifter møter ikke kun krav om gjenkjøp når de ønsker å eksportere forsvarsmateriell. En norsk eksportør av forsvarsmateriell må også forholde seg til eksportkontrollregelverket som håndheves av Utenriksdepartementet. Utenriksdepartementet utøver kontroll over eksporten av strategiske varer (dvs. militært materiell og visse sivile varer som også har militær betydning) og setter begrensninger på hvilke land forsvarsbedriftene får lov til å eksportere til og hvilke teknologier og produkter det er lov å eksportere. I tillegg må forsvarsbedriftene i en del tilfeller inngå i et internasjonalt samarbeid med bedrifter fra andre land for å kunne få tilslag på forsvarskontrakter. Forsvarsmateriell er sjeldent ”hylleware” og produktutvikling skjer ofte på bakgrunn av etterspørsel fra flere land, hvor hvert land ønsker at én eller flere av sine bedrifter skal være involvert.

4.2.1 Spesielle behov og krevende kunder

I følge Porters teorier er etterspørselen på hjemmemarkedene viktig ettersom bedrifter ofte er mer sensitive for signaler fra lokale markeder og har lettere for å fortolke og respondere på disse. Hvis kundene har spesielle behov, kan bedriftene oppnå en bedre forståelse av et spesifikt kundesegment. Hvis kundene er spesielt krevende, kan lokale bedrifter bli stimulert til å ligge i forkant i forhold til nyskaping og produktutvikling. For forsvarsindustrien i Norge vil dette bety at det kan være en fordel om det norske forsvaret enten er mer krevende eller etterspør andre produkter enn andre lands forsvar.

De store konsernene og SMB-ene skiller seg fra hverandre i forhold til hvor krevende de oppfatter det norske forsvaret å være i forhold til andre lands forsvar. Tabell 4.1 viser hva norske forsvarsbedrifter svarte da de ble bedt om å rangere hvor krevende de opplevde kundene på hjemmemarkedet og på internasjonale markeder. Som vi kan se svarte de store forsvarsbedriftene at de opplevde kundene på hjemmemarkedet som mer krevende enn kundene på de internasjonale markedene, mens SMB-ene oppfattet begge stort sett like krevende. Det er likevel verd å merke seg at både de store konsernene og SMB-ene beskrev både kundene på hjemmemarkedet og de internasjonale markeder som krevende eller svært krevende.

I hvilken grad opplever du kundene som krevende (avanserte, sofistikerte)	SMB	Store
a. Kundene på hjemmemarkedet	3,28	3,75
b. Kundene på internasjonale markeder	3,32	3,5

Tabell 4.1 *Krevende kunder på hjemmemarkedet og internasjonalt. (Skala fra 1 til 4, hvor 1 var lite krevende og 4 var svært krevende)*

Både de store forsvarsbedriftene og SMB-ene oppgav at kundene på hjemmemarkedet var en viktig pådriver for produktutvikling. Tabell 4.2 viser en oversikt over hvordan forsvarsbedriftene rangerte forskjellige drivkrefter til produktutvikling. Som vi kan se av tabellen, oppgir både de store forsvarsbedriftene og SMB-ene at kunder på hjemmemarkedet er en sterkere drivkraft for produktutvikling enn kunder på eksportmarkedet.

Likevel skiller de store forsvarsbedriftene seg ut ved at de oppgir at kundene på hjemmemarkedet er en betraktelig viktigere pådriver enn kundene på eksportmarkedene.

I hvilken grad virker følgende som drivkraft på produktutviklingen i din bedrift?	SMB	Store
a. Kunder på hjemmemarkedet	3,08	4
b. Kunder på eksportmarkedet	2,79	2,75
c. Bedriftens FoU-avdeling	2,50	2,25
d. Morselskapet	1,79	2,25

Tabell 4.2 *Drivkrefter på produktutvikling. (Skala fra 1 til 4, hvor 1 var i liten grad og 4 var i stor grad)*

Forsvarsbedriftene i Norge oppfatter ikke bare det norske forsvaret som en viktigere drivkraft i forhold til produktutvikling enn andre lands forsvar, men anser også Forsvaret som den viktigste samarbeidspartneren i produktutviklingsprosessen. Tabell 4.3 viser en rangering av samarbeidspartnere som forsvarsbedriftene kan benytte i produktutviklingsprosessen. Som vi kan se av tabellen, var det norske forsvaret den institusjonen som flest forsvarsbedrifter anser som den viktigste samarbeidspartneren. Det er likevel verdt og merke seg at de store forsvarsbedriftene samarbeider med Forsvaret i betraktelig større utstrekning enn de små og mellomstore.

I hvilken grad samarbeider bedriften i utvikling av nye produkter?	SMB	Store
a. Med det norske Forsvaret	2,59	3,75
b. Med andre lands forsvar	1,85	2,5
c. Med sivil del i egen bedrift	2,39	2
d. Med norske forsvarsrelaterte bedrifter	2,03	2,5
e. Med norske bedrifter (sivil virksomhet)	2,35	1,67
f. Med utenlandske bedrifter	2,53	2,75
g. Med FoU-institusjoner	2,05	2,75
h. I internasjonale utviklingsprogrammer	1,46	2

Tabell 4.3 *Rangering av samarbeidspartnere. (Skala fra 1 til 4, hvor 1 var i liten grad og 4 var i stor grad)*

Selv om SMB-ene ikke anser det norske forsvaret som en mer krevende kunde enn andre lands forsvar, kommer det tydelig frem at de både samarbeider mer med det norske forsvaret og at de anser det norske forsvaret som en sterkere pådriver for produktutvikling enn andre lands forsvar. Dette kan skyldes at SMB-ene i Norge opplever det som lettere å samarbeide med eget lands forsvar ettersom de har samme språk og felles kultur. Men det kan også skyldes at forsvarsbedriftene leverer mer varer og tjenester til det norske forsvaret og at det norske forsvaret som en naturlig følge av dette blir en viktigere samarbeidspartner.

Som nevnt kan nasjonale eller lokale kunder med spesielle behov i følge Porter være en kilde til konkurransemessige fortrinn. Det norske forsvaret har helt klart andre behov enn mange andre lands forsvar. Norge har blant annet en lang kystlinje og til dels få og sårbare transportakser over land. Dette har historisk sett gjort at det har vært fokus på våpentyper som sjømålsmissiler, og det er en god del anekdotisk bekreftelse på at dette kan ligge til grunn for Kongsbergs suksess med bl.a. Pingvin-missilene (Erlandsen, 2003).

4.2.2 Kvantiteten på etterspørselen

I følge Porters teorier kan endringer i kvantiteten på etterspørselen på hjemmemarkedet også være en kilde til konkurransemessige fortrinn. Blant annet kan store hjemmemarkeder gjøre det lettere for bedrifter å dra nytte av stordriftsfordeler, og voksende markeder kan gjøre det lettere å investere i innovasjon fordi det er lite sannsynlig at det blir overkapasitet. Små hjemmemarkeder derimot kan presse bedrifter til å skaffe seg internasjonal erfaring tidligere, og minkende markeder kan øke konkurransepresset og lede til økt innovasjon.

Forsvarsmarkedene i vesten har siden slutten på den kalde krigen minnet i omfang (Bitzinger, 2003: kap. 1). Dette har gjort det vanskeligere for forsvarsbedrifter å overleve kun ved å forsyne hjemmemarkedet og har ledet til et press på forsvarsbedriftene om å ekspandere internasjonalt. Men denne effekten har påvirket de fleste vestlige land og kan dermed ikke ha gitt forsvarsbedriftene i Norge et spesielt fortrinn. Det som kan ha gitt forsvarsbedriftene i Norge et spesielt fortrinn, er at myndighetene har vært konsekvente med å opprettholde gjenkjøpsregimet og kjøpt materiell fra norske leverandører når de kunne levere innenfor samme kostnadsnivå og samme kvalitet som utenlandske leverandører. Dette har gjort at forsvarsbedriftene i Norge har kunnet investere i avansert teknologi med mindre risiko for ikke å ha noen kunde når produktet var ferdigutviklet.

4.3 Konkurransforhold

Konkurransforholdene i forsvarsindustrien skiller seg fra konkurransforholdene i andre bransjer som leverer til offentlig sektor. For det første er forsvarsanskaffelser ofte unntatt internasjonale handelstraktater. I henhold til Lisboa-traktatens artikkel 346¹⁴ kan forsvarsanskaffelser unntas fra EUs regler for et fritt marked, og EØS-avtalens artikkel 123 gir videre EØS-landene samme mulighet for å gjøre unntak. Dette sikrer myndighetene et stort handlingsrom til å utforme det nasjonale anskaffelsesregelverket slik at de sikrer nasjonal forsvarsindustri og ivaretar sikkerhetspolitiske interesser.

I Norge er forsvarsanskaffelser unntatt fra Lov om offentlige anskaffelser (LOA) slik at FD eller Forsvaret kan, når sikkerhetsmessige årsaker tilsier det, for eksempel gå til direkte anskaffelse hos en leverandør uten en forutgående anbudsrunde¹⁵. Likevel er det i Anskaffelsesregelverk for Forsvaret (ARF) konkurranseprinsippet som generelt gjelder, og man skal i utgangspunktet inn-

¹⁴ Tidligere Amsterdamtraktatens artikkel 296.

¹⁵ I de tilfeller der anbudsrunder ikke benyttes er det i ARF fastsatt bestemmelser for kostnadskontroll for å sikre kostnadseffektivitet.

hente tilbud fra flere leverandører og velge den leverandøren som viser seg mest konkurranse-dyktig på pris, kvalitet og tidspunkt for levering. Myndighetene legger likevel opp til en viss grad av forskjellsbehandling av nasjonale og utenlandske leverandører. I St.meld. nr. 38 (2006–2007), slår regjeringen fast at nasjonale leverandører skal foretrekkes der de er fullt ut konkurranse-dyktige med utenlandske leverandører. I tillegg møter også utenlandske leverandører krav om gjenkjøp.

Norge er ikke alene om å favorisere egen forsvarsindustri. I eksempelvis USA har man ”Buy American Act” som hjemler favorisering av egen industri generelt ved offentlige anskaffelser (altså ikke bare ved anskaffelser av forsvarsmateriell), og andre land opererer med anskaffelses-regelverk som ligner det norske. Dette gjør at man til en viss grad har fått en todeling av markedet – man konkurrerer under visse betingelser på hjemmemarkedet og under andre betingelser på de internasjonale markedene.

4.3.1 Konkurransen og samarbeid

I følge Porter kan konkurranse og samarbeid bedrifter i mellom være en kilde til konkurranse-messige fortrinn. Sterk konkurranse innen en klynge kan stimulere til innovasjon og økt produktivitet og kan dermed bidra til å gi bedriftene konkurransemessige fortrinn i forhold til utenlandske konkurrenter. I tillegg kan et godt samarbeidsklima i klyngen kan gjøre at forsvars-bedriftene kan utnytte stordriftsfordeler som de ikke individuelt sett er store nok til å dra nytte av og gjennomføre produktutviklingsprosjekter som er for risikofylt for hver enkelt bedrift. Ifølge forsvarsbedriftene har de flere utenlandske enn nasjonale konkurrenter. Som vi kan se av tabell 4.4, oppgir de små og mellomstore forsvarsbedriftene i Norge at de i gjennomsnitt har to norske konkurrenter, mens de har ni internasjonale konkurrenter. Tallene for de store forsvarsbedriftene er fra null til én norsk konkurrent, mens de har ti internasjonale konkurrenter. Man kan gå ut i fra at en god del av forsvarsbedriftene befinner seg i en ”eneleverandørsituasjon” nasjonalt.

Antall hovedkonkurrenter	SMB	Store
Norske konkurrenter	2,13	0,67
Internasjonale konkurrenter	9,17	10

Tabell 4.4 Antall konkurrenter i Norge og internasjonalt.

Forsvarsbedriftene beskriver også konkurranseintensiteten som sterkere internasjonalt enn nasjonalt. På en skala fra 1–4 hvor 1 er svak og 4 er sterk var gjennomsnittet på konkurranse-intensiteten i Norge 2,73 og 3,45 internasjonalt for SMB-ene, og 3,50 i Norge og 4,00 inter-nasjonalt for de store forsvarsbedriftene (se tabell 4.5). Konkurranseintensiteten internasjonalt ble altså betegnet som betraktelig sterkere. Dermed er det liten grunn til å anta at konkurransen innen forsvarsklyngene stimulerer til innovasjon og økt produktivitet i en slik grad at det kan bidra til å gi bedriftene konkurransemessige fortrinn i forhold til utenlandske leverandører.

Hvordan vil du karakterisere konkurranseintensiteten i forsvarssektoren?		
	SMB	Store
I Norge	2,65	3,50
Internasjonalt	3,40	4,00

Tabell 4.5 *Konkurranseintensiteten i Norge og internasjonalt. (Skala fra 1 til 4, hvor 1 var svak og 4 var sterk)*

Til tross for at forsvarsbedriftene har flere internasjonale enn nasjonale konkurrenter og at de opplever konkurranseintensiteten internasjonalt som sterkere enn nasjonalt, ser de på konkurranse som en viktig stimulans for produktinnovasjon og prosessinnovasjon. I tabell 4.6 er det fire utsagn om holdningen til konkurranse i forsvarsindustrien, hvor forsvarsbedriftene har gradert utsagnene ut i fra hvor enige de er i dem.

