

MASTEROPPGAVE

Emnekode:

BE323E

Navn på kandidat:

Arnljot Brand Breistein & Olav Birger Sørland

Sammenheng mellom teknologiske og organisatorisk utvikling innenfor oljeboring.

Dato: 25.05.2018

Totalt antall sider: 130

Sammendrag

Hensikt: Hensikten med dette studien er å kunne si noe om den teknologiske utviklingen som har vært på boredekk har medført noen organisatoriske endringer i borecrewet på flyttbare innretninger som operer på norsk kontinentalsokkel.

Metode: Studien undersøker årsakssammenheng mellom den teknologiske utviklingen og den organisatoriske utviklingen som har vært innen for boring på flyttbare innretninger. Vi har utført en kvantitativ spørreundersøkelse og kvantitative statistiske analyser av resultatene.

Resultater: I denne undersøkelsen har vi sendt ut spørreskjema til to riggselskaper som opererer flyttbare innretninger på norsk kontinentalsokkel. Det har blitt sendt ut spørreskjema til onshore ledelse og offshore borecrew organisasjonen. Til sammen fikk vi 134 respondenter.

Konklusjon: Funnene i denne undersøkelsen viser at det har vært en omfattende teknologisk utvikling innen for boring på flyttbare innretninger som opererer på norsk kontinentalsokkel. Borecrew organisasjonen har ikke utviklet seg i samme takt med den teknologiske utviklingen. Undersøkelsen finner spor av at dette er et resultat på at det er en mekanistisk organisasjon som er hierarkisk oppbygget, med mindre grad av endringsvilje.

Nøkkelord: Organisasjon, teknologisk utvikling, borecrew, flyttbare innretninger, petroleum, hierarkisk organisasjon, flat organisasjon, mekanistisk, organisk, spørreskjema, kvantitativ, statistiske analyser.

Forord

Med denne masteroppgaven markerer vi avslutningen på vår masterutdannelse i business and administration (MBA) på Nord Universitetet i Bodø våren 2018. Masteroppgaven er skrevet i løpet av høsten 2017 og våren 2018. Studiet er i hovedsak gjennomført ved siden av jobb og familie økning, noe som til tider har ført til krevende hverdager. Resultatet av masteroppgaven og studiet er vi fornøyd med, og vi sitter igjen med kunnskap, erfaring og informasjon som vi vil kunne benytte oss av i fremtidige jobbsituasjoner. Studiet har vært svært givende, lærerikt og inspirerende og gitt oss ny kunnskap, nyttige erfaringer, men også mange interessante problemstillinger.

Vi ønsker å takke alle som har vært med på å bidra til at denne oppgaven og disse tre årene er ved veis ende!

Først og fremst vil vi rette en stor takk til vår dyktige og motiverende veileder, førsteamanuensis Jan Terje Henriksen ved Nord Universitet. Tusen takk for dine gode råd, verdifull og konstruktiv veiledning gjennom hele prosessen. Vi er veldig takknemlige for din tilgjengelighet i form av telefon samtaler og e-poster når det har vært behov for det.

Vi vil også takke våre kjære familier og venner for støtten, tålmodigheten, omtanken og rausheten under hele studietiden.

Avslutningsvis vil vi si at det har vært en glede å samarbeide med hverandre gjennom våre tre år på Nord Universitet. Vi har utfordret hverandres tankesett, motivert hverandre og vært enige om å være uenige, men til syvende og sist oppnådd et solid vennskap.

Nord Universitet

Stavanger 25. mai 2018

Arnljot Brand Breistein

Olav Birger Sørland

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	i
Forord	ii
Innholdsfortegnelse	iii
Figuroversikt	v
Tabelloversikt.....	vi
1.0 Bakgrunn og aktualisering	1
1.2 Bakgrunns historikk	2
1.3 Bakgrunn for problemstilling	3
1.4 Problemstilling	4
1.5 Avgrensning	4
2.0 Organiseringen av den norske petroleumsvirksomheten.	5
2.1 Den norske kontinentalsokkel	5
2.2 Den statlig organiseringen.....	6
2.3 Boring etter olje.....	8
2.3.1 Boreslam/mud	10
2.3.2 Sikkerhet ved oljeboring	10
2.4 Flyttbare innretninger.....	11
2.4.1 Borecrewet på de første flyttbare innretninger.	12
2.4.2 Teknologiske utviklingen på boredekk.	14
2.5 Organisering av borecrewet på flyttbare innretninger.	16
2.6 Tid for endring av borecrew organisering?	19
3.0 Overordnet teoretisk rammeverk.....	22
3.1 Organisasjonsteori.....	22
3.1.1 Flat og hierarkisk organisasjonsstruktur	23
3.1.2 Organisasjonsstruktur.....	23
3.1.3 Organisasjonsformer.	25
3.1.4 Amerikansk kultur.....	27
3.1.5 Organisasjonskulturen i et borecrew.	28
3.2 Organisasjonsendring	28
3.2.1 Behov for endring.....	29
3.2.2 Revolusjonære & evolusjonær	32
3.2.3 Fra mekanistisk til mer organiske organisasjonsformer.....	33
4.0 Metode.....	36
4.2 Forskningsdesign.....	36
4.2.1 Forskningsstrategi	37
4.3 Kvantitativ datainnsamling.	38
4.3.1 Det kvantitative undersøkelsesopplegget.....	38
4.3.2 Utforming av spørreundersøkelsen	39
4.3.3 Utforming av spørsmålene	41
4.3.4 Hvordan velge respondenter?.....	41
4.4 Datainnsamling. Dataanalyse	42
4.4.1 Populasjon og utvalg	42

4.4.5 Bortfall og bortfallsanalyse, Svarprosent	43
4.5 Kvalitet i undersøkelsen.....	47
4.5.1 Gyldighet	47
4.5.2 Kvalitetsvurdering	47
4.5.3 Forskningsetikk	48
4.5.4 Korrelasjon	49
4.5.5 Signifikans.....	50
4.5.6 T-test.....	50
5.0 Resultat.....	51
5.1 Spørreundersøkelse offshore:	51
5.2 Spørreundersøkelse onshore.....	73
6.0 Analyse.....	86
6.1 Korrelasjonsoversikt.....	86
6.2 Hypotese 3.....	87
6.2 Hypotese 4.....	90
6.3 Hypotese 5.....	96
6.4 Hypotese 1, 2 og 6.....	99
7.0 Diskusjon og konklusjon.....	102
7.1 Resultatene fra hypotesetestingen	102
7.2 Diskusjon av funn.....	103
7.4 Konklusjon	106
7.3 Begrensninger og videre forskning.	107
8.0 Litteraturliste	108
8.1 Bøker:	108
8.2 Nettsider.	109
9.0 Vedlegg	112
Vedlegg 1. Mail til Norges Rederiforbundet i forbindelse med spørreundersøkelse.....	112
Vedlegg 2. Spørreundersøkelse til Onshore ledelse.....	114
Vedlegg 3. Spørreundersøkelse til Offshore borecrew	116
Vedlegg 4. Resultat av meldeplikttest: ikke meldepliktig.....	122

