

MASTEROPPGAVE

EN310E

Av Magna Kristine Sørum Saure og
Martin Johan Nærland

Kompetanse i petroleumsrelatert leverandørindustri i Nord-Norge: På høyde med verden?

18.05.2016

Totalt antall sider: 160

«Å bygge kompetanse i kommunene i Nordområdene vil skape et grunnlag for å bygge en petroleumsindustri.»

- Olje- og energiminister Tord Lien (2016)

Forord

Denne masteroppgaven markerer slutten på det toårige masterprogrammet Master of Science in Energy Management på Handelshøgskolen i Bodø og MGIMO-universitetet i Moskva, Russland.

Vi vil takke vår veileder Jan Oddvar Sørnes for konstruktive og inspirerende tilbakemeldinger og sin entusiasme. Vi setter pris på de gode målene som har blitt satt igjennom hele oppgaven. En stor takk til Kunnskapsparken Bodø ved Svern Are Jenssen og Sissel Ovesen. En spesiell takk til Sissel for sine dyktige tilbakemeldinger og kontinuerlige støtte gjennom hele semesteret. Takk til Svern Are for tilretteleggingen for denne oppgaven, og for sin mentorrolle i løpet av det siste året. Vi vil videre takke for kontorplass på Kunnskapsparken Bodø, og til ansatte i bedriften som har vært til støtte når vi trengte hjelp.

Vi skylder en takk til alle informanter og respondenter for sin deltakelse i oppgaven og for sin åpenhet. Dere var mottakelige og hjelpsomme, hvilket hjalp oss bygge et meget godt datagrunnlag.

I tillegg vil vi takke familie og venner for å være støttende både i og utenfor studier. Dere har vært der for oss når vi trenger dere, og deres kontinuerlige støtte kunne ikke vi ha vært foruten.

Dato 18.05.2016, Bodø



Magna Kristine Sørum Saure



Martin Johan Nærland

Sammendrag

Målet med oppgaven har vært å kartlegge hvilke kompetanseutfordringer leverandørindustrien i Nord-Norge står ovenfor, og hvordan de ivaretar, hever og overfører kompetansen som de har tilegnet seg som leverandører i petroleumssektoren. Dette er et meget interessant forskningsområde på grunn av de utfordringer og omstillinger petroleumssektoren står ovenfor i dag. Petroleumsutbyggingen flytter seg stadig nordover, og kompetanse er en viktig nøkkelfaktor for både å sikre ringvirkninger i Nord-Norge, men også for å bidra til den videre utviklingen av en av landets viktigste næringer.

Oppgaven tar i bruk kvalitative og kvantitative metoder for innsamling og analyse av empirisk data. Datagrunnlaget er på syv informantintervju og en spørreundersøkelse med 69 respondentsvar. Datagrunnlaget representerer ulike aktører i industrien: operatører, hovedkontraktører, leverandører og interesseorganisasjoner. Dette gir oppgaven et bredt informasjonsgrunnlag med flere ulike synspunkter.

Funn forteller at det i dag er tilstrekkelig med kompetanse i den nordnorske leverandørindustrien, men at visse typer spisskompetanse og fagarbeidere kan være vanskelig å få tak i. Den kompetansen leverandørene mangler anskaffer de på flere måter, hvor egenutdanning av ansatte er den mest brukte metoden. Problemet med å heve eller å anskaffe ny kompetanse er kostnadene relatert til dette, hvilket har vært en utfordring i nedgangstider. Resultatet av dette er at flere leverandørbedrifter må kutte alt av kompetansehevende programmer bortsett fra det essensielle for å kunne operere.

Likevel finnes det andre muligheter for bedrifter som mangler kompetanse, hvilket er å gå inn i samarbeid med andre bedrifter for å dekke over kompetansemangler. Dessuten finnes det institusjoner og prosjekter som støtter mindre leverandørbedrifter, ved å hjelpe dem å heve sin kompetanse til et nivå hvor de kan bli konkurransedyktige. Like fullt er det kun en ting som kan sørge for at kompetansen hos nordnorske petroleumsleverandører kan optimalt heves: mer aktivitet i Norske- og Barentshavet. Mer aktivitet vil gi bedrifter noe å jobbe mot, og kompetansehevingen vil komme naturlig.

Alt tatt i betraktning er det fortsatt en nedgang i industrien. Dette har en negativ innvirkning på hele bransjen, men de nordnorske leverandørene har klart seg bedre enn leverandører fra Vestlandet. Grunnen er at flere leverandørbedrifter har vært villige til å omstille seg, i tillegg til at de har diversifisert sine leveranser utenfor petroleumsnæringen. Empiri forteller at kompetanse som er opparbeidet i petroleumsnæringen er høyst overførbart, særs til havbruk og fornybar energi. Utfordringen viser seg ikke å være omstilling, men kostnader og pressede marginer fra petroleumsnæringen sin side. Disse kostnadene er linket til de høye kompetansekravene som leverandørene må tilfredsstille.

Abstract

The goal of this thesis is to map which challenges the oil supplier industry in Northern Norway is facing with regards to competencies. Additionally, this paper will focus on how the oil supplier businesses preserve, improve and transfer the competence that they have built through their involvement in petroleum projects. Within a turbulent market, this is a highly relevant topic, as the Norwegian petroleum industry is expanding to the High North. The building and preservation of competence must be in focus to ensure the creation of ripple effects. This will contribute to the further development of one of Norway's most important industries.

The thesis uses both qualitative and quantitative methods for collecting and analyzing empirical data. The empirical data was gathered from seven interviews and a survey completed by 69 respondents. The data was supplied by a variety of providers within the industry: operators, main contractors, suppliers and stakeholders. Hence, this study has a comprehensive collection of information, from different points of view.

The findings show that there is sufficient competence to meet the demands from the petroleum industry today. However, there are certain areas of expertise that are difficult to acquire. The competencies which businesses need are acquired in several ways, but most commonly through internal development. Unfortunately, due to the high costs related to acquiring new skills and developing competence, several companies have cut their competence-development programs, and are only keeping the bare essentials required to operate in the current recession.

There are still opportunities for businesses that lack the required expertise to compete for contracts. This study shows that supplier-businesses may enter a network to support each other and augment those areas of competence that are insufficient. Likewise, there are several institutions and projects that exist solely for the sake of supporting smaller companies in their goal of developing to a level where they can be competitive. More activity in the Norwegian and the Barents Seas is the primary way to raise the overall level of competence among the oil service and supplier companies. Greater activity will give businesses more practical experience, naturally breeding that desired competence.

Although the industry is operating in a recession, companies from the North of Norway have not faced the same challenges as their South-Western counterparts. This is linked with the ability and willingness to readjust, while simultaneously diversifying the supply. The empirical data shows that competencies acquired through petroleum related projects are highly transferable - especially to aquaculture and renewables industries. The main challenge for these companies is tighter margins in the petroleum industry due to the competence requirement that suppliers must meet.

Forkortelser og begrepsavklaringer:

CSR	- Corporate social responsibility
FoU	- Forsknings- og utviklingsarbeid
HMS	- Helse, miljø og sikkerhet
IKT	- Informasjons- og kommunikasjonsteknologi
JV	- Joint Venture
KpB	- Kunnskapsparken Bodø
KpH	- Kunnskapsparken Helgeland
LoVe	- Lofoten og Vesterålen
NAV	- Arbeids- og velferdsforvaltningen
NCS	- Norwegian Continental Shelf
NKA	- Nytte-kostnadsanalyse
NN	- Nord-Norge
OSV	- Offshore, Supply Support & Vessel
O&G	- Olje og gass
SPSS	- Statistical Package for the Social Sciences
STEP	- Statoil technical efficiency programme

Achilles - Achilles JQS (Joint Qualification System) er et leverandørregister og en løsning for kvalifisering som brukes av innkjøperne i den norske og danske olje- og gasssektoren (Achilles, 2016).

DP - Dynamic positioning: et data system som holder plattformer og skip i en satt posisjon ved hjelp av propeller (Steensen, 2007)

Fat - Måleenhet for råolje og oljeprodukter. Ett fat olje = 159 liter, eller 0,159 kubikkmeter (Petroleumstilsynet, 2004).

Havromsnæringene - De tradisjonelle blå næringene (marin, maritim og offshore, inkludert fornybar energi – havvind) (Holte et al., 2016).

ibid. - En forkortelse for ibidem og betyr samme sted, dvs. det sist siterte verk (UiO, 2012).

Kappa - Cohen`s Kappa koeffisient, et statistisk reliabilitetsmål (QSR, 2016).

Leverandører - Med leverandørindustrien menes her norskbaserte selskaper som leverer olje- og gassrelaterte produkter eller tjenester til oppstrøms olje- og gassindustri (Norsk Petroleum, 2016).

LUNN - Et kompetansehevingsprosjekt for leverandørindustrien i Nord-Norge. LUNN ble etablert i 2008 etter initiativ fra Statoil og Innovasjon Norge. I tillegg til eierne er det også en LUNN partnergruppe som består av Kunnskapsparken Nord, Pro Barents, Norges Forskningsråd, Petro Arctic og LoVe Petro som har en aktiv rolle i prosjektet (LUNN, 2013).

NORSOK - Standard utviklet av den norske petroleumsindustrien for å ivareta sikkerhet, verdiskapning og kostnadseffektivitet for nåværende og fremtidig petroleumsaktivitet i Norge (Standard Norge, 2015).

Nvivo - Nvivo er et dataprogram som støtter kvalitative data og blandede forskningsmetoder (Easterby-Smith et al., 2012).

OG21 - Norges teknologistrategi for petroleum (OG21, 2015).

Operatørselskap (operatør) - Selskap som har rett til å lete etter olje og gass i en blokk og bygge ut et felt for produksjon ved et kommersielt funn. Operatøren opptre gjerne på vegne av et partnerskap av selskaper (Petroleumstilsynet, 2004).

Oppstrømsaktivitet - Aktivitet som foregår før råolje forlater eksportterminalen og gass forlater gassbehandlingsanlegg, for eksempel leting etter olje og gass og produksjon fra felt (Petroleumstilsynet, 2004).

Rammeavtaler - Fastsetter vilkårene under hvilke spesielle varer og tjenester vil bli gitt av leverandøren da slike spesifikke varer og tjenester er organisert under avtaleperioden. Vilårene for slike avtaler varierer med hensyn til eksklusivitet, varighet, hva som kan bestilles, hvor ordre er plassert, antall leverandører, oljeselskap og leverandørplikter og så videre (Statoil, 2011).

Questback - Programvare for innhenting av kvantitativ data gjennom online spørreundersøkelse (Questback, 2016).

Figurliste

Figur 1.1 Utdanningsnivå på årsverkene tilknyttet leverandørindustrien.....	3
Figur 1.2 Hierarkiet i petroleumsnæringen	4
Figur 1.3 Leverandørnivå på leveranser i Nord-Norge.....	5
Figur 1.4 Oppgavens struktur	7
Figur 2.1 Komponenter av kompetanse.....	11
Figur 2.2 Kompetansekjeden	18
Figur 2.3 Effekt på kompetansebygging og teknologi.....	19
Figur 2.4 Kilder til kompetansepress og typer pressfaktorer	23
Figur 2.5 Sammarbeid og organisering	28
Figur 3.1 Fremstilling av vår forskningsstrategi.....	32
Figur 3.2 Abduksjon.....	33
Figur 3.3 Matrise av overlappende noder	43
Figur 4.1 Kategorisering av bedrifter etter produkter og tjenester.....	51
Figur 4.2 Nedbemanning etter utdanningsnivå.....	54
Figur 4.3 Tilfredstillelse av krav.....	56
Figur 4.4 Ordsky - utfordringer	63
Figur 4.5 utfordringer	64
Figur 4.6 Infrastrukturutfordringen for å vinne oppdrag i petroleumssektoren.....	64
Figur 4.7 Ordsky - Forventninger.....	68
Figur 4.8 Har kompetanse fra petroleumsindustrien verdi i andre næringer?...	73
Figur 4.9 Kompetanseområder med overføringsverdi til andre bransjer.....	74
Figur 4.10 Overførbarhet til andre næringer	75
Figur 4.11 Kompetansebehov	78
Figur 4.12 Kilder til kompetanseheving.....	80
Figur 4.13 Planlagt ansettelse	88
Figur 4.14 Regionale og lokale faktorer som representerer en utfordring	89
Figur 5.1 Leverandørstrukturen.....	95
Figur 5.2 Kilder til kompetansepress og typer pressfaktorer	99
Figur 5.3 Ordsky - utfordringer	103
Figur 5.4 Sammarbeid og organisering	106
Figur 5.5 Overføringsverdi til andre bransjer.	113
Figur 5.6 Kompetansekjeden	114
Figur 5.7 Kompetansebehov.....	116
Figur 5.8 Nullpunktomsetningen på norske oljefelt	123

Tabelliste

Tabell 2.1 Kompetansedimensjoner	15
Tabell 2.2 Nordhaugs argumenter	27
Tabell 3.1 Skjevhetsanalyse.....	35
Tabell 4.1 utfordringer og region	61
Tabell 4.2 Tiltak som følge av utfordringer i næringen	67
Tabell 4.3 Sammendrag Empiri.....	93
Tabell 5.1 Sammendrag/forenkling av sammenligningen.....	111
Tabell 5.2 Oversikt	119

Innholdsliste

Forord.....	ii
Sammendrag.....	iii
Abstract.....	iv
Forkortelser og begrepsavklaringer:	v
Figurliste.....	vii
Tabelliste.....	viii
Innholdsliste	ix
1 INNLEDNING.....	1
1.1 BAKGRUNN	1
1.2 FORMÅL.....	6
1.3 PROBLEMSTILLING	6
1.4 AVGRENSING.....	7
1.5 OPPGAVENS STRUKTUR.....	7
2 TEORI.....	9
2.1 HVORFOR KOMPETANSE ER NØDVENDING: KOMPETANSE SOM RESSURS	9
2.2 KOMPETANSE SOM BEGREP	10
2.3 KOMPETANSEKOMPONENTER.....	10
2.3.1 Kunnskaper	11
2.3.2 Ferdigheter	12
2.3.3 Evner	13
2.3.4 Holdninger	13
2.4 KOMPETANSETILEGNING.....	13
2.5 KLASSIFISERING AV KOMPETANSE.....	14
2.5.1 Metakompetanse.....	15
2.5.2 Operativ standardkompetanse	15
2.5.3 Bransjekompetanse	16
2.5.4 Teknisk bransjekunnskap.....	16
2.5.5 Intraorganisatorisk kompetanse	16
2.5.6 Unik kompetanse	17
2.6 KOMPETANSEKJEDEN: «MAKE, BUY OR CONTRACT»	18
2.6.1 Planlegging av kompetanse.....	18
2.6.2 Anskaffelse av kompetanse	20
2.6.3 Utvikling av kompetanse	20
2.6.4 Kaizen: kontinuerlig utvikling.....	21
2.7 KOMPETANSEKRAV.....	22
2.7.1 Kilder til kompetansepress.....	22
2.7.2 Endringer i krav	25
2.8 HUMANKAPITAL TEORI: KOSTNAD VERSUS NYTTE AV KOMPETANSE.....	26
2.9 KOMPETANSESAMARBEID, ALLIANSER OG NETTVERK.....	27
2.10 OVERFØRINGSVERDIER AV PETROLEUMSKOMPETANSE: TIDLIGERE FORSKING	28
2.11 OPPSUMMERING TEORI.....	29

3	METODE.....	30
3.1	FILOSOFISK POSISJON.....	30
3.2	VALG AV FORSKNINGSDESIGN OG FORSKNINGSSTRATEGI	31
3.3	DATAINNSAMLING.....	34
3.4	ANALYSE: BLANDET METODE.....	40
3.5	BESKRIVENDE DESIGN	43
3.6	VALIDITET OG RELIABILITET.....	44
3.7	FORSKNINGSETISKE VERDIER	47
3.8	STYRKER OG SVAKHETER VED VÅR STUDIE.....	48
4	EMPIRISKE FUNN.....	49
4.1	KOMPETANSESITUASJONEN I NORD-NORGE.....	50
4.1.1	Nedgangen i markedet	53
4.1.2	Arbeidsgivers marked	55
4.2	KOMPETANSEKRAV.....	56
4.2.1	Hvem stiller kravene?	59
4.2.2	Krav til ansatte	60
4.3	UTFORDRINGER	61
4.4	LEVERANDØRENE FRAMTIDSUTSIKTER.....	68
4.5	SAMARBEID OG ALLIANSER.....	70
4.6	KOMPETANSEOVERFØRINGER.....	72
4.6.1	Kompetansetyper: overførbar til spesialisert.....	76
4.7	KOMPETANSEPLANLEGGING OG – UTVIKLING	78
4.7.1	Anskaffelse av kompetanse	80
4.7.2	Nedbemanning.....	82
4.7.3	Hva er nødvendig for å heve kompetansen?.....	84
4.7.4	Hvem er ansvarlig for kompetanseheving?.....	86
4.7.5	Utdanning.....	87
4.7.6	Kontinuerlig kompetanseheving.....	91
4.7.7	Kompetansekostnad.....	92
4.8	SAMMENDRAG EMPIRI.....	93
5	ANALYSE OG DRØFTING	94
5.1	KOMPETANSESITUASJON I NORD-NORGE.....	94
5.2	KOMPETANSEKRAV OG UTFORDRINGER.....	97
5.2.1	Krav til leverandørene	97
5.2.2	Utfordringer og framtidutsikter.....	102
5.3	NORDNORSKE LEVERANDØRER SAMARBEIDER OM KOMPETANSE.....	105
5.4	KOMPETANSEOVERFØRING OG KOMPETANSETYPER	108
5.5	KOMPETANSE: UTVIKLING, PLANLEGGING OG BENYTTELSE.....	114
5.5.1	Anskaffe eller utvikle kompetanse: NKA og «Make, buy or contract». 117	
5.5.2	Kaizen: Kontinuerlig kompetansebygging	120
5.5.3	Utdanning.....	120
5.5.4	Brikker til kompetanseheving	121

6	KONKLUSJON	125
6.1	ER DET TILSTREKkelig KOMPETANSE?	125
6.2	KOMPETANSEUTFORDRINGER OG KRAV.....	126
6.3	HVORDAN BRUKES SAMARBEID TIL Å HEVE KOMPETANSE BLANT NORDNORSKE LEVERANDØRER TIL PETROLEUMSINDUSTRIEN?	126
6.4	HVILKE OVERFØRINGSVERDIER INNEHAR KOMPETANSEN SOM ER OPPARBEIDET GJENNOM PETROLEUMSINDUSTRIEN?	127
6.5	HVORDAN BLIR KOMPETANSE BENYTTET OG LØFTET I DEN PETROLEUMSRELATERTE LEVERANDØRINDUSTRIEN I NORD-NORGE?	127
6.6	TEORETISKE IMPLIKASJONER	128
6.7	IMPLIKASJONER FOR PRAKSIS.....	128
6.8	FØRSLAG TIL VIDERE FORSKNING	130
7	REFERANSER	132
8	VEDLEGG	137
	Vedlegg 1: Årsverk knyttet til petroleumsleveranser i Nord-Norge	137
	Vedlegg 2: Matrise: bruk av teori	138
	Vedlegg 3: Fire forskjellige ontologier.....	139
	Vedlegg 4: Grunnleggende forutsetninger i den pragmatiske tilnærmingen.....	139
	Vedlegg 5: Kontraster ved positivisme og sosial konstruktivisme.....	140
	Vedlegg 6: Metodiske implikasjoner.....	140
	Vedlegg 7: E-post til respondenter.....	141
	Vedlegg 8: Matrise: problemstilling og spørsmål	142
	Vedlegg 9: Sterke og svake sider ved intervju typer.....	146
	Vedlegg 10: Kvalitative spørsmål - Statoil	147
	Vedlegg 11: Eksempel på kvalitative spørsmål til leverandør	148
	Vedlegg 12: Noder og referanser	150
	Vedlegg 13: Sammenligning koding av noder	153
	Vedlegg 14: Perspektiver på validitet, reliabilitet og allmenngyldighet.....	154
	Vedlegg 15: Kriterier for litteraturgjennomgang	155
	Vedlegg 16: Fordeler og ulemper med blanding av metoder.....	156
	Vedlegg 17: Direkte rammet av utfordringene.....	156
	Vedlegg 18: Påvirket lønnsomhet.....	157
	Vedlegg 19: Igangsatt tiltak.....	157
	Vedlegg 20: Sammenligning av gjennomsnitt.....	157
	Vedlegg 21: Tiltak og direkte rammet.....	158
	Vedlegg 22: Allianse og samarbeid.....	158
	Vedlegg 23: Overførbar kompetanse	158
	Vedlegg 24: Rekruttering	159
	Vedlegg 25: Redusere bemanning.....	159
	Vedlegg 26: Operatørens rolle	160
	Vedlegg 27: Utfordring - Utdanning	160

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Det er en spennende tid å skrive om petroleumsindustrien. Petroleumssektoren er i full gang med store omstillinger i respons til en vedvarende lav oljepris og et høyt kostnadsnivå. Petroleumsindustrien har foretatt store kutt i både kompetanse og kostnader, mens flere selskaper har gått konkurs. De som har holdt hodet over vannet har enten hatt en sterk økonomi, kontraktsfestet ordrer eller vært involvert i andre markeder enn petroleumsindustrien. Statoil, som begynte tidlig med nedbemanning, hevder at de er ferdige med sin omstillingsprosess, og det er ikke lenger varslet om større nedbemanninger. Fra vi startet med denne oppgaven i januar 2016 har oljeprisen steget fra 27 til 47 dollar fatet, og det snakkes nå om nye utbygginger med en tilpasset kostnadsstruktur. Selv med negative konsekvenser, har mange eksperter gitt uttrykk for at dette var en nødvendig omstilling for petroleumsindustrien. Overproduksjonen og de høye oljeprisene kunne umulig vedvare. Mange av selskapene vokste seg store og trege, da den høye oljeprisen ga lite insentiv til innovasjon og effektivisering. Flere operatører og leverandører påpeker at de som følge av omstillingsprosessen nå er bedre rustet for en fremtid med lavere olje- og gasspriser.

Norsk leverandørindustri

Den Norske leverandørindustrien består i dag av rundt 1250 selskaper lokalisert over hele landet (Norsk Petroleum, 2016). Dette er norskbaserte selskaper som leverer petroleumsrelaterte produkter- og tjenester til oppstrøms olje- og gassindustri i hele verdikjeden: fra seismikk, boreriggesutstyr og ingeniørarbeid, muttere og slanger til verftsindustri, til avanserte offshore supply- og servicefartøy samt undervannsteknologi. Leverandørindustrien er Norges nest største næring målt i omsetning, og har utviklet seg til å bli en høykompetent og internasjonalt konkurransedyktig industri. I 2014 omsatte den norskbaserte leverandørindustrien for 527 milliarder kroner, og i 2015 sysselsatte den om lag 117 000 personer i alle landets fylker (ibid.).

Utfordringene for operatørene hadde en smitteeffekt til landets leverandørindustri som opplever større konkurranse om oppdragene. Operatørene utsetter prosjekter i vente på bedre tider, og et økende kostnadsfokus har ført til prispress og mindre marginer for leverandørene. Industrien står ovenfor

et kompetansetap av dimensjoner, nærmere 36 000 jobber er varslet kuttet ifølge Stavanger Aftenblad. Dette kompetansetapet er et stort nasjonalt tema, næringen innehar en kompetanse som er viktig å ivareta både i forhold til bedre tider, men som også kan benyttes inn mot ny næringsvirksomhet. Tidligere studier viser at petroleumsrelatert kompetanse og teknologi har stor relevans og overføringsverdi inn mot andre markedsområder (Holte et al., 2016; Stavanger Aftenblad, 2016; Norsk olje og gass, 2014).

Leverandørindustrien i Nord-Norge

I årene fremover vil stadig mer av den norske petroleumsproduksjonen skje i Nord-Norge. Oljedirektoratets beregninger viser at mer enn 50 % av petroleumsreservene befinner seg i Nord-Norge (Oljedirektoratet, 2016).

Langs norskekysten må operatører bevege seg nordover i håp om å finne petroleumsressurser, og her er det gode insentiver for effektive og nytenkende selskap. Det arktiske klima er en ny «frontier», og neste stopp for oljeeventyret er nord i Norskehavet og i Barentshavet. Frem mot 2030 vil det mest sannsynlig være ni felt i drift utenfor den nordnorske sokkelen (Petro Arctic, 2014). Det knyttes stor spenning til hvilke effekter dette vil ha for leverandørindustrien og dens kompetanseutvikling. Har den nordnorske leverandørindustrien den kompetanse som kreves?

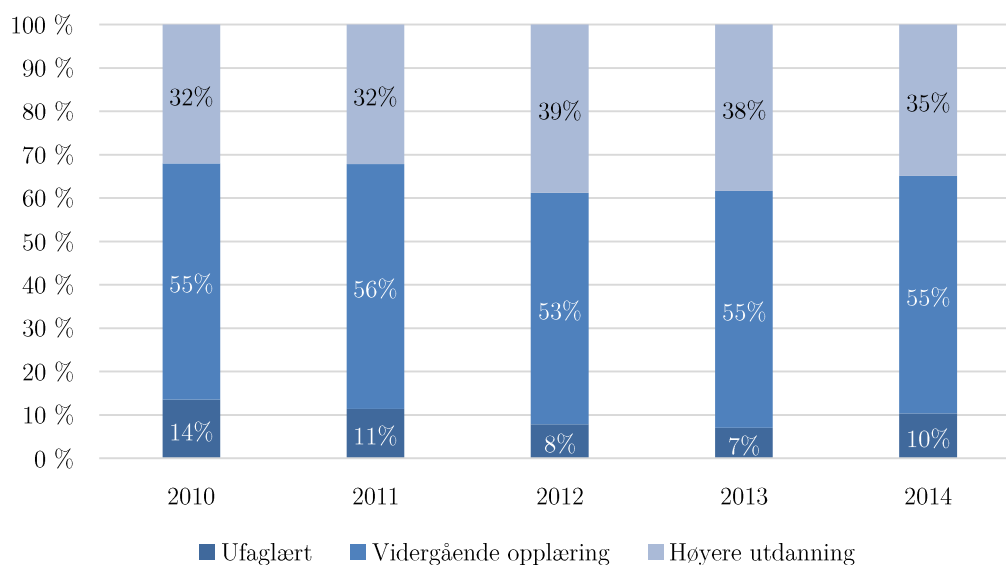
I Stortingsmelding 28 «En næring for framtida – om petroleumsvirksomheten» belyses problemstillinger rundt dette temaet, og det påpekes at den nordnorske leverandørindustrien må videreutvikles og inkluderes i fremtidige utbygginger i Nord-Norge (St.meld. nr. 28, (2010–2011)).

Leverandørindustrien i Nord-Norge omfatter ca. 203 selskaper og sysselsetter 2 733 personer (2014). Fra 2010 til 2014 har det vært 37¹ % økning i årsverk knyttet til petroleumsrelaterte leveranser i Nord-Norge, og i 2014 ble det levert varer og tjenester for totalt 5,6 milliarder kroner (KPB, 2011-2015). Majoriteten (54 %) av de ansatte i den nordnorske leverandørindustrien har videregående utdanning med fagbrev. 34,9 % har høyere utdanning, mens 10,3 % er ufaglærte i 2014. Figur 1.1 viser de prosentvise utdanningsnivået

¹ Basert på Levert-rapportene 2010-2014, vedlegg 1.

på årsverkene tilknyttet leverandørindustrien i Nord-Norge i tidsrommet 2010 til 2014.

Figur 1.1 Utdanningsnivå på årsverkene tilknyttet leverandørindustrien



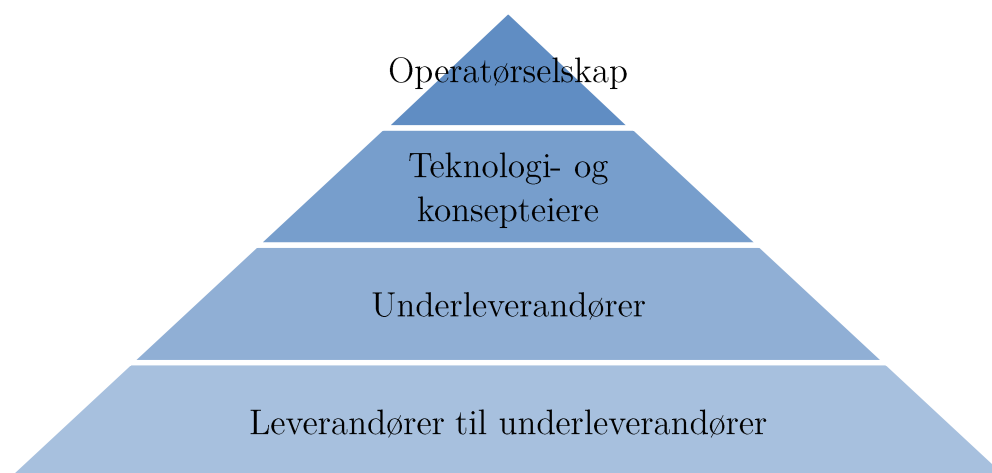
Kilde: KPB (2011-2015) - Levert rapportene 2010-2014.

Historisk sett har virksomheter i de tre nordligste fylkene hatt vansker med å rekruttere kvalifisert arbeidskraft ifølge NAVs Bedriftsundersøkelser. Virksomheter i fylkene Nordland, Troms og Finnmark har hatt større rekrutteringsvansker i perioden 2012 til 2015 enn landet forøvrig. Finnmark er det fylket som har hatt størst vansker med rekruttering, og i 2015 svarte hele 17 % av virksomhetene at de hadde mislykket i å rekruttere eller ansatt noen med lavere eller annen formell kompetanse (Andreev, 2015; Andreev og Ørbog, 2014; Sørbø og Jacobsen, 2012; Ørbog, 2013).

Majoriteten av nordnorske leverandørene har kontrakter i den nedre delen av verdikjeden i petroleumsnæringen (figur 1.2 og 1.3). Nærmere en tredjedel av leverandørene har kontrakter og leveranser direkte til oljeselskapene, mens de resterende to tredjedelene fordeler seg jevnt på hovedkontraktører og underleverandører. De fleste leverandørene har leveranser til flere næringer og er kanskje ikke så sårbare som leverandører i sør i nedgangstider. Det er likevel tydelige signaler fra næringen om at de føler seg sårbare. Dette fordi at det er større konkurranse om oppdragene nå, og at det er for få felt i drift i nord med flere utsatte prosjekter. Uten nye oppdrag vil leverandør-

bedrifter endre sitt markedsfokus. Det at man ikke har noen petroleumsoppdrag å jobbe opp mot gjør at petroleumskompetanse kan forvitne, samtidig vil bedriftene tilegne seg kompetanse som kan brukes inn mot andre næringer. Ifølge Eikeland et al. (2010: 70) har underleverandørenes posisjon blitt svekket i forhold til hovedkontraktører. Øvrige leverandører har leveranser til hovedleverandørene, og har ofte ikke egen produksjon, hvilket forfatterne viser bekymring til.

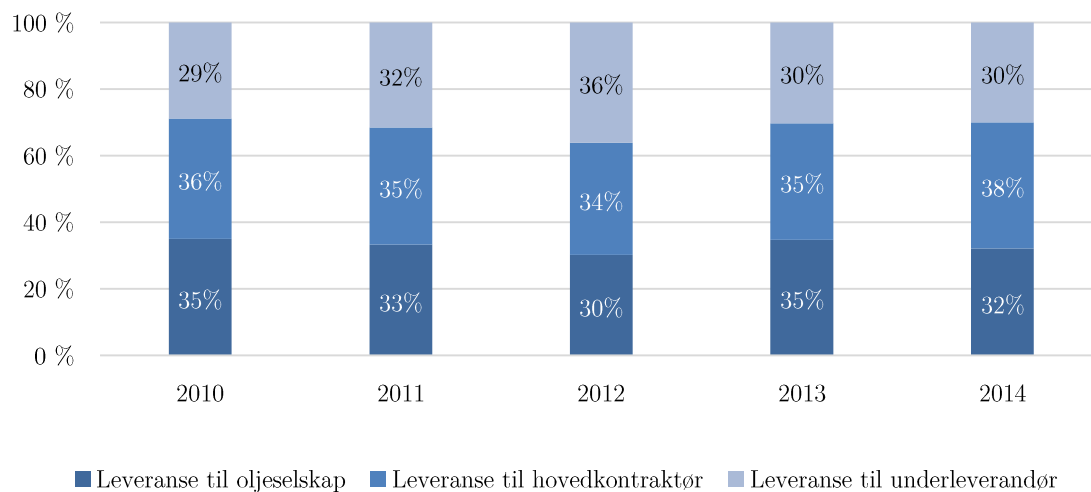
Figur 1.2 Hierarkiet i petroleumsnæringen



Kilde: Hentet fra Eikeland, et al. (2010: 70)

- Operatører: i petroleumsnæringen er dette ofte oljeselskapene, eksempelvis Statoil og ENI.
- Teknologi- og konseptiere/V&M leverandører: ofte omtalt som hovedleverandører som leverer direkte til operatørene, og de har ofte en viss egenproduksjon av utstyr eller fabrikkasjon. Eksempler på dette er Aker, Aibel, Acergy og Rapp Bomek. De mest suksessfulle virksomhetene har både ingeniører, innkjøpere, planleggere, egen produksjon (fabrikasjon), i tillegg til at de leier inn personell.
- Underleverandører til teknologieiere: Dette er personell som blir leid inn, eller som utfører oppdrag på vegne av hovedleverandørene. Innen fabrikkasjon finner vi bedrifters om Momek og Bergen Group, mens blant modifikasjonsleverandørene er dette bemanningsselskaper som ikke selv tar totalansvar.
- Leverandører til underleverandører: disse havner «nederst» i pyramiden, og har lavest margin. Eksempler på dette er mekaniske verksteder som ikke har økonomi til å kjempe på markedet for kontrakter.

Figur 1.3 Leverandørnivå på leveranser i Nord-Norge



Kilde: KPB (2011-2015) - Levert rapportene 2010-2014.

Figur 1.3 viser hvordan leveransene fra Nord-Norge fordeler seg til oljeselskap, hovedkontraktører eller som underleveranser til andre leverandører.

I perioden 1973-2003 var en svært liten del av sysselsettingen i landets leverandørindustri lokalisert i Nord-Norge. Fem år etter utbyggingen av Snøhvit-feltet var kun 1,67 % av årsverkene i norsk leverandørindustri plassert i nord (Vatne, 2007 sitert av Eikeland, et al., 2010: 33). NHH professor Eirik Vatne (2013) maler et relativt mørkt bilde av situasjonen i Nord-Norge:

[Det er] en illusjon å tro at leverandørindustrien automatisk vil forflyttes nordover ettersom nye felt kommer i produksjon. En kan eksempelvis forvente at en del vedlikeholds funksjoner for subsea-installasjonene vil flytte nordover, men ikke at utviklings- og produksjonsmiljøet for disse installasjonene skal bevege seg nordover fra Østlandsregionen. Med den svake industrielle basisen som Nord-Norge tross alt har, er det heller ikke å forvente at aktører i disse regionene skal makte å bygge opp et konkurrerende miljø for utvikling og bygging av oljeservice-fartøy eller undervannsteknologi.

Til tross for dette svartmalte bildet fra Vatne påpekes det gjennom flere studier at oljeindustrien er på tur nordover, og at denne burde bygges rundt den nordnorske industrien (Statoil, 2016). Fakta er at omlag 50 % av de uoppdagede ressursene på norsk sokkel befinner seg i Barentshavet (Oljedirektoratet, 2016). Skal disse verdiene realiseres trenger man kompetente bedrifter i nord. Det vil i årene fremover være et stort behov for å øke petroleumskompetanse i takt med den økende utvinningen av petroleumsressurser. Ytterligere forskning viser til at hvis man ønsker at oljeeventyret skal fortsette nordover så må dette inkludere den nordnorske befolkningen og ikke gå forbi via pipelines (Olje- og energidepartementet, 2010).

1.2 Formål

Formålet med denne oppgaven er å kartlegge hvordan leverandørindustrien ivaretar og benytter seg av den kompetansen de har tilegnet seg gjennom petroleumsrelaterte oppdrag. Dette er høyst aktuelt og interessant med tanke på de utfordringene petroleumsnæringen i dag står overfor. Da petroleumsutbyggingene beveger seg stadig nordover, er kompetanse en nøkkelfaktor for å sikre ringvirkninger i Nord-Norge, og samtidig bidra til videre utvikling av en av landets viktigste næringer.

Kunnskap ervervet gjennom denne masteroppgaven vil inngå i andre rapporter som utarbeides ved Kunnskapsparken Bodø og Nord Universitet, Handelshøgskolen.

1.3 Problemstilling

I utgangspunktet ble problemstillingen utarbeidet i samarbeid med Kunnskapsparken Bodø som ønsket å få en bedre forståelse for kompetansesituasjonen i den nordnorske leverandørindustrien. Dette har også vært den røde tråen gjennom hele oppgaveskrivingen. Samtidig har valget av problemstilling vært en gjennomgående prosess og utviklet seg i takt med innhenting av data. Med dette som bakgrunn har denne oppgaven følgende problemstilling og forskningsspørsmål i fokus:

«Hvilke kompetanseutfordringer og krav står leverandørindustrien i Nord-Norge ovenfor i dag og i tiden fremover?»

Forskningsspørsmål:

- *Er det tilstrekkelig kompetanse i den petroleumsrelaterte leverandørindustrien i Nord-Norge?*
- *Hvordan brukes samarbeid til å heve kompetanse blant nordnorske leverandører til petroleumsindustrien?*
- *Hvilke overføringsverdier innehar kompetansen som er opparbeidet gjennom petroleumsindustrien?*
- *Hvordan blir kompetanse benyttet og løftet i den petroleumsrelaterte leverandørindustrien i Nord-Norge?*

1.4 Avgrensing

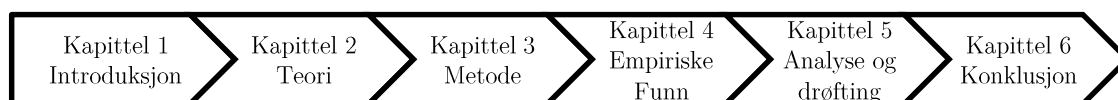
Kompetanse er et bredt fagfelt med utallige mulighet for studier, denne oppgaven vil ikke gå inn i de ulike fagområdene til leverandørbedriftene. Oppgaven er avgrenset til den nordnorske leverandørindustrien som har hatt leveranser til petroleumsnæringen de siste to årene.

Definisjon av kompetanse:

Vi definerer kompetanse som kunnskaper, ferdigheter, holdninger, og evner som anvendes for å løse eller mestre oppgaver og nå mål.

1.5 Oppgavens struktur

Figur 1.4 Oppgavens struktur



Oppgaven er delt inn i seks kapitler, hvor det i første kapittel gis en beskrivelse av bakgrunn for valg av tema, problemstilling, samt avgrensning for oppgaven. Videre i kapittel to presenteres det teoretiske rammeverket for oppgaven, samt hvordan dette relaterer seg til petroleumssektoren i Nord-Norge. Teorien omhandler ulike aspekter ved kompetanse, humankapital,

kaizen, og kompetansesamarbeid. Teorien gir en forankring til resten av oppgaven, og et grunnlag for analysen.

Den metodiske forankring beskrives i kapittel tre. Oppgaven bygger på en omfattende kvalitativ og kvantitativ datainnsamling. Metode for datainnsamling og analyse gjennomgås. De metodiske utfordringene og løsningene til disse presenteres underveis i kapitlet. I kapittel fire gis en oversikt over det empiriske funnet fra datainnsamlingen. Her vil dataene presenteres i form av både tall og ord, hvor den kvalitative og kvantitative undersøkelsen integreres for å forme et datagrunnlag.

Videre blir rapportens problemstilling og forskningsspørsmål besvart i kapittel fem, hvor funnene drøftes opp mot aktuell litteratur fra kapittel to. Forskjeller og likheter avdekkes, og forsøkes avklart. Tidligere forskning benyttes som et sammenlignings grunnlag. Konklusjoner trekkes i kapittel seks, som er det siste og det avsluttende kapitlet. I tillegg gis det forslag til videre forskning basert på kunnskap opparbeidet i oppgaven.

2 Teori

Hensikten med dette kapitlet er å skape en oversikt over aktuell litteratur innenfor temat for oppgaven, hvor resten av forskningen skal bli forankret. Det teoretiske grunnlaget er selve fundamentet for analysen i kapittel fem. Først vil kompetanse og kompetansekomponenter kartlegges. Deretter vil kapitlet avdekke de ulike kompetansetyperne, og hvordan kompetanse blir anskaffet i en bedrift. Videre brukes teori til å forklare hvorfor kompetanse faktisk er viktig, og deretter avdekkes teoretiske kompetansekrav. Humankapitalteori belyses, og det drøftes hvordan nyttekostnadsanalyse kan brukes i kompetanseteori.

2.1 Hvorfor kompetanse er nødvendig: Kompetanse som ressurs

«For Norge er det to hovedfaktorer som blir stående igjen som særlig viktig for næringsutvikling og økonomisk velstand: naturressurser og kompetanse.» (Reve og Sasson, 2012).

I empiri er det enighet om at kompetanse representerer store muligheter for bedriftene, og at det utgjør en kritisk ressurs (Lai, 2013: 46). Argumenter for å investere i mennesket og dets kompetanse finner vi allerede i Adam Smiths *The Wealth of Nations* fra 1776, hvor argumentet simpelthen er at mennesket blir mer produktivt. Her kommer det frem at investeringer i humankapital ville gi et høyere utbytte, og denne ideen har siden blitt utviklet av utallige forskere. Kompetanse er nå senere blitt et strategisk virkemiddel og er essensiell i verdiskapning for bedriftene (Sandervang og Skalstad, 2001).

Den strategiske ledelsesteorien om ressursbasert teori baserer seg på at en virksomhet besitter ressurser som er verdifulle og ikke-imiterbare. Særs har kompetanse blitt løftet frem som en grunnleggende forutsetning for å skape og beholde et konkurransefortrinn (Nordhaug, 1996; Thune, et al., 2009). Kogut og Zander (1993) bygger på den ressursbaserte teorien til et perspektiv hvor man fokuserer på verdifull kunnskap i stedet for ressurser, og herunder er ofte taus kunnskap nevnt. På grunnlag av at kompetanse er

med på å gi virksomheten et konkuransefortrinn, vil bedriftens konkuranseevne være betydningsfullt underordnet hvor god den er til å motive og trekke til seg, utvikle, beholde og kombinere unike kompetansetyper (Doksrød, 1998).

Kompetanse som et strategisk satsingsområde gjelder også for olje- og gassnæringen. I den nasjonale strategidokumentet «Olje og gass i det 21. Århundre» (OG21) blir sysselsetting og kompetanseutvikling vektlagt som et satsingsområde. Her presiseres viktigheten av å opprettholde det høye kompetansenivået og at det vil være et større behov for kunnskap per produsert enhet i fremtiden (OG21, 2015).

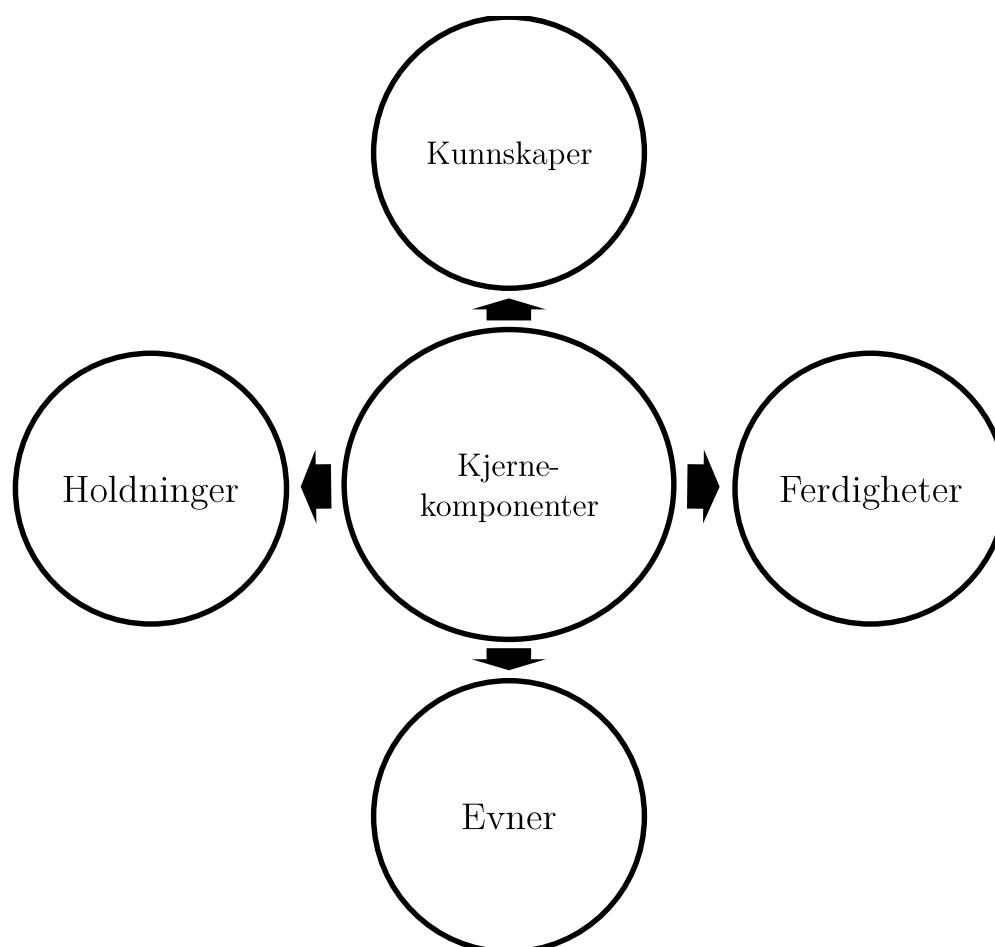
2.2 Kompetanse som begrep

I følge Lai (2013: 11) stammer begrepet kompetanse fra den latinske termen *competentia*, som viser til å være funksjonsdyktig eller å ha tilstrekkelig kunnskap, vurderingsevne, ferdigheter eller styrke til å utføre oppgaver og oppnå ønskede resultater. Likevel eksisterer det stor splid på hvordan begrepet kompetanse blir forstått i litteraturen og i praksis. Vanligvis blir kompetanse forstått som kunnskap, og hvordan denne kunnskapen blir anvendt i arbeidslivet. Endog kompetanse innehar dette elementet, er begrepet større enn kunnskapselementet. Linda Lai og Odd Nordhaug er begge essensielle bidragsytere til kompetanselitteratur, og har vært viktige i vår forskning. Når det gjelder begrepet kompetanse, er det enighet i at kompetanse er å besitte kunnskaper, ferdigheter, evner og holdninger som er nødvendige for å mestre oppgaver og nå mål (Lai, 2013; Lai et al., 1997; Nordhaug, 2004; Hagen, 2008). Disse er kjent som kjernekomponenter av et individs kompetanse (Lai, 2013: 46). Dermed handler ikke lenger kompetanse kun om kunnskap, men i tillegg om et individs personlige egenskaper, om å møte krav og latente potensial (ibid.: 11).

2.3 Kompetansekompener

Da empiri gir klare retningslinjer for hvilke kjernekomponenter kompetanse innehar, er det noe uenighet om viktigheten av disse. Vår studie vil ta utgangspunkt i Linda Lai (2013: 51) sin teori om kompetansekompener da denne er oversiktlig, konsis og oppdatert.

Figur 2.1 Komponenter av kompetanse



Kilde: Adaptert av Lai (2013).

2.3.1 Kunnskaper

Helt enkelt handler kunnskaper om «å vite», og dermed om informasjon og data som et individ besitter. Herunder finner vi tre klasser av kunnskaper, nemlig *deklarativ*, *kausal* og *prosedyrisk kunnskap*.

Deklarativ kunnskap, bedre kjent som faktisk kunnskap, er beskrivende og faktabasert. I en bedrift omhandler denne type kunnskap regler, rutiner, antall ansatte og bedriftens oppbygging.

Kausal kunnskap er antagelser om relasjoner og kausalitet, og det kan enten være av generell eller spesifikk natur. I denne sammenheng vil et individ ha gjort antagelser om hvordan ulike ledelsesformer og motivasjonen til arbeidsgruppen henger sammen.

Prosedyrisk kunnskaper, «å vite hvordan», handler om konkrete metoder og prosesser. Det kan for eksempel være viten om forskjellige fremgangs- og problemløsningsmetoder.