I hvilken grad er du enig i følgende utsagn om holdningen til konkurranse i forsvarsindustrien?		
	SMB	Store
a. "Konkurranse fører til at vi må oppgradere og forbedre våre produkter og prosesser for å henge med"	3,68	3,75
b. "Konkurranse i det norske marked gjør det vanskeligere for norske selskaper å bli sterke nok for å hevde seg internasjonalt"	1,85	1,75
c. "Konkurranse i det norske markedet styrker norske selskapers evne til å hevde seg internasjonalt"	3,28	3,75
d. "Konkurranse ødelegger alle muligheter til å forbedre seg på lengre sikt, det er ingen penger til overs til FoU og andre investeringer"	1,58	1,50

Tabell 4.6 *Holdninger til konkurranse. (Skala fra 1 til 4, hvor 1 er "helt uenig" og 4 er "helt enig")*

Av tabellen kan vi se at forsvarsbedriftene både tror at konkurranse "fører til at vi må oppgradere og forbedre våre produkter og prosesser for å henge med" og at konkurranse i det norske markedet "styrker norske selskapers evne til å hevde seg internasjonalt". Problemet i forhold til Porters teorier ligger dermed i at konkurransen i de norske forsvarsklyngene ikke er sterk nok til at man på dette området kan anta at bedriftene kan oppnå konkurransemessige fortrinn i forhold til utenlandske leverandører.

4.3.2 Samarbeid mellom konkurrenter

Samarbeid innen næringsklynger kan også bidra til å gi bedriftene konkurransemessige fortrinn gjennom at de kan utnytte stordriftsfordeler som de ikke individuelt sett er store nok til å dra nytte av og gjennomføre produktutviklingsprosjekter som er for risikofylt for hver enkelt bedrift. Svarene bedriftene har gitt gir ikke noen indikasjon på at SMB-ene i særlig grad samarbeider, mens de store forsvarsbedriftene kun gjør det i begrenset utstrekning. I tabell 4.7 ser vi en oversikt over i hvilken grad forsvarsbedriftene samarbeider innen forskjellige områder. Som vi kan se av tabellen, er det innenfor "rammebetingelser", "kompetanseheving" og "utvikling av standarder" SMB-ene relativt sett samarbeider mest. Men selv her er samarbeidet nesten ikke-eksisterende, og de samarbeider i enda mindre grad innenfor viktige områder som

”FoU”, ”levetidsunderstøttelse” og ”simulering og trening”. De store forsvarsbedriftene samarbeider primært innenfor ”rammebetingelser”, ”FoU”, og ”simulering og trening”. Men selv innenfor disse områdene samarbeider de kun i en moderat utstrekning.

I hvilken grad samarbeider ditt selskap med konkurrenter innen:		
	SMB	Store
a. FoU	1,63	2,75
b. Utvikling av standarder	1,72	2,50
c. Levetidsunderstøttelse	1,46	2,00
d. Simulering og trening	1,54	2,75
e. Kompetanseheving	1,79	2,50
f. Rammebetingelser	1,82	3,00
g. Markedsføring	1,72	2,50
h. Distribusjon	1,38	1,50
i. Innkjøp	1,29	1,50

Tabell 4.7 Samarbeid med konkurrenter. (Skala fra 1 til 4, hvor 1 er ”aldri” og 4 ”vanligvis”)

Ser vi på lokalisering av samarbeidet ser vi at forsvarsbedriftene samarbeider mest med nasjonale eller internasjonale konkurrenter og minst med regionale konkurrenter. Som vi kan se av tabell 4.8, skjer det lite samarbeid generelt blant SMB-ene, men noe mer nasjonalt og internasjonalt enn regionalt. De store forsvarsbedriftene samarbeider også mest med nasjonale og internasjonale konkurrenter, men i en større utstrekning enn SMB-ene.

I hvilken grad skjer samarbeidet ...		
	SMB	Store
Regionalt	1,69	2,75
Nasjonalt	1,97	3,25
Internasjonalt	2,03	3,00

Tabell 4.8 Lokalisering av samarbeid. (Skala fra 1 til 4, hvor 1 er ”i liten grad” og 4 ”i stor grad”)

I følge Porters teorier er det samarbeid mellom konkurrerende bedrifter som er samlokalisert innen en region som vanligvis gir opphavs til konkurransemessige fortrinn i forhold til utenlandske leverandører. Det er lite som indikerer at det skjer mye samarbeid mellom konkurrenter i SMB-miljøet i Norge, og det som skjer av samarbeid foregår i større grad nasjonalt og internasjonalt. Dermed er det lite sannsynlig at samarbeid mellom SMB-ene i Norge gir opphav til konkurransemessige fortrinn i forhold til utenlandske leverandører. De store forsvarskonsernene samarbeider i større grad enn SMB-ene og kan potensielt hente ut noen konkurransemessige fortrinn.

4.4 Faktorforhold

Forsvarsindustrien er ikke en industri i vanlig forstand – hvor bedriftene produserer likeartede produkter med likeartede produksjonsmetoder – men heller en samling bedrifter innen forskjellige typer virksomheter som har det til felles at de leverer produkter og tjenester til norsk eller utenlandsk forsvar. Følgelig er det heller ikke slik at forsvarsbedriftene nødvendigvis benytter de samme innsatsfaktorene eller at de er like avhengig av at kvaliteten på dem er høy. Til tross for dette er det noen fellesnevner i forsvarsindustrien og det er at aktiviteten er forsknings- og utviklingsintensiv og at innovasjonstakten er relativt høy. Dette indikerer at forsvarsindustrien er avhengig av å få tilgang på kunnskap enten gjennom arbeidsstyrken, leverandører eller tilknytning til høyskoler, universitet eller forskningsinstitusjoner.

4.4.1 Tilgang og kvalitet på innsatsfaktorer

Porter beskriver faktorforhold som tilgang og kvalitet på innsatsfaktorer som arbeidskraft, materialer, kapital, kunnskap og infrastruktur som er tilgjengelige for bedrifter som er lokalisert i et bestemt geografisk område. I følge Porter er det primært de innsatsfaktorene som er avanserte og spesifikke som kan legge grunnlag for at bedrifter kan oppnå konkurransemessige fortrinn i forhold til utenlandske aktører, og som sikrer at bedrifter er villige til å operere i landet til tross for et høyt kostnadsnivå. Enkle innsatsfaktorer som ukvalifisert arbeidskraft og råmaterialer er tilgjengelig i mange land og kan lett flyttes over landegrensene, og generelle innsatsfaktorer som gode veier og et godt utdanningssystem, kan relativt enkelt frembringes i andre land eller omgås ved at verdikjeden splittes opp.

I tabell 4.9 ser vi en oversikt over hvor viktig forskjellige innsatsfaktorer er for forsvarsbedriftenes lokalisering. Som vi kan se, er det høyt utdannet arbeidsstyrke som er den innsatsfaktoren forsvarsbedriftene mener er den viktigste, og det er den eneste faktoren som forsvarsbedriftene generelt sett mente var viktig. Ellers var det infrastruktur og tilgang på kvalifiserte leverandører som forsvarsbedriftene regnet som de mest sentrale innsatsfaktorene. Tilgang på investeringskapital og resultater fra ekstern FoU-virksomhet derimot ble regnet som noe mindre sentralt¹⁶, og regionale støtteordninger ble regnet som nesten helt uviktig. De store forsvarsbedriftene skiller seg fra SMB-ene ved at de tillegger de fleste innsatsfaktorene større betydning for egen lokalisering.

¹⁶ OECD definerer FoU som kreativ virksomhet som utføres systematisk for å oppnå økt kunnskap, inkludert kunnskap om mennesket, kultur og samfunn, og omfatter også bruken av denne kunnskapen til å finne nye anvendelser. Det betyr at aktiviteten må inkludere et element av nyskaping og reduksjon av vitenskapelig og/eller teknologisk usikkerhet for å kvalifisere som FoU. FoU omfatter grunnforskning, anvendt forskning og utviklingsarbeid. Undersøkelsen skiller ikke mellom hvor mye som er brukt på hver av kategoriene, men det er rimelig å anta at forsvarsindustrien har høyest ressursinnsats innenfor utviklingsarbeid. Definisjonen til OECD har blitt internasjonal standard som på overordnet nivå også brukes av norske forskningsinstitutter som SSB og Nifu. Se Frascati-rapporten (2002) for en mer detaljert beskrivelse av hvilke aktiviteter som inngår i FoU-begrepet og hvilke som faller utenom.

Hvordan vil du karakterisere viktigheten av følgende innsatsfaktorer for lokaliseringen av ditt selskap?		
	SMB	Store
a. Tilgang på høyt utdannet arbeidsstyrke	3,49	3,75
b. Tilgang på resultater av FoU-virksomhet	2,18	2,75
c. Tilgang på investeringskapital	2,20	2,25
d. Tilgang på kvalifiserte leverandører	2,66	3,25
e. Regionale støtter	1,76	1,5
f. Infrastruktur	2,93	3,25

Tabell 4.9 Innsatsfaktorens betydning for lokalisering. (Skala fra 1 til 4, hvor 1 er "uviktig" og 4 er "viktig")

SMB-ene er kun i begrenset grad tilfreds med innsatsfaktorene. SMB-ene er mest fornøyd med infrastrukturen og tilgangen på kvalifiserte leverandører. Men svært fornøyd er de likevel ikke ettersom begge kategoriene kun oppnådde et gjennomsnitt på litt over 2,7. I forhold til tilgang på høyt utdannet arbeidsstyrke – som er den kategorien forsvarsbedriftene mente var mest betydningsfull – er de kun litt over middels tilfreds. De store forsvarsbedriftene er derimot relativt fornøyd med innsatsfaktorene. De store forsvarsbedriftene er svært fornøyd med tilgang på høyt utdannet arbeidsstyrke, investeringskapital og infrastruktur. Det er kun tilgangen på regionale støtteordninger de er noe misfornøyd med.

I hvilken grad er du tilfreds med følgende:		
	SMB	Store
a. Tilgang på høyt utdannet arbeidsstyrke	2,60	3,25
b. Tilgang på resultater av FoU-virksomhet	2,05	2,75
c. Tilgang på investeringskapital	2,22	4,00
d. Tilgang på kvalifiserte leverandører	2,70	3,50
e. Regionale støtter	1,66	2,33
f. Infrastruktur	2,73	3,50
g. selskapets lokalisering generelt sett	3,50	3,75

Tabell 4.10 Tilfredshet med innsatsfaktorer. (Skala fra 1-4, hvor 1 er "ikke tilfreds" og 4 er "tilfreds")

Kanskje det mest oppsiktsvekkende resultatet er at SMB-ene verken ser ut til å vektlegge tilgang på resultater av FoU-virksomhet (2,23) som viktig for lokaliseringen deres eller at de i særlig grad er tilfreds med tilgangen (2,12). Til tross for dette oppgir SMB-ene at de har relativt tett kontakt med forskningsmiljøene: 34 % av SMB-ene oppgir at de har "nær kontakt" med forskningsmiljøer og 46 % at de har "sporaadisk kontakt". Kun 19 % av forsvarsbedriftene har ingen kontakt med forskningsmiljøene. De store forsvarsbedriftene har en svært tett kontakt med forskningsmiljøene. De oppgir likevel at de kun regner tilgang på resultater av FoU-virksomhet som middels viktig (2,75) for lokaliseringen deres, og de oppgir at de er kun relativt tilfreds med tilgangen (2,75).

Hvordan vil du beskrive selskapets relasjoner til forskningsmiljøer?	SMB	Store
Nær kontakt	34 %	100 %
Sporadisk kontakt	46 %	0 %
Ingen kontakt fordi vi ikke har kapasitet	12 %	0 %
Ingen kontakt fordi forskningen ikke er kommersielt interessant	2 %	0 %
Ingen kontakt fordi ingen spesialiserte institutter eksisterer	5 %	0 %

Tabell 4.11 Relasjoner til forskningsmiljøer

Det er særlig forskningsinstitusjoner som FFI og universiteter som NTNU som forsvarsbedriftene har mest kontakt med, mens de kun i begrenset grad har kontakt med regionale høyskoler og universiteter i utlandet.

Hvis kontakt med forskningsmiljø, hvilken type ...	SMB	Store
NTNU	32 %	75 %
Andre universiteter i Norge	20 %	100 %
Universitetsmiljø utenfor Norge	20 %	50 %
Regionale høyskoler	29 %	25 %
Forskningsinstitutter	54 %	75 %

Tabell 4.12 Kontakt med forskjellige forskningsmiljøer

Historisk sett har blant annet samarbeidet mellom forsvarsindustrien og FFI vært svært viktig for utviklingen av produkter, som for eksempel sjømålsmissilet Pingvin. At SMB-ene oppgir at de synes det lite viktig og de store forsvarskonsernene at det er middels viktig med tilgang på ekstern FoU-resultater i forhold til lokalisering kan være et uttrykk for at bedriftene har betydelig evne til innovasjon og FoU selv. Det kan også henge sammen med at FoU-resultater er like lett eller vanskelig å få tak i om man er fjernt eller nært lokalisert, eller at bedriftene har et dynamisk FoU-behov som gjør det mindre relevant å bruke tilgangen til ekstern FoU som et kriterium for lokalisering av virksomheten. Det er ikke grunnlag i datamaterialet for å si hvorfor viktig forsvarsbedriftene, isolert sett, oppfatter at ekstern FoU er for virksomheten deres. Datamaterialet kan heller ikke si noe om forskningsinstitusjoner som FFI er mer eller mindre viktig for forsvarsindustrien nå enn de var tidligere.