Figuroversikt

Figur 1: Norges kontinentalsokkel, grense markert med hvit stiplet linje (Oljedirektoratet, 2018).....	6
Figur 2: Statlig organisering av petroleumsvirksomheten (Norskepetroleum, 2018).....	7
Figur 3. Illustrasjon av borestreng (Jindal, 2018).	8
Figur 4. Illustrasjon av hvordan casing blir støpt fast (Professional Petroleum Data Management Association, 2018).	9
Figur 5. Illustrasjon av boreslam prosessen (Petroleumonline, 2018).	10
Figur 6. Organisasjonskartet til den flyttbare innretning COSL Promoter som operer på Trollfeltet i Nordsjøen for operatøren Equinor (COSL Drilling Europe, 2018).	12
Figur 7. De to flyttbare riggene Blue Water Rig No. 1 (heavyliftnews, 2018) og Ocean Driller (energyglobalnews, 2018)	13
Figur 8. Bilde viser et borecrew på 70 tallet (Norskolje museum, 2018).	13
Figur 9. Organisasjonskart av borecrew fra 1980 tallet(Haye,1982, s.13)	14
Figur 10. Tidslinjen viser den tekniske utviklingen innenfor boring (Petroleumstilsynet, 2018).	15
Figur 11. Illustrasjonen viser et hel automatisert drillings system (Drilling Contractor, 2012).	16
Figur 12. Organisasjonskart av borecrew på riggen COSL Promoter som opererer på Trollfeltet i Nordsjøen for Equinor (COSL Drilling Europe, 2018).	17
Figur 13. De fem hoveddelene i organisasjonen (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 94).....	24
Figur 14. Grafiskfremvisning av oljepris, riggrate og riggutnyttelse (Statistisk sentralbyrå, 2015).....	31
Figur 15. Prosentvis fordeling på spørsmål 1, Offshore.	52
Figur 16. Prosentvis fordeling på spørsmål 2, Offshore.	53
Figur 17. Prosentvis fordeling på spørsmål 3, Offshore.	54
Figur 18. Prosentvis fordeling på spørsmål 4, Offshore.	55
Figur 19. Prosentvis fordeling på spørsmål 5, Offshore.	56
Figur 20. Prosentvis fordeling på spørsmål 6, Offshore.	57
Figur 21. Prosentvis fordeling på spørsmål 7, Offshore.	58
Figur 22. Prosentvis fordeling på spørsmål 8, Offshore.	59
Figur 23. Prosentvis fordeling på spørsmål 9, Offshore.	60
Figur 24. Prosentvis fordeling på spørsmål 10, Offshore.	61
Figur 25. Prosentvis fordeling på spørsmål 11, Offshore.	62
Figur 26. Prosentvis fordeling på spørsmål 12, Offshore.	63
Figur 27. Prosentvis fordeling på spørsmål 13, Offshore.	64
Figur 28. Prosentvis fordeling på spørsmål 14, Offshore.	65
Figur 29. Prosentvis fordeling på spørsmål 15, Offshore.	66
Figur 30. Prosentvis fordeling på spørsmål 16, Offshore.	67
Figur 31. Prosentvis fordeling på spørsmål 17, Offshore.	68
Figur 32. Prosentvis fordeling på spørsmål 18, Offshore.	69
Figur 33. Prosentvis fordeling på spørsmål 19, Offshore.	70
Figur 34. Prosentvis fordeling på spørsmål 20, Offshore.	71
Figur 35. Prosentvis fordeling på spørsmål 21, Offshore.	72
Figur 36. Prosentvis fordeling på spørsmål 1, Onshore.	74
Figur 37. Prosentvis fordeling på spørsmål 2, Onshore.....	75
Figur 38. Prosentvis fordeling på spørsmål 3, Onshore.....	76

Figur 39. Prosentvis fordeling på spørsmål 4, Onshore.	77
Figur 40. Prosentvis fordeling på spørsmål 5, Onshore.....	78
Figur 41. Prosentvis fordeling på spørsmål 6, Onshore.....	79
Figur 42. Prosentvis fordeling på spørsmål 7, Onshore.....	80
Figur 43. Prosentvis fordeling på spørsmål 8, Onshore.....	81
Figur 44. Prosentvis fordeling på spørsmål 9, Onshore.....	82
Figur 45. Prosentvis fordeling på spørsmål 10, Onshore.	83
Figur 46. Prosentvis fordeling på spørsmål 11, Onshore.	84
Figur 47. Prosentvis fordeling på spørsmål 12, Onshore.	85

Tabelloversikt

Tabell 1. Noen kjennetegn på mekanistisk og organisk system (Bjørvik, 1993, s. 338)	33
Tabell 2. Forskjeller mellom eldre og nyere lederteorier (Berg, 2002. s. 14).	34
Tabell 3. Radikale forandringer fra tradisjonell til ny lederrolle (Wig, 1999, s. 26)	35
Tabell 4. Frekvenstabell, spørreundersøkelse til offshore borecrew.	45
Tabell 5. Frekvenstabell, spørreundersøkelse til onshore.	46
Tabell 6. Nøkkeltallsberegninger til spørsmål 3, Offshore	54
Tabell 7. Nøkkeltallsberegninger til spørsmål 3, Offshore	58
Tabell 8. Nøkkeltallsberegninger til spørsmål 8, Offshore.	59
Tabell 9. Nøkkeltallsberegninger til spørsmål 9, Offshore.	60
Tabell 10. Nøkkeltallsberegninger til spørsmål 10, Offshore.	61
Tabell 11. Nøkkeltallsberegninger til spørsmål 11, Offshore.	62
Tabell 12. Nøkkeltallsberegninger til spørsmål 12, Offshore.	63
Tabell 13. Nøkkeltallsberegninger til spørsmål 13, Offshore.	64
Tabell 14. Nøkkeltallsberegninger til spørsmål 14, Offshore.	65
Tabell 15. Nøkkeltallsberegninger til spørsmål 15, Offshore.	66
Tabell 16. Nøkkeltallsberegninger til spørsmål 16, Offshore.	67
Tabell 17. Nøkkeltallsberegninger til spørsmål 17, Offshore.	68
Tabell 18. Nøkkeltallsberegninger til spørsmål 18, Offshore.	69
Tabell 19. Nøkkeltallsberegninger til spørsmål 19, Offshore.	70
Tabell 20. Korrelasjonstabell for spørsmål nr. 8 til 19 offshore.	86
Tabell 21. Spørsmål offshore til hypotese 3.	87
Tabell 22. T-Test spørsmål nr. 8 og 9 offshore. Gjennomsnitt for to parvise utvalg.	87
Tabell 23. T-Test, spørsmål nr. 9 offshore. To utvalg med antatt ulike varianser.	88
Tabell 24. T-Test, spørsmål nr. 9 offshore. To utvalg med antatt ulike varianser	88
Tabell 25. T-Test, spørsmål nr. 9 offshore. To utvalg med antatt ulike varianser.	89
Tabell 26. Spørsmål offshore til hypotese 4.	90
Tabell 27. Korrelasjon mellom spørsmålene nr. 10 til 17 offshore.....	90
Tabell 28. T-Test spørsmål nr. 10 og 11 offshore. Gjennomsnitt for to parvise utvalg.....	91
Tabell 29. T-Test, spørsmål nr. 11 offshore. To utvalg med antatt ulike varianser.	91
Tabell 30. T-Test, spørsmål nr. 12 offshore. To utvalg med antatt ulike varianser.	92
Tabell 31. T-Test, spørsmål nr. 13 offshore. To utvalg med antatt ulike varianser.	93
Tabell 32. T-Test, spørsmål nr. 14 offshore. To utvalg med antatt ulike varianser.	94
Tabell 33. T-Test, spørsmål nr. 16 og 17, offshore. Gjennomsnitt for to parvise utvalg.....	95
Tabell 34. T-Test, spørsmål nr. 17, offshore. To utvalg med antatt ulike varianser.	96

<i>Tabell 35. Spørsmål offshore til hypotese 5</i>	<i>96</i>
<i>Tabell 36. T-Test, spørsmål nr. 18 og 19, offshore. Gjennomsnitt for to parvise utvalg.....</i>	<i>97</i>
<i>Tabell 37. T-Test, spørsmål nr. 19, offshore. To utvalg med antatt ulike varianser.</i>	<i>98</i>
<i>Tabell 38. T-Test, spørsmål nr. 19, offshore. To utvalg med antatt ulike varianser.</i>	<i>98</i>
<i>Tabell 39. T-Test, spørsmål nr. 19, offshore. To utvalg med antatt ulike varianser.</i>	<i>99</i>
<i>Tabell 40. Spørsmål offshore og onshore til hypotese 1</i>	<i>100</i>
<i>Tabell 41. Spørsmål onshore til hypotese 2.....</i>	<i>100</i>
<i>Tabell 42. Spørsmål onshore til hypotese 6.....</i>	<i>101</i>
<i>Tabell 43. Støttestatus for hypotesene</i>	<i>102</i>

1.0 Bakgrunn og aktualisering

Norsk petroleumsnæring har de siste tre årene opplevd en dramatisk endring i inntjeningen på norsk sokkel. Dette skyldes mest av alt prisen på olje som er halvert siden juni 2014. Fra 2007 til juni 2014 var det derimot en betydelig investering i petroleumsnæring i Norge, og olje prisen steg i denne perioden fra 70 til 114 dollar fatet (Oslo Børs, 2018).

Den økte aktiviteten og de stabilt økende energiprisene medførte et stadig høyere kostnadsnivå for tjenestene tilhørende boring av brønner i perioden fra 2007 til juni 2014. Dette økte kostnadsnivået for gjennomføring av brønntjenester medførte etterhvert et økt fokus på effektivisering og kostnadsbesparende tiltak. Etter det betydelige fallet i oljeprisen juni 2014 har dette bilde forsterket seg. Det er i dag svært viktig for norsk petroleumsnæring at kostnadene for å gjennomføre en boreoperasjon på norsk kontinentalsokkel blir mer effektive, slik at norsk kontinentalsokkel forblir konkurransedyktig. Dette er igjen avgjørende for at Norge skal være et attraktivt område for petroleumsnæringen de kommende årene.