Taus versus eksplisitt kunnskap

Ofte blir kunnskap utviklet uten at et individ bevisst reflekterer over det. Denne typen kunnskap er ikke eksplisitt og ofte vanskelig å sette ord på (Lai, 2013: 47). I denne sammenheng har Nonaka og Takeuchi (1995) gjort en distinksjon mellom *taus* og *eksplisitt* kunnskap, der *taus* kunnskap er kjent for å være spesifikk til en viss kontekst, personlig og dermed vanskelig å kommunisere. På en annen side kan eksplisitt kunnskap bli prosessert av en datamaskin, er *taus* kunnskap intuitiv og basert på erfaring. Ofte tatt for gitt, *taus* kunnskap er ansett som en essensiell del i nyere tolkning av Michael Porters strategi om differensiering (Johnson, 2014). Grunnen til dette er at *taus* kunnskap ikke kan dokumenteres på lik linje med eksplisitt kunnskap og er derfor ikke imiterbar (Knudsen, et al., 2015).

2.3.2 Ferdigheter

Da kunnskap handler om «å vite», handler ferdigheter om «å kunne gjøre». Lai (2013: 49) definerer ferdigheter som «*evnen til å utføre komplekse, velorganiserte atferdsmønstre på en smidig og tilpassningsdyktig måte for å nå et definert mål.*» Om vi går tilbake til definisjonen av kompetanse, så var en viktig del av denne å nå et mål. Derfor er ferdigheter den kompetansekompenten som er knyttet til det å utføre en konkret handling som skal lede til måloppnåelse. Mens kunnskap kan være eksplisitt og *taus*, kan ferdigheter være observerbare og ikke observerbare. Observerbare er gjerne fysiske ferdigheter, som når man opererer en maskin, eller ferdigheter som omhandler atferd, som salg eller coaching. På den annen side, så er det en del ferdigheter som ikke er like observerbare. Disse er ofte kognitive ferdigheter, som å analysere behov og tolke situasjoner. Siden kunnskap ofte er *taus* og derfor tilegnet gjennom andre metoder enn systematisk opplæring, er også ferdigheter utviklet på annet vis, som for eksempel gjennom øvelse, observasjon og imitering. På lik linje med *taus* kunnskap er det vanskelig å sette ord på hva eksakt ikke-observerbare ferdigheter er og hvordan det gjennomføres, og derfor er de vanskelig å imitere. Dette vil igjen gi selskapet et strategisk fortrinn, selv om det ikke nødvendigvis var planlagt.

2.3.3 Evner

Lai (2013: 50) definerer evner som «[en] medarbeiders evner reflekterer det han eller hun har av relativt stabile egenskaper, kvaliteter og talenter som påvirker mulighetene til å utføre en oppgave (abilities) og for å tilegne seg og anvende nye kunnskaper, ferdigheter og holdninger (aptitudes/fitness).» Evner gjenspeiler et individs personlighet, og Kaufmann og Kaufmann (2009) måler evner i en femfaktormodell, hvor det måles hvor mye et individ er omgjengelig, utadvendt, emosjonelt stabil, strukturert og åpen for nye erfaringer. Lai (2013) argumenterer at evner derfor er stabile og grunnleggende, og ikke lar seg påvirke eller modifisere av hvordan et individ tilegner seg nye ferdigheter. I strategisk kompetanseledelse vil det være viktig å tilrettelegge for at et individ skal kunne best mulig kunne *utnytte* sine evner, i stedet for å utvikle disse.

2.3.4 Holdninger

Holdning kan sies å være det mest avgjørende kompetanselement, da feil holdning kan føre til inkompetens. En rekke jobbrelevante holdninger må være på plass for at en individ skal ha forutsetninger til å lykkes med en oppgave. Disse holdningene er linket til arbeidsoppgaver, produkter, tjenester og kunder som organisasjonen er ansvarlig for. Når det kommer til oppgaver som er linket til kommunikasjon og menneskebehandling er holdninger som en positiv serviceinnstilling og medmenneskelighet viktige egenskaper for å mestre jobben.

2.4 Kompetansetilegning

Når det kommer til hvordan et individ tilegner seg kompetanse, så skiller man ofte mellom to typer: *uformell kompetanse* og *formell kompetanse*. Formell kompetanse benyttes om kunnskaper og ferdigheter som kan dokumenteres, og er ofte derfor linket til utdanning (Thune et al., 2009). Det gjelder nødvendigvis ikke kun eksamensbevis, men også svennebrev, sertifiseringer og kursbevis. På en annen side, uformell kompetanse er de ferdigheter, kunnskaper og evner som et individ har tilegnet seg, men ikke kan dokumentere eller sertifisere (Lai, 2013: 55). Summen av den samlede

formelle og uformelle kompetansen er kjent som realkompetanse (Skard, 1986).

På grunn av det som ofte er stor konkurranse om arbeidsplassene, blir ofte formell kompetanse vektlagt, da dette er enklere å dokumentere. Likevel, Linda Lai (2013: 55) argumenterer at arbeidsgiver burde ta hensyn til den samlede realkompetansen, da den uformelle kompetansen vil i tillegg ofte ha stor verdi for organisasjonen og verdiskapning (Nordhaug, 1993).

2.5 Klassifisering av kompetanse

Nordhaug (1993: 60; 2004: 54) fastslår tre sentrale dimensjoner når vi snakker om realkompetanse som ressurs: bransjesæregenhet, virksomhetssæregenhet og oppgavesæregenhet. Bransjespesifikk kompetanse handler om hvor vidt kompetansen er spesifikk til en viss næring (Nordhaug, 1993). I denne sammenheng gjelder det petroleumsnæringen. Denne dimensjonen ser på kompetanse på et helt overordnet nivå, og hvor overførbart en kompetanse er mellom næringer. Virksomhetspesifikk kompetanse omhandler i hvilken grad realkompetanse kan anvendes i flere arbeidsorganisasjoner, og den bygger på Becker's (1983, referert i Nordhaug 2004: 55) distinksjon i «human capital»-teori mellom generell og organisasjons- eller firmaspesifikk kompetanse. Med andre ord, hvor innelåst i bedriften denne kompetansen er (Nordhaug, 1998: 16). Denne type kompetanse er ofte hva som leder til langvarige kontrakter mellom ansatt og bedrift, da det er i begges interesse å opprettholde en slik forbindelse. I denne oppgaven er bransjespesifikk kompetanse relatert til hvorvidt leverandører i petroleumsnæringen kan anvende kompetanse på tvers av organisasjonstyper. Oppgavesæregenhet omhandler i hvilken utstrekning realkompetanse kan anvendes til å løse en enkelt eller få oppgaver, eller om man kan bruke denne kompetanse til et videre spekter av oppgaver. Disse dimensjonene er, som vist i tabell 2.1 nedenfor, satt opp i en matrise for å vise Nordhaug (1993; 1998; 2004) teori om kompetansetyper og kompetansesæregenhet, hvilket er følgende forklart i detalj.

Tabell 2.1 Kompetansedimensjoner

Bransjesæregenhet		Lav		Høy	
Virksomhetssæregenhet		Lav		Høy	
Oppgave- særegenhet	Lav	Metakompetanse	Generell bransje- kompetanse	Intraorganisatorisk kompetanse	
	Høy	Operativ standard- kompetanse	Teknisk bransjekunnskap	Unik kompetanse	

Kilde: Adaptert av Nordhaug (1993; 1998; 2004).

2.5.1 Metakompetanse

Som vist i tabell 2.1, er metakompetanse i liten grad oppgave- og organisasjonsspesifikk, og er anvendbar til å løse et bredt spekter oppgaver. Det er ikke å si at den er irrelevant til spesifikke oppgaver, men består av kompetansekomponeanter som er vanskelige å presisere og avgrense. Dermed har metakompetanse høy overførbarhet og fleksibilitet. Den er bedriftsnøytral og kan brukes i et stort antall ulike kontekster på tvers av bransjer. Typisk metakompetanse kommer fra allmennfaglig førstegangsutdanning, etterutdanning, språk og samfunnskunnskap. Nordhaug (2004: 60) understreker at listen av metakompetanser er utømmelig, da den inkluderer blant annet kreativitet, lese- og skriveferdigheter samarbeidsevne, læringskapasitet og kommunikasjonsevne.

2.5.2 Operativ standardkompetanse

De forskjellige typene operativ standardkompetanse blir vanligvis utviklet i løpet av et studieløp, for eksempel gjennom yrkesfaglige utdanninger som elektronikk og byggfag. Denne type kompetanse er overførbar og anvendbar på tvers av organisasjoner, men kun til et spesifikt sett med oppgaver. Kurs har ofte som mål å utvikle operativ standardkompetanse, særs i etterutdanning av voksne. Innen petroleumsindustrien er de fleste av kursene innenfor denne kategorien, da arbeidere trenger helt spesifikke kvalifikasjoner for å jobbe på og med elementer på en offshoreplattform (Petroleumstilsynet, 2013).

2.5.3 Bransjekompetanse

Bransjekompetanse er karakterisert ved lav oppgave- og virksomhetsæregenhet, men er høyst bransjespesifikk. Med kjennskap til en spesifikk bransje så er ikke denne typen kompetanse fullt overførbart, da den ikke kan brukes på tvers av næringer. Følgende er eksempler på bransjekompetanse (Nordhaug, 1993: 62):

- Kjennskap til bransjehistorier
- Kunnskap om bransjens utvikling
- Evnen til å analysere strategier og operasjoner av konkurrenter
- Kunnskap om nøkkelpersoner, nettverk og allianser innen en industri
- Kapabilitet og ferdighet til å forme samarbeidende nettverk og allianser med andre bedrifter i bransjen

I følge Michael Porter (1980 sitert i Nordhaug, 1993: 63) så er målet til en bedrifts konkurransestrategi å finne en posisjon i en bransje hvor bedriften kan på best mulig måte forsvare sin markedsposisjon. I denne sammenheng argumenterer Porter for at det er viktig for ledere å besitte bransjekunnskap, da de kan med denne typen kompetanse skape den mest lønnsomme strategien for en bedrift i en industri.

2.5.4 Teknisk bransjekunnskap

Denne type kompetanse er oppgave- og industrispesifikk, med liten tilhørighet til en enkelt bedrift. Derfor kan denne typen kompetanse brukes i flere bedrifter innen samme bransje til å gjennomføre en eller flere satte oppgaver. Nordhaug (1993: 68) tar frem eksempler som ferdigheter til å bygge motorvogner, fly og skip. Denne kompetanse blir ofte bygget opp fra «bunnen av», som vi ser blir gjort innen båtbygging i Norge.

2.5.5 Intraorganisatorisk kompetanse

Kompetanse med lav oppgavesæregenhet, men med høy virksomhetssæregenhet som ikke har stor verdi i eksterne arbeidsmarkeder, har Nordhaug (2004: 55) betegnet som intraorganisatorisk kompetanse. Intraorganisatorisk kompetanse er kunnskaper og ferdigheter spesifikke

innen en enkelt bedrift, og skjer vanligvis gjennom uformell læring i daglig arbeid. Med andre ord skjer ikke kompetanseutvikling av denne typen på det åpne kursmarkedet, hvilket er linket til teorien om taus kunnskap (Johnson, et al., 2014). Intraorganisatorisk kompetanse er ofte nært linket organisasjonskultur. Eksempler på denne type kompetanse er (Nordhaug, 1993: 64; 2004: 58):

- Ferdigheter til å unytte nettverk i den gitte organisasjonen
- Kunnskap om subkulturer, opinionsledere, bedriftsinternt språk, strategier, allianser og koalisjoner
- Kjennskap til den politiske dynamikken i et selskap

2.5.6 Unik kompetanse

Likt intraorganisatorisk kompetanse, så kan ikke unik kompetanse bli utviklet utenfor organisasjonen. Da den er høyst organisasjons- og oppgavespesifikk, kan denne type kompetanse anvendes i en satt bedrift til et begrenset sett av oppgaver (Nordhaug, 2004: 59). Dog begrenset til konkrete arbeidsoppgaver og med lite overførbarhet, har denne type kompetanse som styrke at den er minst imiterbar og er derfor av stor verdi for bedriften (Knudsen, et al., 2015). I motsetning til intraorganisatorisk kompetanse, så kan denne kompetansen bli utviklet via formell opplæring rettet mot spesifikke oppgaver, som for eksempel lærlingordninger.

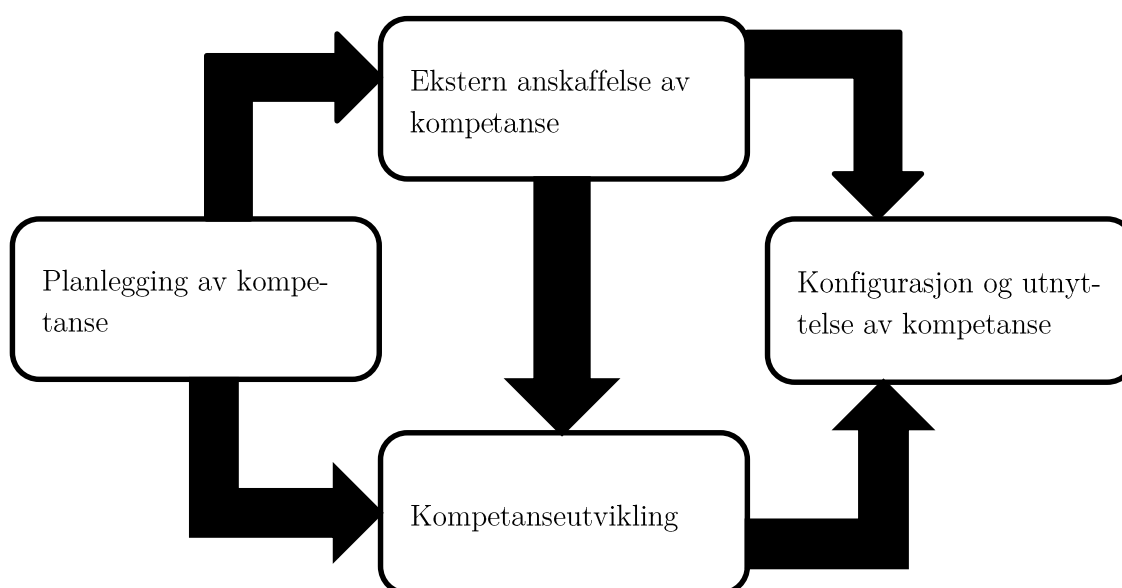
Implikasjoner av kompetansetyper

Kompetansetypelagene som ble fremlagt var skapt som et grunnlag og oversikt over hvilke typer kompetanse en bedrift har mulighet til å utvikle. Teorien tilbyr i tillegg et alternativ til den institusjonelle økonomiske behandlingen av «*make, buy or contract*»-beslutninger, der valget står mellom organisatoriske løsninger, markedsløsninger og kontraktløsninger i henhold til kompetanse (Nordhaug, 2004: 62). Med andre ord, blir kompetanse skapt internt, rekruttert fra markedet eller leid inn. Dette vil bli utgreid i neste delkapittel.

2.6 Kompetansekjeden: «Make, buy or contract»

En mye diskutert problemstilling er *hvordan* kompetanse utvikles. Nordhaug (2004: 33) argumenterer for at i tillegg til å utvikles, så blir kompetanse planlagt, anskaffet, konfigurert eller organisert, og utnyttet. Disse fasene blir definert av Nordhaug som deler av *kompetansekjeden* (se figur 2.2).

Figur 2.2 Kompetansekjeden



Kilde: Nordhaug (2004: 34).

Nordhaug presiserer at navnevalget ikke er tilfeldig. Kompetansekjeden fikk sitt navn for å markere at de hovedoppgavene som utgjør elementene henger tett sammen, og at ordtaket «ingen kjede er sterke enn det svakeste ledd» er viktig i denne sammenhengen (ibid.: 34).

2.6.1 Planlegging av kompetanse

For at kompetanseledelse skal være en strategisk prosess, så må det være definerte mål å jobbe mot (Lai, 2013: 14). I denne prosessen beregner ledere fremtidige behov, og sammenligner disse med dagens situasjon. Formålet med gjennomgangen er å avdekke kompetansegap og hvilke kompetansebehov bedriften må tilfredsstillere for å nå sine mål (Nordhaug, 2004: 34). Ethvert forsøk på å kartlegge kompetansekrav må ha forankring i strategiske mål, og må derfor være spesifikke og ikke altomfattende (Lai, 2013: 15). I

sofistikert kompetanseanalyse tar man inn i betraktning intern forflytning mellom stillingene. Derfor må planlegging av kompetanse være en kontinuerlig aktiv prosess.

Dette fører oss videre til Ruge, Andersen og Fjose (2015) som forklarer at nedgangen i oljesektoren og oljeprisen har hatt en effekt på kompetansebygging og teknologiutvikling, som illustrert under i figur 2.3.

Figur 2.3 Effekt på kompetansebygging og teknologi



Kilde: Ruge, Andersen og Fjose, (2015).

Deriblant viser undersøkelsen at en reduksjon av aktivitet på norsk kontinentalsokkel fører til en reduksjon i sysselsetting. Et paradoks er at denne nedbemanningen rammer først og fremst de med lavest kompetansenivå, og fører til en økning av det gjennomsnittlige kompetansenivået i industrien. Uansett, med kontinuerlige nedskjæringene har også de med høy kompetanse blitt overflødige. Flere av disse finner seg nytt arbeid utenfor petroleumsindustrien, og viktig kompetanse har derfor gått tapt.

Samtidig mister mange tillit til oljenæringen, hvilket har minsket søknader på petroleumsrelaterte studier i Norge. Tap av de sterkeste kandidatene kan ha langvarige effekter for industrien. En nedgang i ansettelse vil føre til at bedrifter vil oppleve et «generasjonsgap», som vi så tidlig på 2000-tallet (ibid.).

For Nord-Norge sin del, så forteller Karlstad, et al. (2016) at det ikke er betydelige kompetanseutfordringer i nordnorsk olje- og leverandørindustri i sitt upubliserte arbeidsnotat. Selv i tider med høykonjunktur, så klarer leverandørene å være fleksible nok til å håndtere dette. Deres funn viser at selv om lite aktivitet betyr færre oppdrag, så trenger installasjoner fortsatt vedlikehold og modifikasjon (V&M) fra leverandørene. I tillegg viser rapporten at det ikke er noe problem å rekruttere nye medarbeidere, hvilket er grunnet med at bedriftene kan tilby utfordrende jobber og tilbud om kompetanseutvikling hos unge søkere. Samtidig var andelen pendlere mindre enn først antatt, hvilket tyder på at ubalansen i markedet er mindre enn de trodde.

2.6.2 Anskaffelse av kompetanse

Anskaffelse av kompetanse fra eksterne kilder skilles fra egenutvikling av kompetanse, og kan skje på flere måter: rekruttering av nye medarbeidere, kjøp av konsulenttjenester eller samarbeid med andre organisasjoner (Lai, 2013: 16). Teorien vedrørende samarbeid vil bli utdypet i kapittel 2.9.

Ved rekruttering av nye medarbeidere står bedriften ovenfor en rekke utfordringer, særs når det kommer til metoder og kanaler for anskaffelser (ibid.: 17). Bedrifter må kunne overvåke utviklingen i arbeidsmarkedet, og finne rette kanaler for å nå kandidater. Eksempelvis er bedrifter ofte besøk på universiteter og høyskoler rundt om i landet, for å orientere studenter om ansettelses- og karrieremuligheter (Nordhaug, 2004: 36).

I flere tilfeller kan det være praktisk å leie inn spesialkompetanse over en viss periode. Dette kan være grunnet at bedriften trenger hjelp til en akutt krise, hvor en viss type kompetanse er unødvendig på et senere tidspunkt. Samtidig er dette ofte en mer kostnadseffektiv og fleksibel løsning for bedriftene, da ansettelser ofte involverer høye investeringer over lengre perioder. Konsulenttjenester kan i tillegg leies inn for å overføre kompetanse til ansatte, og dermed spare bedriften på andre utviklingskostnader (ibid.: 38).

2.6.3 Utvikling av kompetanse

Hilsen og Tønder (2013) argumenterer for at det er dyrt å rekruttere nye medarbeidere. I stedet for å rekruttere nye medarbeidere kan det muligens være en bedre investering å oppgradere og utvikle internt. Kompetanseutvikling og læring brukes flittig som synonymer, da begge omhandler det å tilegne seg ny kompetanse. Innenfor en bedrift omhandler kompetanseutvikling målrettede tiltak for å oppnå læring og skape gode læringsplattformer (Lai, 2013: 40). I petroleumsindustrien er dette stadig assosiert med kurs, hvilket er i regi av eksterne aktører. Vanligvis er denne typen læring dokumenterbar og er kjent som *formell læring* (Nordhaug, 2004: 44). Fordi man sitter igjen med bevis på kompetansehevingen, har dette som regel vært det mest populære opplæringsalternativet. Likevel argumenterer Lai (2013: 17) for at *uformell læring* som skjer i selve arbeidssituasjonen har en uvurderlig

verdi, og at det er elementært å tilrettelegge for intern erfaringsutveksling og deling av kompetanse.

Når det kommer til valg av type kompetanseutvikling en bedrift burde velge, så må det gjøres en vurdering på hvilke behov som må dekkes, og hvordan dette blir best gjort på. I tillegg burde ledere ta i betraktning type arbeidstaker før de planlegger for kompetanseutvikling. Eksempelvis så har eldre arbeidstakere en annen måte å lære på enn yngre, og at de vanligvis deltar i mindre i yrkesrettet opplæring. Studier viser at læring knyttet til arbeidsutførelse er den mest effektive opplæringsmåten for denne gruppen (Hilsen og Tønder, 2013).

2.6.4 Kaizen: kontinuerlig utvikling

Kaizen er en tilnærming for regelmessig utvikling som kommer fra Japan. *Kaizen* betyr forbedring og brukes i dag om metoder for kontinuerlig forbedring. Et av kjennetegnene med *kaizen*, er at alle i organisasjonen trekkes inn i prosessen om forbedring, fra administrerende direktør til ansatte på gulvet. Forbedringene kan dreie seg om alle former for rasjonalisering, besparelser av tidsbruk og ressursbruk i produktene, begrense forurensing, bedre samarbeidsklima og perfektionering av kvalitet. Felles for denne metoden er at man registrerer eventuelle endringer av forandringene for å så å foreta nye justeringer, med fokus på eksperimentering og prøving og feiling (Knudsen et al., 2015: 404). Denne metoden kan relatere seg til en form for kompetanseutvikling. I følge Lai (2013: 17) er det en klar trend i retning av at flere organisasjoner ser verdien av intern, skreddersydd kompetanseutvikling der man bruker egne ressurser. Denne tilnærmingen gir et mye bedre grunnlag for utvikling av verdifull organisasjonsspesifikk kompetanse enn standardiserte, eksterne utviklingstiltak. Intern læring som skjer i arbeidssituasjonen kan ha uvurderlig verdi, dermed er viktigheten av å tilrettelegge for erfaringsutveksling og deling av kompetanse en avgjørende og viktig del av kompetanseutviklingen i en bedrift (ibid.: 17).

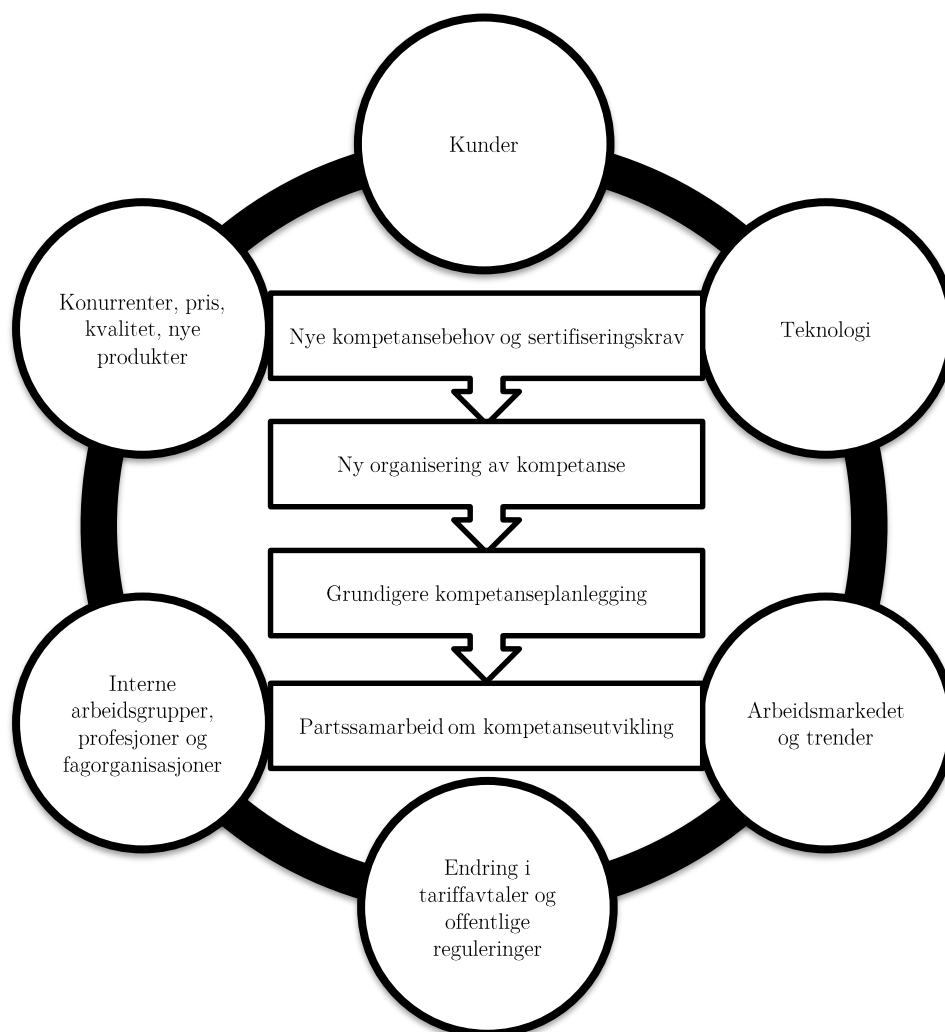
2.7 Kompetansekrav

Både ny teknologi og kunnskaper gjør at informasjon flyter uten hindring på markedet, og derfor trenger bedriften en annen type kompetanse enn de engang gjorde (Lai, 2013: 11). I tillegg til at det nå er et økende krav til kompetanse i de fleste yrker, er IKT nå definert som den fjerde 'basisferdighet', i tillegg til å lese, skrive og regne (Doksrød, 1998; Thune, et al., 2009). I følgende delkapittel vil vi se på empiri som omfatter fra hvilke hold krav til kompetanse kommer fra og hvorfor disse oppstår.

2.7.1 Kilder til kompetansepress

«De kravene den enkelte virksomhet til enhver tid står overfor, er retningsgivende for de kompetansebehovene virksomheten har» (Lund, 1996: 23). Med andre ord, så blir kompetansen brukt til å tilfredsstille de forskjellige kravene som en bedrift står ovenfor. I tillegg finner man i petroleumsindustrien andre krav enn i de fleste andre bedrifter. Dette er grunnet at oljeindustrien er en utradisjonell industri, hvor operatørselskapene holder store deler av makten til hvilke leverandører de ønsker å velge.

Figur 2.4 Kilder til kompetansepress og typer pressfaktorer



Kilde: Basert på Lund (1996: 25).

Ofte stiller fagorganisasjoner krav til opplæring, jobbutforming og rekruttering. Dette har flere grunner, som nødvendigvis ikke har noe å gjøre med om bedriften trenger det. Vanligvis gjelder oppgradering fra ufaglært til faglært nye konkurransebetingelser, og her ser vi press fra fagorganisasjoner, ansatte, bransjeorganisasjoner, utdanningsystemer eller myndigheter (Lund, 1996: 24).

De konkurransemessige kravene er direkte eller indirekte krav fra kunder og konkurrenter. Disse kravene inkluderer hvilke krav en kunde stiller til produktet og hvordan konkurrenter tilfredsstiller disse kravene i forhold til bedriftens eget produkt. Ofte dreier de konkurransemessige kravene seg om totalleveranser (Lund, 1996: 24). Eksempler her er leverandører av

brannfører til en offshore-plattform, hvor oppfølgingservice er en del av pakkeprisen. Nært knyttet til dette punktet er teknologiske krav som forekommer ved innføring av ny teknologi.

Krav som følge av tariffavtaler, offentlige lover og regler omhandler påbudte krav, som for eksempel arbeidsmiljøloven. Lund (1996) eksemplifiserer videre krav fra kunder som større foretaks krav til dokumentasjon av kunnskaper og ferdigheter hos nøkkelpersonell hos underleverandører. Et eksempel er at leverandører bør være registreres i Achilles for å kunne bli vurdert for leveranser.

Et godt eksempel som involverer alle overstående krav er NORSOK-standard. Den ble skapt av et samarbeid mellom både myndigheter og private institusjoner innen oljenæringen, og er bygget på anerkjente internasjonale standarder med tillegg av standarder skapt spesifikt for den norske petroleumsindustrien (Standard Norge, 2013). På norsk sokkel er NORSOK nå i dag en anerkjent standard for sikkerhet og verdiskapning, og en standardisert retningslinje for kompetanse som alle leverandører kan forholde seg til. På samme linje finner vi HMS krav, som kanskje er et av de mest omtalte kravene i petroleumsnæringen. Det er god grunn til slike krav, da ulykker offshore har store konsekvenser. Selv godt innarbeide rutiner og strenger HMS krav skjer det fortsatt i dag ulykker (Petroleumstilsynet, 2016).

Motepregede krav gjelder kompetanse som følge av trender. Lund (1996: 25) tar frem lederutvikling på 80-tallet som et eksempel; det var noe som ble gjort fordi «alle gjorde det». Linda Lai (2013: 11) poengterer at trenden i dag, hvilket også er et problem er «*en overfokusering på kompetanseutvikling og -anskaffelse og en underfokusering på å få brukt den kompetansen medarbeidere stiller til rådighet.*» Odd Nordhaug (2004) kaller dette latensproblemet, hvor kompetansen som står til rådighet ikke er kjent for verken personen eller bedriften. Lai (2013: 12) fortsetter å forklare at det er nå er blitt en volumorientert og lite planmessig satsning på kompetanse, fordi at det å satse på kompetanse er nå politisk korrekt. Derfor ser vi i høy grad tilfeldig satsning på kompetanse, med full tillitt til at de forskjellige kompetansmodellene skal gi resultater, uten at man nødvendigvis vet om enderesultatet er hva man trenger i bedriften.

Dette kan lett føre til *kompetanseinkongruens*, et dårlig samsvar mellom et individs potensial og oppgaver som skal løses.

Lund (1996) forklarer videre at det er tre hovedgrunner til at en bedrift imøtekommer krav og det ytre presset:

- For å overleve
- For å opprettholde støtten fra viktige interessenter
- For å opprettholde sin anseelse

Det er her viktig å nevne at de forskjellige pressfaktorene er ikke separate punkter, men de er alle relatert på forskjellige plan. Grunner til at krav kommer fra ett hold kan ha årsak fra et annet krav, for eksempel at offentlige reguleringer er drevet av fagorganisasjoner og vice versa. Leverandørbedrifter vil derfor gjøre feil i å anta at krav er enkelthendelser fra mangeartete hold. Derfor må disse kravene sees i lys av de forskjellige interessenter som står bak.

Ruge, Andersen og Fjose (2015) anbefaler at handlinger blir satt i gang så tidlig som mulig for å unngå de negative effektene på kompetansen i oljenæringen. Operatører må først og fremst redusere tekniske og dokumentasjonskrav for å kunne øke effektivitet og redusere kostnader. Ifølge rapporten har tid som er brukt på dokumentasjon økt med 300 prosent siden 2004 i oljefirma på NCS. For å øke effektiviteten må dette reduseres, noe som er satt i gang ved hjelp av Statoils STEP (Statoil technical efficiency programme). Målet med dette programmet er å forenkle og effektivisere prosesser, og disse endringene vil i tillegg omfatte leverandørene (Statoil, 2015).

2.7.2 Endringer i krav

I følge Nordhaug (1998: 158) er det mangfoldige forhold som dikterer hvilke krav som oppstår. Eksempelvis har veksten av serviceindustrien, flatere organisasjoner og atskillige innslag av teamarbeid sørget for en vridning fra manuelle og tekniske kompetanseferdigheter, mot mer abstrakte og mellommenneskelige ferdigheter. Likevel vil behovet for teknisk arbeidskraft øke. Nordhaug argumenterer videre at det vil føre til et stigende behov for

en teknisk utdannelse med mer dybde og bredde, som ingeniører. I tillegg vil hurtige endringer i arbeidslivet stille krav til individers tilpasningsevne, læringseven og hvordan man tolererer usikkerhet (Heum, 1998: 34). I en oljeindustri i omstilling og med flere titalls tusen arbeidsledige er dette særs relevant. Eksempelvis ser vi at Statoils tekniske effektiviseringsprogram (STEP) vil føre til at leverandørbedriftene må forholde seg endring i eksisterende krav (Stangeland, 2015).

2.8 Humankapital teori: Kostnad versus nytte av kompetanse

Som tidligere nevnt er kompetanse ansett som en økonomisk innsatsfaktor hvor investeringer vil gi vesentlig resultat og vekst i fremtiden (Sandervang og Skalstad, 2001: 17). I denne sammenheng er utdanning og opplæring en utgiftspost, men vil også bygge opp individets beholdning av humankapital. På lik linje med alle andre investeringer blir kompetanseutvikling ofte vurdert gjennom *nytte-kostnadsanalyse* (*cost-benefit analysis*, heretter NKA). Dersom det koster mer for opplæringen enn den fremtidige nytten, vil kompetanseheving ikke finne sted (ibid.: 35). Prest & Turvey (1965: 686, sitert i Brent, 2006: 4) definerer NKA som en prosess hvor man «*[m]aximize the present value of all benefits less that of all costs, subject to specified constraints.*» I et samfunnsøkonomist perspektiv blir derfor NKA enkelt vist som

$$\text{Nytte} - \text{Kostnad}$$

hvor høyeste positive verdi burde bli prioritert. Woodhall, Hernes og Beeby (2004) argumenterer at NKA er et viktig verktøy for å evaluere opplæringsprosjekter opp mot hverandre, men at det likevel burde det brukes sammen med andre analyseverktøy og data burde sees på med et kritisk blikk.

Per Heum (1998: 160) viser bekymring til at kostnader knyttet til kompetanseutvikling er det første bedrifter kutter ned på i dårlige tider. Ofte er dette tider da behovet for kompetansesatsingen er størst. Grunnen er at ledere ofte ser på kompetanseutvikling som en *kostnad*, ikke en *investering*. Da kompetanse ikke er *synlig* på lik linje med andre ressurser som bygg og

maskiner, er dette lettere å kutte. Heum kaller dette *det synliges tyranni* over det usynlige eller abstrakte.

I tillegg til dette kritiserer Nordhaug (1998: 32) den bedriftsøkonomiske måten å måle kompetanseutvikling på. Han argumenterer for at humankapitalteori ikke tar i betraktning verdiskapning av immateriell karakter som for eksempel trivsel, følelse av menneskeverd, mulighet for å lære noe nytt og utnytte egen kompetanse. Han diskuterer videre for at økt velferd og humanistisk verdiskapning burde sees på som et endelig mål i seg, og ikke bare som et virkemiddel til økonomisk verdiskapning (se tabell 2.2 for illustrasjon). Å sette en monetær avspeiling av kompetanseressursenes verdi er derfor nesten en umulig oppgave.

Tabell 2.2 Nordhaugs argumenter

Analysenivå	Kompetanseutvikling som økonomisk verdiskapning	Kompetanseutvikling som humanistisk verdiskapning
INDIVID	Forbedret lønnsutvikling, karrierevirkninger	Større trivsel og velferd i arbeidssituasjonen
ORGANISASJON	Forbedret intern og ekstern effektivitet	Høynede etiske standarder i organisasjonens atferd
SAMFUNN	Forbedret nasjonaløkonomisk konkurransekraft og utvikling	Styrking av humanistiske normer og nasjonal sivilisasjonsutvikling

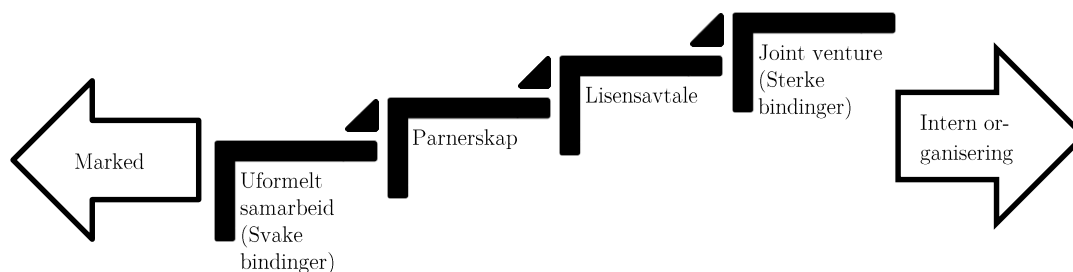
Kilde: Nordhaug, (1998: 32).

2.9 Kompetansesamarbeid, allianser og nettverk

«Samarbeid utfordrer, åpner dører, bygger kompetanse. Det er viktige ingredienser i oppskriften for verdiskapning» (Norwegian Innovation Clusters, 2015). Det har vært en typisk trend i de fleste bransjer å velge færre leverandører, og heller kjøpe inn i bulker (Heum, 1998: 46). Hos underleverandører i petroleumsindustrien er det ikke alltid at egne ressurser og kompetanse er tilstrekkelig for å være konkurransedyktig og for å vinne kontrakter. Derfor ser de muligheten av å nå målsetninger som før var uoppnåelige gjennom samarbeid. I teorien finner vi forskjellige typer samarbeid, basert på hvor streke bindinger som etableres mellom bedriftene er. Illustrert i figur 2.5, desto nærmere man er en markedsløsning, desto

svakere blir bindingene, og de blir sterke ettersom man nærmer seg intern organisering.

Figur 2.5 Sammarbeid og organisering



Kilde: Haugland (2004).

En undersøkelsen gjennomført av Haugland (2004) viser at for 39 % av bedriftene var deres motiv for samarbeid å få tilgang til ny kompetanse og teknologi. Å samarbeide i stedet for å gjøre utvikling alene er både tids- og kostnadsbesparende. Likevel må bedrifter ta hensyn til å balansere det å dele kunnskap og kompetanse på en side, og det å unngå å overføre sin kjernekompetanse på den annen side (Haugland, 2004). For at begge parter skal ha et utbytte av et samarbeid, må forutseninger for felles intensjoner, åpenhet og mottagelighet være på plass. I tillegg har studier vist at felles konflikthåndtering kan redusere faren for at kjernekompetanse blir overført til partneren, samtidig som det fører til mer læring.

2.10 Overføringsverdier av petroleumskompetanse: tidligere forskning

Steen og Lamvik (2015) gjennomførte en undersøkelse om hvorvidt petroleumsvirksomhetens kompetansebase er relevant for andre sektorer. Sentrale funn viser at 75 % av de undersøkte mener at deres kompetanse er relevant for andre sektorer enn olje- og gassnæringen. De mest relevante inkluderer undervisning, teknisk tjenesteyting, øvrig industri, energi- og miljøteknologi, elektrisitet, vann og renovasjon og bygge- og anleggsvirksomhet. I tillegg sier 93 % at det er viktig å jobbe sikkert, og fra dette har forfatterne konkludert med at den streke betoningen av HMS i petroleumsindustrien kan ha en positiv effekt på sikkerhetsnivået i andre bransjer. Rapporten viser i tillegg at det er optimisme, men mye usikkerhet når det gjelder fremtiden i Norsk

petroleumsindustri. I alt konkluderer rapporten med at fagarbeiderkompetansen i norsk petroleumsvirksomhet er generisk.

Rapporten Havteknologi skrevet av Holte, et al. (2016) forklarer hvilke fremtidige teknologiske overføringsverdier som foreligger innenfor havnæringene. En del av konklusjon i rapporten sier at det er et betydelig overføringspotensiale fra offshore inn mot andre næringer, og spesielt inn mot havbruk. Videre blir det forklart at *«teknologi er avhengig av kompetanse for å kunne utvikles og brukes. Forbedringer av egen organisasjonskultur og kompetanse er sammen med miljøvennlig teknologi rangert som et av de viktigste områdene for utvikling av alle havromsnæringene»* (Holte, et al., 2016: 48). Videre blir det vektlagt barrierer for teknologisk overføringer, en av dem er *«vilje, evne og kunnskap til endring som barrierer»*. Altså at teknologien er til stede, men det handler også mye om hvordan vi evner til å omstille seg til nye markeder (Holte et al., 2016: 42).

Rapporten «Teknologioverføringer fra olje- og gassektoren» viser til flere eksempler hvordan teknologi, som er utviklet i olje- og gassnæringen bidrar i andre næringer. Rapporten inkluderer i alt 26 eksempler på overføringer, for eksempel overvåkningsteknologi av borerigger som blir anvendt til overvåkning av hjertepasienter (Norsk olje og gass, 2014).

2.11 Oppsummering teori

I dette teorikapittelet brukes relevant teori til å forklare hva kompetanse er og hvorfor den er viktig for bedrifter. Videre klassifiseres kompetanse inn i seks grupperinger, som er viktig for å besvare forskningsspørsmålet om overførbarhet av kompetanse. Nordhaugs *kompetansekjede* belyser hvordan bedrifter anskaffer og utvikler kompetanse, og hvorfor dette er en viktig vurdering å ta. Lunds teori om kilder til kompetansepress viser hvilke hold krav kan komme fra, og videre ble det avdekket hvordan disse kravene kan endres. Deretter har humankapitalteori blitt kort forklart med hvilke kostnader kompetanseheving medfører. Avsluttende frembringes det relevante teorier over hvordan man kan oppnå kompetansesamarbeid, og det belyses med rapporter hvordan kompetanse som er bygget opp i petroleumsnæringen kan overføres til andre næringer.

Teorien har blitt snevret inn i løpet av studien, og i vedlegg 2 vises en matrise over hvordan teori passer til våre avsluttende forskningsspørsmål.

3 Metode

I dette kapitlet redegjøres det for gjennomføringen av studien. Første del av kapitlet beskriver den filosofiske tilnærmingen, og kombinasjonen av metoder som er benyttet. Videre redegjøres det for datainnsamling og analyse. Ethiske valg og problemstillinger vi har stått ovenfor drøftes, og til slutt vurderes på styrker og svakheter ved metodevalget. Oppgaven skal bidra med informasjon til en større rapport om petroleumsnæringen i Nord-Norge der Kunnskapsparken Bodø og Universitetet Nord, Handelshøgskolen er involvert. Vi har gjennomført både en kvantitativ og kvalitativ undersøkelse for å skape mest mulig bredde i oppgaven, samtidig som vi ønsket nyansert data.

3.1 Filosofisk posisjon

Ontologi omhandler filosofiske antakelser om hvordan vi tolker virkelighetens natur og eksistens (Easterby-Smith et al., 2012: 18). Vårt ontologiske ståsted vil trolig være tett opptil relativismen med en dragning mot intern realisme (se vedlegg 3). Dette fører oss videre til en pragmatisk tilnærming til oppgaven. Pragmatisme er ikke forpliktet til ett system og virkelighet, det ser heller ikke verden som en absolutt enhet, og flere perspektiver kan bli brukt for å belyse et fenomen (Creswell, 2009: 10-11). Vedlegg 4 viser de grunnleggende tilnærmingene for en pragmatisk tilnærming.

Epistemologi handler om hvordan man skal undersøke og hente informasjon om verden vi lever i, eller hvordan vi best kan skaffe oss kunnskap om den (Gripsrud et al., 2010: 13; Johannessen et al., 2011). Vi deler ofte epistemologi inn i to stereotypiske retninger; positivisme og sosial konstruktivisme, med underkategoriene sterk positivisme og sterk konstruktivisme (Easterby-Smith et al., 2012: 25). Vår pragmatiske tilnærming vil ligge tett opp til den sosial konstruktivistiske tilnærmingen for å innhente kunnskap. Vedlegg 5 og 6 viser balansen mellom de to tilnærmingene med hensyn på generelle kontraster og metodiske implikasjoner.

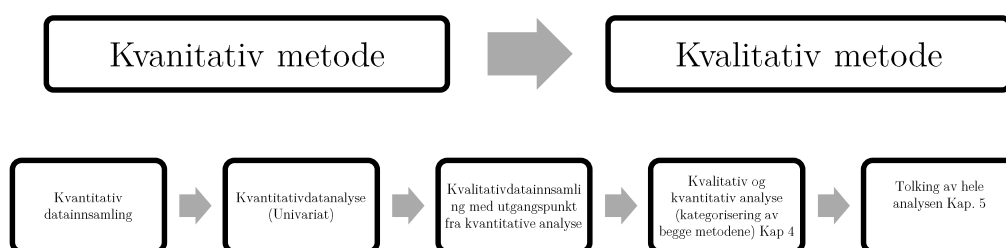
3.2 Valg av forskningsdesign og forskningsstrategi

Easterby-Smith et al. (2012: 18) definerer metodologi som en kombinasjon av teknikker for å undersøke en spesifikk situasjon. Vi har valgt en blandet metode som vårt forskningsdesign. Forskningsdesignet er en kombinasjon av epistemologiene positivisme og konstruktivisme, hvor en kombinasjon av kvalitativ og kvantitativ metode blir brukt i en og samme studie (ibid.: 61). Likevel, holder vi fast ved den konstruktivistiske tilnærmingen når vi innhenter og analyserer datamaterialet.

I første fase av studien benyttes en kvantitativ metodetilnærming, hvor data innhentes etter problemstillingen og ikke etter klassiske hypoteser. Informasjonen fra første fase er videre lagt til grunn for den andre kvalitative fasen hvor intervju som metode er blitt brukt. En visuell fremstilling av fremgangsmåten/forskningsstrategien er vist i figur 3.1. Den kvalitative fasen vil belyse og utdype funn i den kvantitative fasen gjennom dybdeintervju. Grunnen er at den samlede databruken vi vil gi en bedre forståelse og svar på problemstillingen. Ved å bruke begge de to datakildene vil man kunne avdekke nye avvikende dimensjoner, samt få et større mangfold og dybde av synspunkter enn hva man ellers ville ha fått ved kun en datakilde. De to datakildene gir også muligheter til å dra «sterkere» slutninger med høyere validitet og troverdighet (Easterby-Smith et al., 2012: 63).

Denne tilnærmingen passer godt overens med Easterby-Smith et al. (2012: 62) strategi «*Partnership designs*» hvor begge metodene har samme vektning og viktighet. Ved dette designet vil intervjudata fra den kvalitative fasen være mer detaljert med dypere forklaringer enn i den kvantitative fasen. På den andre siden vil data fra den kvantitative fasen være kortere og mer fokusert.

Figur 3.1 Fremstilling av vår forskningsstrategi



Kilde: Basert på Creswell (2009: 209).

Induktiv og deduktiv tilnærming til abduksjon

Etttersom vi bruker de ulike metodene om hverandre vil det være hensiktsmessig å belyse metodebegrepene induktiv, deduktiv og abduksjon.

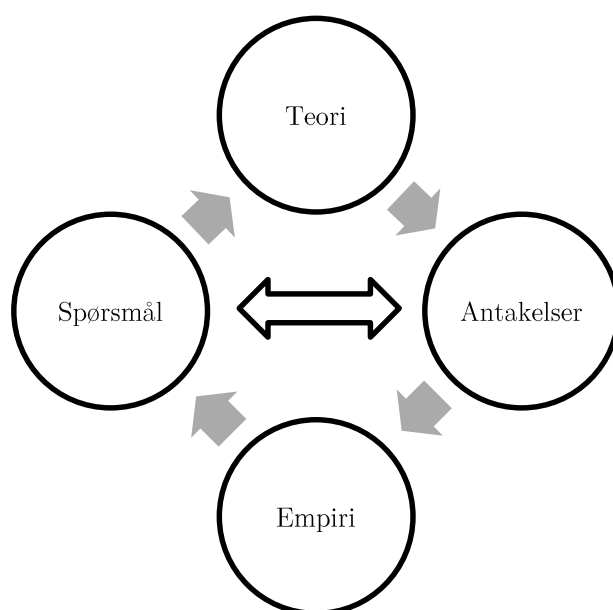
Deduktiv tilnærming starter ofte med noen antagelser om fenomenet man ønsker å forske på, og fra der samler forskeren inn data for å se om antagelsene holder mål, eller om de må avvises i forhold til tidligere teori (Jacobsen, 2005: 23). Et annet alternativ er en mer induktiv strategi for datainnsamling, det innebærer at forskeren går den andre veien, fra empiri til teori. Det betyr at forskeren går inn med et mer åpent sinn, hvor man samler inn informasjon og deretter systematiserer data (ibid.: 35).