4.5 Koblinger til leverandører og bedrifter i relatert virksomhet

Det er få land som i dag er selvforsynte med forsvarsmateriell. Forsvarsmateriell har de siste tiårene blitt stadig mer avansert og dyrere å utvikle. Det har dermed blitt en tendens til at flere land er involvert når en ny plattform eller nytt våpensystem utvikles. Dette gjør at utviklingskostnadene kan reduseres ved at regningen splittes mellom flere. En annen og lignende tendens er at forsvarsbedriftene enten opererer i sivile markeder eller samarbeider med sivile bedrifter og leverandører slik at regningen kan splittes videre over flere industrier. Som vi har sett tidligere er bransjegjennomsnittet blant forsvarsbedriftene at kun litt under halvparten av omsetningen er

forsvarsrelatert. Dette kan tyde på at forsvarsbedriftene i alle fall i en viss utstrekning benytter seg av flere markeder til å oppnå stordriftsfordeler og redusere produksjons- og utviklingskostnadene sine.

4.5.1 Leverandører og relatert virksomhet

Koblinger sier noe om kvaliteten på og samarbeidet med lokale leverandører og relatert virksomhet. I følge Porter er det lettere for en bedrift å få oversikt over og samarbeide med leverandører og annen relatert virksomhet som er lokalisert i samme geografiske område. Samme språk, lik kultur og nær beliggenhet sørger for at informasjonsflyten går lettere og det enklere å arbeide tett sammen over tid. Når den lokale leverandørindustrien og relaterte virksomheten også er globalt konkurransedyktig og villig til å samarbeide, kan dette gi bedriftene i en næringsklynge konkurransemessige fortrinn. Bedriftene vil kunne tilegne seg kunnskap om endringer på leverandørsiden tidligere enn utenlandske konkurrenter og inngå i kostnadsreducerende samarbeidskonstellasjoner innen forskning og utvikling, produksjon, distribusjon og markedsføring.

SMB-ene er relativt fornøyd med leverandørene sine, men leverandørene er ikke nødvendigvis lokalisert i Norge. I tabell 4.13 oppgir forsvarsbedriftene at de kun i begrenset grad var enig i at leverandørene leverer varer til en langt lavere pris enn de selv kunne produsert for. Mens de i noe større grad var enig i at leverandørene gav tilgang på komplementær kunnskap og at samarbeid med leverandørene bringer frem ny kunnskap og bidrar til innovasjon. Til tross for dette oppgir forsvarsbedriftene at de er mer enig i at de trenger å benytte utlandske leverandører fordi nødvendig kompetanse ikke er tilgjengelig i Norge enn at norske leverandører kan tilby spesialiserte varer/tjenester av høy kvalitet til konkurransedyktig pris.

De store forsvarskonsernene derimot er svært fornøyd med leverandørene og spesielt med de som er lokalisert i Norge. I tabell 4.13 oppgir også de store forsvarsbedriftene at de kun i en begrenset grad var enig i at leverandørene leverer varer til en langt lavere pris enn de selv kunne produsert for. Men derimot oppgav de at de var svært enig i at leverandørene gav tilgang på komplementær kunnskap og at samarbeid med leverandørene bringer frem ny kunnskap og bidrar til innovasjon. De store forsvarsbedriftene oppgir videre at de er mer enig i at norske leverandører kan tilby spesialiserte varer/tjenester av høy kvalitet til konkurransedyktig pris enn at de trenger å benytte utlandske leverandører fordi nødvendig kompetanse ikke er tilgjengelig i Norge.

I hvilken grad er du enig i følgende utsagn om ditt selskaps leverandører:	SMB	Store
Leverandørene leverer varer til en langt lavere pris enn vi selv kunne produsert for.	2,41	2,5
Leverandørene gir oss tilgang til komplementær kunnskap.	2,78	3,25
Samarbeid med leverandører bringer fram ny kunnskap og bidrar til innovasjon.	2,88	3,25
Vi benytter oss av utenlandske leverandører da nødvendig kompetanse ikke er tilgjengelig i Norge.	2,59	3
Vi benytter oss av norske leverandører fordi disse tilbyr spesialiserte varer/ tjenester av høy kvalitet til konkurransedyktig pris.	2,19	3,5

Tabell 4.13 Vurdering av leverandører (Skala fra 1 til 4, hvor 1 er "helt uenig" og 4 er "helt enig")

4.6 Forsvarsindustrien og oppgraderingsmekanismer

Suksessrike næringer preges i følge Reve og Jakobsen av tre oppgraderingsmekanismer: innovasjonspress, komplementaritet og kunnskapsspredning. Disse oppgraderingsmekanismene bidrar ikke bare til verdiskaping, men også til selvforsterkende vekst, gjennom positive spiraler hvor næringsomgivelsene bidrar til økt verdiskaping og økt verdiskaping til bedre næringsomgivelser. I denne delen av rapporten vil vi ved å benytte resultatene fra analysene tidligere i kapittelet prøve å identifisere hvilke oppgraderingsmekanismer og positive spiraler vi kan anta finnes i forsvarsindustrien i Norge.

4.6.1 Innovasjonspress

Innovasjonspress oppstår når etterspørselsforholdene er preget av avanserte og krevende kunder og konkurranseforholdene av en høy grad av rivalisering. Dette skaper et press på bedriftene i klyngen mot stadig å introdusere nye og bedre produkter eller tjenester. Likevel påpeker Porter at det er kun når kundene er mer krevende og rivaliseringen er høyere hjemme enn ute at bedriftene får et konkurransemessig fortrinn i forhold til utenlandske leverandører.

Forsvarsindustrien i Norge har krevende kunder (jf. kapittel 4.2). Forsvarsbedriftene generelt oppgav at både det norske forsvaret og forsvaret i andre land var svært krevende. Dette vil helt klart lede til et press mot å utvikle nye og bedre produkter eller tjenester. Til tross for dette mente kun de store forsvarsbedriftene at det norske forsvaret var mer krevende enn forsvaret i andre land. Dermed er det kun grunnlag for å hevde at de store forsvarsbedriftene har et hjemmemarked som kan gi opphav til konkurransefortrinn i forhold til utlandske leverandører. Likevel er det verd å merke seg at også SMB-ene oppgav at kundene på hjemmemarkedet var en noe sterkere drivkraft til produktutvikling enn kundene på eksportmarkedene.

Det er ikke en spesielt høy grad av rivalisering i det norske forsvarsmarkedet (jf. kapittel 4.3). SMB-ene oppgav at de i gjennomsnitt hadde to konkurrenter hjemme, mens de hadde ni i utlandet. De store forsvarsbedriftene oppgav at de i gjennomsnitt hadde mellom null og en hjemme, mens de hadde ti i utlandet. Forsvarsbedriftene beskrev også konkurranseintensiteten på hjemmemarkedet som svakere enn på eksportmarkedene. Dette er sentralt sett i forhold til at forsvarsbedriftene selv

oppgav at konkurranse både var en viktig pådriver til innovasjon og kunne hjelpe bedriftene til å bli konkurransedyktige internasjonalt.

Når forsvarsbedriftene ble bedt om å beskrive hva slags inntrykk de hadde av innovasjonsevnen til forsvarsindustrien i Norge, svarte de fleste at utsagnet ”viktige innovasjoner finner noen ganger sted i Norge” passet best (se tabell 4.14). Alle forsvarsbedriftene var enig om at ”viktige innovasjoner finner aldri sted i Norge” ikke passet, og et mindretall av forsvarsbedrifter mente at ”Norge er et ledende land for viktige innovasjoner i forsvarsindustrien” passet best.

Hvike av følgende utsagn passer best med ditt inntrykk av Norge		
	antall	%-andel
Viktige innovasjoner finner aldri sted i Norge	0	0 %
Viktige innovasjoner finner noen ganger sted i Norge	34	77 %
Norge er et ledende land for viktige innovasjoner i forsvarsindustrien	10	23 %
Totalt	44	100,00 %

Tabell 4.14 Inntrykk av innovasjon i Norge

Ut i fra Porters teorier kan vi konkludere med at forsvarsbedriftene i Norge opplever et varierende innovasjonspress. SMB-ene opplever forsvaret i Norge som en krevende kunde og en viktig pådriver til innovasjon, men de anser ikke forsvaret i Norge som mer krevende enn andre lands forsvar. I tillegg opplever ikke SMB-ene mye konkurranse på hjemmemarkedet sett i forhold til utlandet. Dette gjør at det kun i begrenset grad er dekning for å anta at hjemmemarkedet kan gi SMB-ene konkurransemessige fortrinn i forhold til utlandske forsvarsbedrifter. De store forsvarsbedriftene derimot har et tett samarbeid med Forsvaret og opplever dem som en betydelig mer krevende kunde og en viktigere pådriver for innovasjon enn andre lands forsvar. De store forsvarsbedriftene opplever i likhet med SMB-ene at konkurranseintensiteten i hjemlandet er mindre enn i utlandet, men forskjellen er ikke like stor og konkurranseintensiteten er høy også i hjemmemarkedet. Dette gjør at det er rimelig å anta at hjemmemarkedet kan skape et lokalt innovasjonspress som kan gi de store forsvarsbedriftene konkurransemessige fortrinn i forhold til utlandske forsvarsbedrifter.

4.6.2 Komplementaritet

Komplementaritet leder til økt verdiskaping gjennom agglomerateffekter – effekter som oppstår når flere bedrifter som benytter de samme innsatsfaktorene eller tilbyr komplementære varer eller tjenester, samlokaliserer seg. Likevel påpeker Reve og Jakobsen påpeker at samlokalisering kun leder til agglomerateffekter når to betingelser er til stede. Den første betingelsen er at innsatsfaktorene foretakene benytter og produktene og tjenestene de tilbyr må være stedsbundet slik at innsatsfaktorene ikke kan bli tilført utenfra eller produktene og tjenestene solgt utenfor klyngen. Den andre betingelsen er at innsatsfaktorene foretakene benytter må ha fallende enhetskostnader ved bruk slik at økt bruk leder til lavere kostnader, eller produktene eller tjenestene foretakene tilbyr må være komplementære slik at produktene og tjenestene blir mer verdifulle sammen enn hver for seg.

En måte forsvarsbedriftene kan hente ut komplementariteter på er ved å samarbeide med andre nærliggende bedrifter. Dette samarbeidet kan omfatte aktiviteter som for eksempel FoU, kompetanseheving, markedsføring, distribusjon, innkjøp, simulering og trening. Dette er aktiviteter som i alle fall delvis er stedsbundne og som ofte har fallende enhetskostnader og som i noen tilfeller kan være komplementære. Til tross for de potensielle økonomiske gevinstene er det få tegn til at SMB-ene har et utstrakt samarbeid med hverandre eller bedrifter innen sivil virksomhet om disse aktivitetene (jf. kapittel 4.3.2). På spørsmål om i hvilken grad de samarbeidet som disse aktivitetene med konkurrenter svarte de fleste SMB-ene ”aldri” eller nesten ”aldri”, og på spørsmål om det samarbeidet som foregår skjer på ”regionalt”, ”nasjonalt” eller ”internasjonalt nivå” var det flere som svarte at det skjedde på nasjonal og internasjonalt nivå enn på regionalt nivå. I den grad SMB-ene i Norge samarbeider om utviklingen av nye produkter med andre bedrifter er det primært med utenlandske forsvarsbedrifter (jf. kapittel 4.2.1). De store forsvarsbedriftene samarbeider derimot i en noe større utstrekning enn SMB-ene med konkurrenter om noen av disse aktivitetene, slik som FoU og simulering og trening. Likevel må man betegne utstrekningen på samarbeidet som moderat. Når det kommer til samarbeid med norske bedrifter innen sivil sektor er verken SMB-ene eller de store forsvarsbedriftene spesielt aktive.

Et annet område hvor forsvarsbedriftene kan hente ut komplementaritetsgevinster, er samarbeid med leverandører. Både SMB-ene og de store forsvarsbedriftene er enige i at samarbeid med leverandører bringer frem ny kunnskap og bidrar til innovasjon (jmf. kapittel 4.5). Likevel er det kun de store forsvarsbedriftene som fremhever lokale leverandører som sentrale samarbeidspartnere, mens SMB-ene fremhever internasjonale leverandører. Dermed er det kun de store forsvarsbedriftene som i følge Porters teorier kan dra nytte av lokale komplementaritetsgevinster.

Det er dermed ikke grunnlag for å si at SMB-ene i særlig grad utnytter de komplementaritetene som kan finnes i tilknytning til utvikling og produksjon av forsvarsmateriell. De samarbeider i begrenset grad med konkurrenter om FoU, kompetanseheving, markedsføring, distribusjon, innkjøp, simulering og trening, og i den grad det skjer noe samarbeid er det med utenlandske selskap. Derimot kan man si at de store forsvarsbedriftene antagelig henter ut noen regionale komplementaritetsgevinster. De samarbeider til en viss grad med konkurrenter om blant annet FoU og simulering og trening, og de samarbeider tett med lokale leverandører.

4.6.3 Kunnskapsspredning

Kunnskapsspredning skjer når personer møtes i økonomiske, sosiale eller personlige sammenhenger og diskuterer og deler erfaringer. Da oppstår ny innsikt og kunnskap skapes og spres. I forhold til de mikroøkonomiske næringsbetingelsene kan kunnskapsspredning skje langs alle akser som personer beveger seg og møtes (f.eks. mellom kunder og leverandører og mellom konkurrerende bedrifter). I følge Reve og Jakobsen er kunnskapsspredningen størst blant bedrifter i en næringsklynge. Dette skyldes at det er flere og mer varierte koblinger mellom bedrifter som er samlokaliserte enn bedrifter som samhandler over større geografiske avstander. Felles kommunikasjonsarenaer og høy mobilitet av personer mellom foretakene bidrar til at kunnskap spres raskere i klyngen enn utenfor.