I denne oppgaven skal vi se nærmere den teknologiske utviklingen på boredekk opp mot organisasjonen i et borecrew. Ved å optimalisere organisasjonen i et borecrew vil man kanskje kunne utføre en boreoperasjon på en mer kostnadseffektiv måte som igjen vil kunne bety et konkurransefortrinn. Utviklingen innenfor automatisering av borecrew sine arbeidsoppgaver har kommet svært langt. Med disse mulighetene, kan man stille seg spørsmålet om dagens organisering av borecrew er den organisasjonsform som er den mest hensiktsmessige.

1.2 Bakgrunns historikk

Petroleumsnæringen feiret i 2016, 50års jubileum for den norske oljehistorien. Forekomstene av olje og gass på norsk kontinentalsokkel har vært svært betydningsfull for utvikling av Norge. En av de mest kjente historiene strekker seg tilbake til 19. oktober 1962 da daværende leder for Phillips Petroleum i Europa skrev et brev til Trygve Lie om at de mente det kunne være muligheter for olje og gass på norsk kontinentalsokkel. Tidligere hadde det blitt gjort funn på britisk og nederlandsk kontinentalsokkel (Kindingstad, 2002).

Den første riggen som kom til Norge var Ocean Travelar. Denne fikk æren av å bore den første brønnen i Nordsjøen på norsk kontinentalsokkel. Brønnen ble boret i 1966 for ESSO, men det ble ikke gjort funn. Året før i 1965, startet byggingen av den første norske oljeriggen, Ocean Viking. Riggen ble bygget på Akers mekaniske verksted i Oslo for Ocean Drilling & Exploration Co (Odeco). Phillips Petroleum hadde gitt oppdraget til Odeco for å bore deres brønner på norsk kontinentalsokkel. Riggen ble bygget på tilnærmet samme lest som Ocean Travelar, men med ytterligere forsterkninger etter erfaringene fra Ocean Travelar sine opphold i Norsjøbassenget (Kindingstad, 2002).

Lillejuleaften 1969 kunne Philips Petroleum kunngjøre at riggen Ocean Viking hadde gjort det første oljefunnet på norsk kontinentalsokkel (Henriksen, 2010). Funnet ble gjort på felte som vi i dag kjenner som Ekofisk. Olje funnet var det største i sitt slag som noen gang hadde blitt funnet til havs. Det gikk ytterligere noen år før den første plattformen var på plass og man kunne starte oljeproduksjonen, året var da 1971(Kindingstad, 2002).

Siden Ocean Travelar og Ocean Viking opererte i Norsjøbassenget har det vært en rivende utvikling til dagens oljerigger. Dagens rigger har blitt betydelig automatisert og digitalisert, der effektivisering, optimalisering og kostnadseffektive operasjoner har vært viktige momenter ved design av de nye riggene og ombygging av eldre rigger. Automatiseringen på boredekk har gjort det betydelig tryggere for boredekksarbeideren og vi har sett en reduksjon i antall hendelser relatert til personell skader på riggene (Petroleumstilsynet, 2018).

Når man ser nærmere på organiseringen av bemanningen på boredekk har imidlertid ikke den forandret seg, selv om arbeidsoppgavene har blitt forenklet ved at operasjonene har gått fra manuelle til mer og mer automatisert. Det kan derfor tenkes at dagens organisering av borecrew har potensial til å endres til en organisasjonsform som er mer tilpasset dagens behov.

1.3 Bakgrunn for problemstilling

Et av de viktigste målene med denne masteroppgaven er å gi interessenter i bransjen et godt grunnlag for å kunne ta bedre beslutninger basert på den informasjonen som er innhentet og de analyser som er gjennomført. Oppgaven tar for seg teorier, problemstillinger og praksis, slik at man lettere skal kunne få et bedre innblikk i den organisasjonen man selv er en del av. Det vil med andre ord si at masteroppgaven ikke vil ende med en konkret beslutning på vegne av en bedrift eller organisasjon, men heller som et grunnlag for å kunne ta en bedre beslutning.

Problemstillingen som er valgt i denne oppgaven tar for seg hvordan en operasjon utføres i dag og hvordan man kan gjennomføre en lik operasjon med en annen teori, som kanskje er mer hensiktsmessig med tanke på kost og effektivitet. Dagens organisering av borecrewet gjennomføres i dag basert på en hierarkisk oppbygning (COSL Drilling Europe, 2018). Man kan derfor stille seg spørsmål om dagens organisering av borecrewet er den mest hensiktsmessige eller om organisering av borecrewet kan utføres på en mer kostnads- og tidseffektiv måte.

I en akademisk oppgave er det viktig at problemstillingen knyttes opp mot teorier og praksis. Et interessant utgangspunkt kan derfor være å belyse en problemstilling relatert til en utfordring som en organisasjon eller næring står ovenfor. Etter møte og samtaler med Equinor (2018) har vi fått innspill til hvordan Equinor ser for seg at man kan effektivisere borecrewet på flyttbare innretninger. I korte trekk dreier det seg om å endre organisasjonsformen og arbeidsoppgavene til borecrewet. Ved å slå sammen noen funksjoner i borecrewet og endre organisasjonsformen vil det da være muligheter til å overføre noe av det fysiske arbeidet som i dag utføres av oljeserviceleverandør over til borecrewet. Dette vil føre til en organisasjonsendring innenfor boring på de flyttbare innretningene.

1.4 Problemstilling

Temaet for oppgaven er teknologisk og organisatorisk utvikling innenfor boring på flyttbare innretninger. Starten på det norske oljeeventyret, var preget av amerikansk kultur og en hierarkisk organisasjonsform. På bakgrunn av dette har vi kommet frem til følgende problemstilling som er funnet relevant og aktuell:

Gitt den teknologiske utviklingen innenfor boreoperasjoner siden 1970 tallet, er organisasjonsformen optimalisert for å ta ut potensielle effektiviseringsgevinster?

Med denne problemstillingen vil vi å se nærmere på borecrew organisasjonen der vi vil undersøke om det er et mekanistisk system (Bjørvik, 1993) eller en mer moderne organisk system (Bjørvik, 1993). Oppgaven vil også ta for seg den teknologiske utviklingen innenfor boring som har vært fra 1970 tallet og frem til i dag.

1.5 Avgrensning

I denne oppgaven skal vi se nærmere på sammenhengen mellom den teknologiske utviklingen på boredekk og organisasjonen av et borecrew. Oppgaven avgrenses til flyttbare innretninger som opererer eller har operert på norsk kontinentalsokkel. Flyttbare innretninger i denne oppgaven defineres som semi-nedsenkbare borerigger og oppjekkbare borerigger. Semi-nedsenkbare borerigger er oversatt fra det engelske ordet Semi-submersible drilling rig som forkortes med SDR. Oppjekkbare borerigger er oversatt fra det engelske ordet jackup rig. Det vil si at faste installasjoner ikke inkludert i denne oppgaven. Selv om et borecrew kan være tilnærmet likt på en fast installasjon som på flyttbare innretninger, har vi valg å fokusere på flyttbare innretninger for å kunne gå dypere inn i problemstillingen samt avgrense spørreundersøkelsen. Det er også hvert og merke seg at faste installasjoner er eid av operatøren, slik at markedskreftene virker annerledes på faste installasjoner enn på flyttbare innretninger.

2.0 Organiseringen av den norske petroleumsvirksomheten.

Dette kapitlet tar for seg aktualiseringen av problemstillingen som denne oppgaven omfatter.