Deduktiv metode blir ofte kritisert for å frembringe for avgrenset informasjon, samt at en slik tilnærming ofte vil kun oppfylle egne profetier fordi forskerne bare fant det som de lette etter. Kvantitative metoder har som regel elementer av å være deduktive, de baserer seg på at informasjonen er kategorisert og organisert av forskeren før spørreundersøkelsen settes i gang, med gitte spørsmål og faste svaralternativer. Denne lukkede tilnærmingen vil legge en begrensning på hvilken informasjon som samles inn (ibid.: 35)

I følge Jacobsen (2005: 42) er en av de grunnleggende forutsetningene til den pragmatiske tilnærmingen at deduktiv og induktiv metode blir til etter hva som egner seg best for å belyse en konkret problemstilling. I denne studien er det blitt vekslet mellom disse tilnærmingene, med andre ord er det en abduktiv tilnærming. Dette forklarer Jacobsen (2015: 35) som en pragmatisk abduktiv tilnærming hvor man leter etter sannsynlige beskrivelser og forklaringer. Abduksjon kan sees på som en kontinuerlig vekselvirkning mellom

teori og empiri, der ingen har «forkjørersrett». Vi har vekslet og tilpasset problemstillingen etter hvert som data er innhentet og har lest oss opp på aktuell teori. Det kan sees på som en kontinuerlig problemløsende prosess, som illustrert i figur 3.2. Ergo, kunnskapen utvikles både gjennom det man observerer og sanser (induktiv) og om antakelsene får støtte eller ikke i empiri (deduktiv). I vårt tilfelle var dette når vi fant interessante funn i den kvantitative tilnærmingen som ledet til nye undringer som igjen ledet til nye spørsmål som ble undersøkte i den kvalitative tilnærmingen (ibid.: 35).

Figur 3.2 Abduksjon



Kilde: Basert på Jacobsen (2015: 35).

Spørreundersøkelsen ble startet med en deduktiv og lukket tilnærming, som igjen kan ha en deduktiv *effekt* på den kvalitative datainnsamlingen. Til tross for det, har vi etter beste evne søkt å ha en induktiv tilnærming av tolkningen av den innhentede dataen som er mer eller mindre deduktiv innhentet.

Denne tilnærmingen, at teori utledes fra empirien, ligger tett opp til Glaser og Strauss (1967) forskningsideal som de kalte *grunngitt teori* (Grounded theory). Idealet er å unngå å ha noen «fordommer» og forventninger til fenomenet som forskes på (Jacobsen, 2015: 29). Samtidig er det forskjellige versjoner av *grunngitt teori* (Easterby-Smith et al., 2012: 59). Som nevnt i avsnittet over, er det i denne studien blitt lagt vekt på å ha en induktiv

tilnærming av dataen, ved å følge en *grunnlagt analyse* av dataen (Easterby-Smith et al., 2012: 166). Analysen og kategorisering blir nærmere forklart under avsnittet «Kvalitativ Analyse».

Det er her *empiriske begreper* eller *Sensitizing Concepts* kommer inn (Madsbu, 2011: 23). I følge Bowen (2006) tilfører *Sensitizing Concepts* gode startpunkter for en grunnlagt analyse. Det viste seg vanskelig å starte en analyseprosess helt uten noen form for forventninger på forhånd. Av den grunn ble informantenes egne ord og begreper til fortolkninger av verden brukt. Deres ord og begreper ble så retningsgivende for den videre analysen og fortolkningen av fenomenet om kompetanse i den nordnorske leverandørindustrien. Vårt forskningsbidrag vil så være å finne logiske sammenhenger mellom disse *empiriske begrepene*, samt kvantitative beskrivelser (Madsbu, 2011; Bowen, 2006; Blumer, 1954)

3.3 Datainnsamling

Den pragmatiske tilnærmingen med et blandet design for innhenting av data har gitt resultater i form av både ord og tall. Tallene gir oss resultater som for eksempel gjennomsnitt og antall bedrifter. Den andre tilnærmingen derimot, forteller en persons opplevelse og fortolkning av en situasjon gitt i form av ord (Jacobsen, 2005: 125). Ettersom innhenting av disse to datatypene er forskjellige, blir det gitt en separate forklaringer av hvordan fremgangsmåten har vært.

Datainnsamlingene ble gjennomført på to ulike tidspunkter. I perioden 29.2.2016 til 15.3.2016 ble den kvantitative undersøkelsen utført mens den kvalitative undersøkelsen med intervjuer ble gjennomført i tidsrommet 18.3.2016 til 11.4.2016.

Kvantitativ datainnsamling

Populasjonen (leverandørindustrien i Nord-Norge) til den kvantitative datainnsamlingen baserer seg på rapporten «Levert 2014 - *Petroleumsrelatert leverandørindustri i Nord-Norge*» skrevet av Kunnskapsparken Bodø. Datagrunnlaget i rapporten er på 203 bedrifter med leveranser til olje og gass industrien i Nord-Norge. Rapporten er metodisk avgrenset med at selskap-

ene/avdelingskontorene har registret forretningsadresse i Nord-Norge. I rapporten er det heller ikke regnet med enkeltpersonforetak eller leverandører av utstyr og tjenester som ikke er bransjespesifikke, som for eksempel mat og møbler (KPB, 2015: 2). Kontaktinformasjon hentet fra hvert enkelt selskaps nettsider, eller selskapsregister. Etter gjennomgangen fikk vi et totalt utvalg på 170 bedrifter lokalisert i Nordland, Troms og Finnmark. Det reduserte antallet (fra 203 til 170) skyldes at noen av bedriftene var i samme konsern eller at de hadde lagt ned sine kontorer i Nord-Norge.

På grunnlag av dette ble det sendt ut e-post (vedlegg 7) til samtlige selskap (170), hvor det ble gitt en introduksjon sammen med en link til spørreundersøkelsen i Questback. For å etablere tillit til respondentene ble det brukte studentmail, samt referanser til Kunnskapsparken Bodø. For å øke svarprosenten ble det sendte en purremail etter en ukes tid. Ytterligere purring ble utført via telefon hvor de ble gitt en påminnelse om undersøkelsen. Den totale svarprosent endte på 40,5 % (n=69), som må ansees som relativt bra. Tabell 3.1 viser skjevheten i utvalget og svarprosent i forhold til fylkene Nordland, Troms og Finnmark. I følge Jacobsen (2015: 311) er det ikke hvor mange som faller fra som er kritisk, men hvem, altså om det er en systematisk skjevhet i frafallet (Jacobsen, 2015: 310).

Tabell 3.1 Skjevhetsanalyse

Nordland		Troms		Finnmark	
Utvalg	Svar/svarprosent	Utvalg	Svar/svarprosent	Utvalg	Svar/svarprosent
n	n (%)	n	n (%)	n	n (%)
92	34 (36,9 %)	28	10 (35,7 %)	50	25 (50 %)

Kilde: Egen datainnsamling.

Utforming av spørreskjema

Spørsmålene i spørreundersøkelsen ble utformet gjennom en prosess. Det ble tatt utgangspunkt i den opprinnelige problemstillingen og startet en ide-myldring, hvor alle spørsmål som kunne hjelpe til å besvare denne problemstillingen ble hentet inn. Deretter ble det gjort en sammenligning med større undersøkelser av lignende natur, både for å se om formuleringer var passende, men også for å lære av hvordan andre gjennomførte kvantitative kompetanseundersøkelser. Disse ble sendt til Kunnskapsparken Bodø for tilbakemelding, og en ny gjennomgang av spørsmålene fant sted. Mye tid ble

brukt på struktur og formulering, blant annet for å være sikker på at spørsmålene var relevante i forhold til problemstillingen. Det ble laget en matrise (vedlegg 8), for å analysere hvilke tema spørsmålene dekket og om alle deler av den preliminnære problemstillingen ble besvart. Samtidig var det viktig at spørsmålene ikke var ledene, eller viste en tendens til hva som var ønsket av svar. Spørreskjema ble testet flere ganger for å sjekke for skrivefeil, og at svaralternativene ble riktig. Eksempelvis var det viktig at man bare kunne krysse av på ett punkt i en *likert skala*, og at man kunne velge flere alternativ hvor dette var relevant.

Ved å utforme svaralternativer eller målenivå, operer vi ofte med tre forskjellige former for svaralternativer; nominal, ordinal og metrisk (Jacobsen, 2005: 239). Nominal eller kategorisk svar kan brukes til å fordele og gruppere enheter i ulike kategorier. Dette sier noe om en enhet tilhører samme eller forskjellig kategori, et eksempel er spørsmålet om de er med i leverandørnettverket Achilles eller ikke. Man måler ikke intensiteten i svarene, altså hvor mange ganger de har vært Achilles sertifisert. For å måle intensiteten trenger vi en form for rangordning eller ordinal variabel. I tillegg til å gruppere enheter kan man si noe om forholdet mellom kategoriene, hvor et eksempel kan være å spør om «I hvilken grad er du enig i at din virksomhet tilfredsstiller petroleumssektorens krav i forhold til HMS». Et slikt målenivå kan gi svar på hvor forskjellig enhetene er, ikke bare at de er forskjellige (ibid.: 241). Det metriske målet med forholdstall blir ikke brukt i denne undersøkelsen, likevel brukes åpne svaralternativer der respondenten kan svare hva han eller hun vil, dette bryter med den kvantitative metodens hensikt med å samle standardiserte informasjon (ibid.: 250). Likevel mener vi dette har gitt oss svært interessante svar, i tillegg ville vi heller ikke hatt muligheten til å lage så mange svaralternativer (heller ikke oversikt) til de enkelte spørsmålene. I vedlegg 8 er spørsmålene kategorisert etter målenivå (i parentes bak hvert spørsmål).

Kvalitativ datainnsamling

Etter den kvantitative undersøkelsen var gjennomført og data var samlet inn, startet arbeidet med den kvalitative undersøkelsen. Den kvalitative undersøkelsen skulle undersøke fenomen som ble avdekket i den kvantitative undersøkelsen, og samtidig se etter nye fenomen. Det ble foretatt individu-

elle intervju da dette er den vanligste datainnsamlingsmåten innenfor kvalitativ metode. Da vi har begge foretatt intervju i andre kontekster var vi mer sikre på denne type metode, sammenlignet med for eksempel case-study og observasjon (Jacobsen, 2015).

Analyseenheter

Grunnet kostnad og tidsbegrensing må en forsker være oppmerksom på at man i kvalitative undersøkelser må kunne velge et fåtall enheter, og derfor burde enhetene være pålitelige og troverdige (Jacobsen, 2015: 177). Samtidig har flere bedrifter dårlig tid/ressurser eller har lite initiativ til å gjennomføre intervjuer. For å finne pålitelige enheter ble Kunnskapsparken Bodø spurt om råd. De er forfatterne til *Levert 2014* rapporten, og har derfor god kjennskap til populasjon for denne studien. Samtidig var de behjelpelig med å ta direkte kontakt med potensielle informanter og bedrifter. Da denne studien omhandler hele Nord-Norge var det i tillegg et utvalgs-kriterium om en å få god geografisk variasjon.

Som nevnt tidligere er det leverandører til petroleumsindustrien i nord som utgjør vår populasjon. De som ble intervjuet omtales heretter som *informanter*, og er fra populasjonen som har en direkte kjennskap til fenomener som undersøkes. I tillegg ble det gjennomført «ekspertintervju» av personer som ikke representerer populasjonen, men som likevel har god kjennskap til den (Jacobsen, 2015: 178). Flere av informantene ønsket at navn uteble i oppgaven, men var enige i at de kunne stå som representanter for sitt firma. Alle navn ble derfor er anonymisert.

Informanter:

- **Rapp Bomek AS.** Rapp Bomek ble etablert i 1983 i Bodø, og er en verdensledende leverandør av branndører til olje- og gassindustrien. De har levert varer- og tjenester til store prosjekter som Goliat plattformen, Snøhvit anlegget på Melkøya, og Sakhalin-feltet i Russland.
- **Unifab AS.** Unifab ble etablert i Bodø i 1980, og er et nordnorsk selskap som leverer varer og tjenester til olje- og gasssektoren. I dag leverer de elektro-, tele, maskin- og automasjonstekniske tjenester.
- **Troms Offshore Management AS.** Tidligere kjent som Troms Fylkes Dampskibsselskap, Troms Offshore er et moderne offshore rederi lokalisert i Tromsø. De er eid av Tidewater AS, som er verdens største OSV (Offshore, Supply Support & Vessel) selskap.
- **Gagama Elektro AS.** Selskapet ble representert av to informanter fra selskapet. Gagama Elektro har drevet installasjonsvirksomhet siden 1947, og har nærmere 50 års erfaring med skipsinstallasjoner. I dag jobber de tett opp mot Snøhvit installasjonen Melkøya, og leverer i dag til tele-, data- og automatiseringsoppdrag.
- **Kunnskapsparken Helgeland.** Kunnskapsparken Helgeland jobber for å gjøre Helgeland til en annerledes og spennende region, ved å fremme vekst og kompetanseheving. Kunnskapsparken er en arena-aktør som jobber mellom de ulike aktørene innen næringsliv, offentlig virksomhet, forskning og utdanning.

Ekspertter:

- **Statoil.** Vi hadde først et telefonintervju med en representant, og fikk deretter svar på mail på eventuelle spør fra en annen i ettertid. Statoil er som kjent Norges største olje og gass operatør, og en av de viktigste aktørene på det norske petroleumsmarkedet.
- **Petro Arctic.** Organisasjonen ble etablert i 1997, Petro Arctic er leverandørnettverk for petroleumsvirksomheten i nord, med ca. 400 medlemsbedrifter. Nettverket har samarbeidsavtaler med oljeselskapene som har felt i drift eller under utvikling i Norskehavet Nord og Barentshavet. Petro Arctic er viktig drivkraft i arbeidet med å styrke leverandørindustrien i Nord-Norge, og er en av aktørene som jobber mye for å øke kunnskapsnivået blant landsdelens leverandørbedrifter.

Kvalitativ datainnsamlingsmetode: Det åpne individuelle intervjuet

Jacobsen (2015: 147) argumenterer at individuelle intervjuer egner seg best når relativt få enheter undersøkes, når vi er interessert i hva det enkelte individ sier, og når vi er interessert i hvordan den enkelte fortolker og legger mening i et spesielt fenomen. Dette stemmer med målene vi hadde satt oss i forhold til kvantitativ metode, og vi var enige i at andre kvantitative metoder ikke ville gi oss den type data vi var interessert i. Kvale & Brinkman (2008: 147, sitert i Jacobsen, 2015: 147) skiller mellom fire typer individuelle intervju: ansikt-til-ansikt, telefon, chat og e-post. Disse har alle svake og sterke sider basert på hva man ønsker å ha ut av det (vist i vedlegg 9).

Intervjuene var hovedsakelig gjennomført ansikt-til-ansikt så langt det lot seg gjøre, da dette gir mulighet for god tillit og flyt i samtalen. Vi har i tillegg erfart at denne type intervju gir mer utfyllende data, og i tillegg til at det gir mulighet til å observere. Grunnet lange distanser, høye reisekostnader og ved ønske fra informanter, var det ikke alltid mulig å foreta intervjuer ansikt-til-ansikt. Da ble intervjuene gjennomført gjennom videosamtaler (Skype) eller via telefon hvis informanten ønsket dette. I ett tilfelle var en informant usikker på hvordan enkelte temaer skulle besvares. Disse ble derfor videresendt via e-mail til en kollega i selskapet for besvarelse. Selv om det ikke var planen, er det tatt i bruk både fysisk, ikke-fysisk og elektronisk kommunikasjon i den kvalitative datainnsamling (vedlegg 9).

Strukturering av intervjuet

Easterby-Smith et al. (2012: 128) deler intervjuer inn i tre typer strukturering: svært strukturert, semi-strukturert og ustrukturert. Svært strukturerte intervjuer tillater for standardiserte spørsmål og svar, men det kan føre til at undersøkelsen beveger seg bort fra den kvalitative metodens ideal (Jacobsen, 2015: 149). Da denne type intervju passer best til markedsundersøkelser, og kunne gi tilnærmet lik data som fra den kvantitative undersøkelsen, ble dette alternativet forkastet. På den annen side, semi- og ustrukturerte intervju tillater for konfidensialitet da intervjuobjekter svarer mer personlig, men her kan svarene raskt bli for komplekse. Likevel passer denne typen best når forskere ønsker å avdekke nye fenomen (Easterby-Smith et al., 2012: 128).

Intervjuspørsmålene ble, som tidligere nevnt, bygget på fenomener fra den kvantitative undersøkelsen som var overraskende eller av interesse. Intervjuguiden hadde derfor blitt pre-strukturert med en liste over tema som var ønskelig å dekke i løpet av intervjuet, uten at samtalen nødvendigvis måtte følge en viss struktur. Easterby-Smith et al. (2012: 127) oppmuntrer til at man burde ta veivalg i løpet av semi-strukturerte intervju, og se hvilke områder som er verdt å forfølge eller forkaste. Dette rådet ble fulgt, og intervjuguiden ble tilpasset hvert intervju, særs med tanke på nye funn som oppstod i tidligere intervju eller at visse områder var blitt «mettet» med nok informasjon. Eksempler på benyttet intervjuguider finnes i vedlegg 10 og 11.

Informantene ble kontaktet enten gjennom telefon eller email, formålet med oppgaven ble presentert og det ble forklart hvorfor de var ønsket til et intervju. Så vidt det lot seg gjøre var det ønskelig at intervjuene skulle foregå på arbeidsplassen, som Jacobsen (2015: 152) viser og argumenterer, at stedet for et intervju burde være knyttet til innholdet. Intervjuene startet vanligvis med en gjentakende presentasjon og begrunnelse av oppgaven, da det kunne gå lang tid mellom når avtale var gjort og selve intervjuet. Det ble spurt om tillatelse å ta opp intervjuene for transkribering, og intervjuobjektene ble forsikret om at opptaket ville bli slettet. I noen tilfeller startet intervjuene av seg selv, hvor informanten startet med å forklare sine syn på kompetanse i petroleumsleverandørindustrien. Hvis ikke ble det stilt generelle spørsmål med oppfølgingsspørsmål, hvor intervjuguiden var brukt som en sjekklister.

3.4 Analyse: Blandet metode

I dette underkapittelet redegjøres det for valg av analysemetoder. Først redegjøres det for den kvantitative analysen (Univariat- og bivariatanalyse). Deretter blir den kvalitative analysen beskrevet og forklart.

Univariat analyse

I etterkant av at dataene ble innsamlet og renset ble det foretatt en analyse av hvert enkelt spørsmål, hvordan enhetene fordeler seg på en variabel (Johannessen, 2009: 73). Dette betegnes som en univariat analyse. Det ble foretatt enkle fordelinger på ulike spørsmål, med proporsjoner (n) og prosent (%) (Jacobsen, 2015: 316). Dette ble i hovedsak gjennomført i analyseprogrammet IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), men det

ble også foretatt enkle beregninger i Microsoft Excel for å fremstille svarene grafisk. Boken «Introduksjon til SPSS» av Johannessen (2009) har vært til stor hjelp for denne analyse, og videre til hjelp i den bivariante analysen.

Bivariat analyse

Hovedfokuset i analysen ligger på den univariate analysen, men det er også foretatt en bivariat analyse (bi kommer fra latin bis, og betyr to ganger eller dobbelt) for noen av variablene i spørreundersøkelsen. Dette er i hovedsak en undersøkelse av sammenhenger mellom to variabler, og her som i en den univariate analysen er fremgangsmåten avhengig av variablenes målenivå (Johannessen et al., 2010: 295). Det er viktig å si at statistikken sier oss noe om samvariasjonen, ikke noe om sammenheng (Jacobsen, 2015: 331). Hvis en variabel er kontinuerlig (ordinal) og den andre er kategorisk (nominal) kan gjennomsnitt sammenlignes. Et eksempel er om man er Achilles registret og gjennomsnittet av meninger om de oppfyller petroleumskrav (Johannessen, 2009: 109). Videre er krysstabeller tatt i bruk og figurer ved fremstilling av dataen. Dette egner seg godt ettersom de ordinale variablene i denne undersøkelse har relativt få verdier (1 til 5) (Johannessen et al., 2010: 304). Analyseprogrammet IBM SPSS ble benyttet som verktøy for å gjennomføre denne bivariante analysen.

Statistikkene ble deretter importert inn i Nvivo 11 for videre analyse sammen med den kvalitative dataen.

Kvalitative analyse

Etter transkribering av intervjuene var ferdig, ble transkriberingene lastet inn i Nvivo 11, som er et nyttig program for å forstå og organisere ustrukturert data. I kodingsprosessen var målet å følge *grunnlagt analyse*, og se bort fra tidligere problemstilling. I motsetning til den kvantitative analysen, ble data nå kodet induktivt og data fikk tale for seg selv. Vi gjennomførte denne prosessen for å unngå at data ble presset inn i kategorier hvor den nødvendigvis ikke hørte hjemme, og samtidig tillate for nye fenomener å komme frem.

Jacobsen (2015: 207) deler inn i to former for kategorisering. *Åpen koding* som består av å splitte data opp i sett (heretter: noder), og dermed forenkle komplisert og detaljrikt datasett. *Aksial koding* er neste steg, hvor forskeren

danner kategorier fra nodene som oppstod i første analyse. Dermed blir flere underkategorier samlet inn i større, overordnede tema.

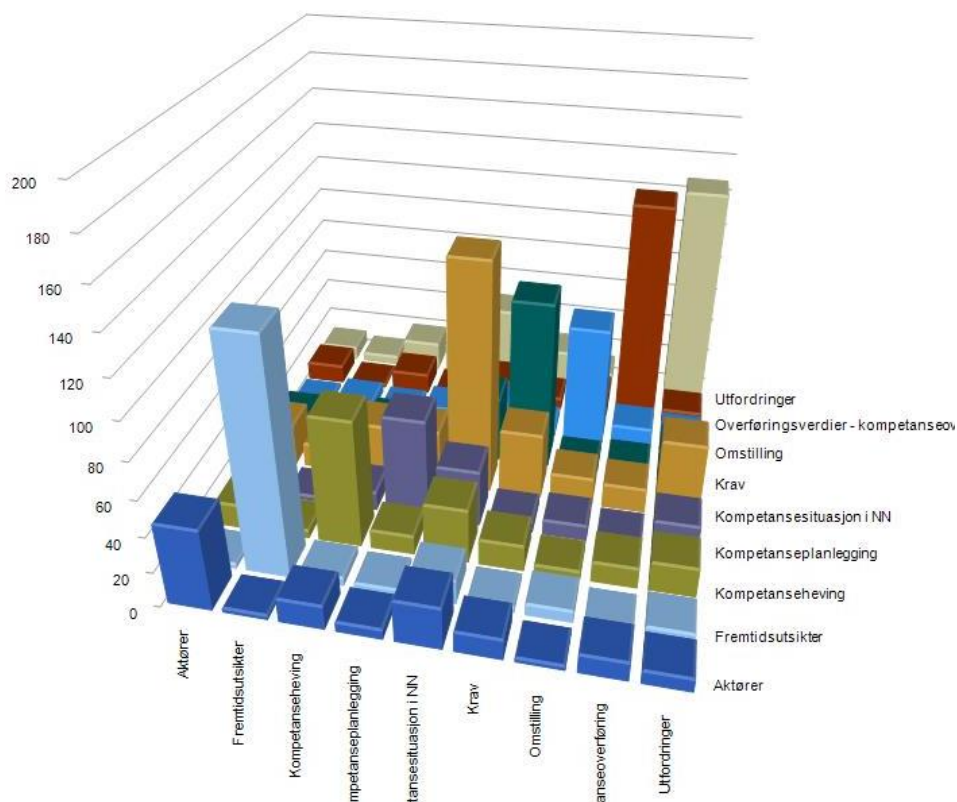
Den åpne kodingen ble først gjennomført av de transkriberte intervjuene, og deretter av data fra den kvantitative undersøkelsen. Det var deretter viktig å hente inn de kvantitative data for å se disse i nytt lys, og for å unngå at de to undersøkelsene ble for separert. Selv om disse to undersøkelsene ble gjennomført på forskjellige tidspunkt og på forskjellige måter, tillot Nvivo 11 kombinere de to.

Etter åpen koding var det i totalt 165 individuelle noder. Igjennom prosessen så var det flere ganger nødvendig å sette opp generelle kategorier for å ha en god oversikt, og for å unngå duplikater av en node. Da det var viktig å holde analysen så åpen som mulig ble disse revidert i forbindelse med aksial koding; hvor vi satt igjen med 42 noder etter første gjennomgang. Andre runde med aksial koding førte til at vi endte opp med 9 noder. Til slutt var det totalt 4 hovednoder; Aktører, framtidsutsikter, kompetanse og utfordringer. I vedlegg 12 vises alle noder med sine representative undernoder. Totalt er det 1172 referanser som knytter nodene og kildene sammen.

Tidsbegrensinger har ført til at noen av intervjuene har blitt kodet kun en gang. For å teste at begge forfatterne hadde samme oppfatning av de forskjellige nodene ble det foretatt to tester hvor de samme intervjuene ble kodet. En sammenligning av kodingen resulterte i en gjennomsnittlig Kappa på 0,71, dette kan sees på som relativt god enighet og forståelse av nodene (QSR, 2016). Videre gav sammenligningen en gjennomsnittlig enighet av nodene på 91,2 %. I vedlegg 13 vises hver node for seg.

Videre er det foretatt en kryss-analyse av ni noder underveis. Figur 3.3 viser hvor det er flest overlappende hendelser mellom nodene, som igjen har vært til hjelp i analysen og i presentasjon av funnene vår.

Figur 3.3 Matrise av overlappende noder



Kilde: Egen datainnsamling.

De endelige kategoriene presenteres i kapittel 4 «Empiriske funn» hvor hver kategori blir presentert og forklart. Videre vil vi presentere en helhetlig analyse i kapittel 5 «Analyse og drøfting», hvor viktige funn kobles opp mot teori og hvor kausalsammenhenger belyses.

3.5 Beskrivende design

Det er en beskrivende problemstilling som skal besvares gjennom denne studien (Jacobsen, 2005: 75). Derfor er det valgt et beskrivende (deskriptivt) design ettersom oppgaven skal besvare «hvilke» og «hvordan» spørsmål relatert til kompetanse. Det er en tversnittstudie som først og fremst benyttes, hvor forskjeller og likheter på et gitt tidspunkt beskrives. Ordet tversnitt uttrykker ifølge Jacobsen (2005: 102) at man studerer virkeligheten på kun ett tidspunkt. Vi har i tillegg stilt vårt utvalg spørsmål om de kan huske tilbake i tid, og dermed antar at de kan beskrive tilstanden på et tidligere

tidspunkt. Det har derfor et hint av et retroperspektiv design og/eller en retrospektiv tverrsnittsundersøkelse i vår studie. Dette kan medføre at de vi undersøker kan huske feil. I tillegg kan det føre til en endringsforskyvning, at den undersøkte husker fortiden i mer negativ eller positiv forstand. Videre kan det oppstå eterrasjonalisering, hvor de undersøkte prøver å fremstå mer rasjonell en hva man egentlig er (ibid.: 107).

3.6 Validitet og reliabilitet

Et av formålene med å foreta vitenskapelige studier er oppnå resultater som ikke er hverdagsteorier og generelle antakelser hvor vi attribuerer og tilegner egenskaper til fenomener og mennesker som ikke finnes (Easterby-Smith et al., 2012). For å unngå dette, samt kritikk av oppgavens funn, er det viktig å kommunisere de metodiske begrepene som validitet, relabilitet og allmenngyldighet (generalisering). Begrepene har ifølge Easterby-Smith et al. (2012: 70) ulik betydning innen de forskjellige epistemologiene, dermed er det forskjell i hvilke kriterier som brukes til å bedømme kvaliteten av forskningen. Vedlegg 14 viser de forskjellige tilnærmingene i de ulike forskningstradisjonene (positivisme og konstruktivismen).

I vedlegg 14 ser vi at det er ulike tilnærming til validitet, relabilitet og allmenngyldighet, i tillegg sier Creswell (2009: 190) at kvalitativ validitet ikke er det samme som kvantitativ validitet, likeledes gjelder dette også for relabilitet og allmenngyldighet. Vår pragmatiske tilnærming er et sted mellom positivisme og konstruktivisme, og den totale troverdigheten av oppgaven måles med en krysning av de ulike kriteriene fra de ulike synspunktene. Til slutt vil det vær opp til leseren selv å gjøre seg opp en mening og vurdering av oppgavens validitet og reliabilitet.

I forskningslitteraturen blir begrepet validitet (som betyr gyldighet) brukt til å svare på hvor godt, eller relevant dataen i forskningen representerer fenomenet man forsker på. I tillegg skiller vi mellom flere forskjellige former for validitet av en studie, blant annet begrepsvaliditet, intern validitet og ytre validitet (Johannessen et al., 2010: 70).

Begrepsvaliditet sier noe om forholdet mellom de generelle fenomenet som skal undersøkes, og de konkrete dataene vi har. Altså, er dataene gode (valide) og representerer det fenomenet vi undersøker? Operasjonalisering av de ulike variablene er først og fremst basert på sunn fornuft - *face validity*, samt teori og tidligere forskning relatert til kompetanse (ibid.: 70). I tillegg har det vært en dialog mellom oss og Kunnskapsparken Bodø samt veileder ved utforming av spørreskjema. Som følge av dette mener vi at indikatorene og variablene som vi har valgt er aktuelle for våre fenomen og studie. Dette stemmer godt overens med begrepet intersubjektivitet, hvor kollegaer og/eller informanter mener at begrepene vi bruker høres meningsfulle ut (Jacobsen, 2015: 354). På en mer konstruktivistiske side er begrepsvaliditeten reflektert i mangfoldet av perspektiver gjengitt i oppgaven, dette er gjort ved å intervjuer ulike leverandører fra ulike fylker, samt at vi har intervjuet både operatører, leverandører og ressurspersoner.

Selv om validitet ikke trenger å oppfattes som noe absolutt, at de er valide eller ikke, kan det ses på som et kvalitetskrav (Johannessen et al., 2010: 71). Vår metodetriangulering (kvalitativ tilnærming etter en kvantitativ undersøkelse) kan fungere som kritiske tester av hverandre, samt validere å teste gyldigheten til funn. I tillegg kan de kvalitative og kvantitative dataene berike hverandre og gi en bedre og rikere oppfatning av et fenomen (Jacobsen, 2015: 139).

Intern validitet handler å bevise årsakssammenheng i studien (Johannessen et al., 2010: 310). Validering av sammenhenger er svært viktig ettersom samvariasjon ikke nødvendigvis er det samme som sammenheng. Studier som skal kartlegge kausalforhold må ifølge Jacobsen (2015: 358) oppfylle tre sentrale krav; at årsak kommer før virkning i tid, at det er en samvariasjon mellom årsak/virking og at vi har kontroll over alle andre relevante variabler. Dette blir særs vanskelig i vår oppgave ettersom vi har en tverrsnittundersøkelse å forholde oss til. Strengt sagt er det ikke så veldig relevant for vår del å vurdere den interne validiteten (Johannessen et al., 2010: 310). Hvis vi faller for fristelsen og ønsker å uttale oss kausalt om funnene våre har vi en stor fare for å forveksle samvariasjon (statistisk) med sammenheng (substansiell kausalitet). Kausale feilslutninger er spesielt viktig å ta hensyn til i den kvantitative delen av vår oppgave (Jacobsen, 2015: 358).

Statistisk validitet handler om generalisering fra utvalg til populasjon. Dette er noe vi har diskutert tidligere i dette kapitlet, hvor vi ser oss relativt fornøyd med 69 respondenter. Vi kan si at de statistiske forutsetningene for vårt utvalg er valide og representative. Dette fører oss videre til begrepet om ytre validitet, som sier noe om hvilken grad vår undersøkelse kan overføres i tid og rom. Først og fremst er industrien inne i en lavkonjunktur, dette kan ha påvirkning på hvordan kompetanse blir oppfattet og en lik studie i en annen tid ville kanskje ha kommet med et annet resultat. Lokaliseringen av de nordnorske bedriftene kan også føre til at resultatet ikke kan generaliseres til annet en Nord-Norge. Det beste måten for å kontrollere for ytre validitet hadde kanskje vært å gjennomført samme undersøkelse i Sør-Norge. Likevel har vi validert noen av resultatene opp mot tilsvarende undersøkelser vi har tilgjengelig (Johannessen et al., 2010: 357). Med dette sagt kan vi ikke utale oss for noen andre en vår populasjon, altså leverandørindustrien i Nord-Norge.

Til slutt vil det falle naturlig å snakke om oppgavens pålitelighet. Med dette menes hvor pålitelig dataen vi har innhentet er, dette betegnes som reliabilitet på forskningsspråket (ibid.: 40). Johannessen et al. (2010) forklarer reliabilitet følgende: *«reliabilitet knytter seg til nøyaktigheten av undersøkelsens data, hvilke data som brukes, den måten de samles inn på, og hvordan de bearbeides»*. I tillegg påpeker Jacobsen (2015: 241) at undersøkelsesoppbygget, datainnsamlingen og analysen kan påvirke resultatet. Først kan selve undersøkelsen påvirke den som blir undersøkt, dette ved stimuli som får den undersøkte til å oppføre seg unormalt, noe som kan ha en uønsket effekt på fenomenet vi undersøker. Dette skjer ofte under intervju og vi benevner det som intervjueffekten (ibid.: 242). I den kvalitative delen prøver vi å unngå dette ved å ikke stille ledene spørsmål i vår intervjuguide, heller ikke opptre for aggressiv og pågående under intervjuene, men samtidig heller ikke virke uinteresserte. Samtidig er det viktig å ta hensyn til konteksteffekten, denne effekten handler om hvilken sammenheng informasjonen blir innhentet i, og at folk endrer atferd etter hvilken kontekst de er i (ibid.: 243). Vi har foretrukket å intervju våre intervjuobjekt på deres arbeidsplass, ettersom dette vil føles mest naturlig, likevel har flere av intervjuene foregått på Skype og pr. telefon. Deretter har vi transkribert intervjuene så raskt som mulig etter at intervjuene ble gjennomført, dette for å unngå unøyaktig registrering av dataen, i tillegg har vi foretatt lydopptak av intervjuene som hjelp (ibid.:

245). For å teste om dataen er pålitelig kunne vi ha foretatt en ny test på den samme gruppen på to forskjellige tidspunkt. Hvis resultatene er de samme, kan det indikere høy reliabilitet (Johannessen et al., 2010: 40). I denne undersøkelsen har vi ikke hatt tid til å gjennomføre dette grunnet kapasitet og tidsmangel. Samtidig vil det være svært vanskelig å gjennomføre den kvalitative undersøkelsen på ny i den samme konteksten.

Primær- og sekundærdata og litteraturgjennomgang.

Utgangspunktet for studien ligger i primærdataen som er blitt innhentet gjennom spørreundersøkelse og intervju. I tillegg til denne dataen tar vi i bruk annen informasjon som er hentet inn fra andre forskere og institusjoner, altså sekundær data. Vi har både tatt i bruk kvalitative og kvantitative sekundærdata, i form av rapporter og selskapsregister (Jacobsen, 2015: 139-140). For eksempel brukte vi Levert - Rapporten 2014 fra Kunnskapsparken Bodø for å innhente nordnorsk selskapsdata. Gjennom litteraturstudien ble det også avdekket relevante sekundærdata som er benyttet i studien.

Litteraturgjennomgangen har vært en pågående prosess gjennom hele studien. I starten av studiet hadde vi en mer systematisk tilnærming. Vi søkte etter relevante teorier og rapporter etter kriterier vi hadde satt, se vedlegg 15. Senere gikk vi over til en mer abduktiv tilnærming hvor vi tilpasset teori og data til hverandre.

3.7 Forskningsetiske verdier

Etikk omhandler prinsipper, regler og retningslinjer for bedømmelse av om handlinger er riktige eller gale, dette gjelder åpenbart også for vår forskningsvirksomhet som for andre virksomheter i samfunnet. Etikk og etiske problemstillinger dreier seg ofte om forholdet mellom mennesker, om hva vi kan og ikke kan gjøre mot hverandre. Problemstillingene oppstår ofte når forskning direkte berører mennesker, spesielt når vi innhenter data, noe vi vil gjøre ved å intervju våre informanter (Johannessen et al., 2011: 93). For å forhindre uønskede forskningsetiske problemer best mulig følger vi Easterby-Smith et al. (2012: 95) 10 etiske retningslinjer. For eksempel skal vi være å ikke påføre informantene noe form for harme, respektere deltakeren i undersøkelsen og forsikre oss om at deltakerne våre er fullt informert ved

samtykke for å delta. Vi har etter beste evne prøvd å beskytte personvernet til deltakeren, og lagt vekt på konfidensialitet.

I den kvantitative spørreundersøkelsen ble alle informert om at opplysningene vi innhenter skal holdes konfidensielt, i tillegg ble alle intervjuobjektene i den kvalitative datainnhentingens spurt om de ønsket å være anonym eller ikke. Videre ble alle gitt en introduksjon med forskningens mål og hensikt før de ble intervjuet eller startet å svare på spørreskjemaet. Med dette kan vi si at alle respondentene har hatt et informert samtykke til å delta i vår undersøkelse. I følge (Jacobsen, 2015: 47) er et *informert samtykke* at den som undersøkes deltar frivillig, og at den som frivillig deltar vet om hvilke risikoer og gevinster som en slik deltakelse kan føre til.

Ettersom oppgaven skrives for en oppdragsgiver stilles det større krav til *forskerens integritet*. I tillegg til at data kan bli forfalsket eller ikke blir tatt med, menes det videre at «*forskeren ikke skal gjennomføre undersøkelser der han eller hun vet at den måten undersøkelsen gjennomføres på, vil gi resultater som oppdragsgiver liker.*» (ibid.: 54). Ettersom all forskning i prinsippet skal være åpen og spennende, vil vi heller ikke la vær å rapportere svar som kan oppfattes uønskede og overraskende.

3.8 Styrker og svakheter ved vår studie

Det er flere gode grunner til å velge en blanding av metoder. I følge Easterby-Smith et al. (2012: 63) kan det gi et nytt perspektiv på spørsmålene som stilles. Det kan øke troverdigheten av resultatene, samt gi en bedre og djupe forståelse av fenomenet som det forskes på. I tillegg kan den kvalitative dataen hjelpe med å forklare den kvantitative dataen. Likevel, hadde vi grunner til å unngå designet, et er at vi som relativt nye forskere med minimalt med erfaring skal ta i bruk begge metodene på en gang. Dette kan føre til at analysene ikke blir like dype som om ved et enklere design. I vedlegg 16 vises det til flere fordeler og ulemper ved vår blanding av metoder.

4 Empiriske funn

I dette kapitlet presenteres de kvantitative og kvalitative funnene fra begge undersøkelsene. Det vil si at både data fra spørreundersøkelsen og intervjuene fremstilles side om side i delkapitlene. Dette er naturlig da undersøkelsene ble gjennomført for å støtte hverandre og vil derfor bedre kunne gjengi et helhetlig bilde av situasjonen. I tillegg blir den innhentede informasjonen sammenlignet og satt opp mot hverandre. Det er tilfeller hvor dataene ikke samsvarer. I denne sammenheng har vi forsøkt å bruke de data vi har til rådighet til å forklare dette, om nødvendig. Ofte kan dette skyldes noe så fundamentalt som meningsavvik. Funnene sees i lys av problemstillingen:

«Hvilke kompetanseutfordringer og krav står leverandørindustrien i Nord-Norge ovenfor i dag og i tiden fremover?»

Med de relaterte forskningsspørsmålene:

- *Er det tilstrekkelig kompetanse i den petroleumsrelaterte leverandørindustrien i Nord-Norge?*
- *Hvordan brukes samarbeid til å heve kompetanse blant nordnorske leverandører til petroleumsindustrien?*
- *Hvilke overføringsverdier innehar kompetansen som er opparbeidet gjennom petroleumsindustrien?*
- *Hvordan blir kompetanse benyttet og løftet i den petroleumsrelaterte leverandørindustrien i Nord-Norge?*

Kapittel 4.1 skal dekke første forskningsspørsmål om hvorvidt det er tilstrekkelig kompetanse i Nord-Norge. Her vil dagens situasjon bli presentert, og funn vil vise både positive og negative effekter av nedgangen i markedet. Kapittel 4.2 vil fokusere på de krav som leverandørene i dag står ovenfor, og fra hvilke hold de kommer fra. Deretter vil kapittel 4.3 identifisere hvilke hovedutfordringer som de nordnorske leverandørene møter i dag, før kapittel 4.4 kartlegger framtidsutsiktene. Til sammen vil disse delkapitlene danne den nødvendige empiri for å kunne besvare problemstillingen om hvilke kompetanseutfordringer og krav leverandørindustrien står ovenfor. Kapittel 4.5

fremlegger data om sammenhengen mellom kompetanse og samarbeid, hvilket skal brukes som grunnlag for å besvare forskningsspørsmålet om hvordan samarbeid brukes til å heve kompetanse blant nordnorske leverandører. Kapittel 4.6 har fokus på hvilke overføringsverdier kompetanse som er opparbeidet gjennom petroleumsindustrien innehar. Avslutningsvis i kapittel 4.7 s presenteres funn om hvordan kompetanse blir benyttet, løftet og planlagt for.

4.1 Kompetansesituasjonen i Nord-Norge

Er det nok kompetanse blant leverandørindustrien i Nord-Norge? Innsamlet data viser et nyansert bilde av dette. 75 % av bedriftene i spørreundersøkelsen forteller at de er registrert i Achilles, og ifølge informanten fra Statoil er dette en økende trend. Samtidig viser diverse funn at den nordnorske leverandørindustrien er særs kompetent og har den kompetansen som trengs. Her er det viktig å få frem at leverandørindustrien omfatter en hel rekke forskjellige kompetansetyper og bedrifter. Dette har å gjøre med at et petroleumsprosjekt består av utallige mindre oppdrag som må gjennomføres over flere faser, og dermed er det behov for et helt spekter av leverandører for å komme i mål.

Sånn rent kompetansemessig er mitt inntrykk at leverandørindustrien i nord, fullt på høyde med leverandørindustrier ellers i verden.

- Informant Petro Arctic

ISO-sertifisering er et annet relevant krav i forbindelse med oppdrag til petroleumssektoren. Mer enn halvparten av respondentene krysset av i undersøkelsen for at deres virksomhet er ISO-sertifisert. Dette er en forbedring sammenlignet med en tidligere studie som er gjort i forbindelse med kartlegging av leverandørmuligheter for Aasta Hansteen (Petro Arctic).

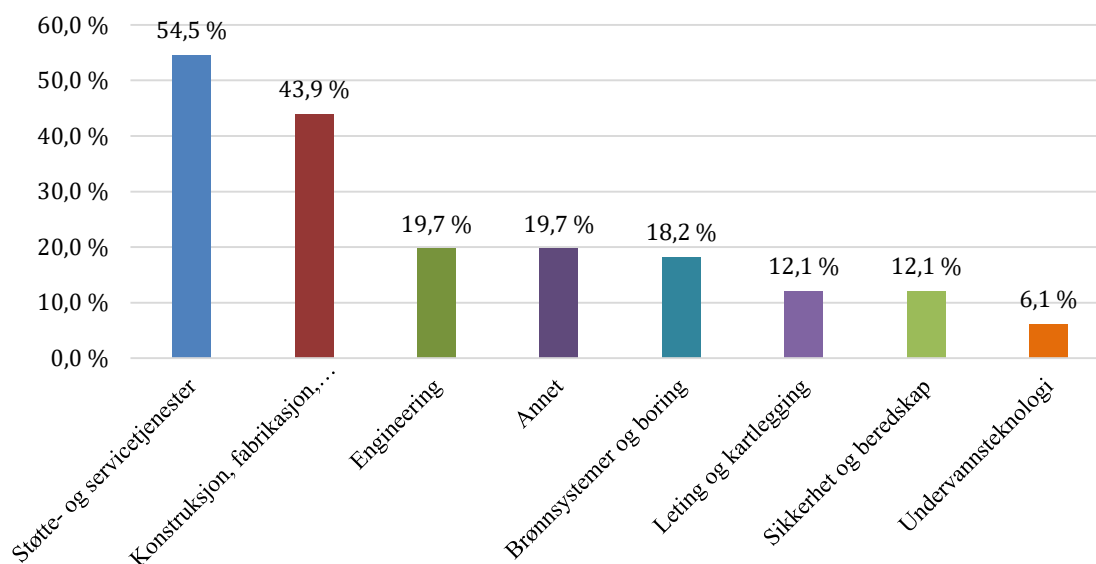
På lik linje understreker informanten fra Statoil at kompetansebasen hos den nordnorske leverandørindustrien ikke har skapt problemer for operatøren. De ser på den nordnorske leverandørindustrien som en sterk og viktig bidragsyter i fremtiden. Dette er viktig for dem med tanke på at Statoil outsourcer 80 % av sin virksomhet til underleverandører.

Den kompetansen som de eventuelt ikke har hatt, den har de klart å skaffe seg på mange forskjellige måter. Selvfølgelig har ikke vi hatt all kompetanse på et hvert prosjekt liggende latent her oppe i nord, men hvis de ikke har hatt det så har vi klart å skaffe det via en eller annen form for samarbeid med andre leverandører.

- Informant Statoil

36,4 % av respondentene i den kvantitative spørreundersøkelsen har hovedkontor utenfor Nord-Norge. Figur 4.1 viser til hvilken kategori respondenterne i spørreundersøkelse leverer varer- og tjenester til. Majoriteten av bedriftene har leveranser innenfor *Støtte- og servicetjenester*. 44 % av bedriftene leverer innenfor kategorien *Konstruksjon, fabrikkasjon, modifikasjon og vedlikehold*. Det er interessant å se at det er få av respondentene som har leveranser i kategorien *Sikkerhet og beredskap* som er et svært viktig kompetansefelt for denne bransjen. Det er også tydelig at det er få leverandører til kategorien *Undervannsteknologi*.

Figur 4.1 Kategorisering av bedrifter etter produkter og tjenester



Kilde: Egen datainnsamling (n=66).

Alt i alt, figuren viser at nordnorske leverandører er lite representert i de fleste kategoriene, men unntak av støtte- og servicetjenester og konstruksjon

og fabrikasjon. Det fremkommer ikke av datainnsamlingen hva årsaken til dette er.

Som forklart innledningsvis omfatter leverandørindustrien er stort spekter av bedrifter og kompetanse. Representanten for Unifab påpekte at et petroleumsprosjekt går gjennom flere faser, og det kreves forskjellige typer kompetanse til hver fase. Det som vi ser i Nord-Norge er at kompetansen her er rettet mot senere faser, og at planlegging og bygging i hovedsak skjer utenfor regionen. Dette bildet bekreftes av representanten for Kunnskapsparken Helgeland som fortalte at den nordnorske industrien i stor grad er underleverandører til de store V&M leverandørene, og at bedrifter i nordlandregionen ikke eier så mye teknologi selv:

Vi er i stor grad underleverandører, vi har få bedrifter i Nordland som har egen teknologi, så vi er stort sett underleverandører til de store leverandørene eller opp mot oljeselskapene. Så hvis vi tenker på de store leverandørene til olje og gass er det Aker, FMC, GE og Aibel, de store kanonene, som eier teknologien.

- Informant Kunnskapsparken Helgeland

Det betyr at flere bedrifter i stor grad er avhengig av å få tildelt kontrakter fra hovedleverandører. Samtidig er de færreste av bedriftene inkludert i tidligere faser av utbyggingen av petroleumsfelt i plan- og utbyggingsfasene. Flere bedrifter nevner at slik deltakelse i plan- og utbyggingsfasen er viktig både for kompetanseheving og for å oppnå de store ringvirkningene. Til nå har de største ringvirkningene vært i driftsfasen. Informanten fra Gagama Elektro forklarer at grunnen til dette er at oljeindustrien i Nord-Norge er forholdsvis ung sammenlignet med den i sør, og den trenger tid til å bygge seg opp.

Mens leverandører i sør fikk god støtte i oppstartsfasen, har leverandørene i nord bygget seg opp så å si på egenhånd. Dessuten er leverandørmarkedet i dag blitt mye større, og det er mange flere om ballen på tilbud. Informanten fra Petro Arctic sammenligner leverandørmarkedet med Champions League: det er meget godt betalt, men det er tøff konkurranse for å bli med. Selv

med hard konkurranse forteller flere av leverandørbedriftene at de har kompetanse innen ulike fagfelt som er svært relevante for offshorenæringen, men problemet er tilgang til markedet. I de to neste delkapitlene presenteres en bredere oversikt over hvordan nedgangen i markedet har berørt leverandørindustrien og tilgangen på kompetanse.

4.1.1 Nedgangen i markedet

For å avdekke hvorvidt krisen i oljesektoren har rammet den nordnorske leverandørindustrien ble det stilt flere relevante spørsmål knyttet til dette, både i spørreskjema og i intervjuene.