Samarbeid er et godt utgangspunkt for kunnskapsspredning. Som vi har sett samarbeider forsvarsbedriftene i varierende grad med andre aktører som er tilknyttet industrien. Minst samarbeid er det, som vi har sett, mellom konkurrerende forsvarsbedrifter og forsvarsbedriftene og andre bedrifter i sivil sektor. Forsvarsbedriftene kunne både ha hentet ut komplementariteter og økt kunnskapsspredning hvis de i større grad hadde samarbeidet om kunnskapsintensive aktiviteter som FoU, kompetanseheving og simulering og trening. Noe mer samarbeid er det mellom forsvarsbedriftene og forskningsinstitutter og universiteter. Blant SMB-ene oppgir 34 % at de har ”nær kontakt” med FoU institusjoner og 46 % at de har ”sporadisk kontakt” (jf. kapittel 4.4.1). Blant de store forsvarsbedriftene har alle ”nær kontakt” med FoU-institusjoner. Det er likevel verd å merke seg at verken SMB-ene eller de store forsvarsbedriftene mente at tilgang på resultater fra FoU-aktiviteter var kritisk for lokalisering av virksomheten deres.

Selv om SMB-ene ikke anser deres største kunde, det norske forsvaret, som en mer krevende kunde enn andre lands forsvar, kommer det tydelig frem at de både samarbeider mer med det norske forsvaret, og at de anser det norske forsvaret som en sterkere pådriver for produktutvikling enn andre lands forsvar (jf. kapittel 4.2.1). Det kan dermed tyde på at det skjer en del kunnskapsutveksling mellom Forsvaret og SMB-miljøet. De store forsvarsbedriftene derimot oppgav både at det norske forsvaret var både en mer krevende kunde og en sterkere pådriver for produktutvikling enn andre lands forsvar. Og når de i tillegg oppgav at de samarbeidet tett med Forsvaret er det grunn til å anta at det skjer en betydelig kunnskapsutveksling mellom Forsvaret og de store forsvarsbedriftene. Det skjer også en del kunnskapsutveksling mellom forsvarsbedriftene og deres leverandører. Både SMB-ene og de store forsvarsbedriftene er enig i at leverandørene gir dem ”... tilgang til komplementær kunnskap” og at samarbeid med leverandørene ”... bringer frem ny kunnskap og bidrar til innovasjon” (jf. kapittel 4.3.1). Det er likevel viktig å påpeke at SMB-ene ofte mener at de utenlandske leverandørene er viktigere for driften deres enn de norske, mens de store oppgir at norske leverandører er viktigere for driften deres enn de utenlandske.

En annen viktig kilde til kunnskapsspredning er at personer bytter jobb. I tabell 4.15 ser vi hvordan forsvarsbedriftene har rangert en mengde alternative kompetanseutviklingsstrategier etter hvor hyppig de benyttes.

Hvordan foregår kompetanseutvikling i ditt selskap?	SMB	Store
a. Rekruttering av mennesker med internasjonal erfaring	2,44	2,75
b. Rekruttering av nyutdannede med høye formelle kvalifikasjoner	2,72	3,75
c. Rekruttering av mennesker med erfaring fra næringen	2,97	2,75
d. Rekruttering av mennesker med erfaring fra Forsvaret	2,35	2,75
e. Intern opplæring	3,33	3,75
f. Kompetansen utvikles i det daglige arbeidet	3,53	3,5
g. Etterutdanning for ansatte i selskapet	2,59	3,00
h. Gjennom samarbeid med andre	2,59	2,75
i. Gjennom FoU-aktiviteter i selskapet	2,59	3,00

Tabell 4.15 *Kompetanseheving i forsvarsbedriftene (Skala fra 1 til 4, hvor 1 er "aldri" og 4 er "vanligvis")*

Av tabellen ser vi at SMB-ene legger vekt på å hente inn personer med erfaring fra næringen og fra Forsvaret for å øke sin egen kompetanse. Dette kan bidra til at kunnskap spres i industrien og at industrien får en bedre forståelse av sine kunder. De store forsvarsbedriftene derimot legger mest vekt på rekruttering av nyutdannede med høye formelle kvalifikasjoner. Dette kan bidra til at kunnskap spres mellom FoU-institusjonene og industrien.

Det er en varierende grad av kunnskapsspredning i forsvarsindustrien. Størst er kunnskapsspredningen antagelig mellom Forsvaret og forsvarsindustrien og mellom forsvarsindustrien og deres leverandører. Det er noe mindre kunnskapsspredning mellom konkurrerende forsvarsbedrifter og mellom forsvarsbedriftene og FoU-institusjoner. Dataene tyder på at det er de store forsvarsbedriftene som klarer å hente ut de største gevinstene fra kunnskapsspredning.

4.7 Oppsummering

Porters teorier er basert på det premisset at det finnes noen geografiske områder hvor det finnes oppgraderingsmekanismer – som innovasjonspress, komplementariteter og kunnskapsspredning – som gjør at bedriftene der blir mer produktive og innovative enn tilsvarende bedrifter lokalisert andre steder. Spørsmålet blir da om forsvarsbedriftene i Norge danner slike områder med sterke oppgraderingsmekanismer og at man dermed kan forvente at de vil ha høyere innovasjonsrate og produktivitetsvekst enn forsvarsbedrifter i andre land.

Analysene som er gjort i denne rapporten, peker i retning av at det er en todelt forsvarsindustri hvor kun de store forsvarsbedriftene ser ut til å klare å trekke på lokale oppgraderingsmekanismer, mens SMB-ene ikke oppnår noen særskilte fordeler ut i fra dette perspektivet.

Rapporten kommer frem til følgende konklusjoner i forhold til oppgraderingsmekanismene innovasjonspress, komplementaritet og kunnskapsspredning:

De små og mellomstore forsvarsbedriftene

- Det går det frem av analysen at SMB-ene opplever et sterkere innovasjonspress fra utenlandske forsvar enn det norske forsvaret. Selv om forsvarsbedriftene beskriver at forsvaret i Norge er omtrent like krevende som andre lands forsvar, oppgir de at konkurranseintensiteten er større på de internasjonale markedene. Det er likevel verd å merke seg at forsvarsbedriftene oppgir at Forsvaret er en større pådriver til produktutvikling enn utenlandsk forsvar, og at det er svært viktig for forsvarsbedriftene å ha en det norske forsvaret som referansekunde når de skal selge produktene sine i utlandet. Dermed blir det norske forsvaret likevel en viktig pådriver for innovasjon og en viktig markedsføringskanal for SMBer som ønsker å ekspandere internasjonalt.
- SMB-ene inngår i få lokale samarbeidskonstellasjoner som kan gi opphav til komplementaritetetsgevinster. SMB-ene samarbeider lite med lokale konkurrenter og vektlegger i liten grad samarbeid med nærliggende leverandører, FoU-institusjoner og relatert sivil virksomhet. I den utstrekning forsvarsbedriftene samarbeider med andre bedrifter, ser forsvarsbedriftene ut til å foretrekke utenlandske selskaper. Det er likevel verd å merke seg at det ikke nødvendigvis er unaturlig at SMB-ene i Norge velger å samarbeide med utenlandske selskaper ettersom de ofte kan funger som døråpnere til nye markeder og at mange land stiller krav om industrielt samarbeid ved anskaffelser fra utlandet. I tillegg bør det påpekes at mange av SMB-ene er små og dermed kan ha begrenset evnet til å trekke på ressurser i omgivelsene.
- Det er ikke mye som tyder på at SMB-ene nyter godt av en høy grad av lokal kunnskapsspredning. SMB-ene samarbeider i liten grad med lokale konkurrenter og relatert virksomhet om kunnskapstunge aktiviteter som FoU, kompetanseheving og simulering og trening. Og selv om flere forsvarsbedrifter oppgir at de har nær kontakt med lokale FoU-institusjoner, anser de fleste forsvarsbedriftene ikke tilgang på resultatene fra FoU-aktiviteter som kritisk for forretningsdriften. Det er likevel verd å påpeke at det kan være en kilde til kunnskapsspredning at SMB-ene både samarbeider godt med og rekrutterer mange medarbeider fra Forsvaret, og at mange av forsvarsbedriftene kan være for små eller ikke avanserte nok til å hente ut noen særlige gevinster ved å samarbeide med FoU-institusjoner.

Selv om analysen ikke gir grunnlag for til å påstå at SMB-ene i Norge i særlig grad nyter godt av lokale oppgraderingsmekanismer betyr ikke dette at de ikke utnytter mer ”globale” oppgraderingsmekanismer. Mange SMBer opererer på internasjonale markeder hvor det er sterk konkurranse og et høyt innovasjonspress, og de samarbeider med avanserte utenlandske leverandører som gir dem tilgang på komplementær kunnskap og gjør det lettere å introdusere nye produkter og prosesser.

Forskjellen mellom de globale og de lokale oppgraderingsmekanismene er at alle forsvarsbedrifter uavhengig av lokalisering kan dra nytte av de globale oppgraderingsmekanismene. Det

er derimot ikke det samme som å si at alle forsvarsbedriftene er i stand til det, og analysene i denne rapporten kan tyde på at SMB-ene i Norge i alle fall til en viss grad har lykket med å dra nytte av disse oppgraderingsmekanismene.

De store forsvarskonsernene

- Det går det frem av analysen at de store forsvarsbedriftene opplever et minst like sterkt innovasjonspress fra det norske forsvaret som forsvar i andre land. De store forsvarsbedriftene beskriver at forsvaret i Norge er mer krevende enn andre lands forsvar og en større pådriver til produktutvikling. (Til tross for dette oppgir de at konkurranseintensiteten er noe større på de internasjonale markedene enn i hjemlandet.) Det er dermed grunnlag for å anta at de store forsvarsbedriftene opplever et særnorsk innovasjonspress som kan gi opphav til konkurransemessige fortrinn i forhold til konkurrenter i utlandet.
- De store forsvarsbedriftene inngår til en viss grad i lokale samarbeidskonstellasjoner som kan gi opphav til komplementaritetsgevinster. De store forsvarsbedriftene samarbeider blant annet med konkurrenter om aktiviteter som FoU og simulering og trening, men det er viktig i denne sammenheng å påpeke at intensiteten på samarbeidet best kan beskrives som beskjedent. De store forsvarsbedriftene samarbeider derimot svært nært med leverandørene sine og er klare på at dette samarbeidet ”bringer fram ny kunnskap og bidrar til innovasjon”. Dermed kan man konkludere med at de store forsvarsbedriftene i alle fall inngår i noen særnorske samarbeidskonstellasjoner som kan gi opphav til komplementaritetsgevinster.
- De store forsvarsbedriftene nyter primært godt av lokal kunnskapsspredning gjennom sine relasjoner til nasjonale kunder og leverandører. De store forsvarsbedriftene oppgav både at de var svært fornøyd med sine norske leverandører og at de gav tilgang på komplementær kunnskap. De oppgav også at de samarbeider svært tett med det norske forsvaret og at det norske forsvaret er en viktig pådriver for produktutvikling. De store forsvarsbedriftene samarbeider også i en viss utstrekning med lokale konkurrenter og relatert virksomhet om kunnskapstunge aktiviteter som FoU og simulering og trening og de har nær kontakt med norske FoU-institusjoner. Til tross for dette må samarbeidet med lokale konkurrenter og relatert virksomhet betegnes som moderat. Dermed kan man konkludere med at de store forsvarsbedriftene nyter godt av en særnorsk kunnskapsspredning, primært mellom dem, Forsvaret og deres nasjonale leverandører.

Hvor ”gode” forsvarsbedriftene i Norge er i forhold til forsvarsbedrifter i andre land og hvor sterke oppgraderingsmekanismene i de norske næringsklyngene er i forhold til utenlandske næringsklynger, er ikke vurdert i denne rapporten. Men det er likevel mulig å si at det å være lokalisert i Norge ikke ser ut til å gi SMB-ene noen særskilte fortrinn i forhold til utenlandske konkurrenter, mens de store forsvarsbedriftene ser ut til å kunne dra nytte av flere lokale oppgraderingsmekanismer.

4.7.1 Eksempler på hvordan den norske forsvarsklyngen kan styrkes

Gjennom en aktiv næringspolitikk kan myndighetene styrke oppgraderingsmekanismene i de nasjonale næringsklyngene. Denne rapporten antyder noen tiltak for å oppnå dette (uten at disse diskuteres i detalj):

- Den lave konkurranseintensiteten på hjemmemarkedet resulterer i at det nasjonale innovasjonspresset blir lavt. Konkurranseintensiteten kan økes for eksempel gjennom at flere anskaffelser blir lagt ut på internasjonalt anbud og gjennom at nyetablering av forsvarsbedrifter støttes.
- Det at SMB-ene oppgir at de synes det lite viktig og de store forsvarskonsernene at det er middels viktig med tilgang på ekstern FoU-resultater i forhold til lokalisering kan være – men er ikke nødvendigvis – et uttrykk for at FoU-institusjoner ikke oppfattes som særlig relevante for forsvarsbedriftene. Hvis dette er tilfellet kan både komplementaritetsgevinster og kunnskapsspredningen forbedres gjennom at tilgangen til forskningsmiljøene for SMB-miljøet styrkes og at forskningen gjøres mer relevant for både de SMB-enes og de store forsvarsbedriftenes aktiviteter.
- Det at forsvarsbedriftene samarbeider lite med hverandre og med sivile bedrifter innen relatert virksomhet svekker også muligheten til å ta ut komplementaritetsgevinster og spre kunnskap. Dette kan forbedres gjennom å etablere flere *Norwegian centres of expertise* (NCE) hvor sivile og forsvarsbedrifter samarbeider om dual-use produkter.