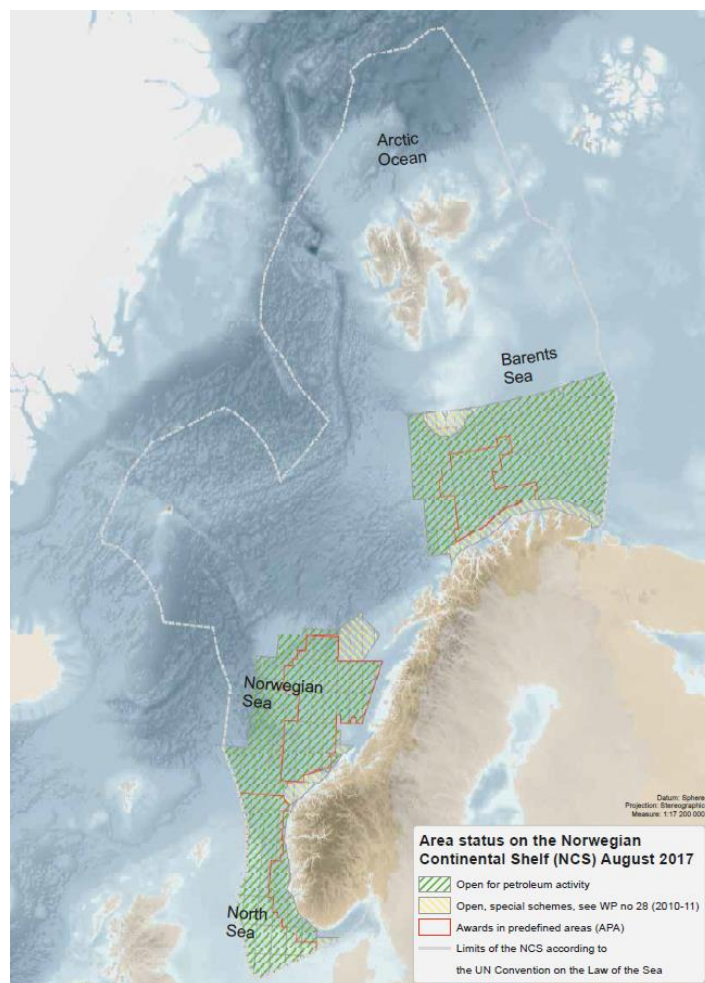
Vi vil her gi et innblikk i rammeverket for den Norske kontinentalsokkel, hvordan petroleumsvirksomheten blir regulert og organisert, før vi ser nærmere på prinsippene for boring. Deretter vil oppgaven gå videre inn på flyttbare innretninger og den teknologiske utvikling som har vært innenfor boring. Til slutt i kapitlet vil vi gå inn på de forskjellige arbeidsoppgavene til borecrewet og organiseringen av selve borecrewet. Tanken bak dette kapitlet er å gi leseren innsikt i petroleumsnæringen og en forståelse av bakgrunnen til valg av problemstilling.

2.1 Den norske kontinentalsokkel

I dette underkapitlet vil vi se nærmere på hva som defineres som den norske kontinentalsokkelen og grunnlaget for vårt valg av avgrensning til norsk kontinentalsokkel. Bakgrunnen for at vi har valgt å begrense oppgaven til flyttbare innretninger som har operert eller opererer på norsk kontinentalsokkel, er fordi majoriteten av bemanningen på flyttbare innretninger som opererer på norsk kontinental sokkel er skandinavisk. Vi vil senere i oppgaven gå nærmere inn på den skandinaviske organisasjonsmodellen.

Generelt kan man si at alle kyststater har en kontinentalsokkel på 200 nautiske mil ut fra kysten. I likhet med en rekke andre stater har Norge en topografiske og geologiske forhold som gjør det naturlig å inkludere områder utenfor 200-milsgrensen.

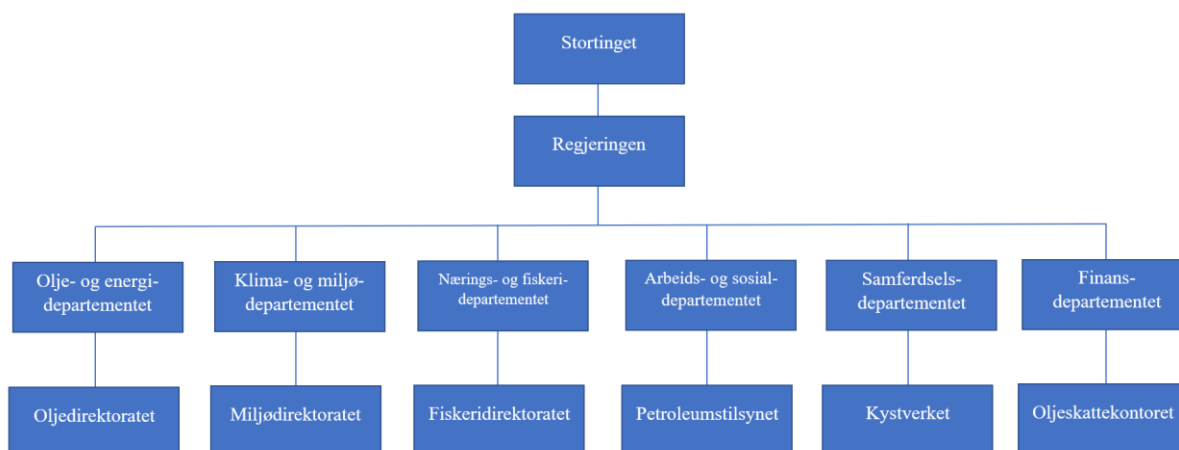
Den norske kontinentalsokkel følger den såkalte medianlinjen/delelinje, som defineres som en linje der alle grensepunktene er like langt fra de ulike lands grunnlinjer for sjøterritoriets beregning. Delelinjeavtalen setter rammene for kontinentalsokkelen og regulerer hvilke havområder og undersjøiske landområder som tilhører landets økonomiske sone. For Norge er det avtalene om delelinjene med Storbritannia, Danmark, Sverige, Island og Russland som har satt rammene for den norsk kontinental sokkel (Ryggvik, 2018)



Figur 1: Norges kontinentalsokkel, grense markert med hvit stiplet linje (Oljedirektoratet, 2018)

2.2 Den statlig organiseringen.

I dette underkapittelet vil vi gi en kort introduksjon om hvordan organiseringen av den Norsk petroleumsvirksomheten er regulert. Den Norske petroleumsvirksomheten omfatter petroleumaktiviteter innenfor den norske kontinentalsokkel. Det er Stortinget som setter rammene for Norsk petroleumsvirksomhet, ved og blant annet å vedta lovene og alle prinsipielle saker, samt alle større utbyggingsaker. Regjeringen har den utøvende makt i petroleumspolitikken, men står også til ansvar ovenfor Stortinget. Gjennom departementene og underliggende direktorat og tilsyn, får regjeringen hjelp til å utøve sin politikk. Det har gjennom tidene vært stor grad av enighet om de overordnede rammene for norsk petroleumspolitik, selv om sammensetningen på Stortinget har variert over tid. Dette har gitt petroleumsnæringen forutsigbarhet og langsiktighet som har vært viktig for petroleumsnæringen (Norskpetroleum, 2018)



Figur 2: Statlig organisering av petroleumsvirksomheten (Norskpetroleum, 2018)

Det er Olje- og energidepartementet som har ansvaret for ressursforvaltningen og for petroleumssektoren under ett. Oljedirektoratet er underlagt Olje- og energidepartementet. Oljedirektorater har en viktig rolle innen for petroleumsforvaltningen og er et betydningsfullt rådgivende organ for det overordnede departementet. Det er Oljedirektoratet som foretar forvaltningsmyndigheten i forbindelse med letning og utvinning av petroleum på Norsk kontinentalsokkel.

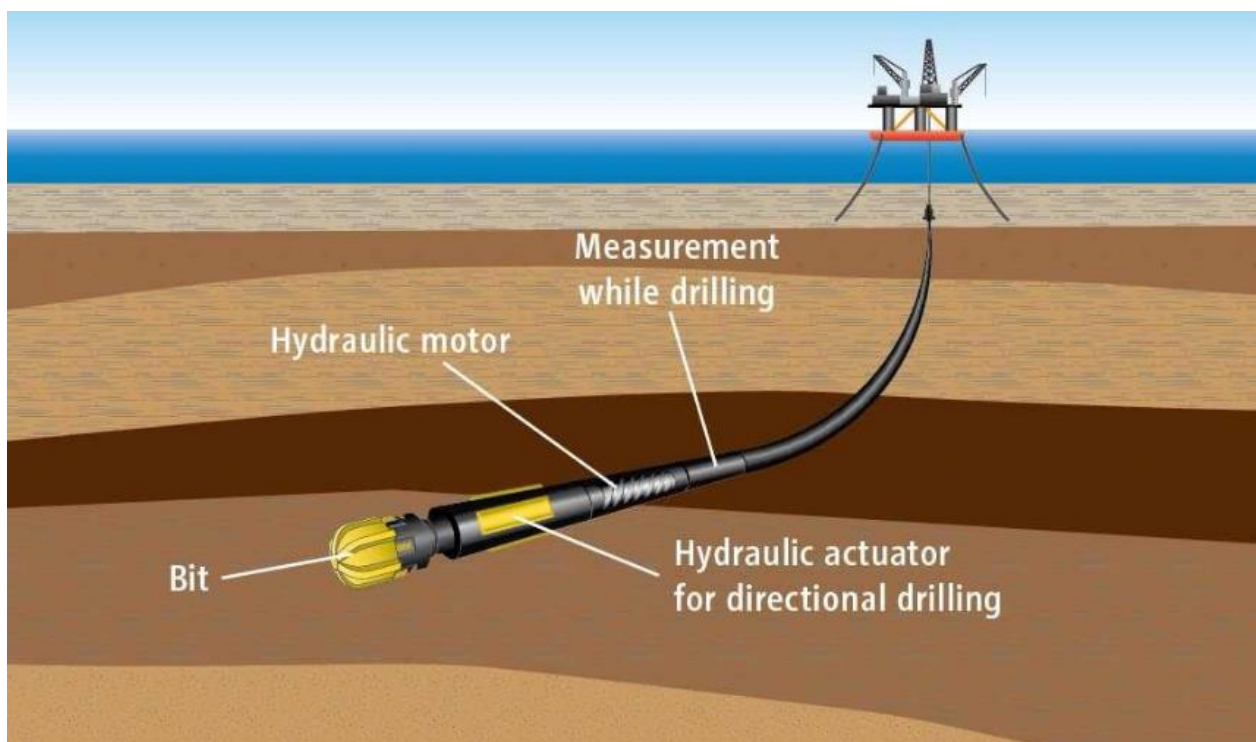
Petroleumstilsynet er underlagt Arbeids- og sosialdepartementet. Det er Arbeids- og sosialdepartementet som har det overordnede ansvaret for forvaltningen av arbeidsmiljø og for sikkerheten og beredskapen i petroleumsvirksomheten. Petroleumstilsynet (Ptil) har som oppgave å utvikle, forvalte og formidle kunnskap om sitt fagfelt. Dette medfører å kunne gi råd til overordnet departement, samt være et kompetanseorgan ovenfor sektoren.