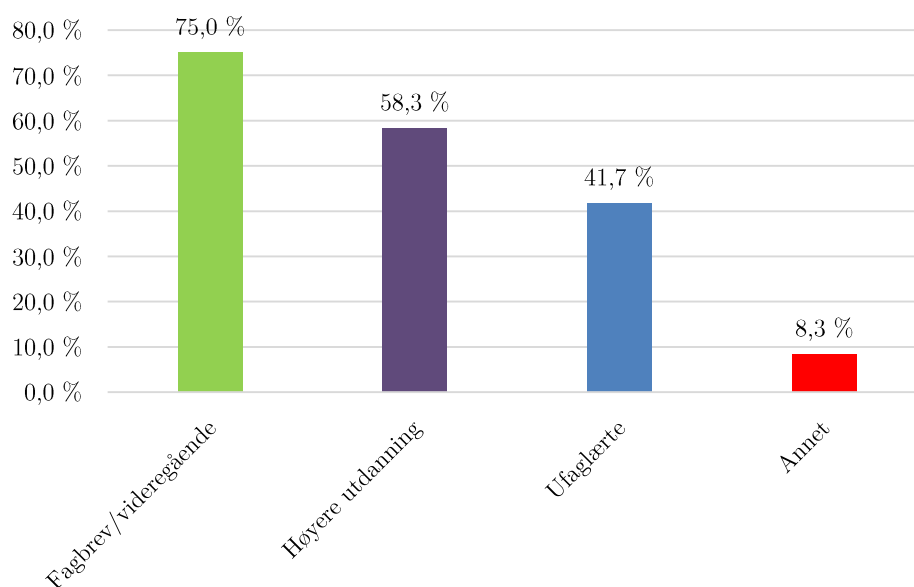
Det at markedet er noe berørt kan man ikke overse, men dette betyr ikke at bedriftene kan kutte på kvaliteten av sine leveranser. Informanten fra Rapp Bomek forklarer det med at de produserer et produkt som i verste fall skal redde liv og derfor kan man ikke senke kvalitetskravene. Leverandørene fokuserer heller på de kreftene som kan påvirkes, i håp om at markedet skal ta seg opp:

Det er som vi bruker å si til de ansatte her: vi får ikke gjort noe med oljeprisen. Vi får ikke gjort noe med markedet, det er det andre krefter som styrer, det er ikke oss. Det vi kan gjøre noe med er hvordan vi leverer det produktet vi leverer, hvor sikkert vi gjør det og at vi har gode relasjoner til kundene våre.

- Informant Troms Offshore

66,7 % av respondentene svarte at de var direkte rammet som følge av utfordringene i petroleumssektoren (vedlegg 17). 72,5 % svarte at lønnsomheten var berørt som følger av nedskjæringene i sektoren. 66,7 % av respondentene har igangsatt tiltak for å møte utfordringene (vedlegg 18 og 19). 12 av bedriftene i spørreundersøkelsen svarte at de har planer om å redusere bemanningen i år. 9 av disse vil redusere ansatte med fagbrev, mens 7 vil redusere antall ansatte med høyere utdanning (vist i figur 4.2).

Figur 4.2 Nedbemanning etter utdanningsnivå



Kilde: Egen datainnsamling (n=12).

I eksempler på større nedbemanninger nevnte flere informanter Wasco Coating i Mo i Rana som et eksempel. Etter at oppdraget på Polarleddrøret var ferdig, så bedriften seg nødt til å legge ned sin norske virksomhet, som følge av mangel på nye oppdrag. Flere planlagte utbygginger og åpninger av nye kontor i Nord-Norge, ble plutselig lagt på is da oljenedturen kom. Tidligere hadde det vært forventninger til ringvirkninger og nye arbeidsplasser. Informantene fortalte om personer som forlot trygge jobber for å begynne i en jobb som aldri ble materialisert.

Mange av leverandørbedriftene gjør seg klart til en omstilling, og de merker at nedgangen har en negativ effekt på industrien. Likevel er det en optimisme å spore. Bedriftene har ikke tro på at oljen kommer til å forsvinne helt. Flere operatører har fortsatt planer om å bygge ut i Barentshavet, og de prosjektene som allerede er i gang trenger fortsatt vedlikehold av spesialbedrifter. Vi ser en mye mer positiv tone blant leverandørene enn først antatt. Dette har å gjøre med at selv i dårlige tider er det vinnere, og informanten fra Rapp Bomek forklarer at den korrelerte nedgangen i valutaen har gjort dem sterkere på internasjonale markeder. Flere av informantene påpekte at pris og kostnader ofte er et problem, men en svak norsk krone har gitt de nordnorske leverandørene et lite forsprang i eksportnæringen.

4.1.2 Arbeidsgivers marked

Det har i mange år vært en utfordring for bedrifter i Nord-Norge å få tilgang til relevant kompetanse, spesielt når det kommer til fagarbeidere. Ordlyden har vært at man har måttet takke nei til oppdrag som følge av mangel på kompetanse. Andre sier at de fortsatt har utfordringer med å rekruttere kvalifiserte fagarbeidere til deres drift. Dette ser ut til å endre seg, og flere konstaterer at det i utgangspunktet ikke har vært for lite fagfolk i regionen som har vært problemet, men at store prosjekter har tappet kapasiteten i lengre perioder.

Det er lettere for oss å rekruttere nå, og vi får en helt annen type søkere nå enn det vi fikk for noen år siden. Da var det jo vanskelig å få ingeniører for eksempel, nå er jo situasjonen veldig annerledes.

- Informant Rapp Bomek

I tillegg til dette opplever de fleste av respondentene at de har fått større og bedre tilgang på kompetanse som følge av nedgangen i markedet - kompetanse som ikke var tilgjengelig for landsdelen tidligere. Derfor er det lettere å skaffe kompetent arbeidskraft med relevant bransjekompetanse innenfor sektoren. Videre viser innhentet data at leverandørbedriftene nå får ny tilgang på kompetanse fra olje- og gassnæringen som gjør de i stand til å bygge seg opp innenfor andre næringer. Samtidig vekker det bekymring at det sannsynligvis skapes en kompetanseflukt fra næringen som følger av nedgangen:

Det er klart at det ikke er lett. Det gjør innhogg hos [leverandørene] med at de sier opp folk, som først blir arbeidsledige også kanskje slutter de i vår sektor totalt. Så det er en viss fare for å miste en del kompetanse i forbindelse med akkurat dette her.

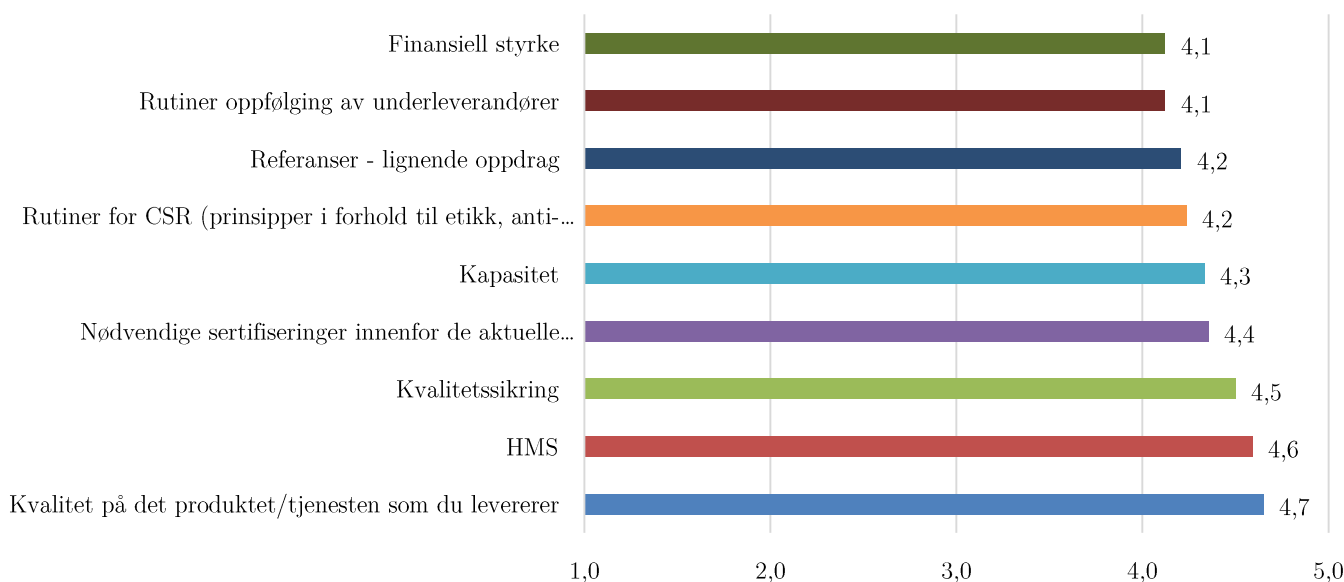
- Informant Statoil

Ytterligere av informantene mente at hvis bedrifter «er på ballen» har de mulighet til å bygge seg en viktig kompetansebase til fremtidige petroleumsprosjekter. Samtidig advarer en informant om å ikke ansette overkvalifisert personell, da det er fare for å miste disse når petroleumsnæringen forbedrer seg igjen.

4.2 Kompetansekrav

Strengt krav fra næringen blir tidvis nevnt som en av hovedutfordringene til leverandørbedriftene, hvilket er grunnen til at temaet får et eget delkapittel i denne studien. For å måle respondentenes oppfatning av om deres virksomhet oppfyller petroleumssektorens krav ble det stilt en rekke spørsmål om hvordan de tilfredsstillter petroleumsrelaterte krav satt av industrien. Responsen er presentert i figur 4.3, og den viser at de nordnorske leverandørene er godt skolert rundt de krav som stilles av petroleumsindustrien, mye bedre enn først antatt. Det kravet som de i høyest grad tilfredsstillter er kvalitet på leveransene.

Figur 4.3 Tilfredstillelse av krav



1 = Svært liten grad, 2 = I liten grad, 3 = I middels grad, 4 = I stor grad, 5 = I svært stor grad

Kilde: Egen datainnsamling (n=66).

De kvalitative funnene samsvarer ikke helt med de kvantitative. Fra intervjuene hører vi blant annet at tilstrekkelig kapasitet er et problem, hvilket ikke samsvarer helt med figuren ovenfor. Dette kan skyldes flere faktorer, som at *krav til kapasitet* er noe helt annet enn *tilstrekkelig kapasitet*. Bortsett fra dette rapporterer respondentene at de i stor til svært stor grad tilfredsstillter alle krav (figur 4.3). Næringens krav må tilfredsstilltes for å kunne konkurrere på markedet:

Hvis de ikke [oppfyller de kravene] så er de heller ikke aktuelle for å være på tilbyderlisten på oppdrag som vi gir. Det er derfor gitt at de må tilfredsstille de kravene, og det er det vi gjør i forbindelse med prekvalifisering, spesielt HMS. Fra 2013 til 2014 hadde vi en økning på rundt 20 % som ble kvalifisert for oppdrag inn mot vår virksomhet i Nord-Norge.

- Informant Statoil

En av informantene fortalte at prekvalifisering gjennom Achilles-registrering er et minstekrav for å kunne oppnå kontrakter med oljeselskapene. Videre presiserer en annen informant at de måtte foreta flere resertifiseringer årlig til diverse programmer, som DNV, ISO og Achilles. Dette kan hjelpe bedrifter til å imøtekomme krav. I vedlegg 20 ser vi at de bedriftene som er Achilles registret, generelt svarer at de møter petroleumsindustriens krav høyere enn de som svarer at de ikke er det.

Flere informanter understrekte at en av de største utfordringene for å få kontrakter opp imot petroleumsindustrien er den finansielle styrken til bedriftene, at de har finansiell styrke til å gi tilbud på forskjellige kontrakter. Dette var også et av de områdene som respondentene ga lavest score i figur 4.3. I tillegg vektlegges også bedriftenes organisatoriske størrelse som en knapphetsfaktor for den nordnorske industrien til å levere.

Det første og siste vi gjør er å sette HMS i høysetet. De reglene som vi har lagt til grunn for vår virksomhet skal også legges til grunn for leverandørene sin virksomhet.

- Informant Statoil

HMS og kvalitetssikring er noe som dukker opp tidvis gjennom undersøkelsen. Disse områdene er hva operatørene og myndighetene setter høyest, og derfor må denne tankegangen være belagt i alt. HMS kurs har vært essensielle for at arbeidere skal kunne jobbe på plattformer og anlegg tilknyttet petroleumsnæringen.

Det er på dette området oljeindustrien har vært ledestjernen, og det virker ikke som om dette er noe som kommer til å endres.

Respondenter og informanter avslører at krav til dokumentasjon har økt drastisk. Det har vært en økning i krav om å ha papirer på den jobben som

skal utføres og hvem som skal utføre denne jobben. Med andre ord, alt bedriften påstår at den har av kompetanse må den kunne dokumentere. Formell kompetanse har derfor blitt svært vesentlig i petroleumsnæringen. Veksten av formalitet og dokumentasjon har ikke gått ubemerket hen, og Statoil adresserer dette blant annet via sitt STEP program:

Krav til sikker og effektiv drift, i tillegg til null skade på person og miljø, vil fremdeles stå sterkt i industrien. Det vi ser er at krav til dokumentasjon i noen tilfeller har utviklet seg til å være for omfattende. Dette er felt som Statoil arbeider med å effektivisere.

- Informant Statoil

Den økende tendensen til krav om dokumentasjon blir ofte nevnt av leverandørene som en ulempe for bedriftene i form av ressurser og tid. Det blir terpet på at kravene til dokumentasjon har et stort potensiale for forbedring:

Jeg synes det har gått noen hakk for langt. Det koster veldig mye, det koster enormt med ressurser og tid man kunne brukt på andre ting. For eksempel revisjon: Nå i morgen og torsdag skal Shell være her i to fulle dager, samme skjer med Statoil og ENI, flere ganger i året. I tillegg er det fellesorganisasjoner med disse oljeselskapene som kommer og reviderer oss. Man bruker så mye tid på det. Det koster, fordi tid er penger og ressurser du bruker på det.

- Informant Troms offshore

Informanter forteller at fordi det er en overbelastning av dokumentasjonskrav, er det lett å ta det useriøst. Risikoen er her at man fyller ut den obligatoriske dokumentasjonen uten at man nødvendigvis reflekterer over hva hensikten med det er. Selv om papirer blir underskrevet betyr det nødvendigvis ikke at alle forstår hva som står i dokumentene, og det hindrer heller ikke at personer skader seg. Forslaget her er at om man burde ta vekk «papirveldet» og heller fokusere på hva man ønsker å oppnå, nemlig null skade på person og miljø.

Det redder jo ikke livet til noen at de har signert på papir nødvendigvis. [...] Det hadde vært sunt om næringen satte ned en arbeidsgruppe med dette problemet: fra oljeselskapene, fra rederiene, fra myndighetene, fra leverandørindustrien, også se på hva vi ønsker å oppnå og hva er beste måten å oppnå dette på. Fordi den løsningen som er nå, den var nok godt tenkt, men den har vart i mange år og den er moden for å bli sett på igjen på nytt.

- Informant Troms Offshore

Dessuten vekker det bekymring hvorvidt alle spiller etter de samme reglene, og rapporterer det som kreves. Eksempelvis vinner leverandører frem på oppdrag ved å ha gode HSE statistikker, og ulykker vil gi utfall for hvem som vinner kontraktene. Rapportering må gjøres av de fleste skader, uansett omfang, og dette er i tillegg noe som informanter ønsker fornying av. I stedet for å ha rene statistikker burde heller selve risikoen analyseres ved å se på de potensielle skadene ved et uhell. For eksempel kan det verste utfallet av situasjonen være om en ansatt får et skrubbsår på et kne. Likevel må dette føres inn i en rapport om pasienten skal ha medisiner for smertene. På den annen side kan en sveiseplate falle fra 10 meters høyde, og lande 20 centimeter unna en arbeider, uten at dette rapporteres. Det informantene ønsket å fremheve, var at disse to tilfellene var vidt forskjellig i sin risiko av skadeomfang, men kun en av situasjonene vil påvirke en bedrifts HMS-statistikker.

Leverandørene til petroleumsindustrien er mangeartede, som vi skal se i neste kapittel er kommer deres krav hovedsakelig fra en hovedkilde.

4.2.1 Hvem stiller kravene?

Det er utvilsomt operatørene som har stått for de fleste kravene leverandørbedriftene møter, og disse kravene blir videreført i alle ledd. Det kommer frem at myndigheten står bak flere av disse kravene, gjennom reguleringer og krav til operatørene.

Hele olje- og gassindustrien forholder seg til de samme HMS og kvalitetssikringskrav. Så leverandørene vil møte de samme kravene uansett hvilke operatørselskap de skal levere til (Det Norske, Lundin;

ENI, etc). Operatørens hovedkontraktører overfører kravene til sine underleverandører. Så dersom man skal levere til Aker, Aibel etc. så vil man møte mye av de samme kravene.

- Informant Statoil

Informanten fra Gagama Elektro nevner at de ser tydelig at disse kravene nå kommer frem på andre markedsområder i næringslivet, deriblant hos entreprenører. Det som virkelig var øyevekkene var når vi fant eksemplet på at en bedrift selv har vært med å sette standarden:

Det er store inngangsbarrierer å levere et slikt produkt som vi har gjort, mens vi har gjort denne jobben i 30 år. Det er ikke noe som har kommet over natta, det er noe vi har bygget videre på. Sånn sett kan man si at den NORSOK standarden som er på dører i dag er oppbygd på vårt spec.

- Informant Rapp Bomek

En av våre informanter hadde internasjonale eiere, og dermed møtte de krav fra USA i tillegg til de norske standardkravene. Det var ikke å kommer bort ifra at dette var krevende.

4.2.2 Krav til ansatte

I tillegg til de kravene som kommer fra petroleumsnæringen, setter bedriftene flere krav til sine egne ansatte. De ulike bedriftene har sine egne kulturer og systemer, og det er forventet at de ansatte skal innrette seg etter disse. Det «å ville» er noe informanter bemerker som et minstekrav, hvilket handler om individets arbeidsmoral, fleksibilitet og tilpasningsevne. I tillegg finner vi at det har å gjøre med at individer må være villige til å se alternativer, og derfor være villige til å flytte på seg i krevende tider.

Det viktigste er kanskje det å ha evnen til å omstille seg og viljen til å endres. Det er en utfordring å følge utviklingen, og det gjelder alle nivå. For det gjelder jo effektivisering og forbedring hele veien. Om du ikke har vilje til å forbedre deg selv, da kommer du ingen vei. Det er en kompetanseutvikling det også.

- Informant Rapp Bomek

Helt avsluttende forklarer informanter at ansattes kompetanse er en av de avgjørende faktorene for at bedrifter skal kunne møte sine krav. Dette kan strekke seg fra både det å ha helt elementære fagarbeiderkunnskaper til å kunne utføre diverse jobber, til å ha spesialkurs innen eksempelvis fallsikring for i det hele tatt være aktuell for oppdrag. I de fleste tilfeller er det er altså de ansattes kompetanse som avgjør hvorvidt bedriftene tilfredsstillende de definerte kravene.

4.3 utfordringer

Både spørreskjema og intervjuguide hadde flere spørsmålsstillinger relatert til utfordringene i bransjen.

Tabell 4.1 Utfordringer og region

			I hvilken region er din virksomhet lokalisert?			
			Nordland	Troms	Finnmark	Total
Er din virksomhet direkte rammet av utfordringene i petroleumssektoren?	Ja	Count	24	8	14	46
		%	77,4 %	88,9 %	58,3 %	71,9 %
	Nei	Count	7	1	10	18
		%	22,6 %	11,1 %	41,7 %	28,1 %
Total	Count	31	9	24	64	
	%	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	

Kilde: Egen Datainnsamling.

I tabell 4.1 presenteres en oversikt over respondentenes svar på spørsmålet om hvorvidt deres virksomhet var direkte rammet av utfordringene i petroleumssektoren. Svarene er fordelt på de tre fylkene. I Finnmark er det en relativt jevn fordeling, mens bare en av respondentene fra Troms ikke er rammet. Nordland har den fremstillingen vi hadde forventet, hvor over 77 % av bedriftene sier de er rammet av utfordringene. Som nevnt i metodekapittelet er det en skeivfordeling i forhold til hvor respondenter er lokalisert, hvilket blir likeens reflektert i den bivariante analysen over. Sammenlagt er det følgelig et flertall (71,9 %) som er rammet av utfordringene i dag, hvilket var forventet. Igjennom presentasjonen av empiri vil det bli beskrevet flere utfordringer, men også muligheter, som leverandørindustrien i Nord-Norge står ovenfor. Foruten det vil dette kapittelet ta for seg hovedutfordringene

linket til kompetanse og fremstille respondentenes meninger om hvilke utfordringer som er nært forestående.

Til tross for økte kostnader stilles det fortsatt skyhøye krav til leverandørbedriftene. Dertil mener flere at utdanningsinstitusjonene i nord er klar for omstrukturering, og at disse må tilpasse seg det behovet som vil komme. Mer enn kompetanse er kapasitet blitt en større utfordring, særs på spesialoppdrag. Respondenter sier at den kompetansen de har bygget opp er bra nok, men de har problemer med å vedlikeholde den.

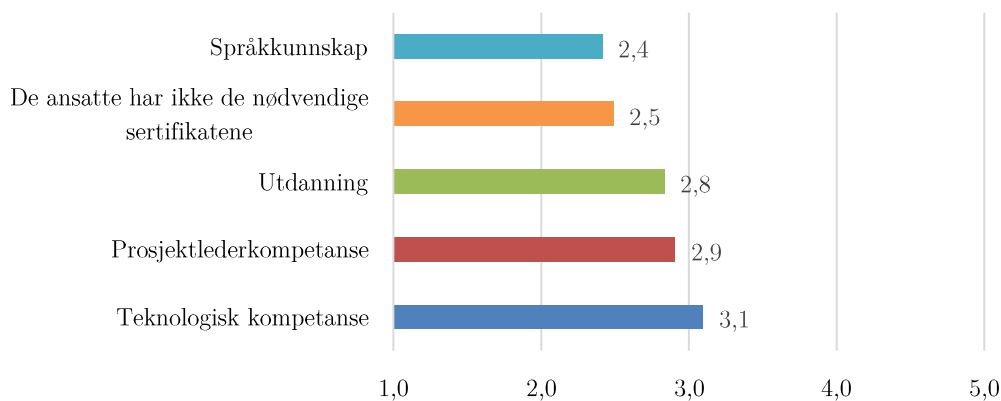
Utfordringen er å holde kompetansen til personell oppe på et nivå som til enhver tid er ønskelig. Dette har med tidsklemma og kostnader å gjøre.

- Respondent

Det ble også stilt spørsmål om hva bedriftene opplever som hovedutfordringene i konkurransen om å vinne oppdrag i petroleumssektoren. Ordskyen (figur 4.4) viser hvilke ord som fremkom oftest i svarene; jo større ordet er, jo mer frekvent dukket de opp. Den gjennomgående hovedutfordringen er prisenivået og prispresset i næringen. Flere av respondentene nevner at de opplever for lav timepris til å kunne levere tjenester og produkter i næringen. Videre blir eksisterende rammeavtaler som er inngått mellom selskaper og leverandører på et nasjonalt plan sett på som en utfordring for å vinne kontrakter og oppdrag. Et mer oppsiktsvekkende funn er at flere av bedriftene nevner operatører som en utfordring. Operatørenes kontraktstrategier, lokal markedsrett og proteksjonisme er alle beskrivelser for at det er vanskelig å tilegne seg kontrakter i industrien.

Figur 4.5 Utfordringer

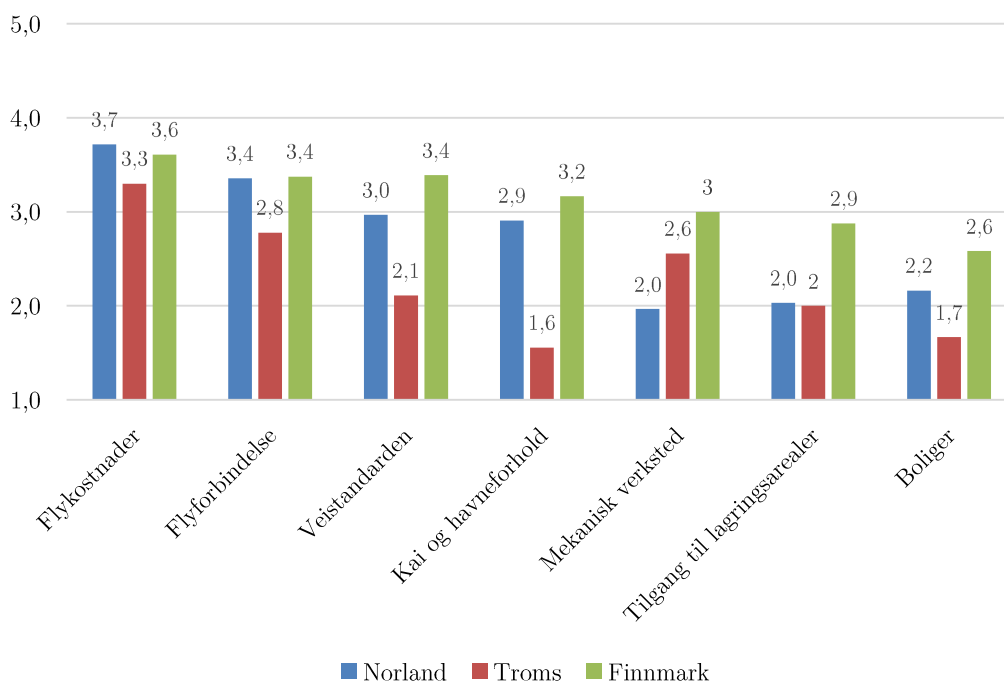
I hvilken grad mener du at følgende faktorer relatert til kompetanse og rekruttering representerer en utfordring i konkurransen om å vinne oppdrag innenfor petroleumssektoren?



1 = Svært liten grad, 2 = I liten grad, 3 = I middels grad, 4 = I stor grad, 5 = I svært stor grad
 Kilde: Egen Datainnsamling (n=65).

Dessuten avdekker data fra spørreundersøkelsen at både fly-kostnader og flyforbindelser er den største infrastrukturutfordringen for å vinne oppdrag i petroleumssektoren.

Figur 4.6 Infrastrukturutfordringen for å vinne oppdrag i petroleumssektoren.



1 = Svært liten grad, 2 = I liten grad, 3 = I middels grad, 4 = I stor grad, 5 = I svært stor grad
 Kilde: Egen datainnsamling (Nordland: n=30 Troms: n=9, Finnmark n=23).

Figur 4.6 over viser til at fly-kostnader er et problem likt fordelt på alle de tre nordligste fylkene. Det som er en oppsiktsvekkende trend er at Finnmark tyder på å ha generelt større problemer enn Troms og Nordland på de fleste andre faktorer utenom fly-kostnad og flyforbindelser. På den annen side har leverandørene i Troms i liten til svært liten grad utfordringer relatert til *veistandarden, kai og havneforhold, tilgang til lagringsareal og boliger*. Dette tyder på at respondentene fra Troms oppfatter infrastrukturen i Troms på et høyere nivå enn hva respondentene i de andre fylkene oppfatter er tilfelle i sitt fylke eller at bedriftene ikke er så avhengig av infrastrukturen for å utføre oppdrag. Uansett mener Statoil at det er unødvendig at infrastruktur skal hindre leverandører i nord å være konkurransedyktige:

Det er ikke tvil et øyeblikk at det med logistikk-kostnader og infrastruktur kan være et problem for å frakte varer frem og tilbake til Nord-Norge. Det er et konkurranseelement som teller veldig negativ for nordnorske leverandørbedrifter. Løsningen i oppgaven din burde være at det er viktig at slike ting blir ivaretatt i selve kontraktsutforming. Det at du har aktivitet som ligger langt nord skal ikke være en hemsko som gjør at du ikke klarer å konkurrere mot bedrifter i sør.

- Informant Statoil

Informantene mener at det er myndighetenes ansvar å tilrettelegge for at transport ikke skal hemme vekst i nord. Uten aktivitet kommer heller ikke kompetanseheving til å finne plass, og dette er en kompetansebarriere som bedriftene har vanskelig for å gjøre noe med. En av informantene mener at myndighetene må ta ansvar for at de feltene som blir utdelt skal bli realisert. De viser bekymring til at flere operatører får tildelingen og deretter «putter dem i skuffen» til bedre tider. Det er viktig at disse tildelingene blir realisert.

Til tross for flere utfordringer klarer nytenkende bedrifter å se mulighetene som oppstår, deriblant at det nå er blitt arbeidsgivers marked. Samtidig hører vi blant annet fra informanten fra Gagama Elektro at de ikke opplever disse tidene som særs utfordrende, fordi de har evnet å bygge opp kompetansen på et godt nivå hvor de kan være konkurransedyktige til tross for dagens markedssituasjon. Det som kanskje var en utfordring før, er ikke det lenger.

Det er nok den største utfordringen, det å følge utviklingen. Det gjelder alle nivå, om man klarer det. For det gjelder jo effektivisering og forbedring hele veien.

- Informant Rapp Bomek

Som presisert av Rapp Bomek er det en utfordring å følge dagens raske utvikling. Informanten forteller at det omhandler kontinuerlig forbedring, et konsept som vil bli fordypet i kapittel 4.7.6 og 5.6.2. Svar i den kvantitative undersøkelsen forteller samme historie, hvor effektivisering er en utfordring, men samtidig en løsning på problemene.

Som fremstilt i tabell 4.1 er drøyt 72 % av respondentene rammet av utfordringene i petroleumssektoren. Dette betyr ikke at leverandørene har mistet motet, 41 av bedriftene som er rammet av utfordringene har igangsatt tiltak for å møte disse utfordringene (se vedlegg 21). Bedriftene løfter blikket og ser etter nye muligheter utenfor oljesektoren, og gjør det de kan for å beholde den kompetansen de har (se tabell 4.2). Et viktig eksempel er at selv om høye kostnader er assosiert med kompetanseheving har flere bedrifter valgt å heve sin kompetanse. Respondentene forklarer at de har strategisk valgt kompetanseheving knyttet til kostnadsbesparelser og effektivisering, mens de heller kutter den innleide arbeidskraften. Dessuten viser innhentet data at flere leverandører fokuserer på nytenking, i stedet for å godta tilbakegangen.

Flere av informantene gir følgende råd til de som nå står uten arbeid: til tross for at det nødvendigvis ikke er tilgjengelige jobber i alle av landets regioner, burde arbeidsledige se etter nye muligheter. Deriblant er det forslag om å fortsette studier og skaffe seg internasjonal kompetanse, hvilket kommer til å ha stor betydning i fremtiden. Deretter burde de ta med seg denne kompetansen tilbake til nord når næringen begynner å ta seg opp.

Tabell 4.2 Tiltak som følge av utfordringer i næringen

Eksempler på tiltak bedriftene igangsetter som følge av nedgangen i markedet:

Markedsorientering og andre tiltak:

- Mer aktivitet mot andre aktører innen smelteindustri, laks og bergverk.
- Markedsdreining bort fra olje- og gass mot kommersiell shipping.
- Kompetanseheving på ansatte gjennom internopplæring og opplæring gjennom leverandører.
- Større fokus på oppdrag utenfor oljesektoren og vårt geografiske område.
- Vurderer andre markedsområder der våre produkter med tilpasning kan anvendes.
- Satser litt bredere på andre industrirelaterte bransjer (fiskeri, havbruk, energi).
- Omstiller seg og retter seg mot landbasert industri.
- Satser på leveranser direkte til oljeselskapene.
- Økt fokus på andre næringer, samt leveranser til andre deler av konsernet som opererer i Finland og Sverige.
- Mer målrettet markedsføring mot kundene i petroleumssektoren og målrettet arbeid mot relaterte bransjer: maritim og marin sektor.
- Flytte arbeidskraft over til andre markeder.
- Videreutdanning.
- Satser i andre geografiske områder der det letes etter olje.

Kostnads- og effektiviseringstiltak:

- Redusere varelagrene.
- Bemanningssituasjonen sees over.
- Tilpasset lønnsnivå.
- Reduksjon av kostnader - digitalisering - R&D reduksjon av ansatte.
- Oppsigelser, effektivisering og kostbesparelser er alltid et tema, spesielt i disse tider.
- Redusert innleie og kjøp av tjenester.
- Kostnadsstruktur, sterkere fokus på kjernekompetanse. Inngått allianser som gir både økonomiske-, markedsmessige-, ressurs og faglige synergier.
- Legger virksomhet stille for ca. 3 år i påvente av økt aktivitet.

Kilde: Egen datainnsamling.

respondentene som forventer en nedgang i leveranser. Deres begrunnelser er at markedet ikke kommer til å ta seg opp på et par år, og oppdragsgivere fokuserer på å spare penger. Uansett om man er i sør eller nord vil leverandører bli påvirket av dette på en eller annen måte. En respondent mener at markedet kommer til å snu like brått som når prisen først falt, mens andre ser for seg en jevn økning. Videre blir det presisert at de forventer at Petroleumstilsynet skal sette nye krav til kontroller og inspeksjoner og at det vil fremprovosere normal aktivitet og vedlikehold i industrien. En annen respondent sier at de holder på å bli kvalifisert til Statoil på DIB ventiler og håper dette skal gi økt oppdragsmengde fremover.

Det kan forstås som om at de nordnorske leverandørene selv mener at de har den kompetansen som næringen har behov for, men at det er problemer med å få tilgang til markedet og at mye avhenger av hva landsdelen greier å kreve av aktivitet, samt hva leverandørbedriftene greier å tilby.

Dersom bedriften greier omstillingen som er påkrevd i 2016 vil min bedrift fortsatt levere til petroleumssektoren de neste 3 år.

- Respondent

På lenger sikt vurderes situasjonen bedre, men flere svarer med stor usikkerhet. Respondentene i den kvantitative undersøkelsen betegner markedet som voksende, med en økt aktivitet i Barentshavet.

Nord-Norge har kunnskap, teknologi og kompetanse som burde være attraktivt for de fleste kunder. Bedriftene har evne og vilje til å levere et godt produkt og tjeneste.

- Respondent

Dessuten vektlegges viktigheten av å satse på dyktige fagfolk med rett kompetanse for å være konkurransedyktige i fremtiden. Det at myndighetene fokuserer på ringvirkninger av petroleumsnæringen i Nord-Norge blir også presisert som en viktig faktor for at leverandørene skal kunne lykkes i petroleumsindustrien. Med andre ord må oppdrag i Nord-Norge i større grad bli utført av bedrifter i nord.

Samme problem som med den individuelle kompetanseflukten nevnt tidligere, ser vi er et problem blant leverandørbedriftene: om markedet snur er det ikke sikkert at bedriftene har kapasitet nok «når pendelen svinger andre veien» til å møte kommende behov.

Et viktig punkt som flere ganger blir påpekt er at de tøffe tidene som Sør- og Vestlandet opplever nødvendigvis ikke vil komme til Nord-Norge, da de tre nordligste fylkene ikke er like eksponert mot olje. Rogaland derimot er bygget opp rundt petroleumsnæringen, det er derfor naturlig at en stor nedgang i markedet skal ha en korrelert effekt på regionen. I tillegg har en svak kronekurs gitt større muligheter for eksport for de som har kapasitet til dette. Samtidig forteller flere leverandører at deres produkt eller tjeneste er spesialisert nok til at det kommer til å være etterspørsel uansett hvordan markedet ser ut. Til slutt er det en enighet om at markedet kanskje ikke kommer til å nå de høydene det engang var på, men at «*verden vil ha behov for energi, og en del av fremtidens energimiks de neste tiårene vil bestå av norsk olje og gass.*» De mest lovende områdene for ny olje og gassutvinning er i Nord-Norge, og derfor forteller respondenter at fremtiden vil være lys, men krevende.

4.5 Samarbeid og allianser

Da leverandørene varierer bredt i størrelse og type, vil det også være stor forskjell på kompetansemanglene. Som illustrert i sitatet til høyre har bedrifter gått inn i samarbeid for å dekke over disse manglene, med mål å kunne sammen bli mer attraktive i kampen om kontrakter.

Målsetningen [av samarbeidet] var at nordnorsk leverandørindustri skulle få en del i forbindelse med letefasen, utbyggingsfasen, og avledet industriell virksomhet. Grunnen til at man gjorde dette den gang var at bedriftene var for små til å ene og alene levere til olje- og gassvirksomheter.

- Informant Unifab

Som illustrert i figur 4.12, har drøyt 62 % av bedriftene gått inn i samarbeid med andre bedrifter, 35 % har samarbeidet med operatørselskap og 32 % med utdanningsinstitusjoner. I tillegg svarte 50 % av respondentene at de er med i en allianse som samarbeider om leveranser (vedlegg 22). Flere av respondentene forklarer at formålet er kompetansebygging, og kom med flere gode eksempler:

Helgeland V&M ble etablert som et joint-venture selskap. De var seks ulike selskap som gikk i lag og leverte inn anbud på kontrakter. De gikk sammen både for å bli store nok, men også for å utnytte kompetansen i flere bedrifter. Slik ser vi eksempler på hele tiden, men

ikke alltid like organisert. På denne måten slipper du å ha mange folk ansatt som kanskje må gå arbeidsledige når de ikke nok oppdrag. Du har en større fleksibilitet til å ta oppdrag, på å leie inn folk eller å inngå samarbeid med andre bedrifter.

- Informant Kunnskapsparken Helgeland

Da det er mange positive fordeler med samarbeid, er det ikke alle som mener det høres like romantisk ut. Dette har å gjøre med slikt samarbeid koster både tid og penger, og det er ikke alltid det gir det ønskede effekten.

Vi er del av flere prosjekter med Statoil, NTNU og Marintek – hvor vi både bidrar økonomisk og med ressurser. [...] Men når jeg møter ledere for blant annet næringshager lurer jeg litt på hva de gjør. Hva har jeg igjen for å betale en årsavgift på kr. 50,000, får jeg mer arbeid til båtene mine? Jeg vil heller at en ansatt skal bli værende på kontoret enn å være medlem i tre slike klynger. Det er der vi er i dag, det er de vurderingene vi må gjøre.

- Informant Troms Offshore

Dessuten hører vi fra flere hold at verden har blitt mindre og teknologien har blitt bedre, derfor trenger man ikke være i nærheten av hverandre for å dele kunnskap. I tillegg til dette finner vi en økende tendens for bedrifter å bruke det nettverket av støtteorganisasjoner som dukker opp rundt dem. Eksempelvis er Petro Arctic en viktig organisasjon som fasiliteter kompetanseheving i petroleumsbransjen i Nord:

Foreningen er bygget opp gjennom et aktivt samarbeid med andre kunnskapsmiljøer i Nord-Norge. Vi har vært opptatt av å ikke konkurrere med andre kunnskapsmiljø, men forsterke de aktørene som er der – både de statlige FoU-aktørene som universitetene, men også de halv-kommersielle, som Kunnskapsparken Bodø. [...] Vi startet tidlig med leverandørutvikling og kompetanseheving av våre bedrifter.

- Informant Petro Arctic

Organisasjonene som FoU-institusjoner og kunnskapsmiljø har som oftest ikke noe skjult motiv, og eksisterer for å hjelpe bedriftene bli konkurransedyktige, skaffe seg business og heve kompetansen. Fra kvantitativ data finner vi blant annet programmer som Olje- og Gassklynge Helgeland, Energiklyngen i Nord, Arena Arktisk Vedlikehold og Petro Arctic. Programmer som LUNN har som mål å hjelpe leverandører med å kvalifisere seg, og løfte kompetansen opp på et nivå hvor de ikke lenger føler at det er en utfordring å konkurrere om kontrakter. Dette er derfor unikt, og en god mulighet for bedriftene å skaffe seg kompetanse.

Informanten fra Petro Arctic fortalte at de kommersielle kompetansemiljøene i Nord-Norge er relativt små og har et regionalt fokus som må konkurrere mot nasjonale kompetansemiljø med større kapasitet. For eksempel er Kunnskapsparken Bodø en stor aktør i Nord-Norge, men liten på en nasjonal skala. Et veldig viktig poeng om regionale ringvirkninger blir fulgt opp her, og at disse skal komme fra nordnorske kompetansemiljø:

Hvis olje og gass skal bli hovedtyngden i Nord-Norge, så er det klart at det er viktig at kunnskapen kommer fra nord. Da trenger vi ganske store kunnskapsmiljøer. Vi kan tenke oss at vi i stedet har to store kunnskapsmiljøer i stedet for ti små. Hvor kunnskapsmiljøene har 100-200 ansatte, som også konkurrerer om nasjonale oppdrag fra regjeringen og oljeselskapene.

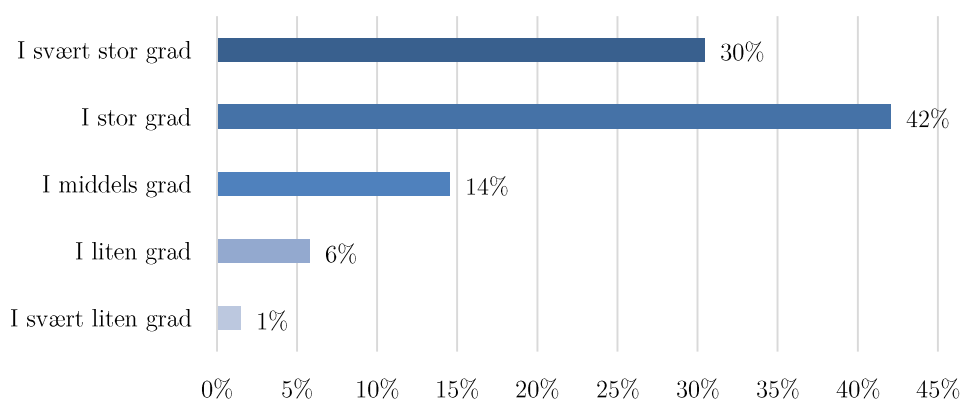
- Informant Petro Arctic

Det vi ser her er at kunnskapsmiljø på lik linje med leverandører må «sentralisere» sine krefter for å få større innflytelse.

4.6 Kompetanseoverføringer

Flere studier påpeker at i kompetanse fra petroleumssektoren har stor overføringsverdi til andre bransjer. For å avklare hvilke oppfatninger leverandørindustrien i Nord-Norge har til dette utsagnet ble det stilt spørsmål om det både i den kvantitative og kvalitative undersøkelsen.

Figur 4.8 Har kompetanse fra petroleumsindustrien verdi i andre næringer?



Kilde: Egen datainnsamling (n=65).

76,8 % (vedlegg 23) av respondentene mener at de har tilegnet seg kompetanse fra petroleumssektoren som er overførbart til andre næringer, mens 9,4 % mener at dette ikke stemmer. I figur 4.8 ser vi at i tillegg er 72 % av respondentene er enig i at kompetanse fra petroleumsprosjekter har stor verdi i andre prosjekter og næringer. Forskjellen mellom disse to målingene viser at selv om kompetansen kan brukes i andre næringer, så har den nødvendigvis ikke stor verdi.

En annen relevant observasjon er jo at [olje- og gassnæringen] før i Norge, har vært veldig spesialisert. Skulle du lykkes mot olje og gass, var det dette du holdt på med. Dette var også et råd vi ga til våre medlemsbedrifter, og heldigvis fulgte ikke bedriftene vårt råd, for nå som det er nedgang trenger man flere ben å stå på. Vi ser at leverandørindustrien i nord er bedre skrudd sammen enn ellers fordi de har beholdt sine ulike markeder.

- Informant Petro Arctic

Flere av informantene påpeker at den nordnorske leverandørindustrien er mer differensiert enn industrien ellers. Grunner til dette er at lite aktivitet i nord har ført til at den nordnorske industrien ikke har spisset sin kompetanse kun mot olje- og gassnæringen, men har vært tvungen til å fokusere på flere andre næringer for å få tilstrekkelig arbeid. Ved å i tillegg jobbe innen petroleumsnæringen har flere bedrifter derfor høy kompetanse som gjør dem høyst relevante innenfor andre industrier:

Oljeindustrien er en foregangsnæring knyttet til rutiner, kvalitetssikring, HMS og prosjektledelse. Man har lagt lista veldig høyt. Mange av våre medlemsbedrifter har nå løftet seg opp mot det nivået, og skaffet seg ferdigheter inn mot andre næringer: kraftutbygging, veiutbygging, bygg og anlegg, infrastruktur, flyplasser og havn. Så de kan nå konkurrere på en bedre måte mot andre oppdrag.

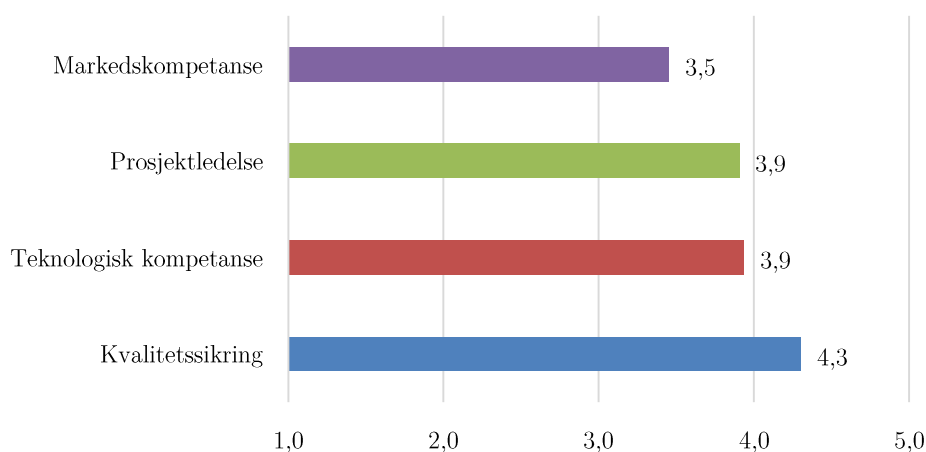
- Informant Petro Arctic

I kapittel 4.1 viser funn at leverandørbedriftene i Nord-Norge ikke har blitt like hardt rammet av nedgangen i oljesektoren som sine sørlige samarbeidspartnere og konkurrenter, da de har diversifisert sine leveranser. Særlig elektrobransjen blir trukket frem som et godt eksempel på en bransje som fungerer godt på tvers av industrier. Vi spurte respondentene i spørreundersøkelsen hvilke kompetanseområder som er har høyest overførbarhet, og som vi ser i figuren (4.9) under er kvalitetssikring den som scorer høyest.

De fleste her har heldigvis en såpass bred bakgrunn og bred kompetanse at jeg tror de ville klare å finne seg jobb igjen selv her i nærmiljøet.

- Informant Troms Offshore

Figur 4.9 Kompetanseområder med overføringsverdi til andre bransjer



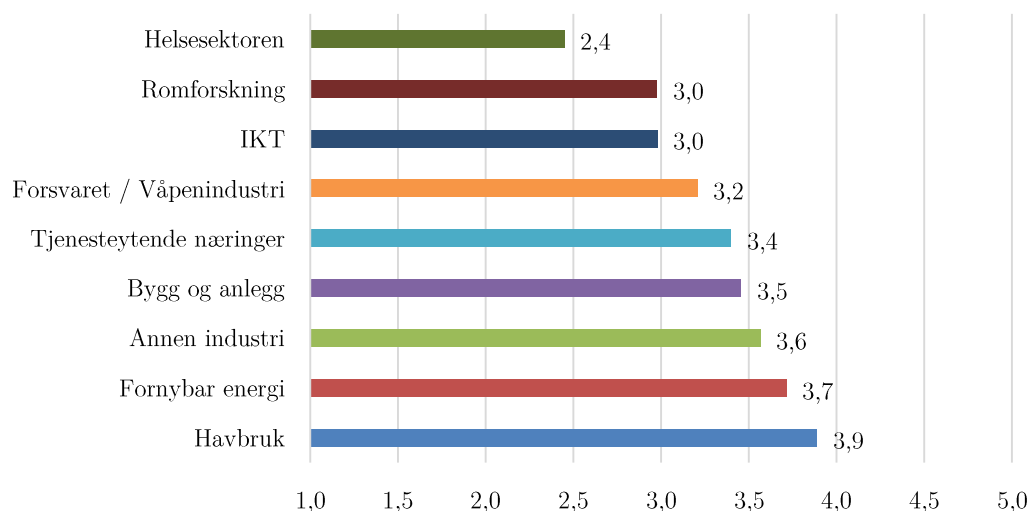
1 = Svært liten grad, 2 = I liten grad, 3 = I middels grad, 4 = I stor grad, 5 = I svært stor grad

Kilde: Egen datainnsamling (n=61).

I de kvalitative dataene finner vi samsvarende funn, hvor informanter forteller at HMS og rutiner er særst viktig. Ytterligere spurte vi respondenter i

den kvantitative undersøkelsen om hvilke industrier de mente deres kompetanse var overførbart til. Som vi ser i figur 4.10 indikerer respondenter at kompetansen tilegnet gjennom petroleumsindustrien er i middels til stor grad overførbart til de fleste næringene, bortsett fra til helsesektoren.

Figur 4.10 Overførbart til andre næringer



1 = Svært liten grad, 2 = I liten grad, 3 = I middels grad, 4 = I stor grad, 5 = I svært stor grad
Kilde: Egen datainnsamling (n=66).