5 Konklusjon

Denne rapporten har sett på forsvarsindustriens bidrag til verdiskaping i norsk økonomi på midten av 2000-tallet. Verdiskapingsbegrepet kan, som beskrevet i kapittel 1, ha to forskjellige betydninger. Den første betydningen er knyttet til en industris andel av bruttonasjonalproduktet og den andre betydningen er knyttet til industriens bidrag til økonomisk vekst. Denne rapporten har sett på verdiskapingen i forsvarsindustrien ut i fra begge betydningene av begrepet.

Å tallfeste forsvarsindustriens bidrag til norsk økonomi (BNP) ble gjennomført ved å analysere regnskapstall levert av Dun & Bradstreet for årene 2004–2006. Ut i fra denne analysen kom frem at forsvarsindustrien i Norge hadde en verdiskaping på 2,5 milliarder kroner i 2006, noe som utgjorde 0,13 % av den totale verdiskapingen i landet. Selv om denne analysen viser at forsvarsindustrien er relativt liten, er det viktig å påpeke at den svært teknologitung og FoU-intensiv og kan dermed ha betydelige positive ringvirkninger for annen industri.

Å kartlegge mulighetene forsvarsindustrien i Norge har til å bidra til fremtidig økonomisk vekst ble gjennomført ved å anvende Michael Porters teorier om næringsklynger (Porter, 1998; Reve og Jakobsen, 2001). Porters teorier er basert på det premisset at det finnes noen geografiske områder hvor det finnes oppgraderingsmekanismer – som innovasjonspress, komplementariteter og kunnskapsspredning – som gjør at bedriftene der blir mer produktive og mer innovative enn til-

svarende bedrifter lokalisert andre steder. Spørsmålet blir da om forsvarsbedriftene i Norge er lokalisert i områder med sterke oppgraderingsmekanismer og at de dermed kan bidra til økt verdiskaping i landet gjennom å øke produktiviteten og innovasjonstakten i egen og andre bransjer. Rapporten nevner også at det er problemer knyttet til bruken av Porters teorier i tilknytning til forsvarsindustrien, ettersom forsvarsmarkedene ikke kan anses som ”frie” og mange land foretrekker nasjonal fremfor internasjonal industri når det kommer til forsvarsanskaffelser og opererer med gjenkjøpsavtaler som sikrer nasjonal industri eksport ved materiellanskaffelser fra utlandet. Fordi det er vesentlige forskjeller mellom de store og de små og mellomstore forsvarsbedriftene, ble disse to gruppene av bedrifter analysert hver for seg. Resultatene er oppsummert i tabell 5.1:

	SMB-er	Store forsvarsbedrifter
Innovasjonspress	<i>Marginalt</i> (Forsvaret er en viktig pådriver for produktutvikling og en sentral referansekunde for SMB-ene)	<i>Betydelig</i> (De store forsvarsbedriftene oppfatter Forsvaret både som en krevende kunde og en viktig pådriver for produktutvikling)
Komplementariteter	<i>Marginalt</i> (SMB-ene inngår i få lokale samarbeidskonstellasjoner)	<i>Moderat</i> (De store forsvarsbedriftene samarbeider med både konkurrenter og leverandører)
Kunnskapsspredning	<i>Marginalt</i> (SMB-ene samarbeider godt med og rekruterer personell fra Forsvaret)	<i>Moderat</i> (De store forsvarsbedriften har et godt samarbeid med Forsvaret og sine leverandører)

Tabell 5.1 Oppgraderingsmekanismer innen forsvarsindustrien i Norge

Ut i fra analysene som er gjort i denne rapporten virker det som at det å være lokalisert i Norge ikke gir SMB-ene noen særskilte fortrinn i forhold til utenlandske konkurrenter, mens de store forsvarsbedriftene ser ut til å kunne dra nytte av flere lokale oppgraderingsmekanismer.

5.1 Videre arbeid

Rapporten har illustrert hvordan myndighetene kan styrke oppgraderingsmekanismene i de nasjonale næringsklyngene (jmf. kapittel 4.7.1). En konkretisering og dypere analyse av dette kan ha klar relevans for utviklingen av en aktiv næringspolitikk for forsvarsindustrien.

Litteratur

- Bitzinger, R. A. (2003) *Towards a Brave New Arms Industry?*. Adelphi paper 356. Oxford University Press
- Carlsson, B. (ed.) (1997) *Technological Systems and Industrial Dynamics (Economics of Science, Technology and Innovation)*, Springer.
- Clark, G. L., Gertler, M. S. og M. P. Feldman (eds.) *The Oxford Handbook of Economic Geography*, OUP Oxford
- Erlandsen, H. C. (2003) *Flygende pingviner, historien om sjømålsraketten Penguin*. Kongsberg Defence and Aerospace AS
- Frascati Manual 2002: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development
- Halvorssen T. L. og Vamraak, T. (2000) Effekten av gjenkjøpsordningen på norsk forsvarsindustri 1990–1999, FFI-rapport 2000/05788
- Halvorssen T. L. og Vamraak, T. (2002) *Materiellvedlikehold i Forsvaret - norsk forsvarsindustri rolle (1995–2000)*, FFI-rapport 2002/02637
- Halvorssen T. L. og Vamraak, T. (2004) Materiellinvestering i Forsvaret: norsk forsvarsindustri rolle (1995–2002), FFI-rapport 2004/01219
- Laffont, J. J. (2008) *The New Palgrave Dictionary of Economics*. Second Edition. Online.
- Lundvall, B-Å (ed.) (2010) *National Systems of Innovation: Toward a Theory of Innovation and Interactive Learning*, Anthem Press
- Malerba, F. (ed.) (2004) *Sectoral Systems of Innovation: Concepts, Issues and Analyses of Six Major Sectors in Europe*, Cambridge University Press
- Nelson, R. R. (1993) *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*, Oxford University Press, USA
- Onsager, K. (red.) *Teknologibyene. Omstillinger, innovasjon og utfordringer*, NIBR-rapport 2005:11
- Porter, M. (1980) *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*, Free Press.

Porter, M. (1985) *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press

Porter, M. (1998) *the Competitive Advantage of Nation*, Macmillan Press Ltd

Reve, T. og Jakobsen, E. W. (2001) *Et verdiskapende Norge*, Universitetsforlaget

Stortingsmelding nr. 38 (2006–2007): Forsvaret og industrien – strategiske partnere. Strategi for næringspolitiske aspekter ved Forsvarets anskaffelser, 2007

Appendix A Appendix A: Spørsmålskjema for SSBs FoU- og innovasjonsundersøkelse for 2006



Forskning og utvikling (FoU) og innovasjonsundersøkelsen 2006

For SSB:



Du kan også svare på Internett: <https://idun.ssb.no>

Bruker-ID:

Passord:

? Trenger du hjelp med utfylling av skjemaet, ta kontakt med:

- Øyvind Vormeland Salte tlf. 21 09 42 05 e-postadresse: ovs@ssb.no
- Geir Soland tlf. 21 09 42 99 e-postadresse: gso@ssb.no
- Harald Fondevik tlf. 21 09 47 51 e-postadresse: hfo@ssb.no
- Ole Skorge tlf. 21 09 48 87 e-postadresse: osk@ssb.no
- Frank Foyen tlf. 21 09 46 88 e-postadresse: frf@ssb.no

Undersøkelsen om forskning og utviklingsarbeid (FoU) og innovasjon for 2006 omfatter forsknings- og utviklingsaktivitet spesielt og mer generelt utvikling av nye eller vesentlig forbedrede produkter eller prosesser, vesentlige organisatoriske endringer eller nye metoder innenfor marketing, som ikke nødvendigvis er relatert til FoU. Skjema er derfor delt inn i tre hovedavsnitt:

- Spesielt om forskning og utviklingsarbeid (FoU) for regnskapsåret 2006
- Mer generelt om innovasjon (introduksjon av nye eller vesentlig endrede produkter, prosesser eller organisatoriske endringer eller metoder for marketing) for treårsperioden 2004-2006
- Bakgrunnsinformasjon om foretaket for 2006



Undersøkelsen dekker foretak i industri og tjenesteytende virksomhet. For å få mest mulig sammenliknbar informasjon for foretak med og uten innovasjonsaktivitet, ber vi om at alle spørsmål blir besvart, hvis ikke annet er spesielt angitt. Oppgaven skal gis for foretaket spesifisert i navnefeltet øverst. Bare enheter lokalisert i Norge skal inkluderes i denne oppgaven. Se ellers rettledning bakerst i skjema.

Til informasjon:

Slik svarte foretaket på følgende hovedspørsmål i 2005-statistikken:

- FoU-personale i alt:
- Utførte FoU-årsverk:
- Egenutført FoU:
- Innkjøpt FoU:
- Kontaktperson:



A. Forskning og utviklingsarbeid (FoU)

- 1 Utførte foretaket selv forskning og utviklingsarbeid (FoU) i 2006?** Med FoU menes kreativ virksomhet som utføres systematisk for å oppnå økt kunnskap, og bruk av denne kunnskapen til å finne nye anvendelser. Det kan være vanskelig å skille FoU-aktivitet fra beslektet virksomhet. Hovedkriteriet er at FoU skal inneholde et nyhets-element og at det er knyttet en viss form for usikkerhet til resultatet.

Ja

Nei → Gå til **10**



- 2 Hvor mange personer, i hel- eller deltidsstillinger, deltok i egen FoU-aktivitet i foretaket i 2006?** Vi er interessert i et årsgjennomsnitt. Fordel personene etter type høyere utdanning og annet personale. Regn med alt FoU-personale direkte i forskning og utviklingsarbeid, inklusive administrativt personale, kontor- og hjelpepersonale, både i og utenfor eventuell FoU-avdeling. Et årsverk er det arbeid som en person utfører i løpet av et år. En heltidsansatt som har brukt halve tiden på FoU har utført 0.5 FoU-årsverk.

	Antall personer	Hvor mange av disse er kvinner	Utførte FoU-årsverk totalt
Master of science, Cand.scient eller sivilingeniør grad			
Annen høyere utdanning (mastergrad, hovedfag eller tilsvarende)			
Annet FoU-personale			
Sum: FoU-personale i alt			
Av dette: Med doktorgrad			
Hvor mange FoU-personer med høyere utdanning har utenlandsk statsborgerskap			

- 3 Hvor mange personer og årsverk anslår du foretaket vil bruke til egen FoU-aktivitet i 2007?**



Antall personer

Antall årsverk

 ,

- 4 Oppgi kostnadene til egenutført FoU i foretaket i 2006.** Oppgi i hele 1 000 kroner

Interne driftskostnader:

Lønnskostnader (faktiske) ¹	<input type="text"/>	000
Kostnader til innleid personale	<input type="text"/>	000
Andre driftskostnader (unntatt avskrivninger). Kjøp av FoU-tjenester føres i spørsmål 11	<input type="text"/>	000

Kjøp av varige driftsmidler i alt (kjøpsverdi), ikke avskrivninger:

Kjøp/anskaffelse av bygninger, eiendommer og lignende til FoU	<input type="text"/>	000
Kjøp/anskaffelse av maskiner, utstyr, instrumenter og lignende til FoU	<input type="text"/>	000
Sum: Kostnader til egenutført FoU i alt	<input type="text"/>	000

¹ Opptjent lønn, arbeidsiveravgift, honorar og andre kontantytelser som feriepenger og sykestrygd. Det skal oppgis faktiske kostnader; ikke for eksempel sjablonberegninger som grunnlag for offentlig tilskudd, skattefradrag eller lignende



5 Hvor mye anslår du at foretaket vil bruke til egenutført FoU i 2007? Oppgi i hele 1 000 kroner

 000

6 Oppgi hvor stor del av kostnadene til egenutført FoU i 2006 som primært var rettet mot følgende teknologiområder. Se rettledning for definisjon av områder.

Bioteknologi.....	<input type="text"/>	%
Nano-/mikroteknologi.....	<input type="text"/>	%
Nye materialer unntatt nano-/mikroteknologi.....	<input type="text"/>	%
Informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT).....	<input type="text"/>	%
Andre områder, oppgi: <input type="text"/>	<input type="text"/>	%
I alt	<input type="text" value="1,0,0"/>	%

7 Dersom foretaket hadde FoU-virksomhet i 2006 som faller inn under noen av de tematiske områdene nedenfor, oppgi hvor stor del av kostnadene til egenutført FoU i 2006 dette utgjorde. Ved overlapping mellom områdene føres kostnader på hvert av områdene slik at summen kan overstige 100%. Se rettledning for definisjon av områder.



Energi og miljø.....	<input type="text"/>	%
Mat.....	<input type="text"/>	%
Hav	<input type="text"/>	%
Helse	<input type="text"/>	%





8 Oppgi finansiering av kostnader til egenutført FoU i 2006, tilsvarende summen i spørsmål 4.
Oppgi beløp i 1 000 kr.



Egen finansiering:

Egne midler (inntjening, ny egenkapital) 000

Hvor mye av dette var venture kapital? 000

Lån fra finansinstitusjoner (også Innovasjon Norge) 000

Ekstern privat finansiering:

Norske foretak i samme konsern 000

Utenlandske foretak i samme konsern 000

Oljeselskap 000

Andre norske foretak/institusjoner 000

Andre utenlandske foretak/institusjoner 000

Offentlig finansiering:



Norges forskningsråd – NFR 000

SkatteFUNN (Skattefradrag av egenutført FoU, inkludert utbetalt) 000

Tilskudd fra Innovasjon Norge 000

Departement, direktorat, fylke, kommune eller andre.