Alle selskaper som ønsker å drive med petroleumsvirksomhet på Norsk kontinentalsokkel må være kvalifisert fra Ptil og Oljedirektoratet som rettighetshaver eller operatør. Rettighetshaver er et selskap som har en godkjent utvinningstillatelse i henhold til petroleumsloven. Det er som regel flere rettighetshavere innenfor en utvinningstillatelse, men kun en som er operatør. Operatøren er det selskapet som på vegne av alle rettighetshaverne står for den daglige driften og ledelsen av aktivistene i utvinningstillatelsen. Det er vanlig på folkemunn å definere operatøren som oljeselskap. Det er operatøren som har det overordnede ansvaret for at virksomheten utføres på en forsvarlig måte og i samsvar med gjeldende regelverk (Petroleumstilsynet, 2017). Det er blant annet operatøren sin oppgave å påse at alle som

utfører arbeid, etterlever gjeldene regelverk. Under operatøren finner man de forskjellige entreprenørene som leverer tjenester til operatøren. Et riggselskap som leier ut en flyttbar innretning, defineres som en entreprenør som leverer en tjeneste til operatøren.

2.3 Boring etter olje.

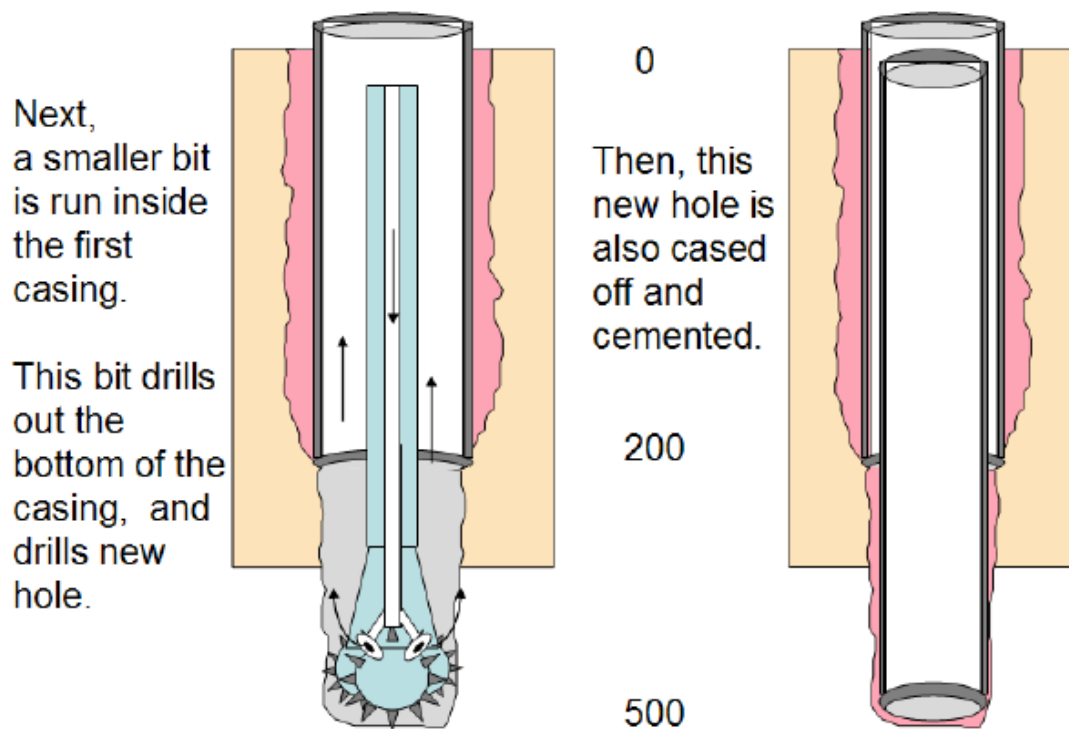
Prinsippet for boring etter olje er forholdsvis enkelt. Et langt rør med bor i enden dreies rundt ned gjennom berglagene i havbunnen. Borekronen og røret utgjør borestrengen. Nederst på den er det tunge vektrør som gjør det lettere å komme gjennom berglagene. Mellom vektrørene og borekronen er det rør som inneholder kompliserte datamaskiner og ulike sensorer som logger informasjon fra formasjonen etter hvert som en borer seg nedover. Røret ovenfor borekronen har en mekanisk innretning som kan styre retningen på borestrengen. Den nederste delen av borestrengen inkludert vektrør, logge verktøy, verktøy for styring og borekronen er på fagspråket (drilling språket) kalt Bottom Hole Assembly. Etter hvert som borestrengen arbeider seg nedover, må den forlenges. Rørlengder heises opp i boretårnet, der de kobles til enden av strengen. Borestrengen drives rundt av en topdrive som henger i boretårnet. Topdriven fungerer i prinsippet som en veldig stor og kraftig boremaskin.



Figur 3. Illustrasjon av borestreng (Jindal, 2018).

En boreoperasjon begynner med at man borer et pilothull som er mellom 45-60m dypt. Til det brukes en liten borekrone. Deretter byttes borekroonen til noe man kaller en hullåpner, som er en borekrone med en diameter på opptil 90 cm. Denne hullåpneren borer hele pilothullets lengde. Så byttes det til en ny og mindre borekrone. Jo lengre ned man borer, jo mindre borekrone bruker man. De minste kan være ca 15cm i diameter.

For å skifte borekrone må hele borestrengen trekkes opp. For at ikke veggene i borehullet skal rase sammen blir borehullet foret med stålrør. Det blir så pumpet sement ned i borehullet. Sementen presses opp på utsiden av forerørerne slik at de støpes fast i brønnveggene. Dette utføres for å hindre at olje og gass skal trenge ukontrollert til overflaten på utsiden av foringsrørene. Når dette er utført starter boringen med en mindre borekrone. Borekronen må skiftes ut når den blir utslitt. Hvor ofte dette hender avhenger av bergarten. Det kan være fra et par meter til flere kilometer. I en dyp brønn kan blir borekronen bli skiftet ut 10 til 12 ganger.



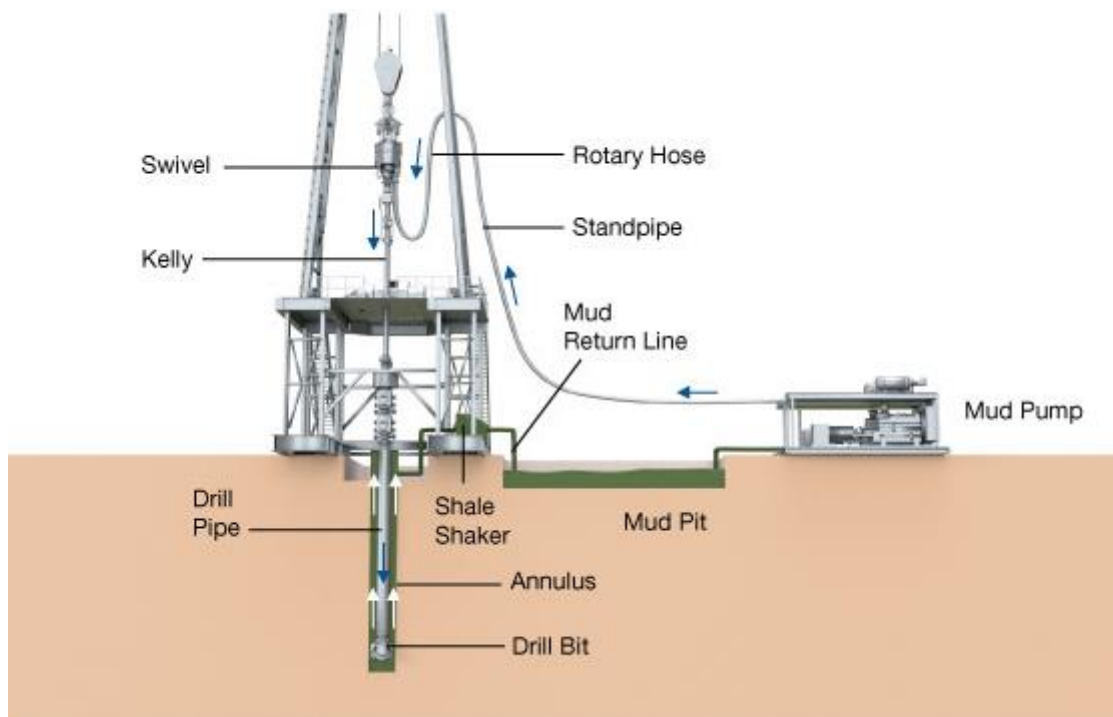
Figur 4. Illustrasjon av hvordan casing blir støpt fast (Professional Petroleum Data Management Association, 2018).