Figur 4.10 viser for øvrig at respondentene mener at havbruk er den næringen som kompetansen er best overførbart til, og dette er noe som blant annet Statoil jobber med å tilrettelegge for. Informanten fra Statoil forteller om at dette kommer til å være hovedfokus i november på Leverandørkonferansen i Harstad. Målet er å inspirere representanter fra havbruk og petroleumsnæringen til å sette seg ned sammen og diskutere hva man kan tilby hverandre for å gjøre hverandres produkt bedre. Det blir presisert i intervjuer at det å skape et samarbeidsklima er viktig for kompetanseheving i Nord-Norge, og desto mer viktig at noen setter det i gang. Flere bedrifter har allerede opplevd fordelene med å kunne overføre kompetanse fra petroleumsnæringen. Dette har åpnet for nye og innovative ideer om hvordan man kan bruke de midlene og den kompetansen man sitter på til nye områder. Funn fra begge undersøkelser viser en jevn trend av det å bevege seg bort fra å kun fokusere seg inn mot olje og gassindustrien, og heller åpne seg mot nye marked, selv om det er en utfordring:

Vi må nok heller løfte blikket og se litt nye muligheter. Vi har vært så god på det spesialfeltet her og det har vært jobb nok der, mens nå skjer det ting. Vi må endre oss litt, og det er ikke så lett. Nå ser vi blant annet på flere muligheter innen infrastruktur og gass.

- Informant Rapp Bomek

Utdypende forklarer leverandører at de nå har fokus på å spre risiko ved å diversifisere industrier og slå rot i flere marked. Responser fra den kvantitative datainnsamlingen inkluderer alt i fra havbruk til prosessindustri, til det å flytte markedssegmentet over diverse landegrenser. Likevel er det viktig å huske at leverandørindustrien er bred, og at det er derfor naturlig at mulighetene for overføring varierer. På den annen side har vi tilegnet oss informasjon som tilsier at kompetanseoverføring ikke er enveiskjørt, og kan overføres i fra andre industrier til petroleumsnæringen:

Det går begge veier. Du kan si at Statens Vegvesen har en HMS policy på lik linje med Statoil. Det gjør at vi benytter oss veldig mye av akkurat samme måte å tenkte på som vi gjør i et olje- og gassprosjekt, som vi gjør på Statens Vegvesen sine anlegg.

- Informant Gagama Elektro

4.6.1 Kompetansetyper: overførbar til spesialisert

Innledningsvis ble det vist en oversikt over hvilke typer produkter og tjenester leverandørindustrien leverer til petroleumsnæringen (kategorier i figur 4.1). I dette delkapittelet vil vi gi en introduksjon av ulike begreper, assosiasjoner og kompetanselementer som informantene våre bruker for å forklare kompetansesituasjonen i Nord-Norge. Det som fremkommer tydelig er at kompetansetyperne er linket til en skala over hvor spesialisert eller overførbar kompetansen er.

Da kompetanse er et omfattende begrep er det naturlig at informantene bruker forskjellige uttrykk for å forklare ulike de aspektene ved kompetanse. Der noen bedrifter vektlegger erfaring, fokuserer andre på utdanning. Alt i alt ser vi likevel en enighet om at det er behov for en elementær type kompetanse for å først og fremst kunne leverer varer og tjenester til industrien.

Med andre ord må man ha en grunnleggende og formell kompetanse i bunn. Ofte er denne typen kompetanse lett overførbart:

Hvis vi begynner elementært, så om du har et fagbrev og skal ut på en plattform så kreves det offshore-kurs. Det er jo det grunnleggende og primære man må ha. I tillegg så skal man ha en rekke andre kurs som passer til den enkelte plattform og installasjon. Pluss at man i tillegg har fagrelaterte kurs, som går spesifikt på forskjellig utstyr. [...] Du bør jo ha en primærkompetanse i bunn, også får du utviklet kompetansen alt etter hva slags type arbeid og installasjon du skal på.

- Informant Unifab

Derfor må det en kompetanse til som er overførbart innad i industrien, som da kan bygges på videre. Eksempelvis fremhever informantene fagrelatert kompetanse, som fagarbeider-kompetanse og ingeniørkompetanse. Denne kompetansen kan sees på som en mer spesifikk type kompetanse som hver enkelt bedrift spesialiserer seg mot, eller har spisskompetanse på. En type kompetanse kan være å ha personell som klatrer i master og flammetårn, med spesialkompetanse innen sikring og klatring. Denne kompetansen er veldig avhengig av hvilke oppdrag du skal gjøre, og på hvilken plattform du skal levere varer eller tjenester. I tillegg til dette finner vi kulturspesifikk kompetanse, som er tett linket til spisskompetanse. Likevel er kulturspesifikk kompetanse linket til en organisasjonskultur, og derfor ikke noe man kan ta et kurs for å lære. Eksempelvis har de som er oppvokst i Nord-Norge sin egen type «kultur-kompetanse»:

Det som det kommer ned til er de folkene som skal jobbe på de båtene og hvordan de klarer å jobbe når det er minus ti grader ute. De som er født og oppvokst her, de er litt bedre rustet til å gjøre dette, fordi de er vant til det. Har du vokst opp i dette klimaet, så håndterer du det bedre. Du er vant til å kle på deg, og se signalet når det begynner å bli kaldt.

- Informant Troms Offshore

Det er klart at den menneskelige faktoren har stor betydning. Det har vi sett på de som jobber på Svalbard og Bjørnøya, under ekstreme forhold, nord i Barentshavet. Det er klart at det også er en kompetanse.

- Informant Petro Arctic

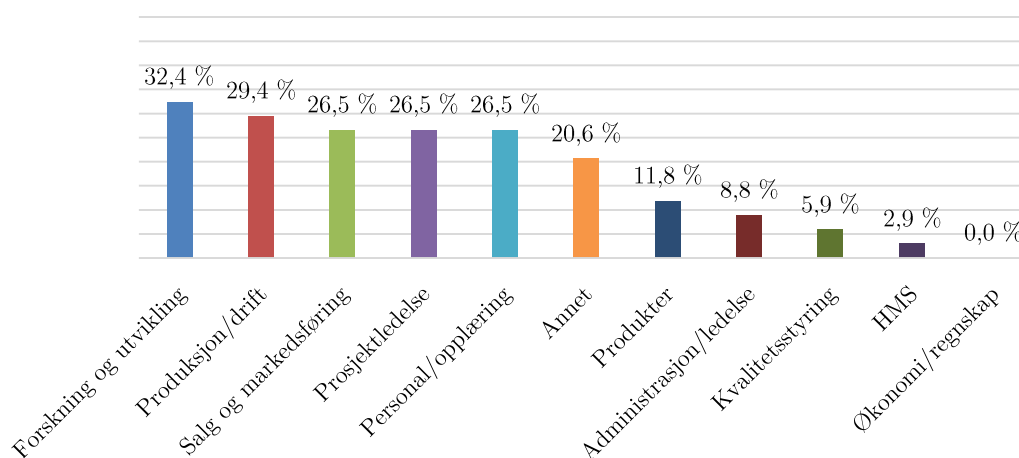
Det handler til syvende og sist om menneskene og de som skal gjennomføre jobben. Det hjelper ikke hvor mye penger og hvor moderne fasiliteter man har om man ikke har de rette folkene til jobben. I tillegg til dette presiserer informanter at arbeidstakerens holdninger er viktig element for deres

virksomhet, og at disse er villige til å utføre jobben som de er satt til. For eksempel at mekanikere er villige til å gjennomføre ulike tester av produktene i etterkant. En av informantene sier også at den geografiske tilpasningen kan være en kompetanse i seg selv.

4.7 Kompetanseplanlegging og – utvikling

Anskaffelse, ivaretagelse og planlegging av kompetanse varierer bredt blant leverandørbedriftene som inngår i denne studien. Dette finner vi at er grunnet forskjellige kompetansebehov blant bedriftene. Vi spurte respondentene i den kvantitative undersøkelsen om de hadde behov for kompetanseheving, og litt over halvparten svarte ja på dette spørsmålet. Disse ble spurt om innenfor hvilke områder de hadde kompetansegap, hvilket er illustrert i figur 4.11.

Figur 4.11 Kompetansebehov



Kilde: Egen datainnsamling (n=34).

Under Annet var spisskompetanse innenfor diverse dataprogrammer og engineering nevnt. Det som var egenartet var at noen nevnte at de allerede i dag behøvde kompetanse for å dekke kommende behov i petroleumsnæringen; den kompetansesammensetningen som de har i dag vil ikke kunne tilfredsstillende fremtidige behov. Flere bedrifter er proaktive med å kartlegge nåværende og fremtidige behov. Figur 4.11 viser videre at *FoU, produksjon og drift, personal og opplæring, salg og markedsføring*, og *prosjektledelse* er alle områder som bedriftene trenger mer kompetanse på. Informanten fra Kunnskapsparken Helgeland nevner i tillegg at kompetanse innen IKT kommer til å være viktig fremover for å kunne håndtere større mengder data. Det er altså ikke et spesifikt område som bedrifter sliter med, og ifølge informanten fra Rapp Bomek kommer dette til å være en vedvarende trend, da kompetansebehovet vil endre seg på sikt. I kapittel 4.2 blir det vist at leverandører i stor grad mener at de tilfredsstiller kravene til kvalitet på sine leveranser, hvilket samsvarer med at det er et lavt behov for kvalitetsstyring (figur 4.11). Det som er bemerkelsesverdig, eller ikke, er at ingen av respondentene i den kvantitative undersøkelsen mener at de har behov for kompetanse innen økonomi/regnskap. Dette har å gjøre med hvor overførbart denne type kompetanse er og informanten fra Troms Offshore forklarer at «*selv om du jobber på regnskap innen olje og gass – kan du regnskap, så kan du regnskap. Da kan du jobbe hvor som helst.*»

Kunnskapsparken Helgeland har gjort en systematisk kartlegging av kompetansebehov, og har funnet blant annet at det er stort behov for intern kompetanseheving, både på kursing og sertifisering. Her er det også verdt å nevne at kompetansebehovet er skiftende, og følger markedstrendene og bedriftenes strategi. Uansett viser våre funn flere klare trender for behov hos leverandørene, særs med tanke på gode fagarbeidere:

Det største problemet er å rekruttere gode fagarbeider. Når det gjelder ingeniører følger vi oss greit besatt, vi har heller ikke problemer med å få tak i de vi trenger, men fagarbeidere er faktisk vanskelig å få tak i.

- Informant Gagama Elektro

I tillegg forteller flere informanter at selv med kvalifisert kompetanse, er det

Vi driver med DP (Dynamic positioning) operasjoner, som er en datamaskin som holder båten dønn stille. Å ha spisskompetanse på det, det er vanskelig å få tak i. Spesielt det å få noen inn på kontoret med det.

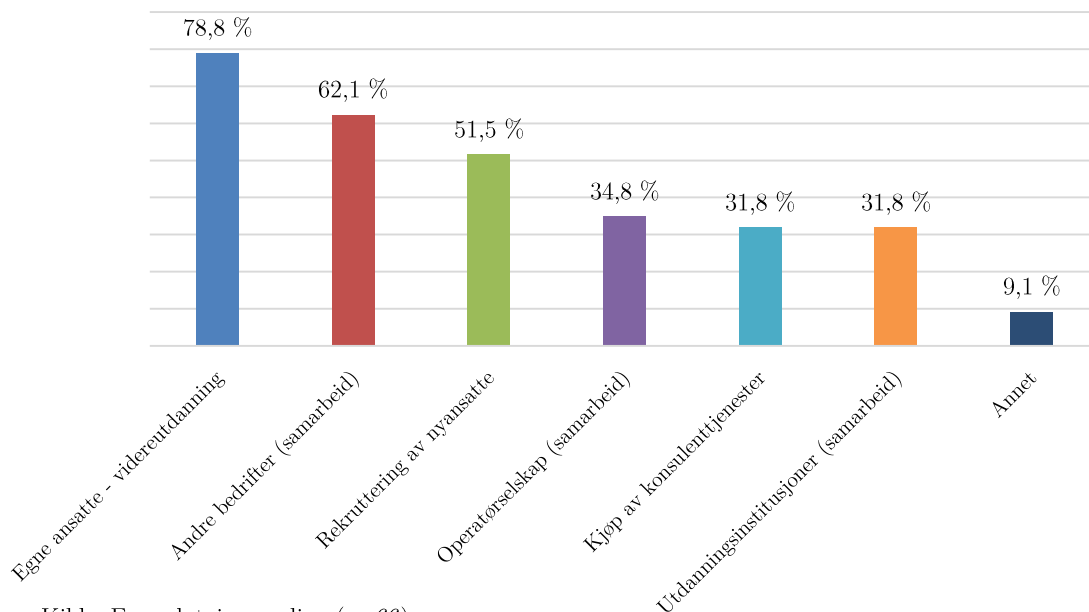
- Informant Troms Offshore

vanskelig å finne kompetanse som kan erstatte den eksisterende arbeidskraften i bedriften. Som tidligere nevnt bruker bedrifter store ressurser blant annet på å skolere opp nye arbeidere til å lære seg den interne kulturen og beherske systemene. I tillegg til dette har ansatte i bedriftene et spesifikt sett med spesial- og lederkompetanser som er vanskelig å erstatte i tilfeller av sykdom eller pensjonering. Vårt generelle inntrykk er at det er et spredt behov for kompetanse.

4.7.1 Anskaffelse av kompetanse

Omlag 40 % av respondentene har planer om å rekruttere nye medarbeidere i år (vedlegg 24). Til tross for at det er interessant å sammenligne med de drøyt 50 % som har allerede benyttet seg av denne måten å anskaffe kompetanse på, kan vi ikke si noe om at dette er en reduksjon, da vi ikke har definert en tidsperiode for det siste spørsmålet (se figur 4.12).

Figur 4.12 Kilder til kompetanseheving



Kilde: Egen datainnsamling (n=66).

Som illustrert i figur 4.12 benytter 78,8 % av respondentene i spørreundersøkelsen seg av videreutdanning av sine ansatte. Dette stemmer ikke helt med de kvalitative dataene som vi har samlet, som sier at det å utdanne folk det koster for mye, og at bedrifter foretrekker å ansette den nødvendige kompetansen.

De ansetter heller personer med den kompetansen de trenger, hvis det gjelder [anskaffelse av] høyere utdanning. Er det kursing, så tar de de kursene og får oppgradert sine egne ansatte, men er det mer omfattende kompetanse de trenger, så ansetter de folk med høyere utdanning og den kompetanse de trenger.

- Informant Kunnskapsparken Helgeland

Igjen er det er en mulighet for at dette er linket med manglene tidsavgrønsning på spørsmålet, og at utdanning var foretrukket når økonomien tillot det. Dessuten viser funn at rekruttering kan koste like mye.

Det som er problemet for oss det er jo at de vi har hos oss er lært opp i våre systemer, lært opp til å leve opp til våre kulturer, hvordan vi tenker, hvordan sikkerhet skal være og hvordan vi tenker ting skal være. Så uansett om vi får inn en som er kvalifisert på papiret, så må han jo læres opp i til vår gjøremåte. Det koster jo.

- Informant Troms Offshore

Informanter forteller at det koster mye for kurs og sertifiseringer i petroleumsnæringen, men at det er en type kompetanseheving som er nødvendig for å kunne konkurrere om kontraktene på markedet. Dette er linket til å tilfredsstille de krav som vi redegjorde for i delkapittel 4.2. Løsningen for flere av leverandørbedriftene har vært å gå inn i samarbeid, som de 41 (62,1 %) bedrifter i den kvantitative undersøkelsen har gjort (figur 4.12). På denne måten kan flere bedrifter gå sammen for å dekke hverandres kompetansebehov.

For å kunne bli mer attraktive hos unge jobbsøkere, må bedriftene også sette i gang andre tiltak enn bare det å legge ut jobbsøknad. Om man virkelig vil

ha den beste kompetansen markedet har å tilby, må bedriftene legge i det «lille ekstra», som eksempelvis trainee-programmer:

En del unge mennesker er jo redd for å reise en plass som du kanskje ikke har vært på før. Hvis du vet at du er i lag med 10-15 andre ungdommer, så vet du at du har et opplegg rundt deg, at du har et sosialt nettverk. Det tror jeg flere bedrifter må ta innover seg: mange av de beste unge som er mest kompetent, de kan velge og vrake, da må bedriftene gjøre seg mer attraktive. Både i samfunnsansvar og rett og slett gode nok fasiliteter, å være på hugget. Gi ansvar til de unge.

- Informant Kunnskapsparken Helgeland

Mange av informantene mener at flere virksomheter må være villige til å sentralisere seg mer for å kunne være attraktive på kompetansemarkedet. Eksempelvis vil en bedrift som legger ut en stillingsannonse i en større by som Tromsø få en god del flere søkere enn en stillingsannonse på et mindre tettsted. Dette er viktig om man ønsker å få tilgang på best mulig kompetanse.

4.7.2 Nedbemanning

Den nedbemanningen som skjer i oljeindustrien i dag blir fremstilt som nærmest grotesk av media. Om man ser på det i et historisk perspektiv var det naturlig at en drastisk nedbemanning måtte til:

Med at oljeprisen steg, så gikk antall ansatte opp samtidig. Man tenkte egentlig ikke på at det er ingenting som vokser til himmels. Man tenkte ikke at det kommer ned igjen. Da må man begynne å sparke folk.

- Informant Unifab

I tider med nedbemanninger forteller informanter at det er klare regler på hvordan nedbemanning skal foregå, men at det som oftest påvirker de som har lavest kompetanse. I spørreundersøkelsen svarte 36,2 % av respondentene at de hadde planer om å rekruttere nye medarbeidere i år, mens 44,9 % sa at de ikke hadde det (vedlegg 24). Samtidig sa 66,7 % at de ikke hadde planer om å redusere bemanningen, mens kun 17,4 % hadde planer om det (vedlegg 25). På begge spørsmål var det drøye 12 % som ikke var sikre. Med dystre dommer i media er dette en mer positiv fremstilling enn først forventet, selv om det fortsatt er en femtedel av respondentene som skal nedbemanne. Dette kan ha mye å gjøre med at en del av nedbemanningen hos blant annet operatører er allerede gjennomført.

Jeg ser jo at kutt i bemanning og det hele, som man har gjort de siste 1,5 årene, nærmer seg slutten. Du kan si vi er ferdig med den prosessen der, i forbindelser med kutt i bemanningen i løpet av 2016.

- Informant Statoil

I tillegg viser det seg at selv om kutt har blitt gjort, har bedrifter fortsatt problemer. Respondenter i spørreundersøkelsen sier at de har dessverre måtte kutte i bemanning, og lignende tiltak er planlagt fremover. Innhentet data tilsier at flere av leverandørbedriftene nå er i «overlevelsesmodus», hvor tøffe valg blir tatt, hvilket er tungt for både ansatte og ledelsen:

Vi har lagt to båter i opplag på engelsk side. Vi må hele tiden vurdere om vi må legge flere båter i opplag, og hva vi må gjøre. Vi har vært heldige så langt, vi har bare måtte si opp 13 sjøansatte og to ansatte her på kontoret. Men det er jo klart, jo lenger dette vedvarer, jo tøffere blir det jo. [...] Det å si opp folk, ha samtale med folk, lønnsfrys ... du blir av og til sliten av å måtte hele tiden kommunisere noe med negativt fortegn. Man skulle ønske at man kunne knalle på med lønninger og bonuser, da er det lettere.

- Informant Troms Offshore

På tross av dette er vår hovedoppfatning at leverandørene strekker seg ekstra langt for å beholde den kompetansen de besitter ved å orientere seg mot andre markedsområder. Noen av respondentene velger å «besvare» utfordringene med å heve kompetansen i egen bedrift.

Som jeg kjenner til på Helgeland, nå som olje- og gassmarkedet har en liten dypp, så bruker de fleste bedriftene folkene sine på andre områder, de finner nye markedsområder. Mens andre bedrifter har lagt ned, som Aker Solution i Sandnessjøen, hvor de har sagt opp sine ansatte, eller Wasco Coating i Mo i Rana. Når de var ferdige med Polarleddrøret, og ikke fikk nye oppdrag, så har de også sagt opp folk. På den annen side ser bedrifter på andre markedsmuligheter, og strekker seg langt for å beholde den kompetansen de har bygget seg opp.

- Informant Kunnskapsparken Helgeland

4.7.3 Hva er nødvendig for å heve kompetansen?

Som sitert til høyre har leverandørene til syvende og sist kun ett mål med kompetansehevingen av sine ansatte, nemlig å få nye oppdrag. Flere informanter argumenter for å bli bedre og mer effektive, men i bunn og grunn er ønsket sluttresultat å skaffe seg mer business. Derimot er det naturlig at man finner konflikt i oppfatninger om hvordan, og hvilken type, kompetanse

Kompetanseheving knyttet til leverandørindustrien gjør man primært av en grunn, det er fordi bedriften skal kunne skaffe seg oppdrag og gjøre business.

- Informant Petro Arctic

bedrifter burde satse på. I tillegg var det interessante funn om forskjellige metoder og tidsperspektiv som ble bruk til å heve kompetanse i bedriftene, og hvilke aktører som var ansvarlige for at kompetanseheving skulle finne sted. I dette og i de neste delkapitlene skal dette utdypes i større grad, men vi må starte med å se på hva som først og fremst må være på plass for at kompetanseheving skal kunne finne sted.

Det var gjennomgående stor enighet om hva Nord-Norge trenger for å heve kompetansen: Flatt hierarki i bedriftene, utdanningstilbudene må stabiliseres, bedriftene burde diversifisere til hvilke bransjer de leverer til, og ikke minst må det flere oppdrag til.

Skal du øke kompetanse så kreves det at du har mer å jobbe mot. Da øker du kompetanse, og da stilles det krav. Det får flere inn i bransjen.

- Informant Unifab

Det er et stort problem for leverandørindustrien i Nord-Norge at hovedleverandører og operatører i stor grad har valgt å hente inn mye kompetanse fra eksterne aktører i andre landsdeler, og dermed ikke gitt de nordnorske leverandørene de oppdragene de trengte for å heve sin kompetanse. For å heve kompetansen hos leverandørene i Nord-Norge gikk Statoil og Innovasjon Norge i 2008 sammen for å skape programmet LUNN (Leverandørutvikling i Nord-Norge). Dette programmet hjelper leverandører å jobbe mot det å bli sertifisert, og dermed kunne konkurrere om kontrakter. Ifølge Statoil gjøres det i år en evaluering av LUNN for å bestemme om det er smart å fortsette, og om dette programmet fortsatt bidrar til den ønskede kompetansehevingen.

Når det gjelder konkurransen om kontrakter har flere respondenter kommentert hvor utfordrende de synes det er å vinne oppdrag. Dette har mye å gjøre med tidligere rammeavtaler som ble inngått med større hovedleverandører, hvilket gjør det problematisk for mindre selskap å vinne frem. Oljeselskapene har vært en stor aktør i byggingen av monopolene på leverandørsiden, da dette har flyttet risikoen fra operatørene. Likevel er dette en trend som er i ferd med å snu, da operatørene prøver desperat å kutte kostnader. De store rammeavtalene er ofte dyre, og derfor åpner operatører nå opp for utdeling av mindre kontrakter. På tross av at rammeavtalene har vært et problem, ser mange nødvendigheten av operatørenes sin tilstedeværelse i nord.

ENI er her og opererer Goliat-feltet og krever masse ressurser for å gjøre det. Statoil har jo hovedkontoret sitt i Harstad i Nord-Norge, og vi har jo båter som jobber for dem. Det er ikke tvil om at de alle har vært med på å heve kompetansen og etterspørselen etter høyt utdannede. At olje- og gassnæringen er en viktig bidragsyter her i nord er det ingen tvil om.

- Informant Troms Offshore

I den kvantitative undersøkelsen, ble respondentene spurt om hvilken grad de mener at oljeselskapene har bidratt til at det er blitt etablert petroleumsrettede utdanningstilbud i Nord-Norge. Resultatet viser at de i middels til stor grad har gjort dette (vedlegg 26). Vi spurte videre om oljeselskapenes krav til leveranser i Nord-Norge har hatt en kompetansehevende effekt på nordnorsk leverandørindustri til petroleumssektoren, hvor respondentene var gjennomsnittlig i stor grad enig i det (vedlegg 26).

Alt i alt, det kunne ikke eksistert en oljeindustri uten operatørene, og deres tilstedeværelse har sørget for at flere med høy kompetanse har vendt nordover. Man kan anta at da operatørene oppfører seg som et monopol, har de blitt til store mål for kritikk når det kommer til hvem som er ansvarlig om ting ikke går som det skal. Samtidig har de som monopolister også ansvar for de ringvirkningene de ønsker å skape fremover. Dette bringer oss videre til hvem som faktisk er ansvarlig for at kompetanseutvikling skjer.

4.7.4 Hvem er ansvarlig for kompetanseheving?

Mange av informantene og respondentene mener at både operatører og myndighetene burde gjøre mer for å heve kompetansen i Nord-Norge. Ifølge informanten fra Petro Arctic har norske myndigheter tidligere brukt betydelige virkemidler på å posisjonere norsk leverandørindustri. Politikk ble brukt aktivt for å bygge opp aktører som SINTEF ved hjelp av oljeinntektene, og industriutviklingskontrakter ble plassert ut for å heve kompetansen på Vestlandet. Dette skjer ikke lenger, og det er ingen forutsetning at en leverandør fra Nord-Norge skal ha noe som helst fortrinn til andre virksomheter. Gjennom den kvantitative undersøkelsen ble det avdekket at flere synes at det ikke blir gjort nok for å heve kompetansen blant leverandørene i Nord-Norge. Likevel finner vi flere eksempler på eksisterende programmer for å kunne støtte leverandører i regionen, flere i regi av myndighetene og operatører:

På kurssiden, innenfor kontraktsrett og andre ting, har Innovasjon Norge, Statoil og myndighetene tilrettelagt for kompetanseheving. De har bidratt med del-finansiering, og vi har kjørt flere kompetansehevende programmer her. Det viser seg at når flere bedrifter går i lag slik som Olje og Gassklynge Helgeland og skaffer seg et stort nok

markedsgrunnlag, så er det lettere å få tilgang på finansiering av kompetansebygging.

- Informant Kunnskapsparken Helgeland

Det viser seg at det eksisterer muligheter for leverandører, men det er nødvendig at de samler seg som en kollektiv gruppe for å tilgang på kompetansehevende midler. Informantene fortalte at flere bedrifter tar saken i egne hender og viser hva som er nødvendig for at kompetansen skal heves i Nord-Norge:

Det starter med å tørre å satse på unge, nyutdannede folk. Det er masse kompetanse der ute, men det er ingen av dem som får erfaring hvis det ingen som vil ansette dem. Vi må bygge det selv, tørre å satse på det. [...] Det må systemer til. Tror ikke det nytter å subsidiere det; for skal det lykkes må det være en indre drivkraft i det.

- Informant Rapp Bomek

At studenter og jobbsøkende er villig til å flytte hjem etter endt utdanninger er svært viktig for regionen. Et forslag til hvordan Nord-Norge skal få til dette er ved å skape mer oppmerksomhet rundt trainee-ordninger i nord. Samtidig er dette noe bedrifter må være med å bygge opp, og uten spennende jobber i utfordrende miljø blir det vanskelig å skape gode kompetansemiljø.

Vi har jobbet aktivt med lærlinger blant annet. 50 % av alle ansatte har tatt lærlingtiden i bedriften.

- Informant Gagama
Elektro

4.7.5 Utdanning

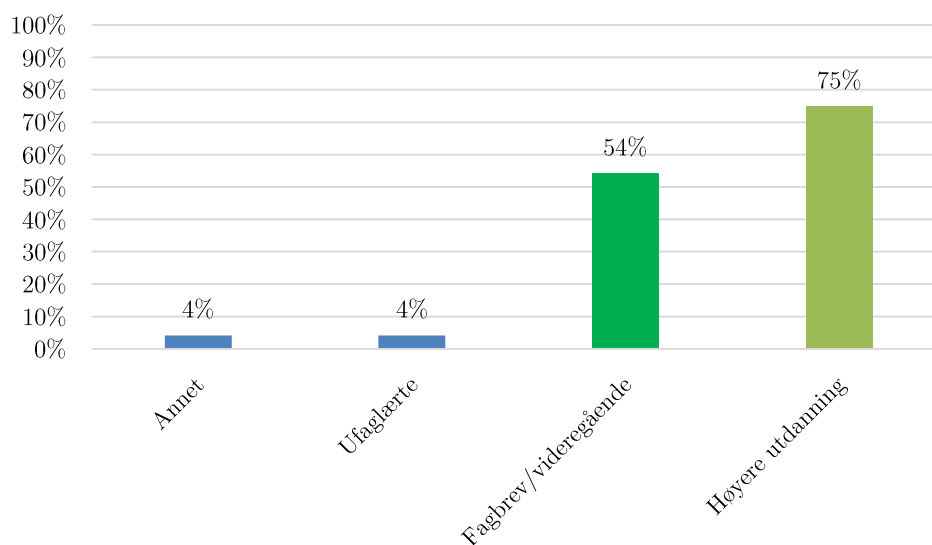
Flere informanter bemerket at petroleumsmarkedet i nord er ungt, og at det derfor stort sett er sammensatt av underleverandører. Informanten fra Unifab viser til at man var klar over at det kom til å bli utvikling i nord, men at man ikke var proaktiv nok:

Jeg har vært med på å skrive utredninger når det gjaldt Snøhvit. Den gang påpekte vi at leverandørindustrien ikke hadde nok relevant kompetanse for å være leverandør i olje- og gassindustrien. Vi poengterte at skoleverket måtte sette i gang kursing og lignende. Det gjorde de ikke. Det som i realiteten skjedde når de startet utbyggingen av Snøhvit, var at de importerte personell fra syd for å kunne tilfredsstille behovet de hadde. Etter 20 år har nå skoleverket kommet etter.

- Informant Unifab

Dette gir rom for spekulasjoner om hvorvidt kompetansesammensetningen i Nord-Norge hadde vært en annen om utdanningsinstitusjonene hadde vært tidlig ute med petroleumsrettede studieretninger.

Figur 4.13 Planlagt ansettelse



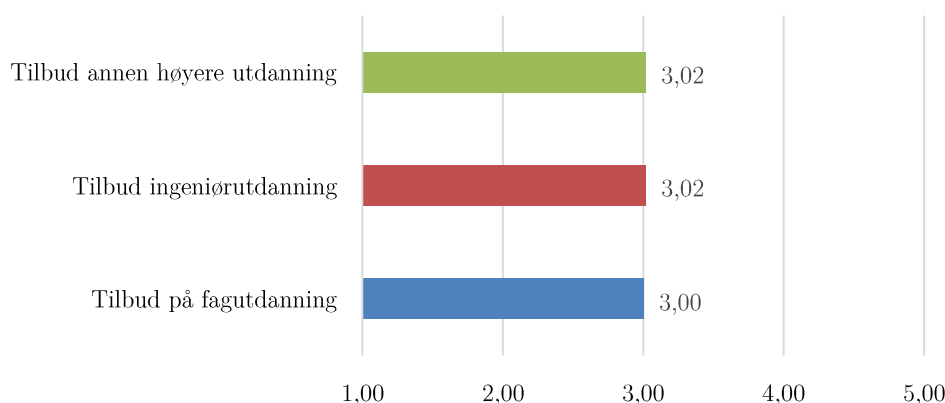
Kilde: Egen datainnsamling (n=24).

Leverandører ble spurt om de hadde planer om å ansette nye medarbeidere, og 24 respondenter svarte at dette var planen. I figur 4.13 ser vi at av de virksomhetene som skal ansette nye medarbeidere, skal 75 % ha noen med høyere utdanning og 54 % vil ha noen med utdanning fra videregående skole/fagbrev. Utdanning og formell kompetanse er svært viktig for bedriftene når de ansetter. Informantene fortalte at ikke alle må nødvendigvis ha høyere utdanning, og at fagarbeider-utdanningen ofte ikke blir satt høyt nok pris på:

Man hører som ofte at Nord-Norge henger litt bak der, og at det er mye jobber innenfor det som er ikke er høyere utdanning. Det betyr ikke at det ikke er kompetanse. Jeg tror ikke vi skal gå bort ifra det, alle må ikke opp høyt. Vi må fremdeles ha noen som faktisk gjennomfører jobbene.

- Informant Rapp Bomek

Figur 4.14 Regionale og lokale faktorer som representerer en utfordring



1 = Svært liten grad, 2 = I liten grad, 3 = I middels grad, 4 = I stor grad, 5 = I svært stor grad
 Kilde: Egen datainnsamling (n=66).

I den kvantitative undersøkelsen var det kun 25 % som mente at utdanning i stor til svært stor grad representerer en utfordring for å vinne oppdrag (vedlegg 27). I figur 4.14 ser vi at utdanningstilbud regionalt i middels grad oppleves å være en utfordring. Fra intervjuene fremkommer det at grunnen til dette er at det ikke nødvendigvis er veldig viktig hvor prospektive arbeidstagere tar sin utdannelse, så lenge de har de nødvendige kvalifikasjonene. På den annen side presiserer informanten fra Kunnskapsparken Helgeland at det lenge har vært et stort behov for ingeniørutdanning i regionen, og at dette er bakgrunnen for at en ingeniørutdanning har blitt etablert på Campus Helgeland. Frem til i dag ansees tilbudet likevel ikke å være tilfredsstillende nok til å dekke dagens behov. Videre fremover kommer det også til å bli et behov for ytterligere IKT-kompetanse, og dette burde adresseres av universitetene før heller enn senere. Grunnen til dette, ifølge informanten, er at unge kommer til å flytte ut av regionene for å ta sin utdanning, hvilket er et problem når statistikk viser at 70 % blir værende igjen der de har studert. Samtidig legges det vekt på at universitetene i Nord-Norge må

kunne samarbeide og fordele roller seg imellom for å levere best mulig tilbud, og ikke «krige om bagateller». Eksempelvis har visse utdanningsinstitusjoner blitt kritisert for å være for spredt, og mangler derfor den gode lærerkompetansen:

Det med lederutdannelse, mener jeg er en stor mangel i hele det maritime utdanningssystemet. Jeg tror det er flere feil, deriblant at det er for mange skoler. Det er blitt for utvannet, alle skal ha et Nautisk VK2 på hvert et nes. Man får ikke tak i de lærerkreftene og de resursene man trenger på alle disse plassene. Da tror jeg det er mye bedre å sentralisere slik som Sverige har gjort. De har to store maritime utdannelsesetater, og de som kommer derfra er veldig bra.

- Informant Troms Offshore

På tross av disse problemene mener flere av respondentene at det ikke var et problem å få folk med relevant utdanning i dag. Det har både å gjøre med at utdanningstilbudene i nord nå i dag tilfredsstillende behov, samtidig som nedgangen i oljesektoren har ført til en oversvømmelse av ettertraktet kompetanse i markedet.

Selv om utdanning er en viktig del i kompetanseutvikling, understreker informanten fra Rapp Bomek at man ikke kan sette likhetstegn mellom utdanning og kompetanse, da kompetansebegrepet er bredere enn det. I tillegg kommer det her frem at utdanning i Norge kan være for teoretisk, og har mer å gå på når det kommer til å forberede studenter til arbeidslivet. Konkrete eksempler er fra USA, hvor man fra tidlig av hadde case-arbeid tilknyttet markedet i skolehverdagen.

4.7.6 Kontinuerlig kompetanseheving

De aller fleste av informantene mener at man aldri må slutte å lære, og at kompetanseheving er en kontinuerlig prosess. Vi har funnet flere grunner til dette, blant annet som følge av gruppesammensetningen i bedriftene. Eksempelvis kan aldersforskjell innad i en bedrift innebære at ansatte sitter med svært varierende utdanning. Selv om elektroniske hjelpemidler er en naturlig del av utdanning i dag, var ikke dette en selvfølge for 20 år siden. Dermed har det blitt typisk med kurs og opplæring på returnerende basis.

Kompetansebygging er jo en kontinuerlig sak, så det er ikke noe du gjør frem til et visst nivå også slutter du med det.

- Informant Petro Arctic

I tillegg er markedet dynamisk, og derfor må bedriftene hele tiden være klare til omstilling. For å kunne gjøre dette må ansatte holde seg oppdatert. Flere bedrifter drar frem et viktig poeng om hvordan hierarkiet på arbeidsplasser gjør det lettere å si ifra om det er behov for forandringer eller om noe er feil. Dette er høyst relevant når det kommer til kompetanseforbedringer innad i bedrifter, da ansatte gjerne er de første til å se områder hvor man trenger forbedring.

Dessuten er det flere krav til blant annet resertifiseringer som sørger for at ansatte som skal jobbe offshore og på petroleumsrelaterte anlegg har den rette opplæringen. I tillegg kommer det her frem at de bedriftene som har vært vellykket på markedet over lang tid har hatt stort fokus på å holde kompetansenivået oppe. Grunnen er at det er viktig å kunne fornye og forbedre det som blir levert, og dermed sørge for at inngangsbarrierene forholder seg høye. Alt i alt, et sterkt kompetansemiljø er noe som utvikler seg over tid.

4.7.7 Kompetansekostnad

Alt har sin pris, og kompetanse er ingen unntak. I den kvantitative undersøkelsen forklarer flere at det koster mye å holde kompetanse på et høyt nivå. Det ender med at bedriftene må velge mellom utgiftsposter:

Det er hele tiden en fin balansegang, med hvor mye man skal bruke på kompetanse i forhold til hva det koster, i forhold til situasjonene for selskapet. I disse tider må vi kutte litt på videreutdanning og kompetanse, for det koster mer enn det smaker dette her. Jeg skulle gjerne tatt noen ting selv. [...] men når tiden er som den er, så går vi gjennom alle utgiftspostene våre, og de er gjerne blant de først som ryker. De må vi ikke ha for å fortsette å drive.

- Informant Troms Offshore

I den kvantitative undersøkelsen finner vi flere skildringer på hvordan tidene er for tøffe for å opprettholde den nødvendige kompetanseutviklingen. Flere av programmene som gladelig ble igangsatt og gjennomført da markedet var bedre, er nå lagt på is. Eksempler på dette er samarbeid med andre bedrifter, universitets- og forskningsprogrammer. Dessuten møter bedriftene en mengde krav til kurs og kompetanse, hvilket vi har vist i delkapittel 4.2 og dette er ikke billig:

Disse kursene skal jo tas på fritiden, og for det første er det belastende for de ansatte da de har lyst til å være hjemme med familien. For andre er det belastende for oss som selskap for det koster veldig mye. Vi betaler for kursavgiften, vi betaler for reisen også skal vi betale for oppholdet, i tillegg til at de skal ha lønn. Så det koster å kurse folk, kompetanse koster.

- Informant Troms Offshore

Det er ikke all kompetanse som leverandørene har mulighet til å bygge selv, og i den kvantitative undersøkelsen viser data at tilgang på spesialkompetanse er særlig et problem. Løsningen så lang har vært dyre pendlerløsninger. Dette er altså en avgjørelse som de fleste bedrifter i dag står ovenfor: rekruttere den kompetansen de trenger, heve den internt eller leie inn.

4.8 Sammendrag Empiri

Tabell 4.3 Sammendrag Empiri

Kompetanse-situasjonen i Nord-Norge	Leverandørbedriftene i undersøkelsene mener at de selv har tilstrekkelig kompetanse, med noen unntak. Nedgangen i markedet har hatt en negativ effekt på leverandørindustrien, men leverandørbedriftene har klart å omstille seg og ser positivt på fremtiden. I tillegg forteller respondenter at de har fått tilgang på en annen type søkere enn før grunnet nedbemanninger i petroleumssektoren.
Kompetansekrav	Strengt krav fra petroleumsnæringen har vært en utfordring for nordnorske leverandører. I dag tilfredsstiller bedriftene de fleste krav, da dette er nødvendig for å konkurrere på markedet. Det kommer frem at flere av disse kravene i dag er en stor belastning, og burde revideres.
Utfordringer	Funn viser at skviste marginer, høye kostnader og priser er en av hovedutfordringene for leverandørbedrifter. Det belyses at det er høye kostnader forbundet til flyvninger. Det er i tillegg en utfordring å holde kompetansen oppe på et nivå som er ønskelig, som et ledd i kostnadsbesparelser.
Framtidsutsikter	Leverandørindustrien i Nord-Norge ser lyst på fremtiden som landets nye petroleumsregion, men med mye usikkerhet. Det er en frykt for at leverandørenes kapasitet er fokusert på andre næringer når petroleumsnæringen øker sin aktivitet. Det er også usikkerhet forbundet med om de nordnorske leverandørene får sin andel av jobbene som skal utføres i forbindelse med utbygging og drift i nord.
Samarbeid og allianser	I flere tilfeller er leverandører for små til å kunne levere direkte til kunde, et problem som har blitt løst ved å inngå samarbeid med andre leverandører. I tillegg eksisterer det flere kunnskapsmiljø og programmer for å fremme kompetanseutvikling blant leverandørene i Nord-Norge, som leverandørbedrifter kan få stort utbytte av.
Kompetanse-overføringer	Flertallet av respondenter og informanter forteller at kompetanse som er bygget opp gjennom petroleumsprosjekt er relevant for andre næringer. Havbruk og fornybar energi er de næringene denne kompetanse er best overførbar til.
Kompetanse planlegging og utvikling	Det er størst behov for kompetanseheving innen FoU, mens det fortsatt mangler kvalifiserte fagarbeidere. De fleste respondentene sørger for kompetanseutvikling av egne ansatte, og både nyansettelser og intern opplæring medfører store kostnader hos bedriftene. Selv om leverandører har vært tvunget til å nedbemanne strekker de seg langt for å beholde arbeidskraften. Dessuten er det enighet om at hvis kompetansen skal heves i nord, må det mer aktivitet til. Både myndigheter og operatører blir pålagt dette ansvaret av respondenter og informanter, men det kommer frem at også bedrifter må ta ansvaret for å heve kompetansen i regionen. I tillegg er kompetanseheving en kontinuerlig prosess, og noe de mest suksessrike bedriftene har fokus på. Det er likevel ikke å komme bort i fra at det å heve kompetanse koster mye, hvilket gjør at leverandørbedrifter ofte må ta tøffe beslutninger.

5 Analyse og drøfting

I dette kapittelet gjøres en analyse av innhentet informasjon sett i lyst av teori. Kapitlene er systematisk inndelt for å besvare forskningsspørsmål og problemstillingen.

5.1 Kompetansesituasjon i Nord-Norge

Er det tilstrekkelig kompetanse i den petroleumsrelaterte leverandørindustrien i Nord-Norge? Stadig flere nordnorske leverandører velger å prekvalifisere seg gjennom Achilles, et svært positivt signal med tanke på framtidens leveranser fra Nord-Norge. Statoils informant mener at kompetansemangel til nå ikke har representert et problem for deres operasjoner i Nord-Norge. De opplever at stadig flere nordnorske leverandører er konkurransedyktige i kampen om større kontrakter i industrien. Funn presentert i kapittel 4.1 drøftetes her i lys av tidligere forskning på området.

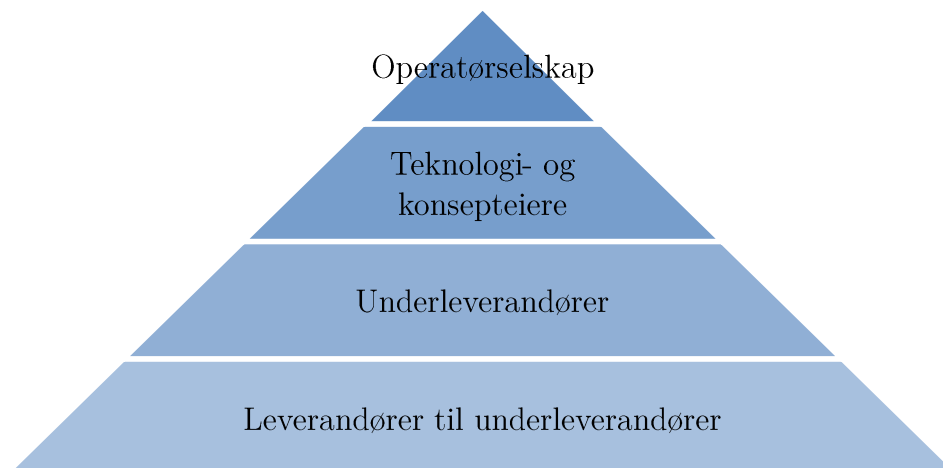
Ifølge mange av informantene er Barentshavet er «the last frontier» av olje-eventyret i Norge. Statoil har planer om å åpne for flere felt fremover, og det er stor enighet blant leverandørene i nord om at petroleumsressursene i Nord-Norge må utvinnes. Det er ikke lenger et spørsmål «om» videre oljeutvinning vil finne sted i nord, men «når». Snøhvit og Goliat utenfor Finnmark er nå godt i gang med sin produksjon, mens felt som Skarv og Norne sørger for ringvirkninger spesielt i Nordland. Aasta Hansteen har også skapt de første ringvirkningene på Helgelandskysten. NORUT konstaterte for seks år siden at markedet for leverandører til petroleumsnæringen har ekspandert nordover (Eikeland, et al. 2010). Data fra den kvantitative undersøkelsen forteller at 36,4 % av våre respondenter har hovedkontor utenfor Nord-Norge. Ifølge NHH professor Eirik Vatne (2013) kommer ikke leverandørindustrien til å flyttes mer nordover enn den allerede har gjort. Det er grunnet at den industrielle basen i Nord-Norge er for svak, og at Stavanger/Sandnes-regionene fortsatt kommer til å være landets viktigste petroleumsregion fremover.

St.meld. nr. 28 (2010-2011) fremhever betydningen for at nordnorsk næringsliv skal ha mulighet til å delta som konkurransedyktige leverandører til petroleumsindustrien ettersom aktiviteten flyttes nordover. Lokalsamfunn skal få ta del i verdiskapningen som skjer rundt næringsvirksomhet i egen

landsdel, hvilket øker muligheten for utvikling og tilflytting. Flere av informantene er enig i dette, da de har klare bevis på at kompetansen fra sør nå er på vei nord. I tillegg forteller flere at de har kompetanse som er relevant nok for offshorenæringen fremover, og at denne er nå på høyde med resten av leverandørindustrien.

Heum (1998: 46) forklarer at det er en typisk trend å velge færre leverandører, og heller kjøpe i bulk. Petroleumsnæringen er ikke et unntak, og operatører velger helst å bruke rammeavtaler med hovedleverandører. Dermed kan operatører redusere sin risiko, men de må samtidig betale en høyere pris. I stedet for å gå rett til underleverandørene, brukes nå et mellomledd. Dette kutter marginene til underleverandørene, og gjør at det blir dyrere å konkurrere. I motsetning minsker operatørene sin risiko ved å skyve den over til hovedleverandørene. Gjennom datainnsamlingen fremkom det at den nordnorske industrien i stor grad er underleverandører som er avhengig av teknologi- og konseptieierne. I den kvantitative undersøkelsen forteller respondenter at 6,1 % er involvert i *undervannsteknologi*, 12,1 % i *leting og kartlegging*, og 18,2 % i *brønnsystemer og boring* (Figur 4.1). I motsetning er 54,5 % involvert i *støtte- og servicetjenester*. Det viser at det er store deler av petroleumsutviklingen som nordnorske leverandører ikke tar del i. Eikeland, et al. (2010) forklarer i sin rapport at det er fire nivåer i strukturen til petroleumsnæringen (figur 5.1).

Figur 5.1 Leverandørstrukturen



Kilde: Hentet fra Eikeland, et al. (2010: 70).

Ifølge informanter er årsaken til at leverandørindustrien i Nord-Norge er stort sett underleverandører er at industrien fortsatt er ung og liten sammenlignet med de store konkurrentene i sør. Eikeland et al. (2010: 70) konstaterer det samme i sin NORUT rapport, og viser en bekymring for dette. De oppfordrer leverandørene i Nord-Norge til å ikke «bare» være underleverandører, men at de burde ta steget videre for å løfte regionen opp til et nivå der de ikke lenger er avhengig av eksterne aktører. I delkapittel 5.4 ser vi på hvordan samarbeid blir brukt som en kilde for å ta steget videre. Informantene fortalte at de nordnorske leverandørene har gjennomgått kurs og sertifiseringer for å kunne konkurrere både nasjonalt og internasjonalt. Vatne ser heller ikke ut til å konsiderere det at det nordnorske klimaet er tøft å operere i, og at dette er noe man trenger lokal kunnskap for å håndtere. Som vi ser av resultatene fra datainnsamlingen er dette en egen type kompetanse som er eksepsjonell for nordnorsk næringsliv.

Det er ikke å undres over at de nordnorske leverandørene har problemer med å konkurrere mot de store etablerte selskapene i sør med tanke på at disse allerede har brukt flere tiår på å bygge opp en sterk kompetansebase som fungerer. I tillegg til andre faktorer, har dette redusert insentiver til å bygge ny kompetanse. Det er positivt at myndighetene stiller krav om ringvirkninger, men Stortingsmelding 28 (2010-2011) sier lite om hvem som skal ta regningen for at slike ringvirkninger skal skje. Hvis alle andre faktorer står likt, er det naturlig at operatører og hovedleverandører velger det mest konkurransedyktige alternativet. Likevel har operatører som Statoil lagt til rette for kompetanseutvikling i Nord-Norge, og vi kan se gode grunner til dette: når petroleumsutvinning kommer opp på et betydelige høyere nivå i Barentshavet vil det være flere faktorer som tilsier at det er mer fornuftig å kjøpe spesielt tjenester lokalt, slik som lavere reisekostnader, miljøgevinster, lokalkunnskap og andre geografiske fordeler.