Oppgi: 000

Finansiering fra EU-institusjoner (ikke nasjonale myndigheter) 000

Finansiering øvrig utland 000

Finansiering i alt 000

9 Har foretaket solgt/levert FoU-tjenester til andre i løpet av 2006?
Oppgi beløp i 1 000 kr.

I Norge

I utlandet

Ja, til enheter i eget konsern 000

Ja, til andre foretak, institutter, offentlige myndigheter mv. (oppdrag/kommersielt salg) 000

Nei



10 Kjøpte eller mottok foretaket FoU-tjenester fra andre i 2006?

- Ja
 Nei → Gå til **12**



11 Oppgi kostnader til innkjøpte FoU-tjenester fra andre i 2006 (unntatt moms). Oppgi beløp i 1 000 kr. Sett kryss hvis foretaket mottok FoU-tjenester uten betaling.

- | | | |
|--|----------------------|-----|
| <input type="checkbox"/> Annen enhet i eget konsern i Norge | <input type="text"/> | 000 |
| <input type="checkbox"/> Annen enhet i eget konsern i utlandet | <input type="text"/> | 000 |
| <input type="checkbox"/> Andre norske foretak | <input type="text"/> | 000 |
| <input type="checkbox"/> Andre utenlandske foretak | <input type="text"/> | 000 |
| <input type="checkbox"/> Forskningsinstitutter, universiteter og høyskoler i Norge ¹ | <input type="text"/> | 000 |
| <input type="checkbox"/> Forskningsinstitutter, universiteter og høyskoler i utlandet ¹ | <input type="text"/> | 000 |
| <input type="checkbox"/> Bransjeinstitutt mv i form av kontingenter, avgifter, lisenser, gaver og lignende | <input type="text"/> | 000 |
| <input type="checkbox"/> Eksterne FoU-kostnader i alt | <input type="text"/> | 000 |

¹ Inkl. tjenester finansiert av SkatteFUNN



B. Innovasjon

De neste spørsmålene dreier seg om innovasjon. Innovasjon er basert på resultater av enten ny teknologisk utvikling, nye kombinasjoner av eksisterende teknologi eller utnyttelse av annen kunnskap ervervet av foretaket. Dette omfatter FoU, men også annen aktivitet. Både foretak med og uten FoU skal svare på denne delen av undersøkelsen.

Produktinnovasjon

Produktinnovasjon er en vare eller tjeneste som enten er ny eller vesentlig forbedret med hensyn på dets egenskaper, tekniske spesifikasjoner, innebygd software eller andre immaterielle komponenter eller brukervennlighet. Innovasjonen skal være ny for foretaket; den må ikke nødvendigvis være ny for markedet. Det er ikke avgjørende om innovasjonen er utviklet av ditt foretak eller av andre foretak. Endringer av bare estetisk natur, som design, skal ikke inkluderes her, men under markedsinnovasjon. Rent salg av innovasjoner fullt og helt utviklet og produsert av andre foretak omfattes ikke.

12 Har foretaket i perioden 2004-2006 introdusert produkter (varer eller tjenester) på markedet som er nye eller vesentlig forbedrede for foretaket?

- Ja, varer
 Ja, tjenester
 Nei → Gå til **16**

13 Hvem utviklet disse produktene? Kryss av for det mest passende alternativet

- I hovedsak eget foretak eller konsern
 Eget foretak i samarbeid med andre (foretak/institutt/UoH)
 I hovedsak andre (foretak/institutt/UoH)



14 Fordel etter beste skjønn foretakets omsetning ¹ i 2006 på:



Nye eller vesentlig forbedrede produkter (varer eller tjenester) introdusert i perioden 2004-2006	<input type="text"/>	%
Uforandrede eller lite endrede produkter (varer eller tjenester). Varer og tjenester fullt og helt utviklet og produsert av andre skal inkluderes her	<input type="text"/>	%
Total omsetning i 2006	1 0 0	%

¹ For kredittinstitusjoner: Renteinntekter og tilsvarende inntekter; for forsikringsselskaper: Brutto premieinntekter



15 Har foretaket i perioden 2004-2006 introdusert produkter på markedet som ikke bare er nye eller forbedrede for foretaket, men også for foretakets marked?

- Ja → Anslå hvor stor del av omsetningen i 2006 som stammer fra disse produktene:..... %
- Nei

Prosessinnovasjon

Prosessinnovasjon omfatter nye eller vesentlig forbedrede produksjonsteknologi/-metoder og nye eller vesentlige forbedrede metoder for levering av varer og tjenester. Innovasjonen skal være ny for foretaket; foretaket må ikke nødvendigvis være den første til å introdusere denne prosessen. Det er ikke avgjørende om innovasjonen er utviklet av ditt foretak eller av andre foretak. Rene organisasjonsmessige endringer skal ikke inkluderes her.

16 Introduserte foretaket i perioden 2004-2006 noe av det følgende

- Ja, nye eller vesentlige forbedrede metoder for produksjon eller framstilling av varer eller tjenester
- Ja, nye eller vesentlige forbedrede metoder for lagring, levering eller distribusjon av varer eller tjenester
- Ja, nye eller vesentlige forbedrede støttefunksjoner, som systemer for vedlikehold, innkjøp, regnskap eller IT
- Nei → **Gå til 18**



17 Hvem utviklet disse prosessene? Kryss av for det mest passende alternativet

- I hovedsak eget foretak eller konsern
- Eget foretak i samarbeid med andre (foretak/institutt/UoH)
- I hovedsak andre (foretak/institutt/UoH)

18 Hadde foretaket ved utgangen av 2006 pågående aktivitet for å utvikle eller introdusere nye eller vesentlig forbedrede produkter eller prosesser som ennå ikke var ferdigstilt, inkludert FoU-aktivitet?

- Ja
- Nei

19 Utførte foretaket i perioden 2004-2006 aktivitet for å utvikle eller introdusere nye eller vesentlige forbedrede produkter eller prosesser som er blitt avbrutt, inkludert FoU-aktivitet?

- Ja, avbrutt i planleggingsfasen
- Ja, avbrutt etter at prosjektet var startet
- Nei



Samarbeid om innovasjon og FoU

Med samarbeid menes aktiv deltaking i felles FoU og andre innovasjonsaktiviteter med andre organisasjoner (enten andre foretak eller ikke-kommersielle institusjoner) Dette betyr ikke nødvendigvis at begge parter oppnår umiddelbar økonomisk gevinst fra samarbeidet. Innkjøp av FoU-tjenester og rent kontraktarbeid uten aktivt samarbeid fra begge parter omfattes ikke.

20 Hadde foretaket innovasjonssamarbeid, inkl. FoU, med andre foretak eller institusjoner i perioden 2004-2006?

Ja

Nei → Gå til **23**



21 Kryss av for type samarbeidspartner og hvor denne er geografisk lokalisert. Flere svaralternativer er mulig

	Lokalt/ regionalt i Norge	Norge ellers	Norden	EU/EFTA utenom Norden	USA	Andre
Andre foretak i samme konsern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leverandører av utstyr, materiell, komponenter eller dataprogram	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Klienter, kunder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konkurrenter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konsulenter, konsulentforetak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommersielle laboratorier/FoU-foretak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Universiteter eller høyskoler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Offentlige eller private forskningsinstitutter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

22 Hvor viktig er samarbeidet for foretaket?



	Svært viktig	Nokså viktig	Lite viktig	Ingen partner
Andre foretak i samme konsern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leverandører av utstyr, materiell, komponenter eller dataprogram	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Klienter, kunder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konkurrenter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konsulenter, konsulentforetak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kommersielle laboratorier/FoU-foretak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Universiteter eller høyskoler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Offentlige eller private forskningsinstitutter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Hemmende faktorer for innovasjon



- 23** Hvor hemmende var følgende faktorer for innovasjonsaktivitet eller avgjørende for ikke å innovere i perioden 2004-2006. Oppgi graden av viktighet for de relevante faktorene.



	Svært viktig	Nokså viktig	Lite viktig	Ikke relevant
For høye innovasjonskostnader	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mangel på finansiering innen foretaket eller konsernet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mangel på passende finansiering fra kilder utenfor foretaket	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Problemer med å holde på eller rekruttere kvalifisert personell	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mangel på teknologisk informasjon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mangel på markedsinformasjon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vanskelig å finne samarbeidspartner for innovasjon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Markedet dominert av etablerte foretak	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Usikker etterspørsel etter nye varer og tjenester.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ikke behov på grunn av tidligere innovasjoner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ikke behov på grunn manglende etterspørsel i markedet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Metoder for å beskytte innovasjoner



- 24** Gjorde foretaket, eller konsernet som foretaket tilhører, i perioden 2004-2006 bruk av følgende metoder for å beskytte oppfinnelser eller innovasjoner utviklet av foretaket?

	Ja	Nei
Søke om patent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mønsterbeskyttelse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Varemerke	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Opphavsrett (copyright)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hemmeligholdelse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kompleks utforming/design	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tidsforsprang på konkurrentene.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 25** Ble noen av foretakets varer eller tjenester utsatt for kopiering i perioden 2004-2006?

- Ja, med betydelig skade for foretaket
 Ja, men med liten skade for foretaket
 Nei



Organisasjonsinnovasjon

En organisasjonsinnovasjon er gjennomføring av nye organisatoriske metoder i foretaket (inkl. kunnskapssystemer), organisering av arbeidsrutiner/-prosesser eller bruk av nye eksterne relasjoner for foretaket. Endringene må være et resultat av strategiske beslutninger i foretaket. Sammenslåing med andre eller oppkjøp av andre foretak omfattes ikke.



26 Introduserte foretaket i løpet av perioden 2004-2006 noen av følgende organisasjonsmessige endringer...

	Ja	Nei
Ny forretningspraksis for organisering av arbeid eller prosedyrer (f.eks. styring av forsyningskjeder, prosessomlegging/-optimalisering (BPR/lean production), kvalitetsstyring, opplæringsystemer).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nye kunnskapssystemer (knowledge management systems) for bedre bruk eller utveksling av informasjon, kunnskap og kompetanse innen foretaket eller samle inn og tolke informasjon utenfra foretaket.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nye metoder for organisering av arbeidet innen foretaket med delegering av ansvar og beslutninger (første gangs bruk av nye systemer for delegering av ansvar til ansatte, team arbeid, desentralisering, integrering eller oppsplitting av avdelinger mv.).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nye metoder for organisering av eksterne relasjoner til andre foretak eller offentlige institusjoner som bruk av allianser, partnerskap, utskilling av aktiviteter, utsetting (outsourcing), underkontrahering (sub-contracting) for første gang.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hvis foretaket ikke introduserte organisatoriske endringer (nei på alle): → Gå til **30**

27 Hvem utviklet disse organisasjonsmessige innovasjonene? Kryss av for det mest passende alternativet

- I hovedsak eget foretak eller konsern
- Eget foretak i samarbeid med andre (foretak/institutt/UoH)
- I hovedsak andre (foretak/institutt/UoH)



28 Var noen av disse organisasjonsmessige innovasjonene integrert med eller knyttet til andre innovasjoner introdusert i perioden 2004-2006? Kryss av for "Ikke relevant" hvis foretaket ikke introduserte de følgende innovasjoner:

	Ja	Nei	Ikke relevant
Produktinnovasjon: ny eller vesentlig forbedret vare.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Produktinnovasjon: ny eller vesentlig forbedret tjeneste.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prosessinnovasjon.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

29 Hvor viktig var følgende effekter av foretakets organisatoriske endringer gjennomført i perioden 2004-2006? Hvis foretaket har gjennomført flere organisatoriske endringer, svar ut fra en totalvurdering.

	Høy viktighet	Middels viktighet	Lav viktighet	Ikke relevant
Redusert responstid på behov fra kunder eller leverandører.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Forbedret evne til å utvikle nye produkter eller prosesser.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Forbedret kvalitet i foretakets varer eller tjenester.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reduserte kostnader per produsert enhet.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Økt tilfredshet blant foretakets ansatte og/eller redusert utskifting av ansatte.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Forbedret informasjonsutveksling innen foretaket.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Forbedret informasjonsutveksling med andre foretak eller institusjoner.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Økt kapasitet i foretaket.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Økt lønnsomhet for foretaket.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



30 Hvor viktig var følgende faktorer for foretaket for ikke å foreta organisasjonsmessige endringer i perioden 2004-2006?

	Høy viktighet	Middels viktighet	Lav viktighet	Ikke relevant
Organisasjonsmessige endringer ble introdusert før 2004 og ikke behov for nye endringer nå	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mangel på finansiering for å gjennomføre organisasjonsmessige endringer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mangel på kvalifisert personale for å gjennomføre organisasjonsmessige endringer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Motstand fra ansatte eller ledelsen til å gjennomføre organisasjonsmessige endringer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ikke behov for organisasjonsmessige endringer i denne perioden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andre årsaker, vennligst spesifiser:				
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Markedsinnovasjon (marketing)

En markedsinnovasjon er gjennomføring av et nytt markedsføringskonsept eller ny -strategi som atskiller seg vesentlig fra foretakets nåværende metoder og som ikke har vært brukt av foretaket tidligere. Dette krever vesentlige endringer i produktets design eller innpakning, produkt plassering, promotering eller prissetting. Unntatt er rutine- eller sesongmessige endringer i markedsføringsmetoder.