2.3.1 Boreslam/mud

Boreslam er en blanding av leire, kjemikalier, olje og vann. Under boring pumpes dette ned gjennom borestrengen og ut gjennom hull i borekronen. Dette presses ut på utsiden av borestrengen og tilbake til plattformen der det blir rensset. Det blir så pumpet tilbake i brønnen.

Boreslammets oppgaver:

- Smører og kjøler borekronen under boring.
- Fører utboret masse til overflaten.
- Motvirker at veggene i borehullet raser ut.
- Holder trykket i brønnen under kontroll.



Figur 5. Illustrasjon av boreslam prosessen (Petroleumonline, 2018).

2.3.2 Sikkerhet ved oljeboring

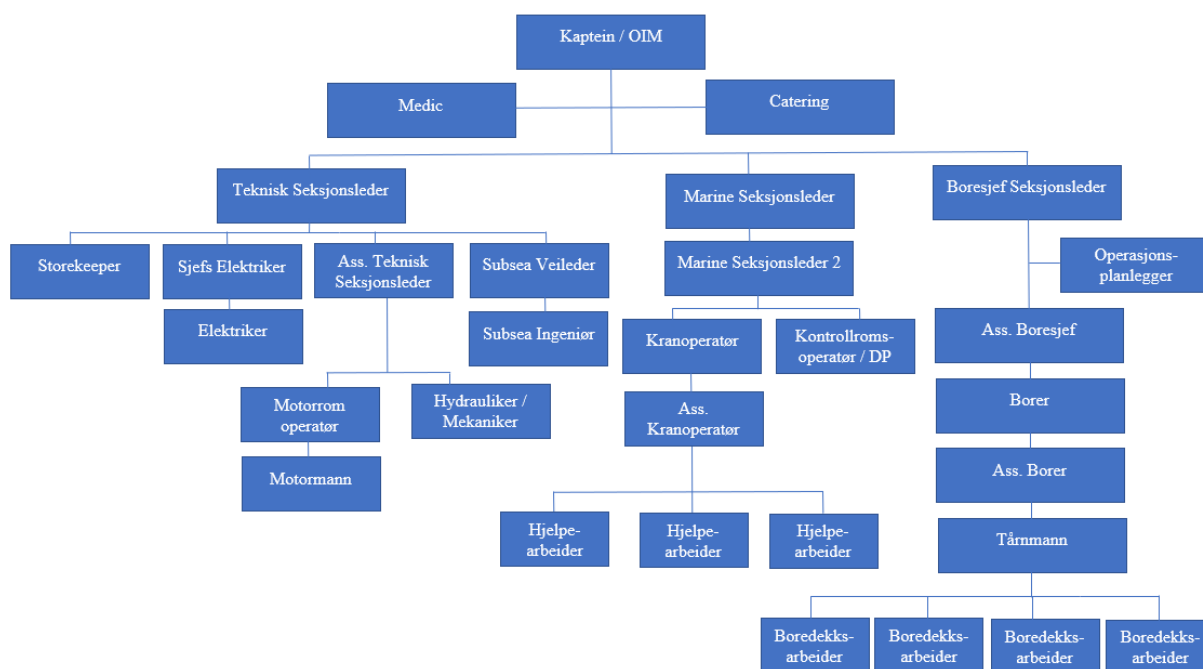
BOP- ventilen (Blow-Out- Preventer) er en sikkerhetsventil plassert over en brønn i tilfelle man skulle miste kontrollen på brønnen. En eller flere ventiler skal kontrollere for eksempel trykkøkningen ved et “formation kick” slik at man unngår en utblåsning. Det finnes flere forskjellige typer BOP`er. Vanligvis er de hydraulisk styrte og fail-safe (hvis noe svikter, skal

det normalt sett ikke være farlig). Ram BOP brukes for å stenge av borestrømmen (med eller uten rør) og en annular BOP monteres ofte over flere ram`er for å forsegle, mens andre typer kan kutte direkte gjennom borestrengen. Dagens BOP “staber kan tåle 2000 bar nede i brønnen.

2.4 Flyttbare innretninger.

I dette kapittelet vil vi se nærmere organisasjonen og den teknologiske utviklingen som har vært innenfor flyttbare innretninger. Organiseringen av borecrewet og den teknologiske utviklingen relatert til boreoperasjoner er vektlagt. Det vil bli vist figurer, bilder og organisasjonskarter som tydeliggjør den teknologiske utviklingen og organiseringen av et borecrewet, fra begynnelsen av petroleumsnæringen på Norsk kontinentalsokkel til der næringen er i dag.

Organisasjonen på flyttbare innretningene er hovedsakelig delt inn i fire seksjoner. Den øvre seksjonen er administrasjonen som består av Kaptein/OIM (Offshore Installation Manager) og hans støtte funksjon. Det er kapteinen som har det overordnende ansvaret for sikkerheten på den flyttbare innretningen. Under administrasjonen er det tre andre seksjoner, marine, boring og teknisk/vedlikehold. Disse tre seksjonene er likestilt og under administrasjon av kapteinen. Marineseksjonen er ansvarlig for de maritime arbeidsoppgavene relatert til drift av den flyttbare innretningen, teknisk/vedlikehold seksjonen er ansvarlig for den tekniske integriteten og vedlikeholde på den flyttbare innretningen. Boreseksjonen er ansvarlig for boreaktivitetene med tilhørerne operasjoner. I denne oppgaven skal vi som tidligere nevnt fokusere på den teknologiske utviklingen innenfor boring opp mot organiseringen av borecrewet.



Figur 6. Organisasjonskartet til den flyttbare innretning COSL Promoter som operer på Trollfeltet i Nordsjøen for operatøren Equinor (COSL Drilling Europe, 2018).

2.4.1 Borecrwet på de første flyttbare innretninger.

Den første semi-nedsenkbare boreriggen var Bluewater No.1. Den ble omgjort fra et nedsenkbart skrog av Shell Oil i 1961/1957. Dette var starten på semi-submersible drilling rig. Den første generasjon kunne enten sitte på bunnen eller bore fra flytende posisjon. Designerne av de første generasjonene SDDR forsøkte å optimalisere fartøyets bevegelseegenskaper, og det førte til at fartøyene ble bygget med forskjellige former og egenskaper som vist i figurene nedenfor viser (Petrowiki, 2018).



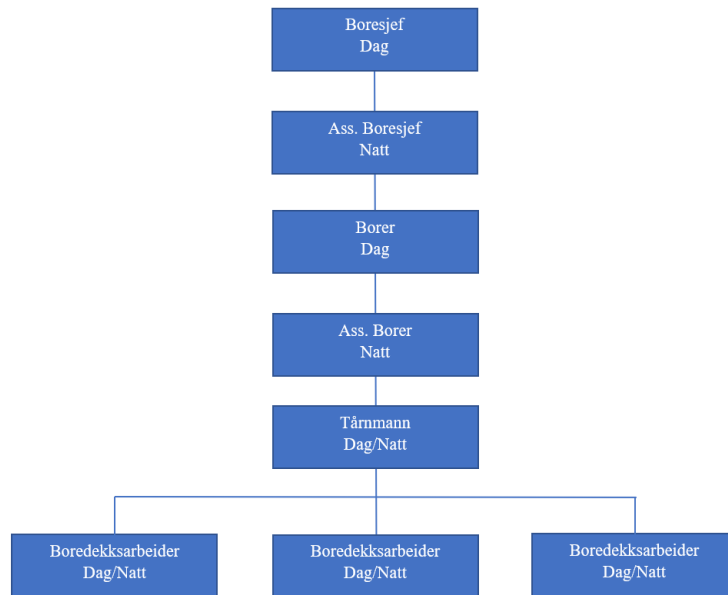
Figur 7. De to flyttbare riggene Blue Water Rig No. 1 (heavyliftnews, 2018) og Ocean Driller (energyglobalnews, 2018)

På de første flyttbare innretningene var operasjonene på boredekk basert på manuelle operasjoner, helt blottet for automatikk og fjernstyring. Boredekk var konstant bemannet for at boreoperasjonen kunne gjennomføres. Det manuelle arbeidet til borecrewet var fysisk krevende og risikofyllt.