Alt i alt, bedriftene i Nord-Norge fungerer i dag stort sett som underleverandører, hvilket betyr at de mangler kompetanse på flere felt om man beveger seg opp i pyramidehierarkiet. Som tidligere presentert i figur 4.1 er det en rekke leveranse kategorier hvor nordnorske leverandører per i dag i stor grad er fraværende og som kan representere et stort mulighetsvindu for videre utvikling av leverandørindustrien i Nord-Norge i årene fremover. I kapittel 5.6 vil vi se mer spesifikt på hvilke kompetansebehov hver enkelt

bedrift har. På et helt overordnet nivå ser vi at bedriftene har den kompetansen de trenger for dagens leveranser, men det er kun på de områdene de nå opererer innenfor. Hvis de vil bevege seg mot å bli teknologi- og konseptiere er det behov for ytterligere kompetanse, eksempelvis innenfor innovasjon, entreprenørskap og forskning. Funn viser at det nå er et arbeidsgivers marked, og at denne kompetansen kan være tilgjengelig om bedriftene er proaktive. Man må i tillegg være klar over at de som har mistet jobben i petroleumssektoren i dag sitter med mye kunnskap som kan være med å bygge opp leverandørindustrien i Nord-Norge.

5.2 Kompetansekrav og utfordringer

«Hvilke kompetanseutfordringer og krav står leverandørindustrien i Nord-Norge ovenfor i dag og i tiden fremover?» Jørgen Lunds rammeverk om kompetansekrav benyttes her som grunnlag for å analysere empiri fra kapittel 4.2 om hvilke kompetansekrav den nordnorske leverandørindustrien står ovenfor. Dertil hentes data fra kapittel 4.3 om leverandørens hovedutfordringer, og fra 4.4 om framtidsutsikter. Samtidig blir tidsriktige rapporter brukt i sammenstilling for å se hvordan innhentet data stemmer med eksisterende teori.

5.2.1 Krav til leverandørene

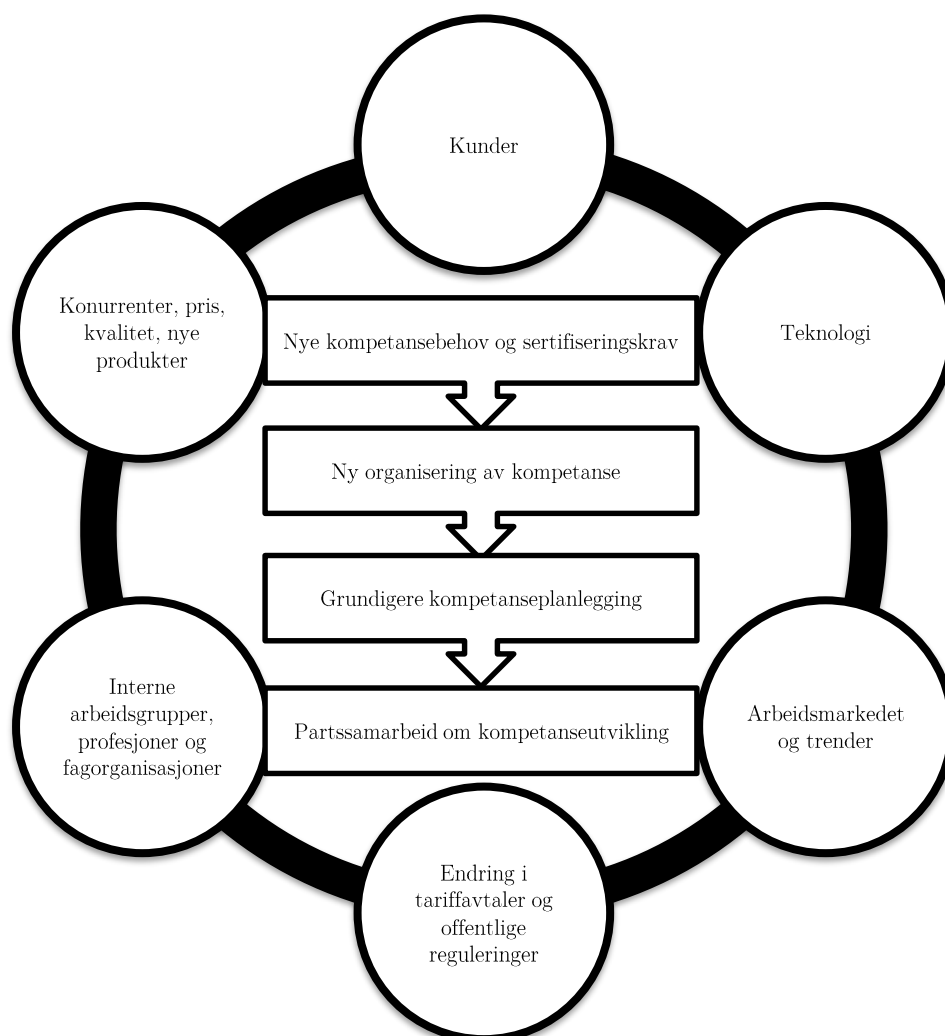
Interessenter, myndigheter, marked og trender er alle del i å sette krav til leverandørbedriftene. I den teoretiske fremstillingen av krav finner vi at kravene er retningsgivende for kompetansebehovene som en bedrift har, illustrert i figur 5.2 (Lund, 1996: 23). Gjennom datainnsamlingen fremkom det at kompetansebehovene er spredt, noe som har å gjøre med at det er utallige krav til leverandørindustrien. Grunnen til dette er at spekteret av leveranser er bredt, og derfor det behov for flere kompetansetyper for å tilfredsstille de behovene hver bedrift har. Disse kravene endres med både tid og oppdrag. Lai (2013: 11) forklarer at dette har å gjøre med tiden vi lever i, og at teknologiske fremskritt fremskynder endringer i krav. Petroleumsnæringen er en høyinnovativ næring hvor dette er særs relevant.

Lund (1996) påpeker at det vanligvis er tre grunner til at virksomheter møter de krav som blir satt for dem: for å overleve, for å opprettholde støtte

fra viktige interessenter og for å opprettholde sin anseelse. Våre funn avdekket at bedriftene gjør dette for å kunne konkurrere i markedet, da kundene stort sett oppfører seg som monopolister. I våre data finner vi at de fleste direkte krav til leverandørene kommer direkte fra kunden, altså oljeselskap eller hovedleverandør. Om vi igjen ser på figur 5.2 er kunder derfor overrepresentert sett i forhold til hvem som setter krav. I Lund sin teori har gjerne interessenter en mer jevn innvirkning på bedriften, mens i vår sammenheng nevnes kunden som den som setter krav.

Det fremkommer videre at NORSOK standarden er et eksempel på et krav hvor både myndigheter, offentlige og private institusjoner innen petroleumsnæringen har gått sammen for å bygge opp retningslinjer til en sikker fremgangsmåte. Vi finner eksempel i vår data på at bedrifter selv har vært med fra tidlig av for å sette standarder til markedet. Dette viser at krav nødvendigvis ikke kun blir presset på leverandører ovenfra og ned, men at leverandører selv kan være med på å sette trygge og gode normer for sin egen industri.

Figur 5.2 Kilder til kompetansepress og typer pressfaktorer



Kilde: Basert på Lund (1996: 25)

Årsaken til at *kunder* er overrepresentert har å gjøre med strukturen i markedet, og petroleumsindustrien er meget annerledes enn andre næringer. Høye krav til kapitalstyrke, HMS og reliabilitet fra myndigheter har vært med på å bygge et stort selskap som kan konkurrere med andre internasjonale operatører. Operatører må kunne investere store summer på lang sikt, og fortsatt kunne operere selv ved milliardtap. Samtidig tjener operatørene høy renprofitt, hvilket er et insentiv til å glemme av risikoen ved investeringene. I tillegg til dette er operatørene gjerne de som etterspør og styrer teknologi, trender og arbeidsmarked. Grunnet deres sterke arbeidsmakt styrer de mye av hvordan markedet ser ut. Samtidig må disse forholde seg til

EUs regelverk om konkurranse i næringslivet. Ved å fokusere sentralt i figuren 5.2 ser vi da at operatører setter retningslinjer til hvilke sertifiseringskrav der er og hvilke kompetansebehov leverandørene vil få. Den nye kompetansen blir organisert ved hjelp av kursing, nye ansettelses og intern opplæring. De nordnorske leverandørene har blant annet mulighet til å bruke programmer som LUNN eller få støtte av ideelle organisasjoner. Selve kompetanseplanleggingen vil bli nøye gjennomgått i kapittel 5.5, men det er viktig å være klar over hvorfor denne planleggingen blir satt i gang

Selv om disse kravene er viktig for HMS og kvalitetssikring, ser vi at det er en stor misnøye med at kravene ikke har blitt revidert siden nedgangen i oljemarkedet, og den påfølgende omstillingen. Flere av disse kravene blir ansett som en hemsko for effektiv drift, hvilket blir et åpenbart problem i nedgangstider. Dessuten kan det virke urettferdig at man har skyhøye krav til HMS og sikker drift hjemme i Norge, mens utenlandske selskap med høye ulykkesstatistikker blir leid inn av norske oljeselskap. Eksempelvis har syv personer omkommet og flere har blitt skadet på Hyundai-verftet i Sør-Korea i år. De jobber nå med å bygge Aasta Hansteen plattformen og har tidligere jobbet med Goliat FPSO (Ramsdal, 2015; Taraldsen, 2016a; Taraldsen, 2016b).

Ruge, Andersen og Fjose (2015) konstaterer at operatørene må redusere både tekniske- og dokumenteringskrav for å dempe de negative effektene fra nedgangen i oljeprisen. Deres rapport viser at tidsbruk på dokumentasjon har økt med 300 % i petroleumsvirksomheter siden 2004. Dette har smittet over på underleverandørene. Våre informanter mente at kravet til dokumentasjon burde reduseres, og det ble foreslått at en arbeidsgruppe setter seg ned for å finne den beste løsningen for alle parter. Dette virker som den beste måten å gjennomføre dette på, for vi må huske på at selv om oljeselskapene setter kravene, er det mange flere interesser bak. Statoil har adressert noe av dette 'papirveldet' i sitt STEP-program, hvor målet er å effektivisere prosessene rundt blant annet dokumentasjon. I følge Statoil skal dette programmet endre hele selskapets organisasjonsstruktur, men at en av forutsetningene for at dette programmet skal ha suksess er at selskapet skal kunne fortsette å levere sikker og effektiv drift (Statoil, 2015). Dette betyr at de som utfører kontrakter på vegne av Statoil må følge samme retnings-

linjer. Likevel viser våre informanter bekymring til at flere «jukser» på dokumenteringen av HMS-avvik, og at det må et helt annet sett av rutiner til for å best opprettholde sikker drift.

Vi har i Norge heldigvis hatt få ulykker i forbindelse med oljeutvinning, men de som har forekommet har forårsaket stor skade og store tap. Ulykker som på Alexander Kielland-plattformen bør unngås til en hver pris, men det er usikkert hvilken betydning dagens papirvelde har å si for en slik ulykke vil skje igjen. Statoil forklarer at HMS alltid kommer til å sitte i høysetet, men man må ta i betraktning at leverandører nå sliter med sin finansielle styrke. I løpet av denne oppgaven ble petroleumsindustrien rystet av en ny ulykke da et Super Puma-helikopter styrtet utenfor Bergen. Så vidt det har blitt forklart var alt papirarbeid i orden, men likevel fant ulykken sted. Dette viser at også andre rutiner har stor betydning for sikkerheten.

Når det gjelder krav utover HMS og dokumentasjonskrav viser funn fra datainnsamlingen at leverandørene selv mener at de stort sett tilfredsstillere andre krav som stilles til dem fra oljeindustrien (figur 4.3). Om leverandørene vil tilfredsstille disse fremover er noe usikkert, men vi kan være sikre på at krav til sikker drift og null skade vil bestå.

Nordhaug (1998: 158) argumenterer for nye krav til ansatte vil inkludere mer abstrakte ferdigheter. I tillegg vil det være et stigende behov for personell med teknisk utdanning med dybde og bredde, som ingeniører. Våre funn indikerer at arbeidsmarkedet i dag har flust med ingeniører, og bedriftene søker heller etter gode fagarbeidere. Nordhaug sin teori hadde stemt for noen år siden, da oljeprisen fortsatte å stige og markedet ikke kunne få nok av ingeniører. Dette førte til at «alle» ville bli petroleumsingeniør, da man var sikret en jobb på grunn av den høye etterspørselen. I dag er det motsatt: vi ser en overflod av arbeidsløse ingeniører, men ikke nok fagarbeidere. Som vi diskuterer senere i kapittel 5.6 kan dette være tett forbundet med «mastersyken», og det at fagarbeiderutdannelsen ikke er attraktiv nok. Heum (1998: 34) argumenterte for at de hurtige endringene i arbeidsmarkedet krever at individer forbedrer sin tilpasningsevne, læringsevne og hvordan de håndterer usikkerhet. Dette vil være viktig for både ansatte og bedrifter fremover, da det er ingen som kan forutsi hvor lenge nedgangen i petroleumssektoren kommer til å vare. Evnen og viljen til å endre seg blir tatt frem

som særs utslagsgivende egenskaper for nye ansettelser. Da større utvikling i Barentshavet står for tur må både ansatte og bedrifter være klar for at store forandringer kommer til å skje, og dermed være klare og villige til å endre seg om nødvendig.

5.2.2 utfordringer og framtidsutsikter

I et intervju med Olje- og energiminister Tord Lien hevder E24 at Nord-Norge har vært særs motstandsdyktige i «oljebremesen», og ledigheten har totalt sett ikke økt (Lorentzen, 2016). Til tross for dette finner vi at 72 % av respondentene i den kvantitative undersøkelsen er rammet av utfordringene i petroleumssektoren. Bedriftene sliter mest med å holde kompetansen på det nivået som hele tiden er ønskelig, hvilket må sees i sammenheng med at bedriftene må kutte kostnader. Kompetansekostnader diskuteres mer i detalj i kapittel 5.6.1, men det er klart at dette er et av hovedutfordringene til leverandørene. Samtidig kommer det frem at rammeavtalene fører til lavere marginer hos leverandørene, og flere leverandørbedrifter forteller om at det er vanskelig å få tilgang til markedet da de må gå via hovedleverandører. Leverandørnivå har betydning for både bedriftenes pris. Jo lengre ned i leverandørkjeden man befinner seg, jo dårligere betalt blir oppdragene. Dette støttes av Karlstad, et al. (2016), som forklarer at jobber blir sendt «rett forbi» lokale leverandører da de er for små til å takle større rammeavtaler. I deres undersøkelse får det politiske miljøet litt av skylden for å ikke tilrettelegge nok for lokale ringvirkninger. Dette til tross for at Stortingsmelding 28 (2010-2011) påpeker betydningen av lokale ringvirkninger. Arve Ulriksen fra Mo Industripark krever større lokale ringvirkninger og forteller at mange i Nordland er skuffet over at flere lokale leverandører ikke fikk de mulighetene som de burde ha hatt ved utbyggingene i Nord-Norge (KonKraft, 2016). Våre informanter forteller at det er viktig at myndighetene tar ansvar for at tildelingene i Barentshavet blir realisert. Utenom dette er det intet ved våre funn som tilsier at myndighetene må stå til ansvar for at ringvirkninger skal skje i Nord-Norge, men det er bekymringer over at leverandører i sør blir tildelt oppdrag ved «bypass» av de nordnorske leverandørene.

tene. Det er mulig at man får en meget negativ oppfatning av petroleumsindustrien i dag om man kun ser til det bildet som media forteller. Den nordlige leverandørindustrien kan på ingen måte sammenlignes med den fra sør. Dette har å gjøre med hvor avhengig man er av petroleumsindustrien som næring. Det synes som om at leverandørindustrien i Nord-Norge har flere ben å stå på.

Et annet poeng som blir fremhevet i vår empiri er infrastruktur-kostnadene, og da særskilt fly. Karlstad, et al. (2016) omtaler også dette i sin rapport, det vises til at pendling er en utfordring for de som er lokalisert i nord. Det er kjent at dette er et problem i Nord-Norge, og informanten fra Statoil spesifiserer at dette ikke skal være en hemske for nordnorske leverandører. Verken leverandører eller operatører kan gjøre noe med denne utfordringen, og endringer må komme fra et høyere hold.

Som illustrert kapittel 4.2 har leverandørbedriftene satt i gang flere tiltak for å håndtere utfordringene i figur 5.3. Disse tiltakene inkluderer kostnads- og effektiviseringstiltak, og markedsorienteringstiltak. Eksempler fra den kvantitative undersøkelsen er fokus på andre markeder, tilpasset lønnsnivå og minske varelagre. Det kan tyde på at disse tiltakene fungerer som de skal, da respondentene stilte seg overraskende positive til fremtiden. Den generelle responsen var at det kom til å bli økt aktivitet fremover, selv om det kanskje kommer til å ta noen år. Bekymringer gjelder hvorvidt de nordnorske leverandørbedriftene vil ha mulighet til å få tilgang på markedet, og hvor mye disse bedriftene vil kunne tilby. Respondentene forteller at det er en tung tid nå, men de har planer om å fortsette å levere til petroleumsnæringen om de «greier omstillingen som er påkrevd». Regionen og dens tilhørende leverandørbedrifter har kompetanse som «burde være attraktiv» for kunder, hvilket er lovende for fremtiden. I figur 2.3 av Ruge, Andersen og Fjose (2015) ser vi at oljeprisen er den faktoren som kommer til å drive kompetanse- og teknologiutvikling videre. Derfor vil oljeprisen ha mye å si for hvordan utviklingen kommer til å bli i fremtiden, men det er ingen som kan være sikre på hvordan prisutviklingen vil være fremover. En av informantene fortalte at analytikere tjener store penger uansett hvilken retning markedet går, til tross for at det er ofte tilfeldigheter som styrer det. Da OPEC har mistet mye av sin markedsrett til ukonvensjonelle petroleumsprodusenter

i de siste årene, har det blitt vanskeligere å «gjette» i hvilken retning markedet vil ta. Denne usikkerheten er kanskje den største utfordringen blant leverandørene videre.

Det er uansett ikke til å se bort ifra at verden kommer til å ha behov for mer energi i de kommende årene, og våre informanter/respondenter forteller at de er fullt klar over at norsk olje og gass vil være en viktig del av energimiksen fremover. I sammenligning med BP sine framtidsutsikter er det stor mulighet for at våre informanter og respondenter har rett: økt befolkning og det at flere asiatiske land får en høyere levestandard vil kreve høyere energibruk (BP, 2016).

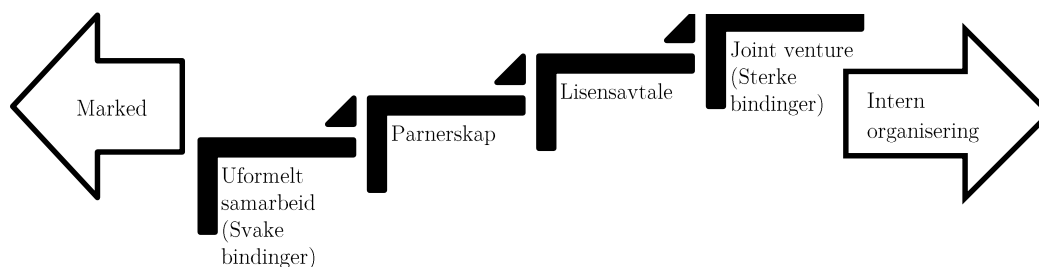
Med mindre en ny energikilde dukker opp, er det store muligheter for at det kommer til å bli en utvinning av petroleumsreservene i nord. Utfordringene i fremtiden vil være for leverandørene å finne en sikker og effektiv måte å hente ut arktiske petroleumsressurser på.

5.3 Nordnorske leverandører samarbeider om kompetanse

Hvordan brukes samarbeid til å heve kompetanse blant nordnorske leverandører til petroleumsindustrien? Ved bruk av empiri fra kapittel 4.5, gjennomføres det her en analyse på hvordan samarbeid kan benyttes for å heve kompetansen blant nordnorske leverandører

Samarbeid og allianser kan være en viktig kilde for å utvikle kompetansen innad i bedriften. I delkapittel 5.1 nevnes det at mindre underleverandører burde gå sammen for å kunne konkurrere som en hovedleverandør. Gjennom datainnsamlingen avdekket vi at det er mye samarbeid mellom leverandørene i Nord-Norge. 50 % av respondentene i den kvantitative undersøkelsen svarte at de er del av en allianse som samarbeider om leveranser i petroleumssektoren. Videre i dette kapittelet skal vi bruke Hauglands teori i kompetansesamarbeid for å analysere de forskjellige typene samarbeid som vi ser i Nord-Norge.

Figur 5.4 Sammarbeid og organisering



Kilde: Haugland (2004)

Helgeland V&M beviser at flere små leverandører i samarbeid gjennom klyngenettverk kan konkurrere på samme nivå som de store hovedleverandørene. De gikk inn i en JV, og ved å kombinere all sin kompetanse ble de bedre rustet til å konkurrere med større teknologi- og konseptiere. Dermed kunne de tilby en totalløsning til kunden, hvilket kan være vanskelig for mindre leverandører. Denne typen samarbeid har svært sterke bindinger, og befinner seg helt til høyre på skala i figuren 5.4 over. Vi har sett dette blitt forsøkt før, blant annet i forbindelse med etableringen av Unifab tidlig på 80-tallet, men noen ganger forstår ikke bedriftene hva som kreves av en sammenslåing. Som forklart av Haugland (2004), må det være felles intensjoner på plass for at et samarbeid skal fungere, og konflikter kan oppstå om disse ikke blir håndtert tidlig. Konflikter kan oppstå om bedrifter hadde som mål å kun hente inn kompetanse og tjene på samarbeidet, uten å være villig til å inngå kompromiss.

Partnerskap med svakere bindinger viser seg ofte å være mer passende for en rekke leverandører. Det er en kommende trend hvor arenaprojekter som Olje- og Gassklynge Helgeland, Arktisk vedlikehold, Arktisk Maritim Klynge, og bedriftsnettverksordninger som Energiklynge Nord og Hålogaland Olje og Energi AS (HALOE) blir hyppig brukt (KonKraft, 2016). Dette stemmer med den kvantitative undersøkelsen, hvor respondentene fortalte at de var medlem i en eller flere av de nevnte organisasjonene. Grunnen til at virksomheter går inn i slike samarbeid er for å lære av og benytte seg av kompetanse på tvers av bedrifter, men også for å få større markedstilgang. Disse miljøene er ofte satt opp ved hjelp av staten og andre FoU-institusjoner som er fokusert på å følge opp og fremme entreprenører eller mindre bedrifter. Derfor er målsetningen her annerledes enn for eksempel i en JV, og ofte er bedriftene alltid vinnere i denne sammenheng. Informantene fortalte at kunnskapsmiljøene er spredt i nord, og at deres motstykker i sør har mer

slagkraft da disse er større og mer konsentrerte. Et forslag her er at disse miljøene gikk inn i overordnede partnerskap, av de samme årsakene som leverandører går inn i allianser: danne et velkjent merke med samkjørt markedsføring, skape koordinerte tiltak i regionen som har større effekt, og større markedsrett. Rapporten «Nordover» konstaterer at samarbeid med kunnskapsmiljø er viktig for verdiskapningen i Nord-Norge, og at det offentlige har et ansvar når det kommer til å samarbeide om kompetansebygging (KonKraft, 2016). For å illustrere dette med et eksempel er det etablert program som LUNN, hvilket fokuserer på å heve generell kompetanse, bedriftsspesifikk kompetanse og bedrifters innovasjon. Målet med LUNN er å få bedrifter kvalifisert og sertifisert på det nivået som kreves av leverandører i petroleumsnæringen i dag. Leverandørene står fritt til å forlate programmet når de ønsker, uten andre konsekvenser at de ikke får fullt utbytte av dette programmet. Man trenger altså ikke «selge sjelen sin» for å kunne få utbytte av et samarbeid.

Helt til venstre i figur 5.4 finner vi uformelt samarbeid, og i våre funn er dette linket til samarbeid med universitetene. Eikeland et al. (2010) argumenterer for at det nordnorske kompetansemiljøet blir best utviklet gjennom et samarbeid mellom FoU-institusjoner og leverandørene. Vår data fra spørreundersøkelsen viser at kun 31,8 % av respondentene benytter dette som kilde for å øke kompetansen. Universitetene i Nord-Norge blir kritisert for å være for «utvannet» og «krige om bagateller». Når det er sagt kan det likevel argumenteres for at «alle monner drar» og selv om ikke alle har behov for disse typene samarbeid er det et godt alternativ for de bedriftene som trenger hjelp. Likevel må støtteapparatene gjøre vurderinger på om alle disse programmene gjør den nytten de var ment å gjøre. For å bygge på LUNN eksempelet, gjøres det nå en vurdering av hvorvidt programmet har ønsket effekt, og dette er ifølge informanter en smart vurdering. Lai (2013) forklarer at kompetanseheving ofte skjer kun for kompetansehevingens skyld, og at det har blitt for stor tro på at verktøyene alltid vil gi et ønsket resultat. En revurdering og optimalisering av de ulike programmene burde finne sted for å se hvor investeringene best gir et utbytte. Med andre ord, man må undersøke om det er et bedre alternativ hvor disse investeringene vil gi et bedre utbytte.

Av undersøkelsene fremkommer det at ikke alle bedriftene har behov for å gå inn i allianser eller samarbeid, og at disse ser ut til å klare seg på egen hånd. De ser heller ikke helt nytten av å gå inn i en allianse eller et samarbeid da de heller ønsker å bruke ressurser på å beholde sine ansatte. Et eksempel på en bedrift som gjør det svært godt på egenhånd er Rapp Bomek. De satt tidlig en standard for sitt produkt på markedet og derfor er inngangsbarrierene høye nok til at de kan operere alene. Dette har i tillegg gjort det mulig å levere internasjonalt, selv under prispress.

5.4 Kompetanseoverføring og kompetansetyper

Hvilke overføringsverdier innehar kompetansen som er opparbeidet gjennom petroleums-industrien?

Gjennom analyse av funn fremkommer det at kompetansetyper er tett linket til hvor overførbar denne kompetansen er. Vi finner to hovedaspekter: overførbar kompetanse og spesialkompetanse, med diverse underkategorier. 82,8 % av respondentene fortalte at de har tilegnet seg kompetanse som er overførbar til andre industrier. De to store områdene som spesielt nevnes er HMS og kvalitetssikring, mye grunnet at petroleumsnæringen er en pioner på disse områdene.

Vi benytter Nordhaugs (2004) rammeverket til å analysere kompetansetyper og overførbarheten i våre funn (se tabell 2.1 og definisjoner i kapittel 2.5). Nordhaug fokuserer på de seks kompetansetyperne: metakompetanse, operativ standardkompetanse, generell bransjekompetanse, teknisk bransjekunnskap, intraorganisatorisk kompetanse og unik kompetanse.

Våre data viser at de typiske metakompetansene ikke er særlig vektlagt, men vi kan anta at lese- og skriveferdigheter er viktig for enhver jobb. Vi vil spesielt nevne samarbeidsevne og vilje hos ansatte, som blir høyt verdsatt hos bedrifter. En mer spesifikk metakompetanse, som flere feiltolker som spesialkompetanse, er den kulturelle og geografiske kompetansen mange sitter på i Nord-Norge. Som nevnt av flere informanter, er man oppvokst i det nordlige klima er man også bedre rustet til å håndtere de utfordringene man møter. Det kan være så elementært som å vite hvordan man best kler på seg til ethvert vær. Selv om dette kan være unikt for de i Nord-Norge, er

denne type kompetanse overførbar til flere bransjer og oppgaver. Det er viktig å huske at denne type kompetanse er essensiell for offshoreindustrien i Nord-Norge, da klimaet i Barentshavet kan være utfordrende.

De forskjellige typene operativ standardkompetanse blir vanligvis utviklet i løpet av et studieløp, oftest gjennom yrkesfaglige utdanninger. Operativ standardkompetanse er frekvent nevnt i løpet av studien, da denne type omhandler de fleste typer generelle fagbrev. Som forklart i empiri-kapittelet er gode fagarbeidere høyt ettertraktet. Det som etterspørres er noen som kan sitte område og fag godt, på samme måte som man trenger gode karakterer fra skolen. På lik linje med dette nevnes ofte elementære kurs som de fleste må ha for i det hele tatt kunne jobbe i petroleumsnæringen. Disse kursene er høyst oppgavespesifikke, men meget overførbar innad i bransjen. Dermed er disse kursene standardiserte for alle bedrifter i bransjen, og ansatte kan fritt flytte seg med disse kursene mellom bedrifter.

Generell bransjekompetanse omhandler kjennskap til en bransje, uten spesielt fokus på oppgaver. Nordhaug nevner kunnskap til bransjestrategier, historie, allianser og nøkkelpersoner som et eksempel. Våre informanter nevner ikke dette som et viktig element, men vi ser at slik kompetanse er høyst nødvendig for de som jobber i eksempelvis næringshager, allianser og FoU eller støtteinstitusjoner. Vi kan anta at ansatte i Petro Arctic eller de ansvarlige for LUNN må ha god oversikt over bransjen for å kunne fungere optimalt i sine roller. I tillegg burde ledere i leverandørbedrifter ha denne kompetansen for å kunne plassere seg strategisk i markedet. Med andre ord, alle som er beslutningstakere i bransjen burde ha en god oversikt over bransjen de opererer i.

Teknisk bransjekunnskap omhandler det å kunne en spesifikk oppgave, innen en spesifikk bransje. I våre funn er branndører til oljeplattformer et godt eksempel på dette. Denne kompetansen er høyst spesialisert og derfor vanskelig å overføre til andre næringer, selv om bedriften har planer om å gjøre det gjennom endringer på dørene. Dette har flere fordeler, da det er høye inngangsbarrierer. Samtidig er det da vanskelig å omstille seg, noe bedriften sier er viktig å gjøre i vanskelige tider. Det viser til at bedrifter kanskje må kontinuerlig ha fokus på at det kommer til å komme nedgangstider, og derfor ha muligheter for å kunne flytte sin kapasitet mot andre markeder.

Intraorganisatorisk kompetanse er tett linket til bedriftskultur, og ofte taus kunnskap. Våre funn viser at dette eksisterer i flere bedrifter, hvor personell ofte er lært opp etter hvordan interne systemer fungerer og «hvordan man gjør ting her». Ergo bedriften har sin egen gjøremåte, og denne kompetansen er svært spesifikk til den bedriften man opparbeider denne kompetansen i. Dette betyr ikke at denne type kompetanse er ubrukelig utenfor bedriften, da denne type kunnskap kan være meget verdifull for andre bedrifter. På den annen side kan bedrifter beskytte seg mot at slik kunnskap blir overført via kontraktløsninger.

Den unike kompetansen er kanskje den mest ettertraktede i våre funn. Ifølge Nordhaug blir ikke denne kompetansen utviklet utenfor organisasjonen, og i samsvar med intraorganisatorisk kompetanse tett linket med taus kunnskap. Ifølge Nordhaug kan ikke denne overføres utenom bedriften. Vi finner flere eksempler på dette, hvor arbeidere i en bedrift får en rekke kurs, og dermed sitter igjen med en helt unik type kompetanse. Samtidig har bedrifter utviklet nye datasystemer internt, og i løpet av utviklingen har nå ansatte tilegnet seg en unik kompetanse som er spesifikk for både oppgave og bedrift. Dette er meget sannsynlig grunnen til at denne typen kompetanse er vanskelig å anskaffe ekstern. Det beste resultatet av unik kompetanse vil da være å utvikle det internt, til tross for at det ikke er alltid det mest ressursparende.

På neste side er det en oppsummering av sammenligningen.

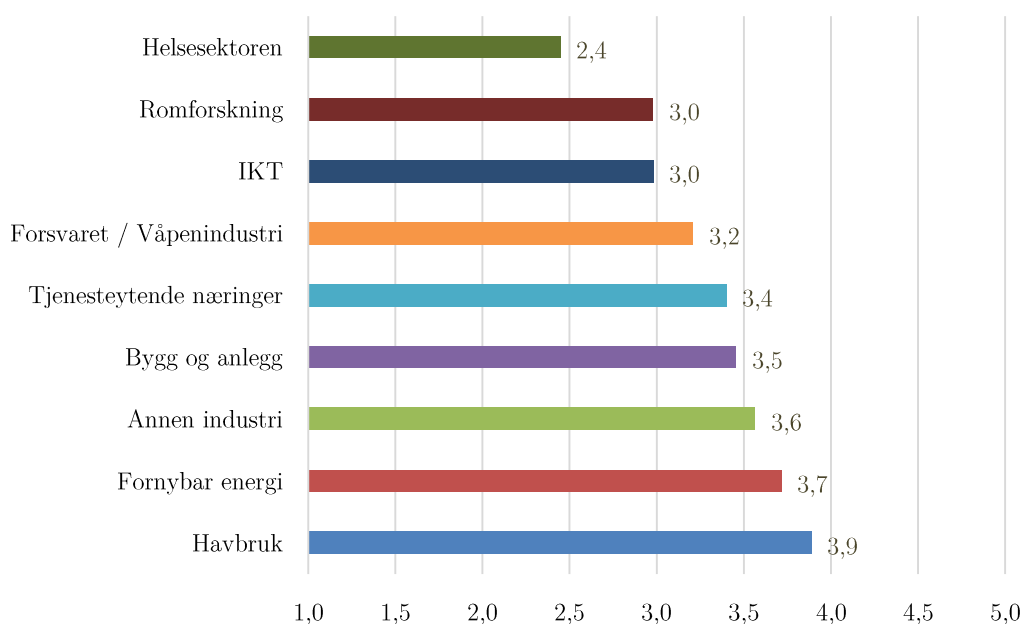
Tabell 5.1 Sammendrag/forenkling av sammenligningen.

Nordhaugs teori	Empiriske funn	Nota Bene
Metakompetanse	Vilje til å omstille seg, gode holdninger, kultur.	Lese- og skriveferdigheter er et basiskrav som vi kan anta de fleste bedrifter har.
Operativ standardkompetanse	Fagarbeiderkompetanse, elementære kurs	Dette inkluderer ikke de spesialiserte fagarbeiderne, hvilket vi finner under <i>unik kompetanse</i> .
Generell bransjekompetanse	Ansatte i næringssha- ger, utviklingspro- sjekter o.l.	En overordnet, men høyst nødvendig kompetanse i et marked med høy konkurranse. Alle beslutningstakere burde ha denne type kompetanse
Teknisk bransjekunnskap	Branndører	Selv om andre bedrifter kan levere samme type produkt er det ikke ofte dette produktet blir hente ut av bransjen.
Intraorganisatorisk kompetanse	Organisasjonskultur: «hvordan vi gjør ting»	Vil oftest bli bygget opp uformelt over tid inne i en enkelt bedrift. Betyr dermed ikke at denne kompetansen ikke er verdifull for andre bedrifter.
Unik kompetanse	Spisskompetanse på interne systemer og programvarer	Bygget opp internt i bedrift, ofte en spesifikk sammensetning av kompetanse. Derfor vanskelig å anskaffe eksternt.

I den kvantitative undersøkelsen svarte 76,8 % (vedlegg 23) at kompetanse som er opparbeidet i petroleumssektoren er overførbart til andre næringer, hvilket tyder på at de nordnorske leverandørbedriftene ikke er spesielt spesialiserte. Eventuelt betyr det at med noen modifikasjoner så kan deres spesialiserte kompetanse bli brukt i andre næringer. Samtidig sier 72 % av respondentene (figur 4.8) at kompetanse som er opparbeidet i petroleumsnæringen har stor verdi for andre prosjekter. Steen og Lamvik (2015) gjennomførte en undersøkelse av overførbarhet av petroleumsvirksomheters kompetansebase, og deres funn viser at 75 % av respondentene i deres undersøkelse mener at deres kompetanse er relevant for andre næringer. Det er uansett viktig å nevne at den undersøkelsen ble gjennomført av medlemmer i Industri Energi, altså fagarbeidere. Likevel ser vi at dette er i samsvar med våre funn, som kan ha å gjøre med at fagarbeidere ofte utgjør store deler av norsk petroleumsindustri (Steen og Lamvik, 2015). Forfatterne forteller at grunnen til at kompetansen er overførbart har å gjøre med at den fagarbeiderkompetansen som vi finner i petroleumsnæringen ofte er generisk.

Som illustrert i figur 5.5 er både havbruk og fornybar energi næringer som petroleumskompetanse er høyst overførbare til. Vi finner at dette samsvarer med funn fra rapporten Havteknologi, som sier at det er stort potensiale for overføring, men det som mangler er viljen til å gjøre dette (Holte, et al., 2016). Dette er noe blant annet Statoil jobber med få til, og bedrifter jobber for å diversifisere seg på tvers av områder. Likevel er det kjent at offshore-næringen og havbruk ikke alltid har stått side om side, og man finner mye uenighet blant disse miljøene. Mye av grunnen er at petroleumsnæringen med sin høye renprofitt trumfer havbruksnæringen, og det er ofte bekymringer for at prosessene som er involvert i olje- og gassutvinning skader fiskeribestand og akvakultur. Dessuten er det muligheter for andre interessekonflikter mellom disse næringene. Eksempelvis er det ikke forutsatt leverandørene til havbrukssektoren ønsker petroleumsleverandørene velkommen inn i sitt marked. Det jobbes likevel i dag med metoder som sørger for at disse næringene kan leve i symbiose. Et eksempel her er subseatuneller, som unngår (Grøv et al., 2013).

Figur 5.5 Overføringsverdi til andre bransjer.



1 = Svært liten grad, 2 = I liten grad, 3 = I middels grad, 4 = I stor grad, 5 = I svært stor grad
Kilde: Egen datainnsamling (n=66).

I figuren (5.5) ser vi at petroleumsrelevant kompetanse kan ha stor overføringsverdi til en rekke andre bransjer. Figur 5.5 viser respondentenes svar. Kategoriene i figur 5.5 er basert på en rapport fra Norsk Olje og Gass (2014) som opprinnelig viste til sammen 26 eksempler på teknologioverføringer til andre næringer, men som vi i vår undersøkelse har komprimert i samlekategori. Som forklart av Holte, et al. (2016) kan ikke teknologioverføring finne sted uten at kompetansen rundt teknologien er på plass. På grunn av at det er en nedgang i markedet har det blitt en større vilje til å omstille seg enn før, mye grunnet at det faktisk er nødvendig å gjøre dette for å kunne fylle kapasitet. Ved å spre sin risiko til andre næringer, og ved å ha flere ben å stå på, er leverandørene bedre rustet til å overleve i markedet.

Ved å bruke Nordhaugs rammeverk ser vi hvilken type kompetanse som bedriftene i nord trenger, og hvordan denne kan anskaffes. Vi ser videre at det er generisk fagarbeiderkompetanse som dominerer leverandørindustrien, hvilket kan forklare hvorfor hele 76,8 % av våre respondenter forteller at deres kompetanse er overførbart til andre næringer. Det er havbruk og fornybar energi som dominerer hvilke områder som petroleumsrelatert kompe-

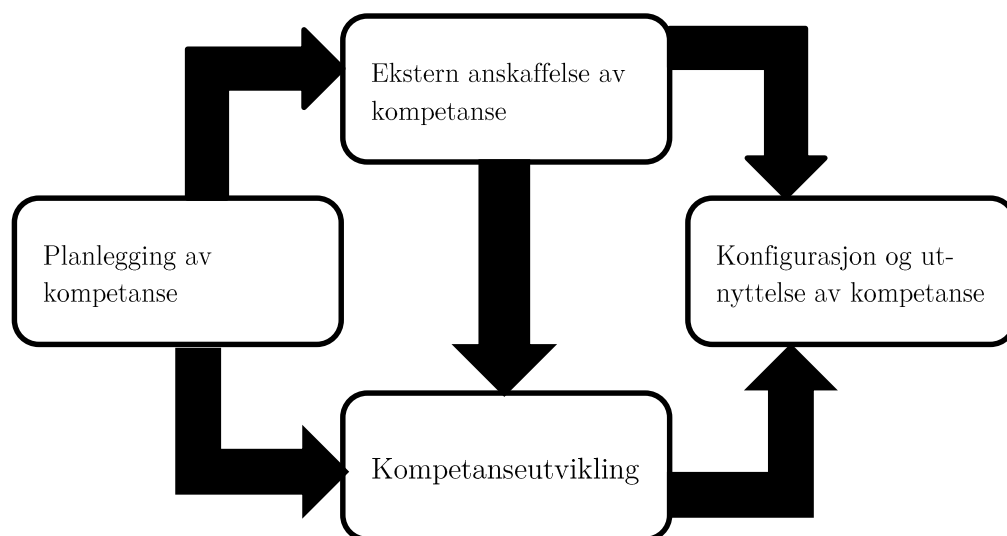
tanse kan overføres til, men som vi ser i figur 5.5 er ikke disse alene. Petroleumsnæringen er en innovativ og teknologiledene næring, og vi kan nok forvente å se større kompetanseoverføringer nå som arbeidsløse flytter seg til nye næringer.

5.5 Kompetanse: utvikling, planlegging og benyttelse

Hvordan blir kompetanse benyttet og løftet i den petroleumsrelaterte leverandørindustrien i Nord-Norge?

Nordhaugs kompetansekjede gir en overordnet oversikt over hvordan bedrifter planlegger og utvikler kompetanse. Denne figuren brukes som utgangspunkt igjennom kapittelet. Nedenfor er en illustrasjon som en påminnelse (figur 5.6).

Figur 5.6 Kompetansekjeden



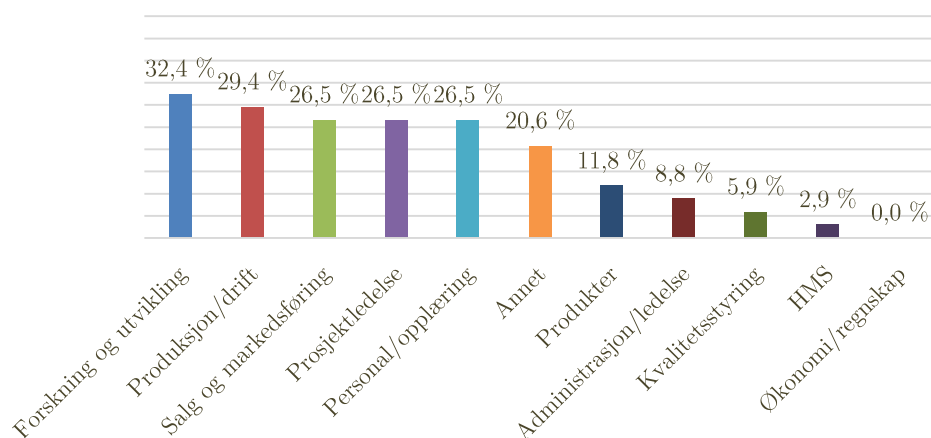
Kilde: Nordhaug (2004: 34)

Første del av Nordhaugs kompetansekjede omhandler det å planlegge for kompetanse ved å avdekke *kompetansegap*, eller kompetansebehov. Lai (2013) spesifiserer at kompetanseplanlegging må være en kontinuerlig aktiv prosess. I våre funn ser vi at leverandørenes kompetansebehov er noe varierende, men det er flere klare trender. Blant de bedriftene som planlegger å

ansette, er det helst fagbrev eller høyere utdanning de søker. I undersøkelsene forteller bedrifter at de har stort sett tilgang på den kompetansen de trenger. Unntaket er gode fagarbeider og spesialkompetanse. Selv om kartleggingen fra Kunnskapsparken Helgeland kun er gyldig for et mindre område i Nord-Norge, ser vi at dette er et godt sammenligningsgrunnlag, da de har undersøkt lignende bedrifter som denne studien (KPH, 2015). Rapporten viser at det er et høyt behov for fagarbeidere og de med høyere utdanning. Samtidig forutså de et behov for hundrevis av kursplasser. Det er verdt å nevne at rapporten fra Kunnskapsparken Helgeland var gjennomført før Wasco Coatings Norway la ned sin bedrift i Norge, og mye av planlagt vekst var bygget rundt denne bedriften. Dette kan være en av grunnene til at vår data avviker noe, samtidig at populasjonen som vi undersøker er noe forskjellig.

Våre informanter forteller at de i dag opplever en helt annen type søkermasse til sine stillingsannonser enn tidligere, mye grunnet oljekrisen med påfølgende nedbemanninger i sør. Det kan tyde på at flere beveger seg nordover for å finne arbeid. Karlstad, et al. (2016) forteller i sin rapport at deres antagelser, basert på informasjon fra fagkonferanser og dagspressen, var at nordnorsk leverandørindustri hadde problemer med å rekruttere relevant kompetanse da arbeidstakere ikke ønsket å flytte og bo i nord. NRK hadde et oppslag om at mange ikke har interesse av å flytte nordover hvor begrunnelsen var at byene i Nord-Norge er små og ofte preget av industri (Borkamo og Hagen, 2016). Det kan synes som om at denne antagelsen ikke er riktig, da våre informanter forteller at de har tydelig merket en annen type søkere på sine stillingsannonser. De fleste sier at det i dag er stor tilgang på relevant kompetanse, spesielt med tanke på at de store selskapene i petroleumsnæringen har vært nødt til å nedbemanne. I motsetning til den overnevnte rapporten viser våre funn at 49,3 % av respondentene mener at de har behov for kompetanseheving og det kan være problematisk for flere av virksomhetene å finne flere typer spesialkompetanse. Figuren (5.7) viser hvilke områder bedriftene mener de har behov for kompetanseheving.

Figur 5.7 Kompetansebehov.



Kilde: Egen datainnsamling (n=34).

Ruge, Andersen og Fjose (2015) finner et paradoks ved nedbemanningsprosessen: ved å kutte antall ansatte heves det gjennomsnittlige kompetansenivået i bransjen. Det betyr at de med lavest kompetanse blir kuttet først, noe som er i samsvar med våre data. Fra sammenligningsgrunnlaget kan vi gjøre et par antagelser, og det er verdt å nevne at data fra våre funn og de nevnte rapportene var samlet på forskjellige tidspunkt. Selv om markedet nå har mer tilgjengelig fri kompetanse etter nedbemanninger, gir bedriftene nødvendigvis ikke slipp på sin spesialkompetanse. Den egenartede spisskompetansen er vanskeligere å erstatte, og derfor velger tydeligvis bedrifter å beholde denne i den grad det lar seg gjøre. Samtidig har nedgangen i markedet ført til større kompetansegap i bedriftene enn tidligere. Som flere av våre informanter har påpekt: de har ikke lenger råd til å opprettholde kompetansen i virksomheten, og kompetanseutvikling er den første utgiftsposten som ryker når det må gjøres kostnadskutt. Dette bringer oss til neste avsnitt, hvor vi analyserer funn med NKA analyse og «make, buy or contract» teorien. Med en teoretisk forankring i Nordhaugs kompetansekjede ser vi på hvordan bedrifter velger å anskaffe sin kompetanse: eksternt eller ved intern kompetanseutvikling.

5.5.1 Anskaffe eller utvikle kompetanse: NKA og «Make, buy or contract»

Etter å ha avdekket bedriftens kompetansebehov står virksomhetene ovenfor et veivalg som vi ser illustrert i Nordhaugs kompetansekjede: skal de anskaffe den kompetansen de trenger eksternt eller utvikle den internt? Begge former har sine fordeler og ulemper, og derfor må bedriftene gjennomføre en analyse på hvilken type kompetanse som passer best i de situasjonene de befinner seg i. Videre skal vi analysere de funn vi har på dette området ved bruk av NKA og «make, buy or contract» teoriene.

Innledningsvis forteller vår empiri at flere kompetansehevende programmer «*koster mer enn det smaker*» og at det er flere som kutter disse som følge av nedgangen i markedet. Bedriftene må foreta tøffe valg og alle utgiftsposter er under lupen. Høye kostnader gjør at det er vanskelig å opprettholde den kompetansen som er bygget opp. I teoretisk forankring kan dette linkes til nyttekostnad-analyse, hvor bedriftene måler prospektive oppdrag opp mot hverandre. Sandervang og Skalstad (2001: 17) forklarer at kostnaden av kompetanseutvikling måles mot nytten. Da nytten av kompetanse kan være svært vanskelig å måle faller dette ofte ut om det passer bedriften. Heum (1998: 160) viser seg enig i dette, og forklarer at kompetanseutvikling er det første som blir kuttet i tøffe tider. Problemet med dette er at det er i tøffe tider at behovet for kompetanseutvikling er størst. Dette finner vi gang på gang i empiri: leverandørselskap må kutte for å holde hodet over vannet og kompetanse er en luksus som det er vanskelig å ta seg råd til - med mindre det er et krav. På den annen side finner vi at respondenter i den kvantitative undersøkelsen *besvarer* de tøffe tidene med å strategisk heve kompetansen innenfor kostnadsbesparelse og effektivisering. Det som er viktig i denne sammenheng er selvfølgelig at kostnadsbesparelsen er større enn det å anskaffe seg kompetanse innenfor kostnadsbesparelse, og at tiltaket ikke ble igangsatt for sent.