31 Introduserte foretaket i løpet av 2004-2006 markedsinnovasjoner i form av ...

	Ja	Nei
Vesentlige endringer i design (utseende, utforming) av en vare eller tjeneste (unntatt endringer som bare er knyttet til produktets funksjonalitet eller bruksegenskaper).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vesentlige endringer i innpakning /emballasje av en vare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nye media eller nye måter for promotering av produktet (f.eks. annonsering i nytt media for første gang, nytt varemerke, introduksjon av kunde-/lojalitetskort)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ny markedsføringsstrategi for å nå nye kundegrupper eller markedssegmenter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nye måter for produkt plassering eller nye salgskanaler (f.eks. første gangs bruk av franchising eller distribusjonslisenser, direkte salg, eksklusivt kundesalg, nytt konsept for produktpresentasjon).....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nye metoder for prising av varer eller tjenester (bruk av rabattsystemer for første gang, etterspørselsbestemt prissetting)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hvis foretaket ikke introduserte markedsinnovasjoner (nei på alle): → Gå til **35**

32 Hvem utviklet disse markedsinnovasjonene? Kryss av for det mest passende alternativet

- I hovedsak eget foretak eller konsern
- Eget foretak i samarbeid med andre (foretak/institutt/UoH)
- I hovedsak andre (foretak/institutt/UoH)

33 Var noen av disse markedsinnovasjonene integrert med eller knyttet til andre innovasjoner introdusert i perioden 2004-2006? Kryss av for "Ikke relevant" hvis foretaket ikke introduserte de følgende innovasjoner:



	Ja	Nei	Ikke relevant
Produktinnovasjon: ny eller vesentlig forbedret vare.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Produktinnovasjon: ny eller vesentlig forbedret tjeneste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Prosessinnovasjon	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

34 Hvor viktig var de følgende effekter av foretakets markedsinnovasjoner gjennomført i perioden 2004-2006? Hvis foretaket har gjennomført flere markedsinnovasjoner, svar ut fra en totalvurdering.

	Høy viktighet	Middels viktighet	Lav viktighet	Ikke relevant
Økt eller opprettholdt markedsandel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Introdusert produkter til nye markeder eller kundegrupper	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Økt synlighet av foretaket eller foretakets produkter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Økt evne til å svare på kundebehov	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Økt kundetilfredshet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Økt lønnsomhet for foretaket	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andre effekter, vennligst spesifiser: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

35 Hvor viktig var følgende faktorer for foretaket for ikke å foreta markedsinnovasjoner i perioden 2004-2006?



	Høy viktighet	Middels viktighet	Lav viktighet	Ikke relevant
Markedsinnovasjoner ble introdusert før 2004 og ikke behov for nye endringer nå....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mangel på finansiering for å gjennomføre markedsinnovasjoner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mangel på kvalifisert personale for å gjennomføre markedsinnovasjoner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Motstand fra ansatte eller ledelsen til å gjennomføre markedsinnovasjoner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ikke behov for markedsinnovasjoner i denne perioden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andre effekter, vennligst spesifiser: <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



36

For foretak med flere typer virksomhet. Vennligst oppgi FoU- og innovasjonsaktivitet i 2006 på følgende bedrifter (virksomhetsområder) innen foretaket:

⊥

Deltok bedriften i utvikling av nye produkter eller prosesser i foretaket?
Hvis ja, sett kryss

Tok bedriften i bruk nye produkter eller prosesser utviklet av andre innen foretaket.
Hvis ja, sett kryss

⊥

Antall personer tilknyttet FoU (i hel- eller deltidstilling)

Egenutført FoU
1000 kr.

Andre.....

Foretaket i alt.....

⊥

Skal samsvare med spørsmål 2

Skal samsvare med spørsmål 4

⊥

⊥

C. Om foretaket



37 Er foretaket del av et konsern?

Nei

Ja → I hvilket land ligger hovedkontoret?



Hvis Norge; i hvilket fylke?

38a I hvilke geografiske markeder selger foretaket sine produkter eller tjenester? Sett kryss for hvert marked.

Bare lokalt/regionalt i Norge

Hele Norge

Andre EU-/EFTA - land

Andre land

38b Hvis foretaket selger i flere markeder, hvilket er det viktigste markedet?

Sett ett kryss:

Lokalt/regionalt i Norge

Norge for øvrig

Andre EU-/EFTA - land

Andre land

39 Hva var foretakets samlede omsetning/driftsinntekt i 2006 (Salg av varer og tjenester, inklusive eksport, unntatt moms)? Oppgi i 1 000 kroner.

 000

40 Hvor mange sysselsatte, inkludert deltid, hadde foretaket totalt i 2006?

 antall sysselsatte



Kontaktperson for SSB:

Fornavn:

Etternavn:

Stilling:

Telefon:

Faks:

E-postadresse:

Kommentarer/merknader:



Takk for innsatsen.



Rettledning:

Hva menes med forskning og utviklingsarbeid (FoU)?

FoU er kreativ virksomhet som utføres systematisk for å oppnå økt kunnskap, og bruk av denne kunnskapen til å finne nye anvendelser. FoU omfatter:

- **Grunnforskning:** Eksperimentell eller teoretisk virksomhet som primært utføres for å oppnå ny kunnskap, uten spesiell bruk.
- **Anvendt forskning:** Aktivitet av original karakter for erverve ny viten, primært rettet mot bestemte praktiske anvendelser.
- **Utviklingsarbeid:** Systematisk arbeid som anvender eksisterende kunnskap for å framstille nye eller vesentlig endrede materialer og produkter, og å innføre nye eller forbedrede prosesser, metoder, systemer eller tjenester, også innen administrasjon.

FoU kan være

- **Produktrettet** dvs. å utvikle nye eller vesentlig forbedrede varer og tjenester med hensyn til kvalitet og bruksmåte (ikke kosmetiske endringer eller produkt differensiering).
- **Prosessrettet**, dvs. å skape nye eller vesentlig forbedrede produksjonsteknikker i form av vesentlig endrede innsatsfaktorer (materialer, utstyr, energi, arbeidskraft) og systemer for styring av produksjon og administrative rutiner.

Det kan være vanskelig å skille FoU-aktivitet fra beslektet virksomhet. **Hovedkriteriet er at FoU skal inneholde et nyhetselement og at det er knyttet en viss form for usikkerhet til resultatet.** Et normalt konstruksjons- eller planleggingsarbeid, som følger helt etablerte rutiner, regnes ikke som FoU, heller ikke innføring av kjent, etablert teknologi i bedriften. Konstruksjon av prototyper og testanlegg, industriell design, utstyrsinstallasjon og fullskala prøveproduksjon med påfølgende utvikling regnes om FoU. Ved serie produksjon regnes ikke produksjon av den første serieneheten som FoU. Både program- og systemvare som er del av et FoU-prosjekt, og forskning og utvikling av program- og systemvare skal klassifiseres som FoU. Ordinær oppgradering av eller anvendelse av program og systemvare i nytt bruksområde eller til nytt formål skal ikke klassifiseres som FoU.

Ikke FoU

Følgende aktiviteter skal ikke regnes som FoU (såfremt de ikke inngår direkte i et definert FoU-prosjekt):

- Rutinemessig prøving og kvalitetskontroll.
- Teknisk service, problemløsning i produksjon og engineeringprosjekter med bruk av eksisterende teknikk.
- Forhåndsplanlegging og annet rutinemessig arbeid i forbindelse med oppstart av produksjon.

Kostnader til egenutført og innkjøpt FoU

FoU-virksomhet skal oppgis både når den er utført av eget personell, **egenutført FoU**, og utført av andre enheter, **innkjøpte FoU-tjenester**.

- **Egenutført FoU:** FoU-virksomhet utført av eget personell. FoU-aktiviteten tas med uavhengig av om arbeidet utføres i egen FoU-avdeling eller ikke. Arbeid utført i egen FoU-avdeling, men som ikke er av FoU-karakter, skal holdes utenfor.
- **Lønnskostnader** omfatter faktisk opptjent lønn, arbeidgiveravgift og andre ytelser. Ikke bruk godkjente timesatser i SkatteFUNN-ordningen. Lønnskostnader skal samsvare med FoU-personalets årsverk.
- **Andre driftskostnader** omfatter direkte kostnader til materialer, utstyr, reise-, møte-, og kurskostnader for eget FoU-personale. Omfatter også andel av felles husleie, lys, brensel og kontortjeneste. Avskrivninger skal tas med.
- **Investeringer** er anskaffelser fratrukket salg i året av varige driftsmidler (unntatt avskrivninger) som nyttes i FoU-virksomhet, både aktiverte og direkte utgiftsførte. Varige driftsmidler er anlegg, bygninger, transportmidler, maskiner, inventar, instrumenter og utstyr med brukstid over 1 år. Avskrivninger skal ikke tas med.
- **Innkjøpte FoU-tjenester:** Omfatter oppdrag utført av andre enheter. Forskningsinstitutt er bransje- og oppdragsinstitutt samt alle institutter innen universitets- og høyskolesektoren. Andre foretak omfatter foretak, konsulentfirmaer o.l. som primært produserer varer og tjenester for salg. Støtte til FoU utført av andre selv om foretaket selv ikke har direkte nytte av det, skal også føres her. Fradragsberettiget moms skal ikke tas med.

Klassifisering etter teknologi- og temaområder

- **Bioteknologi:** Anvendelse av naturvitenskap og teknologi på levende organismer og på deler, produkter og modeller av disse, slik at levende og ikke-levende materiale endres for å frembringe kunnskap, varer og tjenester.
- **Nye materialer:** Læren om materialenes indre struktur, framstilling og bearbeiding av materialer til ferdige produkter og studier av nedbrytende krefter som korrosjon, slitasje og utmatting.
- **Informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT):** Elektronisk innsamling, bearbeiding, lagring, distribusjon og presentasjon av informasjon.
- **Energi og miljø:** Petroleumsutvinning, klimaforskning, utvikling av bærekraftige energisystemer, gasskraft med CO₂-håndtering, hydrogen som energikilde, energimarkeder, klimapolitikk m.m.
- **Mat:** Matvareproduksjon (marin og landbasert), foredling, salg og eksport av matvarer, matvaretrygghet, handelspolitikk, internasjonale rammebetingelser for matproduksjon.
- **Hav:** Bruk, overvåking, forvaltning og utforskning av havets ressurser og muligheter, klimaforskning, forskning rettet mot maritim sektor.
- **Helse:** Infrastruktur og tilgjengelighet rundt helseregistre og biobanker klinisk forskning, helseøkonomi og organisering, global medisinsk og helsefaglig forskning, minoritetshelse.

Appendix B Spørsmålsskjema for FFIs spørreundersøkelse

Verdiskaping i Forsvarsindustrien i Norge

FFI gjennomfører en undersøkelse i forsvarsindustribedrifter i forbindelse med studien "Verdiskaping i forsvarsindustrien". Formålet med studien er å kartlegge forsvarsindustriens næringsmiljø med fokus på konkurranse- og markedsituasjon, samarbeid, innovasjon og innsatsfaktorer. Resultatene vil også bli brukt i FFIs arbeid til støtte for implementering av Stortingsmelding 38(2006/2007) "Forsvaret og industrien - strategiske partnere".

Vi setter stor pris på at du tar deg tid til å besvare undersøkelsen. Svarfrist 9.5.2008.

Alle svarene vil bli behandlet konfidensielt.

Evt. spørsmål kan rettes til Eva Næss Karlsen (900 63 086) eller Jørn Christiansen (63 80 77 92).

Navn på selskap

Del 1. Generell informasjon om bedriften

1. I hvilken hovedkategori vil du klassifisere ditt selskap:

- a Utvikling og levering av produkter og tjenester
- b Industriproduksjon
- c Drift og vedlikehold
- d Konsulent/rådgiver
- e Agenturvirksomhet
- f Annet, evt. hva

2. Dersom flere kategorier i spørsmål 1, fordel %-andel av omsetning på forskjellige virksomhetsområder

- a Utvikling og levering av produkter og tjenester
- b Industriproduksjon
- c Drift og vedlikehold
- d Konsulent/rådgiver
- e Agenturvirksomhet
- f Annet

3. FD har identifisert 8 teknologiske kompetanseområder for samarbeid mellom industri og Forsvaret. I hvilket teknologisk kompetanseområde vil du klassifisere ditt selskap: **(hvis relevant, sett flere kryss)**

- a Informasjons- og kommunikasjonsteknologi
- b Systemintegrasjon
- c Missilteknologi og autonome våpen- og sensorsystemer
- d Undervannsteknologi og sensorer
- e Simuleringsteknologi
- f Våpen- og rakettmotorteknologi, ammunisjon og militære sprengstoff
- g Materialteknologi
- h Maritim teknologi
- i Klassifisering ikke egnet

4. Hvor stor omsetning hadde din bedrift i 2006? mill NOK
5. Hvor stor andel av omsetning i 2006 var forsvarsrelatert? i %
6. Hva var den forsvarsrelaterte eksportandelen i 2006? %
7. Hvor stor var den totale forsvarsrelaterte ordreserven ved utgangen av 2006 mill NOK
8. Hvor stor var ordreserven fra utenlandske kunder (forsvarsrelatert) ved utgangen av 2006? mill NOK
9. Hvor stor andel av selskapets totale inntekter (forsvarsrelatert) kommer fra de tre største kundene? i %
10. Hvor mange ansatte hadde selskapet i 2006? ant. personer
11. Hvor mange var ansatt i forsvarsrelatert virksomhet i 2006? ant. personer
12. Hvor store var de totale FoU-kostnadene i 2006 mill NOK
13. Hvor stor andel av FoU-innsatsen er egenfinansiert i %
14. Har selskapet deltatt i gjenkjøpsprosjekter/industrielt samarbeid med utenlandsk leverandør de siste 5 år som følge av norske forsvarsanskaffelser i utlandet? Ja Nei
15. Har selskapet møtt krav om gjenkjøp i andre land, som følge av eksport? Ja Nei
16. Hvis ja, hva var selskapets totalforpliktelse i 2006? mill NOK
17. Hvor mange land er selskapet representert (med egne enheter) i? ant.
18. I hvor mange land er selskapet representert med agenter? ant.
19. Hva slags type oppgaver er lagt til utlandet?
- a. Administrasjon
- b. Utvikling
- c. Produksjon
- d. Salg
- e. Annet, evt hva
20. I hvilket land har selskapet lokalisert:
- a. Hovedkontoret (hvis selskapet du jobber i er del av et internasjonalt konsern)?
- b. Det største kunnskapsmiljøet (f.eks. FoU-enheter)?
- c. Den mest omfattende produksjonsaktiviteten?