Figur 8. Bilde viser et borecrew på 70 tallet (Norskolje museum, 2018).

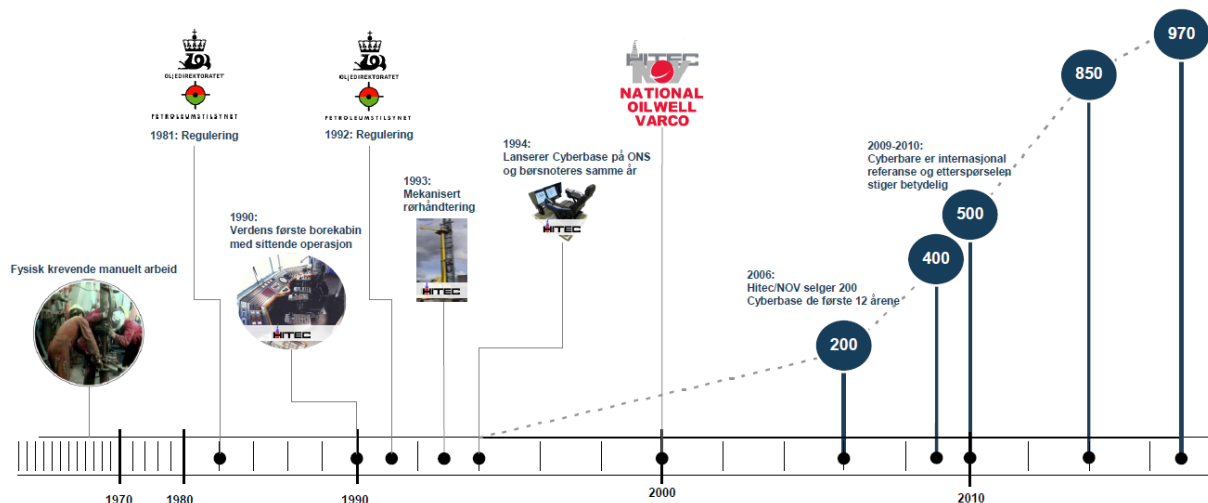
De manuelle operasjonene på boredekk førte til en organisasjonsoppbygging av borecrewet basert på de fysiske operasjonene borecrewet skulle håndtere. I figuren nedenfor ser man hvordan organisasjonen i et borecrew var organisert på 1980 tallet.



Figur 9. Organisasjonskart av borecrew fra 1980 tallet(Haye,1982, s.13)

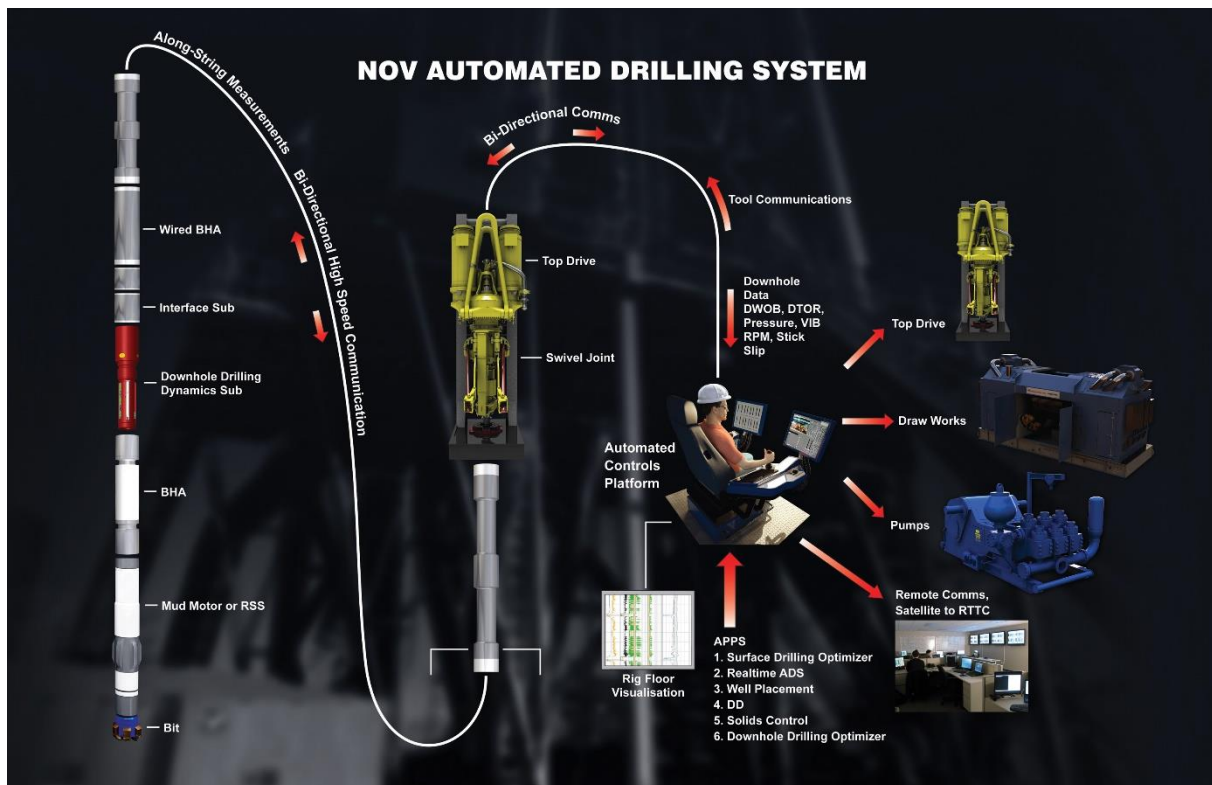
2.4.2 Teknologiske utviklingen på boredekk.

I 1981 kom Petroleumstilsynet med reguleringer om at det skulle brukes fjernstyrt rørhåndteringsutstyr til stuing, sammenskruing, fraskruing og opphenging av borerør i dreieboret (Petroleumstilsynet, 2018). Disse operasjonene var fra før av manuelt fysisk krevende, med et potensial for personell skader. Den nye reguleringen var derfor tiltenkt for å øke sikkerheten til borecrewet. Petroleumsnæringen fikk flere års implementeringstid før reguleringen trådte i kraft. I 1992 kom en ny regulering fra Petroleumstilsynet som utvidet reguleringen fra 1981 til også å omfatte vektrør og foringsrør. Reguleringene fra Petroleumstilsynet motiverte til innovasjon, som igjen resulterte i ny teknologi for fjernstyring av tidligere manuelle operasjoner på boredekk. Fra midten av 1990 tallet og frem mot årtusenskiftet begynte automatiseringen av boredekk på alvor. Implementeringen av NOV Cyberbase som ble lansert i 1994, la til rette for at automatiseringen og digitaliseringen av borecrew sine arbeidsoppgaver.



Figur 10. Tidslinjen viser den tekniske utviklingen innenfor boring (Petroleumstilsynet, 2018).

Den siste generasjon flyttbare innretninger som er på riggmarkedet nå og som er under bygging, er definert som syvendegenerasjon. Disse flyttbare innretninger kjennetegnes som fysisk store, designet for å kunne operere i store vanddybder og en stor grad av automasjon (Frigstadgroup, 2018). De tekniske spesifikasjonene overgår de tidligere generasjons rigger. Syvende generasjons SDR har kapasitet til å bore i vanddybder ned til 12 000 fot. For å kunne operere på slike vanddyper er riggen fysisk stor med gode lagringskapasitet på dekk for kunne oppbevare store mengder rør. De flyttbare innretningene har også dobbelt boretårn system som effektiviserer boreoperasjonene og MMC (Multi Maskin Kontroll) som automatiserer store deler av boreoperasjon. På de senere generasjons borerigger er operasjonene på boredekk betydelig automatisert. Det finnes i dag systemløsninger som automatiserer tilnærmet hele boreoperasjonen (NOV, 2018).