Om virksomhetens kompetansebehov er kritisk for å fortsette å operere står de ovenfor et veivalg: skal de bygge på den kompetansen de allerede har, rekruttere inn nye medarbeidere eller leie inn arbeidskraft – i samsvar med «make, buy or contract» teorien. Ifølge Nordhaug (2004: 34) har dette å

gjøre med hvilken type kompetanse en virksomhet trenger, og hvilken situasjon de finner seg i. Ved rekruttering må bedriften overvåke markedet for å være sikker på at kompetansen de trenger faktisk er tilgjengelig. Informanten fra Kunnskapsparken Helgeland forteller at bedrifter oftest velger å hente inn personell med høyere utdanning enn å utvikle dette internt. Den kvantitative undersøkelsen samsvarer med dette, hvor 40 % av respondentene har planer om å ansette nye medarbeidere, og de er helst ute etter noen med høyere utdanning. Vi kan anta at dette har en sammenheng med den lange tiden det tar å gjennomføre høyere utdanning, minst 2-3 år om man studerer på fulltid. Dette vil medføre høye kostnader, da en bedrift som skal gjennomføre utdanning av ansatte ofte må kompensere dem i løpet av studietiden. Antagelsen vi har gjort her er da at man ikke har noen grunnlag fra før bortsett fra videregående opplæring.

Hilsen og Tønder (2013) argumenterer for at det kan være dyrt å rekruttere, og at det kan ofte være bedre å oppgradere den arbeidskraften man har. Gjennom datainnhentingene ser vi at dette er noe alle leverandører til syvende og sist må gjøre, grunnet diverse krav som de møter fra operatører. I den kvantitative spørreundersøkelsen ser vi at hele 78,8 % har benyttet seg av videreutdanning av sine ansatte. Eksempelvis er dette kurs, da dette må være i orden for at personell skal kunne være med på offshoreplattformer og i petroleumsanlegg. Som nevnt tidligere er dette et minimumskrav for å i det hele tatt kunne konkurrere om kontrakter. Samtidig hører vi fra bedrifter som Rapp Bomek at det kjøres intern opplæring på blant annet teknologiutvikling, da dette er noe de ansatte trenger for å være mer effektive i arbeidsdagen. Selv om det å rekruttere er dyrt runger det fortsatt fra informantene at «*det koster å kurse folk, kompetanse koster*» (Informant Troms Offshore).

Samtidig stadfester teori at bedriften må gjøre en analyse av hvilken type ansatte trenger hvilken type læring for å få mest ut av kompetanseutviklingen. For eksempel forklarer Hilsen og Tønder (2013) i sin rapport at eldre arbeidstakere gjerne foretrekker læring knyttet til arbeidsutførelse. Våre funn indikerer at dette nødvendigvis ikke er en sannhet for alle. En bedrift kjører samlede kveldskurs i blant annet Excel, og sier at dette har gitt gode tilbakemeldinger og oppmøte. Dette tyder på at selv om læring i jobb kan være givende kan det være minst like givende å legge til rette for læring i plenum.

Det kan være med på å forsterke samholdet og organisasjonskulturen, samtidig som alle blir behandlet likt.

Lite blir fortalt om innleie av konsulenter, bortsett fra at dette er noe som kan hentes inn i krisetider. Dette er gjenkjennelig i Nordhaugs (2004: 36) teori om *kompetansekjeden*, hvor det blir oppmuntret til innleie av spesialkompetanse når det bare er nødvendig over en kort periode. En forenklet oversikt er vist i tabellen (5.2) under, hvor type kompetanseanskaffelse er matchet til type kompetanse bedriften trenger.

Tabell 5.2 Oversikt

Teori	Eksempler i empiri eller teori
Intern opplæring (Make)	Obligatoriske kursbevis, kortere utdanning, interne systemopplæring, nødvendig o.l.
Rekruttering (Buy)	Ansettelse av personell med høyere utdanning eller spesialkompetanse som er vanskelig/dyrt å utvikle selv innad i bedriften
Konsulenttjenester (Contract)	Engangstilfeller, krisehåndtering

Implikasjonene for dette kan være mange, men det vi til syvende og sist konstatere er at bedriften må selv gjøre en grundig planlegging og analyse av hvilken type kompetanse de trenger. Ved innleie av konsulent tjenester har man bare kompetansen tilgjengelig over en kort periode, mens opplæring og rekruttering innebærer høye kostnader for bedrifter. Det som er viktig er at bedriften ikke bruker høye kostnader som en unnskyldning for å ikke utvikle kompetanse i bedriften, da dette vil ha flere implikasjoner for bedriften. Ansatte vil ikke kunne utvikle seg, og dermed vil de ikke være med å utvikle bedriften. I tillegg finner vi utallige bevis både i teori og i empiri at det er de bedriftene som hever kompetansen i bedriften sin mest som gjør det best og har det største konkurransefortrinnet. At kompetansebygging skal være kontinuerlig bringer oss videre til neste delkapittel.

5.5.2 Kaizen: Kontinuerlig kompetansebygging

Et svært interessant funn omhandler den kontinuerlige kompetansebyggingen som skjer innad i bedriftene. Informanter forteller at kompetanseheving innen leverandørbedriftene er en kontinuerlig sak. Dette skyldes at arbeidere hele tiden må ha oppdaterte kurs og de må resertifisere seg, da det stilles høye krav innad i petroleumsnæringen. Det at kompetanseheving er en kontinuerlig prosess kan linkes til den japanske filosofien *kaizen*, hvilket er en strategi for kontinuerlig forbedring. Et kjennetegn ved *kaizen* er at alle i en prosess trekkes inn i forbedringen, i alle nivåer av organisasjonen. En informant forteller at dette kjennetegner deres bedrift, ved at det er en lav terskel for å si ifra om det er noe som mangler, og de har hatt suksess med sine kompetansehevende programmer. Samtidig er *kaizen* kompetansebygging noe som kjennetegner de beste bedriftene. Bedriftene er kontinuerlig oppmerksomme på hva som kreves for å kunne være best på det de driver med, og proaktive med forbedringer. Om vi vender tilbake til Nordhaugs kompetansekjede, fungerer *kaizen* som en kontinuerlig prosess, hvor man begynner igjen med planlegging av kompetanse etter endt kompetanseutvikling.

Et eksempel er teknologi, et område som utvikles i rekordfart, og hvor det er stor forskjell på hva man lærer som basisferdigheter innen IKT på skolen i dag sammenlignet med noen år tilbake i tid. I teorikapittelet omtales IKT som den fjerde basisferdighet, og derfor er det vesentlig at disse ferdighetene opprettholdes og oppdateres. Man kan tenke på menneskets kompetansebase som et dataprogram, som hele tiden må få lastet inn oppdatering for å holde seg relevant i forhold til ny programvare som dukker opp på markedet. Dette bringer oss til neste kapittel om utdanning, som er en hovedkilde til kompetanseutvikling.

5.5.3 Utdanning

I Nordhaugs kompetansekjede er utdanning en avgjørende brikke i det å utvikle kompetanse i bedriften, hvor offentlige FoU institusjoner ofte er et billig alternativ. Samtidig er det en essensiell kilde til å bygge kompetanse for fremtidige nyansatte. Empiri viser at informantene mener at utdannings-

institusjoner og utdanningen selv er for spredt, og at det derfor kan bli «utvannet». Eksempelet som ble bragt frem i kapittel 4.7.5 var at for mange skoler har maritim lederutdannelse, og derfor får de fleste stedene ikke tak i godt nok kvalifiserte lærerkrefter. Informanter formidler det at unge gjerne kan reise ut av landsdelen for å tilegne seg utdanning og kompetanse, for så å bringe dette tilbake i regionen. Karlstad, et al. (2016) finner lignende data i sin rapport: ved å spre utdanning reduseres kvaliteten på den utdanningen. Derfor foretrekkes det heller at studenter reiser til større studentmiljø som skaper både trivsel for studenten og kvalitet på utdanningen.

En av informantene ønsker at det skal være mer stolthet rundt det å ta en fagarbeiderutdannelse, og at alle ikke trenger å ta høyere utdannelse. Rapporten til Karlstad, et al. (2016) finner lignende funn, hvor de forteller at denne type kompetanse ofte blir «undervurdert». Avdelingsdirektør for kompetanse i NHO, Are Turmo (2014), identifiserer dette problemet som «masteryken», hvor alle unge nå skal ta en masterutdanning. Masteryken stammer fra troen om «jo mer utdanning, jo bedre», og det har blitt mindre fokus på om man faktisk tar *riktig* utdanning. Problemet er at hvis alle sitter med en høyere administrativ utdanning, så er det ingen igjen til å gjøre jobben utenfor kontoret. Samtidig ender ofte flere nyutdannede i stillinger som de er høyst overkvalifiserte for, da det ikke er nok jobber for masterstudenter der ute. Det er her på sin plass å minne leserne om definisjonen av kompetanse (figur 2.1), og at den omhandler både evner, holdninger og ferdigheter i tillegg til kunnskap. Nonaka og Takeuchi (1995) formidler at heller ikke all kunnskap kan læres på en skolebenk, og taus kunnskap omhandler det man lærer ved erfaring. I våre funn forteller informanter at erfaring er en viktig bit av kompetansesammensetningen, og at nyutdannede egentlig er blanke ark frem til de har jobbet seg inn i bedriften. I tillegg til å satse på de unge, er kanskje det å skape mer stolthet rundt utdannelser som ikke involverer en bachelor eller master ett av de viktigste budskapene i fra denne studien.

5.5.4 Brikker til kompetanseheving

Begrunnelse for kompetanseheving finner vi allerede i Adam Smiths verk fra 1776, hvor argumentet var å gjøre mennesket mer produktivt. Bedrifter burde heve sin kompetanse for å bli mer konkurransedyktige, noe vi finner stemmer med vår empiri. Der forklarer informanter at kompetanseheving i

leverandørindustrien er noe man gjør for å kunne skaffe seg oppdrag og gjøre business. Til tross for at dette høres enkelt ut, har studien tidvis stadfestet hvor ressurskrevende det er å heve kompetanse. Det er elementært en ting som kan være med på å heve kompetansen i Nord-Norge, hvilket er mer aktivitet. Dette betyr at mye av ansvaret for kompetanseheving ligger hos operatører, og deres valg når de velger å utvikle et felt. Samtidig ligger ansvaret hos myndighetene for å sørge for at nok felt blir åpnet og at operatørene faktisk går fremover med sine tildelinger. Tord Lien (2016) forklarte at etter LNG terminalen kom i drift på Melkøya så økte antall gutter som ble utdannet i Hammerfest på videregående skole fra 1/5 til 4/5. Unge hadde ikke behov for utdanning, fordi det ikke var jobber å gå etter. Dette endret seg med petroleumsutbyggingen, og er et godt eksempel på hvordan petroleumsprosjekter er med på å heve kompetanse.

Karlstad, et al. (2016) sine funn viser til at myndighetene må stå til ansvar for at videre aktivitet skal finne sted i Nord-Norge, da dette vil bidra til at bedriftene i nord vil få den kompetansen og erfaringen de trenger for å kunne bli konkurransedyktige på et senere tidspunkt. Statoil forteller at er det store planer om å bygge ut i videre i Nord-Norge, og minst ni felt skal åpnes. Dette har selvfølgelig mye å gjøre med hvorvidt oljeprisen stiger og hvor mye operatøren klarer å effektivisere sine prosesser. Alt ettersom hvem man hører på og i hvilket område man er i så ligger nullpunktomsetningen på petroleumsfelt i Arktiske strøk mellom \$35 til \$100. Variasjonen har å gjøre med at klimaet er skiftende og oljeselskapene har liten erfaring med de arktiske offshoreområdene. Selv et godt erfarent selskap som ENI var forsinket i mer enn to år, og Goliat kostet 47 milliarder kroner mer enn planlagt (Holter, 2016). Dette kan være nok til å avskrekke investeringer inntil mer kompetanse er bygget opp rundt arktisk petroleumsutvinning.

Det som blir spennende å se er om prosjekter som Johan Castberg blir lønnsomt. Som vi ser i figur 5.8 er dette prosjektet foreløpig under nullpunktomsetningen.

Figur 5.8 Nullpunktomssetningen på norske oljefelt



Kilde: E24 (2016) (29.04.2016, 47,28 dollar per fat.)

Dette betyr at enten må kostnadene ned - hvilket blant annet Statoil jobber iherdig med å få til - ellers må oljeprisen opp. Olje- og energiminister Tord Lien fortalte i en forelesning på Nord Universitet at petroleumsnæringen har vært gode til å kutte kostnader, og at myndighetene har stor tiltro til at prosjekter i Nord-Norge vil bli lønnsomme (Lien, 2016). Dette er gode nyheter da de fleste leverandørene i nord venter i spenning på om Johan Castberg skal bli lønnsomt. En annen mulighet til å få petroleumsprosjekter i gang er om man skaper ny teknologi eller mer kosteffektive alternativer til å utvinne petroleum i arktiske strøk. Eksempelvis har forskere studert på undervannstunneler på 300 meters dybde som er kostnadseffektive på linje med plattformen (Grøv, Nilsen og Bruland, 2013). Dette er den typen nytenking som må til i nord for at området rundt Lofoten og Vesterålen skal kunne åpnes for petroleumsleting.

Skjønt økt aktivitet er en mulighet for å heve kompetansen, viser vår empiri til at flere bedrifter sørger for å ta inn unge, nyutdannede for å heve sin kompetanse. Deres begrunnelse er at dette er en god måte å sørge for at kompetanseheving finner sted, og i tillegg unngår de at unge flytter ut av regionen grunnet manglende arbeid. Beskjeden er klar og tydelig: dette er noe alle bedrifter må tørre å gjøre, da man ikke kan klage på manglende kompetanse om man ikke er med på å bygge den opp. Dette er særs rettet mot unge fagarbeidere, og det å våge å ta inn lærlinger i bedriften. Disse funnene blir støttet opp av Knudsen, et al. (2016), som legger til at flere bedrifter ser på det som et samfunnsansvar å gi unge muligheten til å utvikle seg. Dette finner vi i tillegg i vår data, hvor en informant er klar på at dette

ikke er noe som burde subsidieres, da viljen til å utvikle unge må være «en indre drivkraft». Både vår data og rapporten viser til hvor ressurskrevende dette kan være, men at det samtidig er meget givende. Aktører i bransjen tar derfor et meget nødvendig grep om å utvikle fremtidens kompetanse i Nord-Norge. Dessuten stadfester teori flere grunner til at ansettelse av unge er essensielt, da det er lett at det skapes generasjons-gap i bedrifter. Dette betyr at det er mulig at det blir en betydelig aldersforskjell hos de ansatte, men også at bedriften går glipp av sterk kompetanse i flere årganger som velger å gå andre steder. Begge scenariene kan ha negativt utslag på bedriften.

6 Konklusjon

I dette kapitlet vil vi besvare og konkludere følgende problemstilling, og forskningsspørsmål systematisert som:

«Hvilke kompetanseutfordringer og krav står leverandørindustrien i Nord-Norge ovenfor i dag og i tiden fremover?»

Med de relaterte forskningsspørsmålene:

- *Er det tilstrekkelig kompetanse i den petroleumsrelaterte leverandørindustrien i Nord-Norge?*
- *Hvordan brukes samarbeid til å heve kompetanse blant nordnorske leverandører til petroleumsindustrien?*
- *Hvilke overføringsverdier innehar kompetansen som er opparbeidet gjennom petroleumsindustrien?*
- *Hvordan blir kompetanse benyttet og løftet i den petroleumsrelaterte leverandørindustrien i Nord-Norge?*

6.1 Er det tilstrekkelig kompetanse?

Informanter og respondenter forteller at det stort sett er tilstrekkelig med kompetanse innenfor de kategoriene som bedriftene i Nord-Norge leverer til i dag. Grunnen er at nedgangen i petroleumsnæringen har gitt tilgang på en helt annen type kompetanse enn før. Likevel er det mangel på gode fagarbeidere og flere typer spisskompetanse. I tillegg kommer det frem at det er mangel på kapasitet når det kommer til spesialoppdrag. Nordnorske leverandører deltar forholdsvis i driftsfasen av petroleumsutvinning, og mangler derfor kompetanse på flere områder om det blir aktuelt å påta seg andre typer oppdrag når petroleumsnæringen vokser i nord. Funn viser at den kompetansen de nordnorske leverandørene besitter er på høyde med resten av industrien, men at leverandørene i nord stort sett er underleverandører til operatører og hovedleverandører. Hvis petroleumsindustrien er på tur nordover er det nødvendig for leverandører å heve sin kompetanse for å kunne levere direkte til operatører og øke marginene på leveranser.

6.2 Kompetanseutfordringer og krav

Petroleumsnæringen stiller i dag utallige krav til sine bedrifter, og vi ser at disse kommer oftest fra operatører og hovedkontraktører. Leverandører forteller at de har nok kompetanse til å møte de fleste krav som blir stilt. Problemet er at disse kravene er snart utdaterte, i tillegg til at de har økt med tiden. Lasset av dokumentasjon tjener ikke lenger en hensikt, og informanter ønsker nye rutiner på HMS og dokumenteringsprosesser. Det funn uansett viser er at de høye kravene som blir satt til leverandørene gjør at det er en høy kompetanse i bedriftene som er relevant for andre industrier. På den annen side er det nå en utfordring å opprettholde den kompetansen de har opparbeidet seg, grunnet tynne marginer og turbulens i markedet. Flere bedrifter må kutte kostnader og nedbemanne for å holde seg flytende, mens andre fokuserer på å heve kompetanse på kostnadseffektivisering. Utfordringene er mange, men de som er mest frekvent nevnt i våre undersøkelser har å gjøre med høy konkurranse og rigide rammeavtaler, i tillegg til kostnader og skvis i marginene.

6.3 Hvordan brukes samarbeid til å heve kompetanse blant nordnorske leverandører til petroleumsindustrien?

Samarbeid blir brukt på flere måter hos leverandører. Eksempelvis går bedrifter inn i samarbeid med hverandre for å kunne konkurrere på linje med teknologi- og konseptierne om kontrakter fra operatørene, og for å få en større markedsadgang. Dette er dessuten en mulighet for kunnskapsmiljøene i nord for å få større slagkraft. I andre tilfeller gir samarbeid med FoU-institusjoner og kunnskapsmiljø en kompetansehevende effekt ved kursing og støtte til opplæring. Dog funn viser til at det er mye positivt, er det ikke alle bedrifter som ser nytten av diverse grunner. Eksempelvis får universitetene refs for å ha fokus på konkurranse, i stedet for å fasillitere samarbeid og supplementere hverandre. Avsluttende forslag er å gjøre en grundig evaluering av støttetjenestene til leverandørene, og se om investeringene gjort er optimale for best utbytte.

6.4 Hvilke overføringsverdier innehar kompetansen som er opparbeidet gjennom petroleumsindustrien?

Kompetanse som er opparbeidet i petroleumsnæringen innehar store overføringsverdier, noe som det bevis på i både teori og empiri. Kompetansespekteret strekker seg vidt, og respondentene i vår undersøkelse forteller at kompetanse som de har opparbeidet seg i petroleumssektoren har verdi for andre næringer og prosjekter. Havbruk og fornybar energi er de to næringene som kompetansen er mest overførbar til, men likevel kan flere næringer dra nytte av denne kompetansen. Kompetanse og kunnskap om HMS sprer seg stadig til andre næringer fra petroleumsindustrien, som har vært ledende på dette området. Grunnet manglene arbeid har leverandører spredt sine leveranser til flere næringer, i motsetning til leverandører i sør. Dette er høyst aktuelt i dagens markedssituasjon, og funn viser at leverandørene i Nord-Norge har stor vilje til å omstille seg, hvilket i dag gir dem et konkurransefortrinn.

6.5 Hvordan blir kompetanse benyttet og løftet i den petroleumsrelaterte leverandørindustrien i Nord-Norge?

For å heve kompetansen i den nordnorske petroleumsrelaterte leverandørindustrien må det mer aktivitet til. Det som hindrer mer aktivitet er en lav oljepris, høye kostnadsnivå og for lite kunnskap om petroleumsproduksjon i Barentshavet. Hvis leverandørene ønsker mer aktivitet må en eller flere av disse faktorene endres. Det er flere skeptikere til hvorvidt petroleumsindustrien kommer til å bevege seg nordover, men funn viser at dette er en pågående prosess. På grunn av nedgangen i markedet er det tilgang på en helt annen type kompetanse enn før, men grunnet de høye kostnadene relatert til nyansettelser er det ikke så enkelt som å ta inn høyt kvalifisert arbeidskraft. Det å utdanne internt er den mest populære kompetanseutviklingen i denne studien, men som alt annet blir dette vurdert etter nytte i forhold til kostnad da bedrifter må spare penger. Alt av kompetanseutvikling som ikke er nødvendig for operasjon blir kuttet og flere leverandører forteller at det er vanskelig å holde kompetansen oppe på et høyt nivå. På den annen side fokuserer bedrifter på kompetanse som kan gjøre dem mer kostnadseffektive, og det vises at flere leverandører gjør det de kan for å unngå nedbemanninger. Vår empiri viser at kompetanseheving er en kontinuerlig prosess, hvor de beste i bransjen sørger for å opprettholde sin kompetanse til enhver tid.

Avsluttende forklares det at bedriftene selv må være med på å heve kompetansen i Nord-Norge, blant annet ved å sørge for at unge blir eller kommer tilbake til regionen.

6.6 Teoretiske implikasjoner

Oppgaven tok utgangspunkt i flere teoretiske forankringer, deriblant Nordhaugs kompetansetyper og *kompetansekjeden*. Funn har blitt brukt til å kaste et nytt lys over disse teoriene, ved å sette dem i en setting av den nordnorske leverandørindustrien. Kompetansetyperne blir analysert med tanke på overførbarhet av kompetansen til andre bedrifter og andre næringer. Kompetansekjeden blir brukt til å analysere hvordan bedriftene planlegger for kompetanse, og dette blir sett i lys av NKA og «make, buy or contract»-teoriene. Til tross for at Nordhaug (1998: 32) bringer inn en kritikk av NKA, blir ikke denne bruk i samspill av hans teori, og vi ikke vært vitne til at disse teoriene har blitt samkjørt. Det som er interessant er hvordan disse passer og gir oss et grunnlag for å bestemme hvilke typer kompetanseheving de nordnorske leverandørbedriftene benytter seg av.

Kaizen har tidligere vært brukt om kontinuerlig forbedring innen en bedrift. I denne oppgaven blir det brukt til å spesifisere at kompetanseheving er en kontinuerlig prosess, altså et mer fokusert område. Lunds sin teori om kilder til kompetansepress blir vurdert i hensyn til hvilke kompetansekrav leverandører møter fra petroleumsnæringen. Det kommer frem at krav fra kunder er overveldende, at flere elementer fra Lunds teori ikke er relevant for denne studien.

6.7 Implikasjoner for praksis

Denne oppgaven er et selvstendig bidrag til den pågående forskningen ved Kunnskapsparken Bodø og Nord Universitet, Handelshøyskolen, innen olje og gass i Nordområdene. Studien vil være av interesse for leverandører, operatører, FoU-institusjoner og andre interessenter. Helt generelt vil oppgaven bidra med økt forståelse for hvordan kompetansesituasjonen i Nord-Norge er. Mer spesifikt kommer flere viktige punkter frem i denne studien.

For virksomheter er det viktig å huske at petroleumsmarkedet vil vokse og falle, og derfor må man planlegge bedre, særs når det kommer til ansettelser. 36 000 arbeidsløse fra petroleumssektoren viser til dårlig planlegging for

fremtiden, og det spredde seg panikk da oljeprisen falt. Nordnorske leverandørbedrifter viser et alternativ til nedbemanning, nemlig investering i kostnadseffektiviserende kompetanse. Det er en mer utfordrende vei å gå, men det er mulig at flere kunne ha behold jobben hvis dette var normen. Kostnadseffektiviserende kompetanse vil også være viktig for fremtidig drift, da det komme frem at skviste marginer er et stort problem for leverandørbedrifter.

Likevel forteller informanter at den tøffeste nedbemanningen er gjennomført. Industrien har i flere år vært i overlevelsesmodus, men det er kanskje heller på tide å få en mer proaktiv holdning til nedgangen i oljeprisen. Informanter forteller at ingen kan kontrollere eller forutse oljeprisen, men det som kan kontrolleres er hvordan bedriften håndterer motstand. Vi ønsker å dra frem et veldig viktig poeng her: kompetanseheving skjer ikke av seg selv. Bedrifter i petroleumsnæringen kan ikke lenger støtte seg på en høy oljepris for at kompetansen skal komme til industrien. Petroleumsrelaterte studier i Norge får nå færre søkere, og om bedrifter nå ønsker kvalifisert kompetanse må de være med på å bygge denne opp selv. Dette kan gjøres på flere måter, som med trainee- eller lærlingplasser. Man må tørre å satse på unge om de skal få hevet sin kompetanse og erfaring.

Krav til HMS vil ha betydning utenfor petroleumsnæringen i fremtiden. Denne oppgaven viser til at det nå er stor misnøye med overveldende krav til dokumentasjon og at dette er noe som man bare gjennomfører uten å faktisk tenke over. Derfor er det på tide å skape en mer standardiserte HMS-retningslinjer, ved samarbeid på tvers av næringer.

Kompetansemangel i nordnorsk leverandørindustri er tidligere kjent, men denne studien viser områder for kompetansemangel og hva kan være grunnen til dette. I tillegg avdekkes oppfattede mangler i utdanningssystemene fra leverandørenes synsvinkel. Et forslag kan være for utdanningsinstitusjoner å samarbeide og spesialisere seg på hvert sitt felt, i stedet for å ha «litt av alt». Dette hever kvaliteten og omdømmet på studieområdet. Samtidig burde det promoteres mer stolthet rundt fagarbeiderutdannelsen, og ikke minst kommuniseres at det er behov for dette. Lovnader om jobb etter endt studier er en effektiv måte å få flere søker på. Dette kan særs være interessant for beslutningstakere i utdanningsinstitusjoner, for å se hvilke områder

som burde prioriteres i fremtidige studier. Dessuten kan dette føre til at regionen beholder flere unge og unngår fraflytning.

I tillegg må det kommuniseres at kompetanse kan brukes tvers av industrier. Våre funn viser til at kompetanse som er bygget opp gjennom petroleumsprosjekter er høyst overførbart til andre næringer, og man kan øke denne overførbareheten ved riktig opplæring.

Det er avdekket at nordnorske leverandører har kompetanse som er på høyde med resten av industrien, som er et klarsignal for å ta i bruk de nordnorske leverandørene ettersom petroleumsutvinning øker i nord. Samtidig viser funn til at den kompetansen som er bygget opp gjennom deltakelse i petroleumsprosjekter er høyst overførbart til andre næringer, og kan gi leverandørbedrifter en pekepinn til hvor de kan rette sin ubrukte kapasitet.

Avsluttende tilbyr oppgaven et alternativt syn på kompetanseutvikling, og hvordan det best kan utvikles. Det kommer frem hvilke fordeler og ulemper de forskjellige fremgangsmåtene innehar, hvilket er høyst relevant for bedrifter som skal utvikle sin kompetanse. Enn videre er proaktiv og kontinuerlig kompetanseheving noe de beste bedriftene forholder seg til, hvilket er gode retningslinjer for de fleste bedrifter.

6.8 Forslag til videre forskning

På bakgrunn av kunnskapen som er opparbeidet i denne oppgaven vil vi komme med følgende forslag og ideer til videre forskning:

- Muligheten for kompetanse- og teknologioverføringer er der, men har havbruksnæringen holdninger, evner og vilje for å ta imot petroleumskompetanse- og teknologi?
- Hvilke kompetanseområder bør bygges opp i Nord-Norge for å bidra til en økt andel leveranser innenfor flere leveranse kategorier?
- Mulighetsstudie: Hvordan ser det norske leverandørbildet ut i 2030? Hvor stor andel av leveransene til Barentshavet kommer fra nordnorske leverandører?

- Er det store forskjeller på kompetansen mellom leverandørindustrien i sør og nord? Har leverandørene i sør noe å lære av leverandørene i nord og omvendt? Det kunne vært interessant å gjennomført en tilsvarende kompetanseundersøkelse på leverandørindustrien i sør.
- Denne studien har funnet at leverandørbedrifter har vært flinke til å omstille seg. En studie av hvordan bedrifter i hele petroleumssektoren har omstilt seg i nedgangstidene hadde gitt en viktig oversikt over hvordan dette kan gjøres i fremtidige nedganger.
- I følge Bourmistrov et al. (2015: 87) vil den viktigste drivkraften for samarbeid i nordområdene være teknologi- og kompetanseoverføring fra Norske til Russiske bedrifter i det Russiske markedet. Med dette som bakgrunn kunne det vært interessant å se på hvordan (og hvilke) kompetanseoverføring mellom Norske og Russiske bedrifter finner sted. Finnes det eventuelle barrierer og utfordringer selskaper står ovenfor?
- I 2014 var det kun seks Russiske selskaper som var registret i Achilles nettverket (Bourmistrov et al., 2015: 86). Det kunne vært interessant med en mulighetsstudie om å introdusere bilaterale kompetansehevende programmer (type LUNN) mellom Norge og Russland. Kunne det har blitt en innledende arena for et eventuelt samarbeid på delelinjen i Barentshavet?

7 Referanser

- Achilles (2016) *Administrasjon av leverandørinformasjon for olje- og gassindustrien i Norge og Danmark*. www.achilles.com. Tilgjengelig fra: <http://www.achilles.com/nb/nettverk/822-jqs-nb> (Nedlastet: 16.02 2016).
- Andreev, L. (2015) *NAVs bedriftsundersøkelse*. www.nav.no: NAV. Tilgjengelig fra: https://www.nav.no/no/Person/_attachment/414496?_download=true&_ts=14d1f0aa588 (Nedlastet: 24.04 2016).
- Andreev, L. og Ørbog, K.-M. (2014) *NAVs bedriftsundersøkelse*. www.nav.no: NAV. Tilgjengelig fra: https://www.nav.no/no/Lokalt/More+og+Romsdal/Pressemeldinger/_attachment/384531?_download=true&_ts=146adb7c58 (Nedlastet: 24.04 2016).
- Blumer, H. (1954) 'What is Wrong with Social Theory?', *American Sociological Review*, 19(1), pp. 3-10.
- Borkamo, A. og Hagen, L. F. (2016) – *Å flytte nordover sitter langt inne*. www.nrk.no: NRK. Tilgjengelig fra: http://www.nrk.no/nordland/_a-flytte-nordover-sitter-langt-inne-1.12838825 (Nedlastet: 29.4 2016).
- Bourmistrov, A., Mellemvik, F., Øverland, I., Bambulyak, A., Gudmestad, O. T. og Zolotukhin, A. 2015. *International Arctic petroleum cooperation : Barents Sea scenarios*. London: Routledge.
- Bowen, G. A. (2006) 'Grounded theory and sensitizing concepts', *International journal of qualitative methods*, 5(3), pp. 12-23.
- BP (2016) *BP Energy Outlook 2016 edition - Outlook to 2035*. www.bp.com. Tilgjengelig fra: <http://www.bp.com/content/dam/bp/pdf/energy-economics/energy-outlook-2016/bp-energy-outlook-2016.pdf> (Nedlastet: 10.5 2016).
- Brent, R. J. 2006. *Applied cost-benefit analysis*. 2nd ed. ed. Cheltenham: Edward Elgar.
- Creswell, J. W. 2009. *Research design : qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. 3rd ed. ed. Los Angeles: SAGE.
- Doksrød, H. 1998. *Kunnskap i arbeid : status og fremtidsbilder*. Oslo Senter for personal- og organisasjonsutvikling: Tano Aschehoug.
- E24 (2016) *Oljekartet*. www.e24.no. Tilgjengelig fra: <http://e24.no/spesial/2014/feltutbygginger/> (Nedlastet: 29.4 2016).
- Easterby-Smith, M., Thorpe, R. og Jackson, P. R. 2012. *Management research*. 4th ed. ed. Los Angeles: Sage.
- Eikeland, S., Karlstad, S., Nilsen, T. og Ringholm, T. (2010) 'Regionale forventninger om ringvirkninger av utbygging og drift av Goliatfeltet', *Norut Alta*, 5.
- Gripsrud, G., Silkoset, R. og Olsson, U. H. 2010. *Metode og dataanalyse : beslutningsstøtte for bedrifter ved bruk av JMP*. 2. utg. ed. Kristiansand: Høyskoleforl.
- Grøv, E., Nilsen, B. og Bruland, A. (2013) *Sub sea tunnels to oil field developments in northern Norway - TBM-tunnelling at 300m water depth in sedimentary rock*. www.sintef.no/: SINTEF. Tilgjengelig fra: <https://www.sintef.no/en/publications/publication/?pubid=CRISTin+1054191> (Nedlastet: 10.5 2016).
- Glaser, B. G. og Strauss, A. L. 1967. *The discovery of grounded theory : strategies for qualitative research*. Chicago: Aldine.
- Hagen, A. K., A. (2008) 'Kompetansepolitikk for kunnskapsnasjonen. Oppsummering fra en seminarrekke.', *FAFO-notat*, (14).
- Haugland, S. A. 2004. *Samarbeid, allianser og nettverk*. 2. utg. ed. Oslo: Universitetsforl.
- Heum, P. 1998. *Kompetanse og verdiskaping : forretning og næringsutvikling i kunnskapssamfunnet*. Bergen: Fagbokforlaget.

- Hilsen, A. I. og Tønder, A. H. (2013) «Saman om» kompetanse og rekruttering – en kunnskapsstatus: Faf014.3). Available at: <http://www.faf0.no/images/pub/2013/10169.pdf>.
- Holte, E. A., Sønvisen, S. A. og Holmen, I. M. (2016) *Havteknologi - Potensialet for utvikling av tverrgående teknologier og teknologisk utstyr til bruk i marin, maritim og offshore sektorer* (MT2015 F-182. Tilgjengelig fra: <http://www.forskningsradet.no/> (Nedlastet: 24.04).
- Holter, M. (2016) *Eni Starts Arctic Oil Field Mired in Delays, Cost Overruns*. <http://www.bloomberg.com/>. Tilgjengelig fra: <http://www.bloomberg.com/news/articles/2016-03-13/eni-starts-arctic-oil-field-mired-in-delays-cost-overruns> (Nedlastet: 29.4 2016).
- Jacobsen, D. I. 2005. *Hvordan gjennomføre undersøkelser? : innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. 2. utg. ed. Kristiansand: Høyskoleforl.
- Jacobsen, D. I. 2015. *Hvordan gjennomføre undersøkelser? : innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. 3. utg. ed. Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Johannessen, A. 2009. *Introduksjon til SPSS : versjon 17*. 4. utg. ed. Oslo: Abstrakt forl.
- Johannessen, A., Christoffersen, L. og Tufte, P. A. 2010. *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. 4. utg. ed. Oslo: Abstrakt.
- Johannessen, A., Christoffersen, L. og Tufte, P. A. 2011. *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. 3. utg. ed. Oslo: Abstrakt forl.
- Johnson, G. 2014. *Exploring strategy*. 10th ed. ed. Harlow: Pearson.
- Karlstad, S., Nylund, I., Sørnes, J.O., Soelberg, F. og Eliassen, J. 2016. Næringslivets kompetansebarrierer i petroleumsrelatert virksomhet i nord. - Kompetanse, arbeidskraft, utdannings tilbud (utkast 25.1.2016) [upublisert manuskript] utgis av NORUT og Nord Universitet/HHB.
- Kaufmann, G. og Kaufmann, A. 2009. *Psykologi i organisasjon og ledelse*. 4. utg. ed. Bergen: Fagbokforl.
- Knudsen, H., Flåten, B.-T., Falkenberg, J., Holbek, J., Johnsen, Å. og Stensaker, I. G. 2015. *Strategisk ledelse*. Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Kogut, B. og Zander, U. (1993) 'Knowledge of the Firm and the Evolutionary Theory of the Multinational Corporation', *Journal of International Business Studies*, 24(4), pp. 625-645.
- KonKraft (2016) *Nordover - norsk sokkel i endring*, www.norskoljeoggass.no. Tilgjengelig fra: <https://www.norskoljeoggass.no/Global/2016%20dokumenter/Nordover.pdf>. (Nedlastet: 10.5 2016).
- KPB (2011) *Levert 2010 - Petroleumsrelatert leverandørindustri i Nord-Norge*. Kunnskapsparken Bodø:
Tilgjengelig fra: <http://www.kpb.no/> (Nedlastet: 27.4 2016).
- KPB (2012) *Levert 2011 - Petroleumsrelatert leverandørindustri i Nord-Norge*. Kunnskapsparken Bodø:
Tilgjengelig fra: <http://www.kpb.no/> (Nedlastet: 27.4 2016).
- KPB (2013) *Levert 2012 - Petroleumsrelatert leverandørindustri i Nord-Norge*. Kunnskapsparken Bodø:
Tilgjengelig fra: <http://www.kpb.no/> (Nedlastet: 27.4 2016).
- KPB (2014) *Levert 2013 - Petroleumsrelatert leverandørindustri i Nord-Norge*. Kunnskapsparken Bodø:
Tilgjengelig fra: <http://www.kpb.no/> (Nedlastet: 27.4 2016).
- KPB (2015) *Levert 2014 - Petroleumsrelatert leverandørindustri i Nord-Norge*. Kunnskapsparken Bodø:
Tilgjengelig fra: http://www.kpb.no (Nedlastet: 25.02.16 2016).
- KPH (2015) *Olje- og gassklynge Helgeland - Klyngens samlede kompetanse- og rekrutteringsbehov frem mot 2017*. . Kunnskapsparken Helgeland. Tilgjengelig fra: http://kph.no/uploads/media/Rapport_OGH-kartlegging_2014.pdf.
- Lai, L. 2013. *Strategisk kompetanseledelse*. 3. utg. ed. Bergen: Fagbokforl.

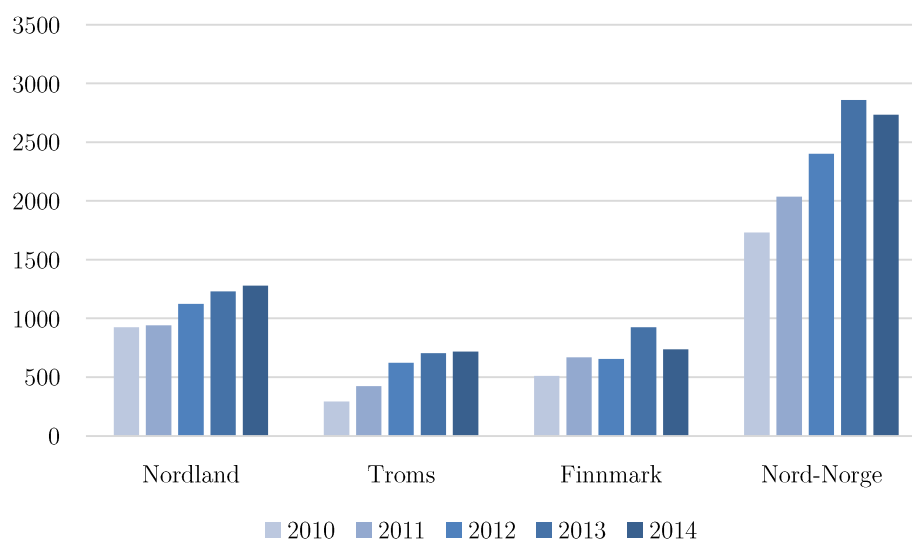
- Lai, L., Amdam, R. P., Martinsen, Ø. L. og Juel, E. 1997. *Strategisk kompetansestyring*. Bergen-Sandviken: Fagbokforl.
- Lien, T. (2016) "Northern Energy – developing energy resources in the High North". EN310E, Bodø, 12.05.16, Nord Universitet.
- Lorentzen, M. (2016) *Vil bruke 220 millioner på oljeforskning i år*. www.e24.no. Tilgjengelig fra: <http://e24.no/makro-og-politikk/oljebremser/oljeministeren-drysser-nye-millioner-over-en-kriserammet-oljeindustri/23678665> (Nedlastet: 2016 2016).
- Lund, J. 1996. *Kompetanseutvikling i arbeidslivet : en samarbeidsutfordring*. Oslo: Tiden I samarbeid med Arbeidernes opplysningsforbund.
- LUNN (2013) *Leverandørutvikling Nord-Norge - Etablert i 2008*. Tilgjengelig fra: <http://arkiv.kupa.no/LUNN/LUNN-historikk/Etablert-i-2008> (Nedlastet: 16.02 2016).
- Madsbu, J. P. 2011. *Hvordan etablere vitenskaplig kunnskap om samfunnet?*. Oplandske Bokforlag. Stortingsforhandlinger. Meld. St. 28 (2010–2011), Olje- og energidepartementet (2010–2011) *En næring for framtida – om petroleumsvirksomheten*.
- Nonaka, I. og Takeuchi, H. 1995. *The knowledge-creating company : how Japanese companies create the dynamics of innovation*. New York: Oxford University Press.
- Nordhaug, O. 1993. *Human capital in organizations : competence, training, and learning*. Oslo: Scandinavian University Press.
- Nordhaug, O. 1996. *Kompetanseutvikling i næringslivet*. Oslo: Cappelen akademisk forlag.
- Nordhaug, O. 1998. *Kompetanseutvikling og ledelse : utvalgte emner*. Oslo: Tano Aschehoug.
- Nordhaug, O. 2004. *Strategisk kompetanseledelse : teori og praksis*. Oslo: Universitetsforl.
- Norsk olje og gass (2014) *TEKNOLOGIOVERFØRINGER FRA OLJE- OG GASSEKTOREN*. www.norskoljeoggass.no. Tilgjengelig fra: <https://www.norskoljeoggass.no/no/Nyheter/2014/03/Ny-rapport---Teknologioverforinger-fra-olje-og-gassektoren/> (Nedlastet: 26.4 2016).
- Norsk Petroleum (2016) *LEVERANDØRINDUSTRIEN*. www.norskpetroleum.no. Tilgjengelig fra: <http://www.norskpetroleum.no/utbygging-og-drift/leverandorindustrien/> (Nedlastet: 29.4 2016).
- Norwegian Innovation Clusters (2015) *NÆRINGSKLYNGER - for fremtidens innovative næringsliv*. <http://www.innovationclusters.no/>. Tilgjengelig fra: <http://www.innovationclusters.no/globalassets/filer/nic/publikasjoner/naringsklynger-2015-oppslag.pdf> (Nedlastet: 15.5 2016).
- OG21 (2015) *OG21 – Olje og gass i det 21. århundre. Norges teknologistrategi for det 21. århundre - Strategidokument* Olje- og Energidepartementet (OED) i 2001. Tilgjengelig fra: http://www.force.org/Global/AboutFORCE/OG21_strategi.pdf (Nedlastet: 26.04 2016).
- Olje- og energidepartementet (2010) *Regional ringvirkningsanalyse i forbindelse med oppdatering av helhetlig forvaltningsplan Barentshavet-Lofoten*. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/oed/rapporter/ringvirkningsanalyse.pdf>.
- Oljedirektoratet (2016) *Uoppdagede ressurser*. www.npd.no. Tilgjengelig fra: <http://www.npd.no/no/Publikasjoner/Ressursrapporter/2016/Kapittel-3/> (Nedlastet: 7.5 2016).
- Petro Arctic (2014) *Petro Foresight – 2030 -AKTIVITETSPLAN INNENFOR OLJE OG GASS I NORD-NORGE*. Tilgjengelig fra: http://kph.no/uploads/media/PetroForesight2014_brosjyre-endelig.pdf (Nedlastet: 12.5 2016).
- Petroleumstilsynet (2004) *Ord og uttrykk i petroleumsvirksomheten* www.ptil.no. Tilgjengelig fra: <http://www.ptil.no/ord-og-uttrykk/ord-og-uttrykk-i-petroleumsvirksomheten-bokstav-og-article2873-38.html> (Nedlastet: 10.5 2016).
- Petroleumstilsynet (2013) *Rammeforskriften*: Petroleumstilsynet. Tilgjengelig fra: http://www.ptil.no/rammeforskriften/category381.html#_Toc357586411 (Nedlastet: 23 Mars 2016).

- Petroleumstilsynet (2016) *Fakta og statistikk*: PTIL.NO. Tilgjengelig fra: <http://www.ptil.no/fakta-og-statistikk/category732.html> (Nedlastet: 27.4 2016).
- QSR (2016) *Run a Coding Comparison query*. <http://help-nv11.qsrinternational.com/>. Tilgjengelig fra: http://help-nv11.qsrinternational.com/desktop/procedures/run_a_coding_comparison_query.htm (Nedlastet: 16.04 2016).
- Questback (2016) *Online spørreundersøkelser. Feedback management*. <http://www.questback.com/no/>. Tilgjengelig fra: <http://www.questback.com/no/> (Nedlastet: 10.5 2016).
- Ramsdal, R. (2015) Ny dødsulykke på Goliat-prosjektet. www.tu.no. Tilgjengelig fra: <http://www.tu.no/artikler/ny-dodsulykke-pa-goliat-prosjektet/223599> (Nedlastet: 16.5 2016).
- Reve, T. og Sasson, A. 2012. *Et kunnskapsbasert Norge*. Oslo: Universitetsforl.
- Ruge, I. A., Andersen, O. og Fjose, S. (2015) *Reduced activity level on the NCS: Impact on competence and technology development*: MENON og DNV GLNR. 44/2015) (Nedlastet: 1 Februar 2016).
- Sandervang, A. og Skjalstad, E. 2001. *Humankapital & kompetanseøkonomi : investering i kompetanse og synliggjøring av humankapitalen*. Oslo: Kommuneforl.
- Skard, Ø. 1986. *Livslang læring*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Smith, A. 2000. *Wealth of Nations*. London: London, GBR: Electric Book Company.
- Standard Norge 2013. Regler for organisering, utvikling og utførelse av NORSOK-arbeid. Lysaker: Standard Norge.
- Standard Norge (2015) *Norsok standards*. www.standard.no. Tilgjengelig fra: <https://www.standard.no/fagomrader/energi-og-klima/petroleum/norsok-standards/#.VzH2rfmLRhF> (Nedlastet: 10.5 2016).
- Stangeland, G. (2015) – *Hva om vi fjerner alle Statoils egne tekniske krav?* [www.Offshore.no](http://www.offshore.no): Offshore.no. Tilgjengelig fra: http://offshore.no/sak/247993_hva-om-vi-fjerner-alle-statoils-egne-tekniske-krav (Nedlastet: 24.4 2016).
- Statoil (2011) *LUNN Leverandørutvikling Nord Norge*. Tilgjengelig fra: http://www.hel.no/ipub/media/konferanser/olje_og_gass_2011/15_06_11_lunn3_final_pres_sissel_kobro.pdf (Nedlastet: 10.5 2016).
- Statoil (2015) *Forenkling av organisasjonsstrukturen og måten vi jobber på* www.statoil.com. Tilgjengelig fra: http://www.statoil.com/no/NewsAndMedia/News/2015/Pages/25Jun_simplifying_structure.aspx (Nedlastet: 10.5 2016).
- Statoil (2016) *Vi fant så mye mer enn olje og gass*. Tilgjengelig fra: <http://www.statoil.com/no/operations/farnorth/nord/pages/default.aspx?redirectShortUrl=http%3a%2f%2fwww.statoil.com%2fnord> (Nedlastet: 29.4 2016).
- Stavanger Aftenblad (2016) *#oljekuttene*. <http://www.aftenbladet.no/>. Tilgjengelig fra: <http://mm.aftenbladet.no/html/oljekuttene/> (Nedlastet: 07.05 2016).
- Steen, M. og Lamvik, G. 2015. *Fagarbeiderkompetanse i olje og gassindustrien - overførbart til andre næringer? (Skilled labour competence in the oil and gas industry - transferable to other industries?)*. SINTEF Teknologi og samfunn.
- Steensen, A. J. (2007) *Dynamisk posisjonering*. www.tu.no. Tilgjengelig fra: <http://www.tu.no/artikler/dynamisk-posisjonering/259386> (Nedlastet: 10.05 2016).
- Sørbo, J. og Jacobsen, K. (2012) *NAV's bedriftsundersøkelse*. www.nav.no: NAV. Tilgjengelig fra: https://www.nav.no/Forsiden/_attachment/310413?_ts=1376e6087a8&download=true (Nedlastet: 24.04 2016).
- Taraldsen, L. (2016a) *Dødsfallene fortsetter: Samme uke som Solberg besøkte verftet, omkom ytterligere tre arbeidere*. www.tu.no. Tilgjengelig fra: <http://www.tu.no/artikler/dodsfallene-fortsetter-samme-uke-som-solberg-besokte-verftet-omkom-ytterligere-tre-arbeidere/346603> (Nedlastet: 16.5 2016).