Land

Del 2. Næringens rammebetingelser

21. Hvor viktig er følgende rammebetingelser for verdiskapingen i forsvarsindustrien?

	1 (mindre viktig)	2	3 (nøytralt)	4	5 (svært viktig)
a 100% statlig eierskap	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b Delvis statlig eierskap	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c Utenlandsk eierskap	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d Skattesystem	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e Reguleringer (lover og forskrifter)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f Lisensiering	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g Samferdsel og annen infrastruktur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h Avgifter og krav knyttet til miljø	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i Forsknings og utdanningspolitikk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j Anskaffelsesregelverk for Forsvaret	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

22. Hvilken betydning vil du si at følgende næringsrettede virkemidler har hatt for ditt selskap?

	1 (mindre viktig)	2	3 (nøytralt)	4	5 (svært viktig)
a OFU/IFU	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b Norwegian Centre of Expertise	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c SIVA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d SkatteFUNN	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e Forskningsrådet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f Garantiinstituttet for Eksportkreditt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g Investeringsstøtte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h Risikolån	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i Næringsstøttetiltak iverksatt av fylkeskommunen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j EUs Rammeprogrammer	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k FoU-prosjekter i regi av WEAG/EDA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
l Gjennkjøp ifm Forsvarets anskaffelser av materiell fra utlandet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
m FDs næringspolitiske strategi ifm. anskaffelser, f.eks. tidlig dialog og informasjonsutveksling	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
n Andre, evt. hvilke <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

23. Eventuelle merknader til rammebetingelser og virkemiddelapparatet

Del 3. Strategi, struktur og konkurransesituasjon

24. Hvilken av disse beskrivelsene er etter din mening mest passende:

(ett kryss)

- a. Forsvarsindustri i Norge innehar ingen sterk posisjon verken i det norske markedet eller internasjonalt
- b. Forsvarsindustri i Norge har en sterk posisjon på hjemmemarkedet, men ikke internasjonalt
- c. Forsvarsindustri i Norge har både en sterk posisjon på hjemmemarkedet og internasjonalt

25. Hvordan vil du karakterisere konkurranseintensiteten i forsvarssektoren?

a. i Norge

b. internasjonalt

1 svak	2	3	4 sterk
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

26. I hvilken grad er du enig i følgende utsagn om holdningen til konkurranse i forsvarsindustrien?

- a. "Konkurranse fører til at vi må oppgradere og forbedre våre produkter og prosesser for å henge med"
- b. "Konkurranse i det norske marked gjør det vanskeligere for norske selskaper å bli sterke nok for å hevde seg internasjonalt"
- c. "Konkurranse i det norske markedet styrker norske selskapers evne til å hevde seg internasjonalt"
- d. "Konkurranse ødelegger alle muligheter til å forbedre seg på lengre sikt, det er ingen penger til overs til FoU og andre investeringer"

1 (helt uenig)	2	3	4 (helt enig)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

27. Hvis du tenker deg alle nasjonale og internasjonale konkurrenter i forsvarsindustrien, hvor mange av disse vurderer du som hovedkonkurrenter?

a. Norske konkurrenter

ant.

b. Internasjonale konkurrenter

ant.

28. I hvilken grad samarbeider ditt selskap med konkurrenter innen:

- a. FoU
- b. Utvikling av standarder
- c. Levetidsunderstøttelse
- d. Simulering og trening
- e. Kompetanseheving
- f. Rammebetingelser
- g. Markedsføring
- h. Distribusjon
- i. Innkjøp

1 (aldri)	2	3	4 (vanligvis)
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

29. I hvilken grad skjer samarbeidet:

- a. Regionalt
- b. Nasjonalt
- c. Internasjonalt

1 liten grad	2	3	4 stor grad
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

30. Hva slags typer relasjoner og hvor sterke (skala 1-4) er relasjonene til følgende kategorier selskaper/organisasjon? (Hvis relevant, fyll inn flere typer relasjoner, f.eks. et selskap kan være både konkurrent og samarbeidspartner til deres selskap)

	Konkurrent	Samarb.-partner	Deres kunde	Leverandør til dere	Annet
a. Forsvaret i Norge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Forsvaret i andre land	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Utviklere og leverandører av produkter og tjenester	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Industriprodusenter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Drifts- og vedlikeholdsbedrifter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Konsulenter/rådgivere	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Agenturvirksomhet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Bank/finans	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. FoU-institusjoner	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. Andre, spesifiser <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

31. Hva er etter din mening de viktigste verdiene ditt selskap tilbyr sine kunder?

Kryss alle som passer

- a. Nye og innovative løsninger
- b. Høy kvalitet
- c. Lave priser
- d. Lave levetidskostnader
- e. Lave kostnader ift ytelse (nytte/kostn. betraktning)
- f. Rådgivning
- g. Systemkompetanse
- h. Partnerskap

32. I hvilken grad satser ditt selskap på følgende strategier for å øke lønnsomheten?

	1 liten grad	2	3	4 stor grad
a. Redusere kostnader	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. Øke kundeverdien (kundens oppfattelse av verdi) og dermed øke marginene	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c. Outsourcing og fokusering på kjernekompetanse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d. Forskning/utvikling/innovasjon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e. Bygge opp systemkompetanse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f. Bygge merkevare, renommé eller relasjoner	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g. Bygge opp kompetanse for levetidsunderstøttelse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h. Integrert samarbeid med kunden	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i. Nettverksbygging	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
j. Vekst i internasjonale markeder	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
k. Kjøp og salg av selskaper	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

33. Hvor stor andel av selskapets inntekter svarer seg fra nye produkter/tjenester utviklet de siste

- | | | |
|---------------|-----|----------------------|
| a. 2 årene | i % | <input type="text"/> |
| b. 3-5 årene | i % | <input type="text"/> |
| c. 5-10 årene | i % | <input type="text"/> |

34. Hva er normal utviklingstid (fra idè til marked) for produkt/tjeneste ditt selskap leverer? 0-2 år 3-5 år 5-10 år > 10 år

-

35. Hvilke av følgende utsagn passer best med ditt inntrykk av Norge som kilde til innovasjoner i forsvarsindustrien - sammenlignet med andre land?

(ett kryss)

- | | |
|---|-----------------------|
| a. Viktige innovasjoner finner aldri sted i Norge | <input type="radio"/> |
| b. Viktige innovasjoner finner noen ganger sted i Norge | <input type="radio"/> |
| c. Norge er et ledende land for viktige innovasjoner i forsvarsindustrien | <input type="radio"/> |

36. I hvilken grad virker følgende som drivkraft på produktutviklingen i din bedrift?

- | | 1
liten grad | 2 | 3 | 4
stor grad |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| a. Kunder på hjemmemarkedet | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b. Kunder på eksportmarkedet | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| c. Bedriftens FoU-avdeling | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| d. Morselskapet (hvis del av konsern) | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

37. I hvilken grad opplever du kundene som krevende (avanserte, sofistikerte)?

- | | 1
liten grad | 2 | 3 | 4
stor grad |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| a. Kundene på hjemmemarkedet | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| b. Kundene på internasjonale markeder | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

38. I hvilken grad samarbeider bedriften i **utviklingen av nye produkter?**

	1 liten grad	2	3	4 stor grad
a. Med det norske Forsvaret	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. Med andre lands forsvar	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c. Med sivil del i egen bedrift	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d. Med norske forsvarsrelaterte bedrifter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e. Med norske bedrifter (sivil virksomhet)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f. Med utenlandske bedrifter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g. Med FoU-institusjoner	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h. I internasjonale utviklingsprogrammer (f.eks. innen NATO, el. andre allianser)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

39. I hvilken grad skjer samarbeidet

	1 liten grad	2	3	4 stor grad
a. Regionalt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. Nasjonalt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c. Internasjonalt	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

40. I hvor stor grad er gjenkjøpsprosjekter viktig for utvikling av produkter

	1 liten grad	2	3	4 stor grad
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Del 5. Relaterte næringer

41. I hvilken grad er du enig i følgende utsagn om ditt selskaps leverandører

- a. "Leverandørene leverer varer til en langt lavere pris enn vi selv kunne produsert for"
- b. "Leverandørene gir oss tilgang til komplementær kunnskap"
- c. "Samarbeid med leverandører bringer fram ny kunnskap og bidrar til innovasjon"
- d. "Vi benytter oss av utenlandske leverandører da nødvendig kompetanse ikke er tilgjengelig i Norge".
- e. "Vi benytter oss av norske leverandører fordi disse tilbyr spesialiserte varer/tjenester av høy kvalitet til konkurransedyktig pris

	1	2	3	4
	liten grad			stor grad
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

42. Hvordan vil du beskrive selskapets relasjoner til forskningsmiljøer (FoU-institusjoner, universitetsmiljø eller andre) ?

(ett kryss)

- a. Nær kontakt
- b. Sporadisk kontakt
- c. Ingen kontakt fordi vi ikke har kapasitet til å delta i ekstern forskning
- d. Ingen kontakt fordi forskningen ikke er kommersielt interessant
- e. Ingen kontakt fordi ingen spesialiserte institutter eksisterer på området

43. Hvis kontakt med forskningsmiljø, hvilken type institusjon har selskapet kontakt med: (flere kryss, hvis relevant)

- a. NTNU
- b. Andre universitet i Norge
- c. Universitetsmiljø utenfor Norge
- d. Regionale høyskoler
- e. Forskningsinstitutter

f. Navn på institutter:

44. I hvilken grad vil du si det er synergi mellom forsvarsrelatert virksomhet og sivil virksomhet?

	1	2	3	4
	liten grad			stor grad
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Del 6. Innsatsfaktorer45. Hvordan vil du karakterisere viktigheten av følgende innsatsfaktorer for lokaliseringen av ditt selskap?

	1 uviktig	2	3	4 viktig
a. Tilgang på høyt utdannet arbeidsstyrke	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. Tilgang på resultater av FoU-virksomhet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c. Tilgang på investeringskapital	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d. Tilgang på kvalifiserte leverandører	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e. Regionale støtter	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f. Infrastruktur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

46. I hvilken grad er du tilfreds med følgende:

	1 ikke tilfreds	2	3	4 tilfreds
a. Tilgang på høyt utdannet arbeidsstyrke som vil arbeide i Norge	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. Tilgang på resultater av FoU-virksomhet i Norge	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c. Tilgang på investeringskapital i Norge	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d. Tilgang på kvalifiserte leverandører	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e. Regionale støtte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f. Infrastruktur	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g. Selskapets lokalisering i Norge generelt sett	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

47. Hvordan foregår kompetanseutvikling i ditt selskap?

	1 aldri	2	3	4 vanligvis
a. rekruttering av mennesker med internasjonal erfaring	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b. rekruttering av nyutdannede med høye formelle kvalifikasjoner	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c. rekruttering av mennesker med erfaring fra næringen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d. rekruttering av mennesker med erfaring fra Forsvaret	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
e. intern opplæring	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
f. kompetansen utvikles i det daglige arbeidet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
g. etterutdanning for ansatte i selskapet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
h. gjennom samarbeid med andre	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
i. gjennom FoU-aktiviteter i selskapet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

48. Hva ser du som de to største utfordringene for næringen i den neste femårsperioden?

Til slutt om din bakgrunn.

49. Etter endt utdanning, hvor mange år har du arbeidet:

a. Totalt

ant. år

b. i nåværende næring

ant. år

c. i selskapet du nå er ansatt i

ant. år

50. I hvor mange selskaper har du arbeidet etter endt utdanning?

51. Hvor mange stillinger har du besatt i selskapet du nå er ansatt i?

52. Din utdanning er innen (kryss alle som passer):

a. Økonomi og ledelse

b. Ingeniør/naturfag

c. Juridiske fag/samfunnsfag

d. MBA

e. Befalsskole

f. Krigsskole

g. Forsvarets stabsskole

h. Annet, evt.
hva

53. Antall år med høyere utdanning

ant. år

54. Har du tatt din utdanning gjennom Forsvaret?

Ja

Nei

55. Evt. grad i Forsvaret:

56. Har du internasjonal erfaring gjennom:

Ja

Nei

a. Studier utenlands

b. Arbeid/bosatt utenlands i mer enn 4 måneder

c. Utenlandsopphold ifm. Forsvaret