- Taraldsen, L. (2016b) Falt 20 meter i døden: Ingen tegn til bedring på Hyundai-verftet. www.tu.no. Tilgjengelig fra: <http://www.tu.no/artikler/falt-20-meter-i-doden-ingen-tegn-til-bedring-pa-hyundai-verftet/347210> (Nedlastet: 16.5 2016).
- Thune, T., Brandt, E., Kaloudis, A. og Spilling, O. R. (2009) 'Kompetanse i norsk næringsliv: En utfordring for Innovasjon Norge?'.
Turmo, A. (2014) *Lider Norge av "mastersyke"?* www.nho.no. Tilgjengelig fra: <https://www.nho.no/Politikk-og-analyse/kompetansebarometer/lider-norge-av-master-syke/> (Nedlastet: 15.05 2016).
- UiO (2012) *Gjentatte henvisninger*. www.uio.no: Universitetsbiblioteket. Tilgjengelig fra: <https://www.ub.uio.no/skrive-referere/fag/gjentatt-rettsvitenskap.html> (Nedlastet: 10.5 2016).
- Vatne, E. (2013) *Den spesialiserte leverandørindustrien til petroleumsvirksomhet : omfang og geografisk utbredelse i Norge* Bergen: Samfunns- og næringslivsforskning. SNF-rapport (online).
- Woodhall, M., Hernes, G. og Beeby, C. E. 2004. *Cost-benefit analysis in educational planning*: Unesco, International Institute for Educational Planning.
- Ørbog, K.-M. (2013) *NAVs bedriftsundersøkelse*. www.nav.no: NAV. Tilgjengelig fra: https://www.nav.no/no/NAV+og+samfunn/Kunnskap/Analyser+fra+NAV/Arbeid+og+velferd/Arbeid+og+velferd/_attachment/344204?_download=true&_ts=13e9df21868. (Nedlastet: 24.04 2016).

8 Vedlegg

Vedlegg 1: Årsverk knyttet til petroleumsleveranser i Nord-Norge



Årsverk knyttet til petroleumsleveranser i Nord-Norge

Levert	2010	2011	2012	2013	2014
Nordland	926	942	1123	1229	1278
Troms	293	424	623	704	718
Finnmark	512	669	654	926	737
Nord-Norge	1731	2035	2400	2859	2733

Kilde: Levert rapportene 2010 - 2014. (KPB, 2011-2015).

Vedlegg 2: Matrise: bruk av teori

Problemstilling (P):

«Hvilke kompetanseutfordringer og krav står leverandørindustrien i Nord-Norge ovenfor i dag og i tiden fremover?»

Forskningsspørsmål:

- F1: Er det tilstrekkelig kompetanse i den petroleumsrelaterte leverandørindustrien i Nord-Norge?
- F2: Hvordan brukes samarbeid til å heve kompetanse blant nordnorske leverandører til petroleumsindustrien?
- F3: Hvilke overføringsverdier innehar kompetansen som er opparbeidet gjennom petroleumsindustrien?
- F4: Hvordan blir kompetanse benyttet og løftet i den petroleumsrelaterte leverandørindustrien i Nord-Norge?

Bakgrunnsinformasjon (B)

Teorier	P	F1	F2	F3	F4	B
Kompetanse som resurs og strategi (Reve og Sasson, 2012; Lai, 2013; Sandervang og Skalstad, 2001; Thune et al., 2009; Kogut og Zander, 1993; Doksrød, 1998; OG21, 2015)	X					X
Kompetanse som begrep (Lai, 2013)						X
Kompetanseskomponenter (Lai, 2013; Nonaka og Takeuchi, 1995; Johnson, 2014; Knudsen, et al., 2015; Kaufmann og Kaufmann, 2009; Thune, et al., 2009; Skard, 1986)					X	X
Klassifisering av kompetanse (Nordhaug, 1993; 1998; 2004; Nordhaug, 2004; Petroleumstilsynet, 2013; Knudsen, et al., 2015)				X		X
Kompetansekjeden (Nordhaug, 2004; Lai, 2013; Ruge, Andersen og Fjose, 2015; Karlstad, et al., 2016; Kunnskapsparken Helgeland, 2015; Hilsen og Tønder, 2013)					X	X
Kaizen (Knudsen, et al., 2015; Lai, 2013)					X	
Kompetansekrav (Lund, 1996; Lai, 2013; Doksrød, 1998; KPB, 2011; Nordhaug, 2004; Ruge, Andersen og Fjose, 2015)	X					X
Endringer i krav (Heum, 1998; Nordhaug, 1998; Stangeland, 2015)	X					
Humankapital teori: NKA (Sandervang og Skalstad, 2001; Brent, 2006; Heum, 1998; Nordhaug, 1998)					X	
Kompetansesamarbeid (Heum, 1998; Haugland, 2004)		X				
Overføringsverdier (Steen og Lamvik, 2015; Holte, et al., 2016, Norsk olje og gass, 2014)			X			

Vedlegg 3: Fire forskjellige ontologier

Fire forskjellige ontologier				
Ontologi	Realisme	Internrealisme	Relativisme	Nominalisme
Sannhet	En sannhet.	Sannheten finnes, men er uklar.	Det er flere sannheter.	Det er ingen sannhet.
Fakta	Fakta eksisterer og kan bli innhentet.	Fakta er konkret, men kan ikke nås direkte.	Avhengig av observatøren.	Fakta er menneskeskapt

Kilde: Easterby-Smith et al. (2012: 19) (Oversatt til norsk)

Vedlegg 4: Grunnleggende forutsetninger i den pragmatiske tilnærmingen

Grunnleggende forutsetninger i den pragmatiske tilnærmingen	
	Pragmatisk tilnærming
Ontologi	Virkeligheten er ikke fysisk, men menneskeskapt og konstruert. Det finnes likevel en virkelighet utenfor den enkelte. Fokus på regelmessigheter og sannsynlighet heller enn lovmessighet
Epistemologi	Vi kan oppnå kunnskap om en menneskeskapt virkelighet utenfor oss selv. Virkeligheten kan ikke beskrives objektivt, men det er meningsfullt å snakke om felles oppfatninger av fenomener - intersubjektivt. Kunnskap er delvis kumulativt, men også avhengig av kontekst.
Metode	Abduktiv metode som en vekselvirkning mellom teori, hypoteser og spørsmål. Undersøkelsens åpenhet avhenger av kunnskapsgrunnlaget. Både individ og kontekst, men varierende fokus etter hva som er problemtillingen. Balanse mellom avstand og nærhet - fordeler og ulemper med begge. Nøytralitet som et ideal, men likevel noe det er vanskelig å oppnå i virkeligheten. Tall og ord utfyller hverandre

Kilde: (Jacobsen, 2015: 42)

Vedlegg 5: Kontraster ved positivisme og sosial konstruktivisme.

Kontraster ved positivisme og sosial konstruktivisme		
Forskeren	Positivisme Må være uavhengig	Sosial konstruktivisme Er en del av det som blir observert
Menneskelig interesse Forklaringer	Bør være irrelevant Må vise årsakssammenheng/kausaltet	Vitenskapens drivkraft Få en generell forståelse av en situasjon
Forskninger utvikler seg gjennom:	Ved hypoteser og deduksjoner	Ved å samle «rike» data som gir opphav til ideer
Konsept/Begreper	Bli definert, slik at det kan måles	Inneholder perspektivet til «stakeholders»
Analyseenheter	Bør reduseres til det enkleste	Kan inkludere «hele» kompleksiteten
Generalisering ved Utvalget krever	Statistisk sannsynlighet Stort tilfeldig utvalg	Teoretisk abstraksjon Lite antall «cases» valgt av spesielle grunner

Kilde: Easterby-Smith et al. (2012: 24) (oversatt til norsk)

Vedlegg 6: Metodiske implikasjoner

Metodiske implikasjoner ved forskjellige epistemologier				
Ontologier	Realisme	Intern realisme	Relativisme	Nominalisme
Epistemologi Metodologi	Sterk positivisme	Positivisme	Konstruktivisme	Sterk konstruktivisme
Mål	Oppdagelse	Eksponering	Konvergens	Invensjon
Startpunkt	Hypotese	Proposisjoner	Spørsmål	kritikk
Design	Eksperiment	Store spørreundersøkelser; flere «cases»	«Cases» og spørreundersøkelser	Engasjement og refleksivitet
Datatyper	Tall og fakta	Tall og ord	Ord og tall	Diskurs og erfaring
Analyser	Bekreftelse /Forkastelse	Korrelasjon og regresjon	Triangulering og sammenligning	«sense-making» og forståelse
Resultater	Bekreftelse av teorier	Teoritesting og generere	Teoriskapende	Ny innsikt og «actions»

Kilde: Easterby-Smith et al. (2012: 25) (oversatt til norsk)

Vedlegg 7: E-post til respondenter



Kompetanse i nordnorsk leverandørindustri - undersøkelse

2 e-poster

2. mars 2016 kl. 12.12

Hei, vi er to studenter som studerer energiledelse på Nord Universitet. I forbindelse med vår avsluttende masteroppgave gjennomfører vi en undersøkelse hvor formålet er å kartlegge hvordan den petroleumsrelaterte leverandørindustrien i Nord-Norge ivaretar og utvikler sin kompetanse. Dette er et spesielt viktig tema i disse dager hvor petroleumssektoren står overfor store utfordringer. I tillegg ønsker vi å kartlegge hvorvidt kompetanse som bedriftene har opparbeidet som leverandører til petroleumssektoren kan være relevant å benytte inn mot andre næringer. Grunnet dette ønsker vi din bedrifts innspill. Undersøkelsen blir gjennomført på oppdrag av Kunnskapsparken Bodø, som støtter oss i denne prosessen.

Vi håper at du har anledning til å sette av 5-10 minutter av din tid til å besvare denne undersøkelsen. All mottatt informasjon behandles konfidensielt, det er ingen bedrifter som vil bli navngitt.

Link til spørreundersøkelse: <https://response.questback.com/kunnskapsparkenibod/kompetanse/>

Vennligst svar innen 7.mars.

Ved spørsmål, ta gjerne kontakt med:

██ (Masterstudent)

██ (Kontaktperson ved Kunnskapsparken Bodø)

Med vennlig hilsen,

Martin Johan Nærland og Magna Kristine S. Saure

Vedlegg 8: Matrise: problemstilling og spørsmål

I denne matrisen blir problemstilling og forskningsspørsmål satt opp mot spørsmålene i den kvantitative spørreundersøkelsen med tanke på relevans til hverandre.

«Hvilke kompetanseutfordringer og krav står leverandørindustrien i Nord-Norge ovenfor i dag og i tiden fremover?»

Forskningsspørsmål:

- 1. Er det tilstrekkelig kompetanse i den petroleumsrelaterte leverandørindustrien i Nord-Norge?*
- 2. Hvordan brukes samarbeid til å heve kompetanse blant nordnorske leverandører til petroleumsindustrien?*
- 3. Hvilke overføringsverdier innehar kompetansen som er opparbeidet gjennom petroleumsindustrien?*
- 4. Hvordan blir kompetanse benyttet og løftet i den petroleumsrelaterte leverandørindustrien i Nord-Norge?*

Matrise for å se relevans mellom spørsmål i spørreundersøkelsen og problemstilling, samt spørsmålenes målenivå.					
Spørsmål i spørreundersøkelsen (Questback)	Problem stilling.	Forsk. spørs. 1	Forsk. spørs. 2	Forsk. spørs. 3	Forsk. spørs. 4
1. I hvilken region er din virksomhet lokalisert? (Åpen, Nominal)	X	X	X	X	X
2. Har din virksomhet hovedkontor utenfor Nord-Norge? (Nominal)	X				
3. Har dere hatt leveranser til petroleumssektoren de to siste årene? (Nominal)	X			X	
4. Innenfor hvilke kategorier leverer dere produkter og tjenester (Nominal)	X	X		X	
5. Til hvilke andre næringer har dere leveranser? (Åpen)	X		X	X	
6. Kryss av i listen nedenfor for hvilke felter/prosjekter din bedrift har hatt leveranser til (Nominal, åpen)	X				
7. Er bedriften registrert i leverandørdatabasen Achilles? (Nominal)	X	X			X
8. Er bedriften ISO-sertifisert? (Nominal)	X	X			
9. Hvilke kilder benytter din virksomhet for å øke kompetansen? (Nominal, åpen)	X				X
10. I hvilken grad er du enig i at din virksomhet tilfredsstiller petroleumssektorens krav i forhold til (Ordinal)	X	X			
11. Rutiner oppfølging av underleverandører (Ordinal)	X	X			
12. Nødvendige sertifiseringer innenfor de aktuelle leveranseområdene (Ordinal)	X	X			
13. Kvalitetssikring (Ordinal)	X	X			
14. HMS (Ordinal)	X	X			
15. Finansiell styrke (Ordinal)	X	X			
16. Referanser - lignende oppdrag (Ordinal)	X	X			
17. Rutiner for CSR (prinsipper i forhold til etikk, anti-korrupsjon og sosialt ansvar) (Ordinal)	X	X			
18. Kvalitet på det produktet/tjenesten som du leverer (Ordinal)	X	X			
19. Kapasitet (Ordinal)	X	X			
20. Har din virksomhet planer om å rekruttere nye medarbeidere i år? (Nominal)	X	X			X
21. Hvilken type personell har dere planer om å ansette og hvilket utdanningsnivå har disse? (Nominal)	X	X			X
22. Har din virksomhet planer om å redusere bemanningen i år? (Nominal)	X	X			
23. Innenfor hvilken type personell skal det gjøres nedbemanning og hvilket utdanningsnivå har disse? (Nominal, Åpen)	X	X			
24. Har din virksomhet kompetanseutfordringer? (Nominal)	X	X			
25. Gi gjerne en kort beskrivelse av utfordringene (Åpen)	X	X			

Spørsmål i spørreundersøkelsen (Questback)	Problem stilling.	Forsk. spørs. 1	Forsk. spørs. 2	Forsk. spørs. 3	Forsk. spørs. 4
26. Har din virksomhet områder hvor det er spesielt behov for kompetanseheving (Nominal)	X	X			X
27. Kryss av for områder hvor dere har behov for kompetanseheving (flere valg er mulig) (Nominal, Åpen)	X	X			X
28. I hvilken grad mener du at følgende faktorer relatert til infrastruktur representerer en utfordring i konkurransen om å vinne oppdrag i petroleumssektoren? (Ordinal)	X				
29. Flyforbindelse (Ordinal)	X				
30. Flykostnader (Ordinal)	X				
31. Veistandarden (Ordinal)	X				
32. Kai og havneforhold (Ordinal)	X				
33. Tilgang til mekanisk verksted (Ordinal)	X				
34. Tilgang til lagringsarealer (Ordinal)	X				
35. Boliger (Ordinal)	X				
36. I hvilken grad mener du at følgende faktorer relatert til kompetanse og rekruttering representerer en utfordring i konkurransen om å vinne oppdrag innenfor petroleumssektoren? (Ordinal)	X				
37. Språkkunnskap (Ordinal)	X				
38. Teknologisk kompetanse (Ordinal)	X				
39. De ansatte har ikke de nødvendige sertifikatene (Ordinal)	X				
40. Prosjektlederkompetanse (Ordinal)	X				
41. Utdanning (Ordinal)	X				
42. I hvilken grad mener du at tilgang på underleverandører representerer en utfordring i konkurransen om å vinne oppdrag innenfor petroleumssektoren? (Ordinal)	X				
43. I hvilken grad mener du at følgende faktorer relatert til utdanningstilbud regionalt/lokalt representerer en utfordring? (Ordinal)	X				
44. Tilbud på fagutdanning (Ordinal)	X				
45. Tilbud ingeniørutdanning (Ordinal)	X				
46. Tilbud annen høyere utdanning (Ordinal)	X				
47. Hva opplever du er hovedutfordringene i konkurransen om å vinne oppdrag i petroleumssektoren? (Åpen)	X				
48. Er din virksomhet en del av en allianse som samarbeider om leveranser til petroleumssektoren? (Nominal)			X		
49. Gi en kort beskrivelse av formålet med deltakelsen i alliansen, samt muligheter og utfordringer ved å samarbeide (Åpen)			X		

Spørsmål i spørreundersøkelsen (Questback)	Problem stilling.	Forsk. spørs. 1	Forsk. spørs. 2	Forsk. spørs. 3	Forsk. spørs. 4
50. Er din virksomhet direkte rammet av utfordringene i petroleumssektoren? (Nominal)	X	X			
51. Påvirkes lønnsomheten i din virksomhet av nedskjæringene i petroleumssektoren? (Nominal)	X	X			
52. Hvordan påvirkes kompetansetilgangen i din virksomhet som følge av utfordringene i petroleumssektoren? Har dere tilstrekkelig kompetanse for å møtekomme eventuelle nye krav fra sektoren som følge av omstilling? (Åpen)	X	X			X
53. Har din bedrift igangsatt tiltak for å møte utfordringene i petroleumssektoren? (Nominal)		X			X
54. Gi oss gjerne en beskrivelse av planlagte og/eller igangsatte tiltak. (Åpen)	X	X	X		X
55. I hvilken grad er du enig i følgende påstand: (Ordinal)				X	
56. Kompetanse som er blitt opparbeidet gjennom ulike petroleumsprosjekter har stor verdi også i andre prosjekter og næringer (Ordinal)				X	
57. Har din virksomhet tilegnet seg kompetanse fra petroleumssektoren som er overførbart til andre næringer? (Nominal)				X	
58. I hvilken grad er du enig i at følgende kompetanseområder har overføringsverdi til andre bransjer (Ordinal)				X	
59. Prosjektledelse (Ordinal)				X	
60. Kvalitetssikring (Ordinal)				X	
61. Teknologisk kompetanse (Ordinal)				X	
62. Markedskompetanse (Ordinal)				X	
63. I hvilken grad er du enig at kompetanse tilegnet gjennom petroleumsindustrien har overføringsverdi i forhold til følgende bransjer? (Ordinal)				X	
64. Havbruk (Ordinal)				X	
65. Bygg og anlegg (Ordinal)				X	
66. IKT (Ordinal)				X	
67. Helsesektoren (Ordinal)				X	
68. Forsvaret / Våpenindustri (Ordinal)				X	
69. Fornybar energi (Ordinal)				X	
70. Romforskning (Ordinal)				X	
71. Tjenesteytende næringer (Ordinal)				X	
72. Annen industri (Ordinal)				X	
73. I hvilken grad mener du at (Ordinal)					X
74. Oljeselskapenes krav til leveranser i Nord-Norge har hatt en kompetansehevende effekt på nordnorsk leverandørindustri til petroleumssektoren (Ordinal)	X		X		X
75. Oljeselskapene har bidratt til at det er blitt etablert petroleumsrettede utdanningstilbud i Nord-Norge? (Ordinal)			X		X

Spørsmål i spørreundersøkelsen (Questback)	Problem stilling.	Forsk. spørs. 1	Forsk. spørs. 2	Forsk. spørs. 3	Forsk. spørs. 4
76. Hvordan vurderer du fremtidsmulighetene for leveranser til petroleumssektoren på kort sikt (1-3 år)? (Åpen)	X				
77. Hvordan vurderer du framtidssiktene for leveranser til petroleumssektoren på lengre sikt (fra 3 år og fremover tid)? (Åpen)	X				

Vedlegg 9: Sterke og svake sider ved intervju typer

Intervju type	Sterke sider	Svake sider
Ansikt-til-ansikt (fysisk møte mellom intervjuer og intervjuet, synkron)	God til å etablere tillit og åpenhet. God flyt i samtalen, som regler mindre distraksjoner i løpet av intervjuet (konsentrasjon rundt intervjuet). Intervjuer kan observere og har dermed kontroll over intervju-situasjonen.	Høye kostnader fordi metoden er synkron (intervjuer må være til stede under hele intervjuet. Enkelte respondenter vil være vanskelige å få tak i (geografisk og sosial isolasjon), og enkelte vil kvie seg for å stille til slike intervjuer. Intervju-effekten er potensielt sterk.
Telefon (ikke fysisk møte mellom intervjuer og intervjuet, synkron)	God flyt i samtale, konsentrasjon rundt samtalen. Lavere kostnader enn ansikt-til-ansikt fordi intervjuer slipper å flytte seg fysisk. Lettere å få tilgang til personer som er geografisk eller sosialt isolert. Noe mindre intervju-effekt enn ansikt-til-ansikt.	Svakere på å etablere tillit og åpenhet. Intervjuer mister kontroll over intervjusituasjonen (en svak side som minskes hvis det er snakk om bildeoverføring, for eksempel via Skype).
Chat (ikke fysisk møte mellom intervjuer og intervjuet, synkron)	Relativt god flyt i samtale, men med flere avbrudd og forsinkelser enn ansikt-til-ansikt og telefon. Enkel tilgang til person er som er geografisk eller sosialt isolert. Lave kostnader, også ved at kommunikasjonen er skriftlig slik at intervjuer kommer ut ferdig transkribert. Kan foregå over lang tid, åpner for refleksjon. Liten intervju-effekt.	Svak på å etablere tillit, veldig anonym kanal. Informasjon blir mer komprimert (ikke så rik og nyanisert) på grunn av skriftlig framstilling i stedet for muntlig. Intervjuer har liten kontroll over intervjusituasjonen. Mindre konsentrasjon rundt selve samtalen.
E-post (ikke fysisk møte mellom intervjuer og intervjuet, asynkron)	Enkel tilgang til personer som er geografisk eller sosialt isolert. Lave kostnader, også ved at kommunikasjonen er skriftlig slik at intervjuer kommer ut ferdig transkribert. Kan foregå over lang tid, åpner for refleksjon. Liten intervju-effekt.	Oppstykket samtale der det kan gå lang tid mellom spørsmål og svar. Svak på å etablere tillit, veldig anonym kanal. Informasjonen blir mer komprimert (ikke så rik og nyanisert) på grunn av skriftlig framstilling i stedet for muntlig. Intervjuer har liten kontroll over intervjusituasjonen. Mindre konsentrasjon rundt selve samtalen.

Kilde: Jacobsen (2015: 148)

Vedlegg 10: Kvalitative spørsmål - Statoil

Introduksjon blir gitt.

Fakta spørsmål/oppvarming

1. Hva er din stilling i Statoil?

Introduksjonsspørsmål

2. Kan du fortelle om hvordan dere jobber med kompetanseutvikling bland leverandørindustrien i Nord Norge?
3. Ifølge data fra undersøkelsen ser vi at mange ser positivt på fremtiden for leveranser i petroleumssektoren i Nord-Norge, selv om det er noe usikkert. Hva tror du om dette?

Overgangsspørsmål

4. Hvordan vil dagens nedgang påvirke leverandørindustrien i NN fremover?
5. Har du forslag til andre typer kompetansehevende programmer?

Nøkkelspørsmål

6. Innen hvilke områder burde leverandørindustrien i NN styrke sin kompetanse?

Sertifiseringer og krav (utfordringer)

7. Hvordan vil krav utvikle seg fremover?
8. Hvilke krav setter Statoil til sine leverandører? Ser du at krav kommer fra flere hold?
9. Hvis god tid: I undersøkelsen ser vi at de fleste leverandører mener at de i stor grad tilfredsstillende fleste krav i petroleumssektoren. Hva mener du? (Dette gjelder sertifiseringer, kvalitetssikring, HMS, finansiell styrke, referanser, rutiner CSR, kvalitet på produkt kapasitet)

Nettverk/allianser

10. Flere leverandører går inn i allianser for å dekke over manglende kompetanse i enkeltbedriften, men vi lurer på hvor essensielt dette faktisk er?
11. Kan flere underleverandører bli en hovedleverandør?

Overføringsverdier

12. Blir kompetanse skapt og opparbeidet i petroleum leverandørindustrien bevist for å kunne overføres til andre industrier?

13. Hvordan blir det lagt til rette for at dette skal skje? Og motsatt, blir kompetanse fra andre industrier hentet inn til petroleumsindustrien?
14. Har du eksempler der kompetanse fra nordnorske leverandører har blitt brukt på andre områder enn O&G?
15. På den annen side, hvordan betraktet unik kompetanse? Før var dette en måte for bedrifter å ha en strategisk differensiering, er dette relevant for leverandører?

Avslutning/ summerende spørsmål

16. Har mangel på kompetanse i NN noen gang skapt problemer for Statoil sine prosjekter?
17. Har du noen tema som den ønsker å vektlegge, evt. noe som vi ikke har dekket med tanke på kompetanse?

Vedlegg 11: Eksempel på kvalitative spørsmål til leverandør

Introduksjon blir gitt.

Fakta spørsmål/oppvarming

1. Din stilling og kort om bedriften (hva den produserer og hvem den leverer til i petroleumsnæringen)

Introduksjonsspørsmål

2. Hvordan vil du beskrive kompetansesituasjonen i den NN oljesektoren i dag?
3. Kan du fortelle kort om kompetanse i bedriften? (Hvis ikke nevnt: Hvordan har oljekrisen påvirket kompetansesituasjonen i NN? Hvilke utfordringer og muligheter står den overfor?)

Nøkkelspørsmål

Kompetanse egenbedriften (hvordan brukes, tilegnes og vedlikeholdes kompetanse)

4. Hvilke typer kompetanse verdsetter bedriften (formell/uformell – typer utdanning – unik/overførbar –bransjespesifikk/oppgavespesifikk)?
5. Hvordan utvikler og tilegner bedriften seg kompetanse? (*Hvis flere, hvilken har gitt best resultat?*)
6. Hvordan ivaretar dere kompetanse i utfordrende tider? Eksempler?
7. Har bedriften eksempler på hvordan kompetanse har blitt anvendt for å utvikle nye markedsområder eller det å vinne oppdrag?

Sertifiseringer og krav (utfordringer)

8. Hvilke krav er det bedriften møter fra petroleumsindustrien, og hvordan blir kompetanse brukt til å møte disse kravene? Fra hvilke hold kommer disse kravene fra? Hvilke krav er mest utfordrende?

9. Hvordan opplever dere operatørene sin rolle i kompetanseheving i Nord-Norge?

Nettverk/allianser

10. Er bedriften med i en allianse eller nettverk?
11. Hvis ja: Hva er grunnen til dette? Hvordan føler dere at det har gått? Har det hjulpet å møte noen av utfordringene og kravene i petroleumssektoren? Eksempler?

Overføringsverdier

12. Hvilke andre næringer leverer dere til? Har dere kompetanse som egentlig er tilpasset petroleumsindustrien, men som dere bruker i disse andre næringene? Eksempler?
13. Hva med det motsatte, har dere unik kompetanse som ikke kan overføres? Hvilken betydning har disse for bedriften?

Kompliserte/sensitive spørsmål

14. Hvilke typer kompetanse trenger bedriften (hvilket den ikke har)? Hvorfor er denne ikke der, og hva er det som hindrer bedriften å anskaffe seg denne?

Avslutning/ summerende spørsmål

15. Hva vil du si Nord-Norge trenger for å kunne heve kompetansen i leverandørindustrien?
16. Har bedriften noen tema som den ønsker å vektlegge, evt. noe som vi ikke har dekket med tanke på kompetanse, utfordringer, framtidsutsikter eller utvikling fremover.

Tilleggsspørsmål:

- Har Nord-Norge nok utdanning?
- Hvilke sertifiseringer holder bedriften og hvilke av disse er relatert til petroleumsindustrien?
- Hvordan opplever bedriften nedgangen i oljesektoren? Er det forskjell på hvilke oppdrag dere får?
- Har dere tilgang på relevant kompetanse? Hvorfor tror du det er vanskelig å skaffe seg relevant spesialkompetanse? Hvordan blir dette løst?
- Hva er det som gjør bedriften konkurransedyktig?

Vedlegg 12: Noder og referanser

Navn (node)	Kilder	Ref.	Navn (node)	Kilder	Ref.
Aktører	9	61	Mangel norsk utdanning	2	8
Innovasjon Norge	3	3	Opplæring	2	5
Kommersielle kompetansemiljø	4	11	Trainee	1	2
leverandørindustrien	4	7	Utvikling over tid	2	3
Operatører	5	11	Økt aktivitet = Økt kompetanse	4	6
ENI	3	3	Kompetanseplanlegging	10	81
Hydro og Statoil seg sammen	1	1	Cost-benefit analyse	1	5
Kontrakt- og finansiellrisiko	2	5	Innleid arbeid	4	4
Kontrakter	4	18	Ivareta kompetanse	2	2
Monopol	1	1	Kompetansebehov	4	9
Operatørens rolle	8	20	Nedbemanning og sparking	8	22
Operatørkompetanse	1	1	Permitteringer	1	1
Operatørnivå	2	2	Proaktiv satsning kompetanse	1	5
Rammeavtaler	4	7	Rekruttering	6	20
Snøhvit	3	7	Sentralisering	1	3
Statoil	7	19	Systematisering kompetanse	2	2
V&M	4	13	Kompetansesituasjon i NN	11	211
Politikk og myndigheter	5	19	Analyser marked	1	2
Statlige avgifter	1	1	Bra kompetanse NN	8	30
Programmer - LUNN	3	10	Tilstrekkelig kompetanse i bedrift	6	15
Andre Markeder	0	0	Høy aktivitet slukt kapasitet	1	6
Framtidsutsikter	5	130	Kompetanse i bedrift	5	17
Fremtidig kompetansesituasjon	3	3	Internt kompetansemiljø	1	3
Framtidsutsikter 1-3 år	1	57	Verdikjede	1	1
Framtidsutsikter 3 år og utover	1	56	Kompetanseattraktivitet	2	3
Ressursbehov (fremtidig utvinning)	1	2	Kompetanseelementer	0	0
Kompetanse	13	743	Arbeidsmoral	1	3
Kompetanseheving	11	92	Holdninger	3	3
Bedrifters ansvar	1	5	Kompetanse lik erfaring	2	7
Effektivitet	2	3	Kompetanse ulik utdanning	1	2
Flatt hierarki	1	1	Lojalitet viktig	1	1
Kaizen - konstant forbedring	3	7	Villig til å utvikles endres (arbeidere)	2	12
Kompetanseutvikling	3	5	Kompetanseflukt fra O&G markedet	1	4
Nødvendig for å heve kompetanse	3	7	Kompetansetype	9	32
Utdanning	8	27	Fagarbeiderkompetanse	3	11
Etterutdanning tilrettelegging	3	3	Fagområder	2	3
Høyere utdanning	2	3	Geografisk kompetanse	1	2
Kurs	6	22	Grunnleggende kompetanse	3	3
Læringer	2	6	IKT og digitalisering	1	2

Navn (node)	Kilde	Ref.	Navn (node)	Kilde	Ref.
Internasjonal kompetanse	1	1	Overføringsverdier - kompetanseoverføring	13	157
Lederkompetanse	1	3	Diversifisering	5	9
Nødvendig kompetanse	3	6	Risikospredning	4	8
Overflødig kompetanse	1	1	Klynge - Nettverk - Allianser	11	73
Primærkompetanse	1	2	Finansiering	1	1
Spesialkompetanse	7	18	Samarbeid	7	41
Språkkunnskap	1	1	Utfordringer med samarbeid	3	12
Unik kompetanse	5	14	Unødvendig med klynge i NN	2	5
Markedssituasjon (div)	8	28	Leveranser til andre næringer	5	40
Markedet går i bølger	2	2	Overførbar kompetanse	9	33
Antall ansatte følger markedet	2	2	Andre næringer	3	6
Nedgangen	8	18	Kompetanse til andre markedsområder	2	3
Kompetanseflukt fra O&G markedet	1	4	Landbasert næring og industri	4	4
Ny kompetanse på marked	4	15	Henter kompetanse utenfra	1	1
Påvirkes ikke av nedgangen	1	2	Kompetanseoverføring i bedrift	2	8
Nord Norge	5	23	Overføringsbarrierer	4	6
Nordland	1	2	Tverrfaglig	1	1
Nord vs Sør	4	11	Spørreundersøkelse - Rådata	0	0
Ny kompetanse på marked	4	15	Statistikker	5	27
Krav	12	199	Ukategoriserbart	6	27
Achilles	5	12	Konkurransefortrinn	5	10
Dokumentasjon	4	16	Kvalitet	3	7
Finansiell styrke	2	3	Risiko	2	8
Godt nok	3	4	Verdiskapning	2	2
HMS	7	30	Utfordringer	12	265
Underrapportering	1	1	Faglige utfordringer	3	19
Hold krav kommer fra	5	16	Fraflytting	1	1
Internasjonale krav	1	2	Håndtere utfordringer	2	2
ISO sertifiseringer	5	6	Ikke utfordringer i NN	3	13
Krav til ansatte	2	9	Kapasitet	6	11
Kvalitetssikring	4	6	Kompetansemangel	7	13
Kvalitetssystemer	2	2	Kompetanseutfordring	7	24
Prosedyrer	1	2	Kostnad	8	40
Redusere krav	3	4	Flykostnad	1	1
Rekvalifisering	1	1	Redusere kostnader som følge av krisen	1	10
Rett kombinasjon kompetanse	1	1	Revisjonsstanser ute på plattformene	1	1
Sertifisering	6	12	Mangel på oppdrag	2	4
Standard	3	5	Manglende kvalitet på kompetanse	2	4
STEP	1	1	Omstilling	8	85
Underrapportering	1	1	Nye muligheter og marked	6	32
Utdaterte krav	1	3	Leveranse andre marked	2	3

Navn (node)	Kilde	Ref.
Utvikle nye markeds med kompetanse	2	4
Nytenking	1	2
Overlevelsmodus	1	1
Tilpassing	3	6
Tiltak mot utfordringer	2	23
Organisasjonsstørrelse	2	3
Pris	4	5
Sykdom spisskompetanse	1	1
Trenger nye produkter	1	1
Utfordring infrastruktur	3	5
Infrastruktur	7	13
Nærhet til prosjektene	2	2
Spørreundersøkelse - Rådata		
Gi gjerne en kort beskrivelse av utfordringene	1	69
Hva opplever du er hovedutfordringene i konkurransen om å vinne oppdrag i petroleumssektoren	1	69
Gi en kort beskrivelse av formålet med deltakelsen i alliansen, samt muligheter og utfordringer ved å samarbeide	1	69
Hvordan påvirkes kompetansetilgangen i din virksomhet som følge av utfordringene i petroleumssektoren Har dere tilstrekkelig kompetanse for å imøtekomme eventuelle nye krav fra sektoren som følge av omstilling	1	69
Gi oss gjerne en beskrivelse av planlagte og eller igangsatte tiltak	1	69
Hvordan vurderer du fremtidsmulighetene for leveranser til petroleumssektoren på kort sikt (1-3 år)	1	69
Hvordan vurderer du framtidssiktene for leveranser til petroleumssektoren på lengre sikt (fra 3 år og fremover tid)	1	69
Til hvilke andre næringer har dere leveranser	1	69
Annet	1	69
Statistikker	5	27

Kilde: Egne noder i Nvivo 11.

Vedlegg 13: Sammenligning koding av noder

Node (kategorier)	Kappa	Enighet (%)	Uenighet (%)
Kompetansesituasjon i NN	-0,0027	9,7	90,3
Aktører	0,5	98,61	1,39
Framtidsutsikter	0,5	97,03	2,97
Aktører	0,5492	87,45	12,55
Kompetanseplanlegging	0,5611	95,87	4,13
Omstilling	0,5873	95,88	4,12
Kompetansesituasjon i NN	0,6492	89,28	10,72
Utfordringer	0,6774	90,85	9,15
Utfordringer	0,7009	89,57	10,43
Kompetanseplanlegging	0,7906	98,27	1,73
Overføringsverdier - kompetanseoverføring	0,8028	97,67	2,33
Krav	0,8176	96,08	3,92
Kompetanseheving	0,8454	97,94	2,06
Overføringsverdier - kompetanseoverføring	0,9492	98,28	1,72
Framtidsutsikter	1	100	0
Kompetanseheving	1	100	0
Omstilling	1	100	0
Krav	1,0079	100,36	-0,36
Gjennomsnitt	0,718	91,27	8,73

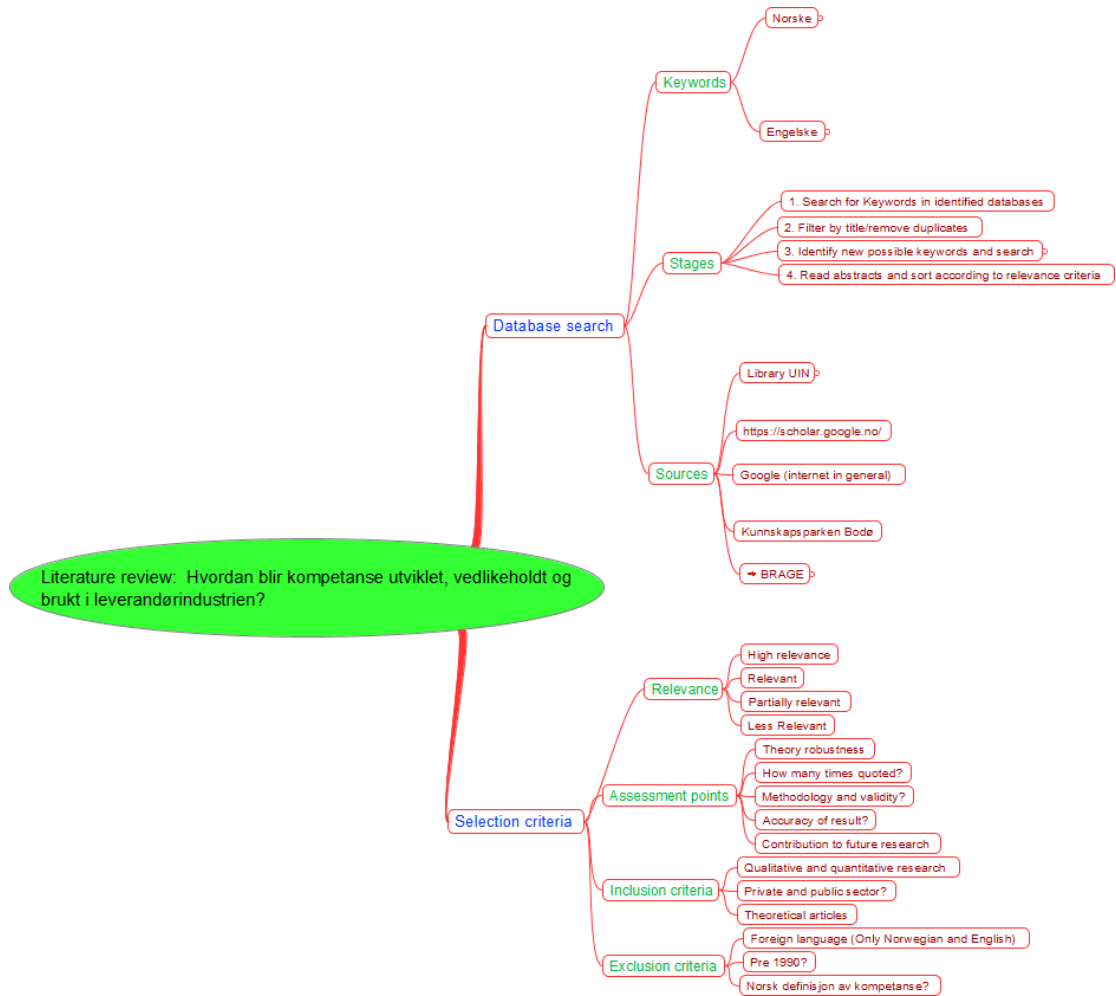
Kilde: Egen, generert i Nvivo 11.

Vedlegg 14: Perspektiver på validitet, reliabilitet og allmenngyldighet

Synspunkt	Sterk positivisme	Positivisme	Konstruktivisme	Sterk konstruktivisme
Validitet	Korresponderer målingene med virkeligheten?	Gir målingene en god tilnærming av de aktuelle variablene?	Er det et tilstrekkelig antall perspektiver i undersøkelsen?	Er det klar tilgang til erfaringer i forskningsomgivelsene?
Reliabilitet	Har designet eliminert alternative forklaringer?	Vil målingene gi samme resultat ved andre anledninger?	Vil liknende observasjoner nås av andre observatører?	Er det en transparent fremføring av data, samt tolkningen av den?
Allmenngyldighet (Generalizability)	I hvilken grad har studiet bekräftet eller avkrefte nåværende forskning innenfor samme fagfelt?	Hvor sannsynlig er det at observerte «trekk» i utvalget vil bli repetert i den generelle populasjonen?	Er utvalget tilstrekkelig variert slik at slutninger kan tas til andre situasjoner (contexts)?	Har konseptene fra din studie relevans i andre situasjoner?

Kilde: (Easterby-Smith et al., 2012: 71) (oversatt fra engelsk)

Vedlegg 15: Kriterier for litteraturgjennomgang



Kilde: Basert på Easterby-Smith et al. (2012: 106).

Vedlegg 16: Fordeler og ulemper med blanding av metoder.

Argumenter for bladet metode (Pros): Øker tilliten og troverdigheten til resultatene. Øker validiteten.	Argumenter mot blandet metode (Cons): Replikering av studien er vanskelig. Forskningsdesignet må vær relevant for problemstillingen.
Stimulerer kreative og oppfinnsomme metoder.	De hjelper deg ikke hvis du stiller feil spørsmål.
De kan avdekke avvikende dimensjoner.	De er mer ressurskrevende en ved bruk av en metode.
Kan bidra til syntese og integrering av teorier.	Det kreves et kompetent overordnet design.
Kan fungere som kritiske tester av konkurrerende teorier.	Forskeren må være dyktige i anvendelse av begge metoder.
Kan kombinere bekreftende og utforskende forskning på samme tid.	Det er ikke nyttig hvis en metode bare fungerer som et utstillingsvindu for den andre. (semi-detached design)
Presenterer større mangfold av synspunkter	
Gir bedre (sterkere) slutninger.	

Kilde: (Easterby-Smith et al., 2012: 63) (Oversatt fra engelsk)

Vedlegg 17: Direkte rammet av utfordringene

Er din virksomhet direkte rammet av utfordringene i petroleumssektoren?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja	46	66,7	71,9	71,9
	Nei	18	26,1	28,1	100,0
	Total	64	92,8	100,0	
Missing	Vet ikke	2	2,9		
	System	3	4,3		
	Total	5	7,2		
Total		69	100,0		

Kilde: Egen datainnsamling.

Vedlegg 18: Påvirket lønnsomhet

Påvirktes lønnsomheten i din virksomhet av nedskjæringene i petroleumssektoren?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja	50	72,5	79,4	79,4
	Nei	13	18,8	20,6	100,0
	Total	63	91,3	100,0	
Missing	Vet ikke	1	1,4		
	System	5	7,2		
	Total	6	8,7		
Total		69	100,0		

Kilde: Egen datainnsamling.

Vedlegg 19: Igangsatt tiltak

Har din bedrift igangsatt tiltak for å møte utfordringene i petroleumssektoren?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja	46	66,7	69,7	69,7
	Nei	20	29,0	30,3	100,0
	Total	66	95,7	100,0	
Missing	System	3	4,3		
Total		69	100,0		

Kilde: Egen datainnsamling.

Vedlegg 20: Sammenligning av gjennomsnitt.

I hvilken grad er du enig i at din virksomhet tilfredsstiller petroleumssektorens krav i forhold til:

Er bedriften registrert i leverandørdatabasen Achilles?		Rutiner oppfølging av underleverandører	Sertifiseringer	Kvalitets-sikring	HMS	Finansiell styrke	Referanser - lignende oppdrag	Rutiner for CSR	Kvalitet	Kapasitet	Gjennomsnitt
Ja	Mean	4,35	4,60	4,56	4,64	4,24	4,30	4,43	4,68	4,34	4,46
	Std. Deviation	,723	,676	,675	,631	,916	,832	,791	,513	,760	,724
	N	49	48	50	50	50	47	49	50	47	
Nei	Mean	3,44	3,50	4,31	4,44	3,75	3,94	3,57	4,56	4,31	3,98
	Std. Deviation	,814	,941	,704	,727	1,000	,680	,852	,512	,479	,745
	N	16	14	16	16	16	16	14	16	16	

Kilde: Egen datainnsamling.

Vedlegg 21: Tiltak og direkte rammet

		Har din bedrift igangsatt tiltak for å møte utfordringene i petroleumssektoren?		Total
		Ja	Nei	
Er din virksomhet direkte rammet av utfordringene i petroleumssektoren?	Ja	41	5	46
	Nei	5	13	18
Total		46	18	64

Kilde: Egen datainnsamling.

Vedlegg 22: Allianse og samarbeid

Er din virksomhet en del av en allianse som samarbeider om leveranser til petroleumssektoren?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja	33	47,8	50,0	50,0
	Nei	33	47,8	50,0	100,0
	Total	66	95,7	100,0	
Missing	System	3	4,3		
Total		69	100,0		

Kilde: Egen datainnsamling.

Vedlegg 23: Overførbar kompetanse

Har din virksomhet tilegnet seg kompetanse fra petroleumssektoren som er overførbar til andre næringer?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja	53	76,8	89,8	89,8
	Nei	6	8,7	10,2	100,0
	Total	59	85,5	100,0	
Missing	Vet ikke	5	7,2		
	System	5	7,2		
	Total	10	14,5		
Total		69	100,0		

Kilde: Egen datainnsamling.

Vedlegg 24: Rekruttering

Har din virksomhet planer om å rekruttere nye medarbeidere i år?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja	25	36,2	44,6	44,6
	Nei	31	44,9	55,4	100,0
	Total	56	81,2	100,0	
Missing	Vet ikke	8	11,6		
	System	5	7,2		
	Total	13	18,8		
Total		69	100,0		

Kilde: Egen datainnsamling.

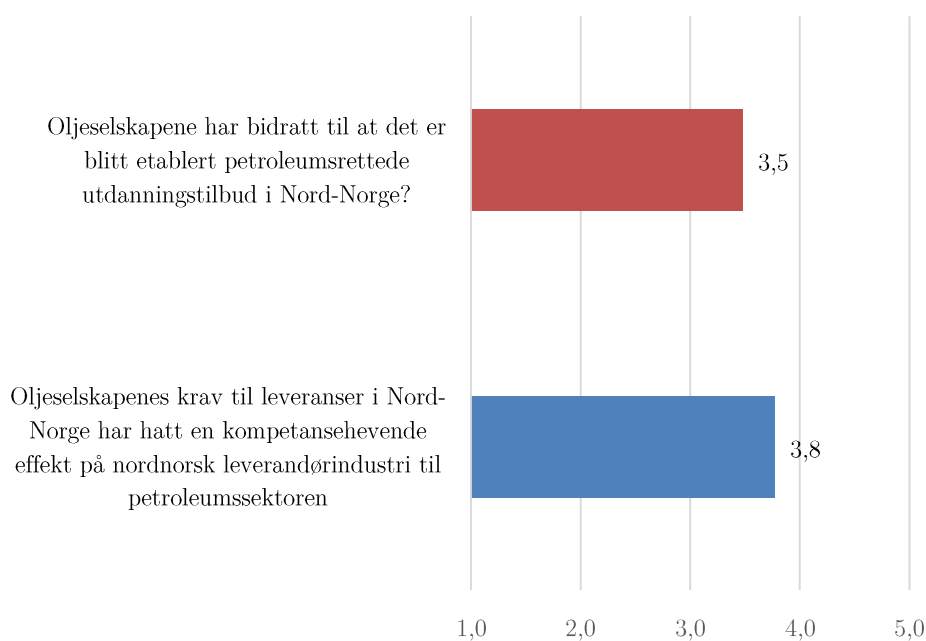
Vedlegg 25: Redusere bemanning

Har din virksomhet planer om å redusere bemanningen i år (antall ansatte)?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja	12	17,4	20,7	20,7
	Nei	46	66,7	79,3	100,0
	Total	58	84,1	100,0	
Missing	Vet ikke	8	11,6		
	System	3	4,3		
	Total	11	15,9		
Total		69	100,0		

Kilde: Egen datainnsamling.

Vedlegg 26: Operatørens rolle



1 = Svært liten grad, 2 = I liten grad, 3 = I middels grad, 4 = I stor grad, 5 = I svært stor grad

N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
65	1	5	3,8	0,996
59	1	5	3,5	1,135

Kilde: Egen datainnsamling.

Vedlegg 27: Utfordring - Utdanning

I hvilken grad mener du at følgende faktorer relatert til kompetanse og rekruttering representerer en utfordring i konkurransen om å vinne oppdrag innenfor petroleumssektoren?: Utdanning

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	I svært liten grad	6	8,7	9,8	9,8
	I liten grad	18	26,1	29,5	39,3
	I middels grad	21	30,4	34,4	73,8
	I stor grad	12	17,4	19,7	93,4
	I svært stor grad	4	5,8	6,6	100,0
	Total	61	88,4	100,0	
Missing	Vet ikke	2	2,9		
	System	6	8,7		
	Total	8	11,6		
Total		69	100,0		

Kilde: Egen datainnsamling.