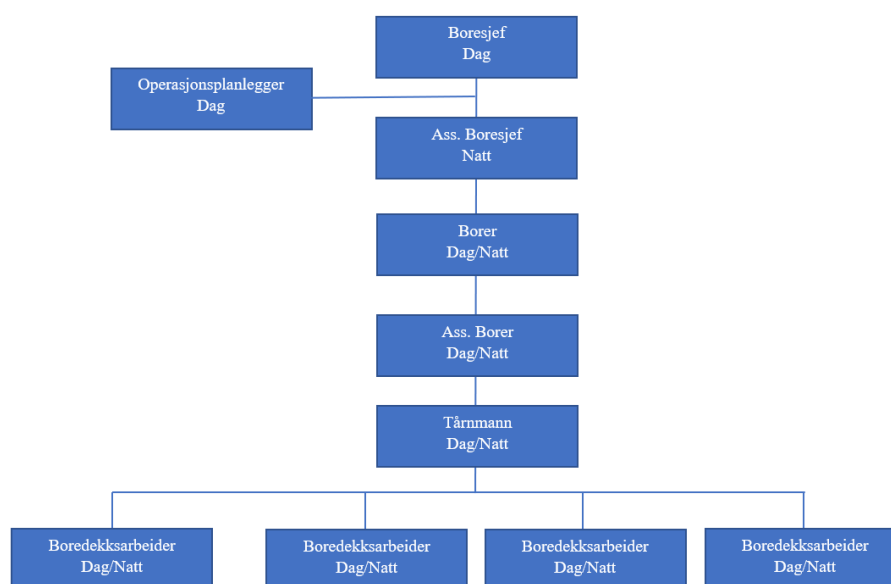


Figur 11. Illustrasjonen viser et hel automatisert drillings system (Drilling Contractor, 2012).

Når man sammenligner figur 8 og illustrasjon i figur 11 ser man en betydelig endring i teknologien innenfor boreoperasjoner, fra oppstarten av oljeboring i Nordsjøen på 1970 tallet, til dagens automatiserte boreoperasjoner. Selv om boredekk er betraktelig mer automatisert på de senere generasjons flyttbare innretninger, ser man fra figur 12 at dagens organisering av borecrewet fortsatt har en tilnærmet lik organisasjonsform som figur 8, som viser borecrew organisasjonen på 1980 tallet. Organisasjonskartet i figur 12 viser borecrewet organisasjonen fra en sjette generasjons flyttbar innretning som er i operasjon i Nordsjøen.

2.5 Organisering av borecrewet på flyttbare innretninger.

I dette under kapitlet vil vi se nærmere på de forskjellige funksjonene i borecrew organisasjonen. Vi vil kort konkretisere arbeidsoppgavene til de forskjellige stillingene i borecrewet. Det vil kunne være noen forskjeller fra den enkelte flyttbare innretning og selskap, men hovedoppgavene er tilnærmet likt. Borecrew organisasjonen på dagens flyttbare innretninger består av Boreleder, Boresjef, Assisterende Boresjef, Operasjonsplanlegger, Borer, Assisterende borer, Tårnmann og Boredekkarbeider. Det er dette arbeidslaget som tar seg av den fysiske delen av boreoperasjonen og som opererer boreutstyret.



Figur 12. Organisasjonskart av borecrew på riggen COSL Promoter som opererer på Trollfeltet i Nordsjøen for Equinor (COSL Drilling Europe, 2018).

Boreleder

Det er *borelederen* som har det øverste ansvaret for boreoperasjonen på den flyttbare innretningen. *Borelederen* representerer operatørselskapet som eier eller er medeier i utvinningstillatelsen. Det vil si at borelederen er ikke ansatt i riggselskapet, men ansatt hos operatøren. Borelederen er derfor ikke en del av organisasjonskartet til boreavdelingen på den flyttbare innretningen. Det er *borelederen* som tar de operasjonellere beslutningene og fungerer som den øverste lederen for boreoperasjonen.

Boresjef

Boresjefen (Drilling Section Leader) er riggselskapets øverste ansvarlig for boreoperasjonen. *Boresjefen* er ansvarlig for borecrewet og er underlagt kapteinen i organisasjonen på den flyttbare innretning. *Boresjefen* rapporterer til *borelederen* som er operatøren sin representant for boreoperasjonen.

Assisterende boresjef

Assisterende boresjef (Toolpusher/Tourpusher) arbeider som regler på natt. Vedkommende er ansvarlig for og ivaretar boresjefen sine arbeidsoppgaver når *boresjefen* ikke er på vakt.

Operasjonsplanlegger

Operasjonsplanleggeren (Operation planner) er sidestilt med *assisterende boresjef* og planlegger boreoperasjonen. *Operasjonsplanleggeren* arbeider på dag sammen med *boresjefen*, *borelederen* og *operasjonsingeniører* på land. Arbeidsoppgavene til *Operasjonsplanleggeren* er å utarbeide detaljerte operasjonsplaner for boreaktiviteten.

Borer

Boreren (Driller) er ansvarlig for utførelsen av selve boringen og sitter i borekabinen der han leder boreoperasjonen på boredekk. Det er *boreren* som blant annet fjernstyrer de forskjellige rørhåndteringsmaskinene til stuing, sammenskruing, fraskruing og opphenging av borerør, vektrør og foringsrør. *Boreren* delegerer de fysiske arbeidsoppgavene til *Derrickman* og *Roughneck*. Sammen styrer de maskinene som skrur sammen utstyr og borestrengen. *Borer* styrer også selve boremaskinen når en borer seg ned i bakken. *Borer* arbeider etter de detaljerte operasjonsplanene som er utarbeidet av *operasjonsplanleggeren*.

En annen viktig oppgavene til *borer* og *assisterende borer* er å ha kontroll over brønnen. Det vil si at vedkommende må nøye overvåke alle parameterne fra brønnen. Skulle uforutsette endringer på trykk, temperatur eller strømning av borevæske oppstå, må dette fanges opp umiddelbart, og man må utføre nødvendige tiltak. *Borer* og *assisterende borer* må derfor ha en god teoretisk forståelse av brønnkontroll, han må kunne stenge brønnen om noe uforutsett skulle oppstå.

Assisterende Borer

Assisterende borer (Assistent driller) arbeider ivaretar *Borer* sine arbeidsoppgaver når vedkommende ikke er på vakt.

Tårnmann

Tårnmann (derrickman) har som oppgave å assistere driller i den daglige boreoperasjonen. I begynnelsen av petroleumshistorien arbeidet *tårnmannen* hovedsakelig i boretårnet der han deltok i trippeoperasjoner, som vil si å føre borestrengen ut og inn av brønnen. I tillegg til å arbeide i boretårnet var han ansvarlig for at boreslammet ble blandet riktig i henhold til boreingeniørens retningslinjer. *Tårnmannens* arbeidsoppgaver i boretårnet er i dag

automatisert. I dag er tårnmannen hovedsakelig ansvarlig for boreslammet og smøring av utstyr. (kulturminne-ekofisk, 2018).

Boredekksarbeider

Boredekksarbeider (Roughneck) har som oppgave å assistere driller i den daglige boreoperasjonen på boredekk. Det vil si at han utfører det manuelle grovarbeidet på boredekket og på kjellerdekket, dekket under boredekket. Fra begynnelsen av petroleumshistorien arbeidet *boredekksarbeideren* konstant på boredekk under operasjon. I dag er mesteparten av boredekksarbeideres arbeidsoppgaver automatisert (kulturminne-ekofisk, 2018).

2.6 Tid for endring av borecrew organisering?

Denne oppgaven begynte med behovet for effektivisering i petroleumsnæringen. Etter det kraftige fallet i oljeprisene, fikk flere av operatørene i næringen utfordringer med kontantstrømmen. Equinor som den største operatøren på norsk sokkel, var så presset på kontantstrømmen at de måtte låne penger for å betale utbytte til aksjonærene (Dagens Næringsliv, 2015). 10 år med vekst og stigende oljepriser har ført til at det har vært et stort behov for rigger. Det store behovet har presset rigg ratene i været og det har vært meget lukrativt for riggeierne som har hatt svært gode marginer. Nå som det er blitt overkapasitet på riggmarkedet, blir raten presset til det marginale. Dette fører til at man må effektivisere driften av de flyttbare innretningene og boreoperasjonen, om man skal overleve i næringen.

Vi har valgt å se på boreoperasjonen på flyttbare innretninger, og begrense det inn til organisering av borecrewet. Årsaken til vi har valgt å stille spørsmål ved organiseringen av et borecrew, er fordi den er hierarkisk og annerledes i forhold til den skandinaviske organisasjonsmodellen. For en organisasjon som trenger en effektiviseringsprosess er dagens borecrew organisasjon lite innovativ og lærende. Dette vil bli utredet mer i teorikapittelet. Vi ønsker å stille spørsmål om det tradisjonelle borecrewet kan omorganiseres. Vi har gjort en del litteratur søk, og fant en interessant forskningsrapport fra 1982 utgitt av universitetsforlaget i samarbeid med Rogalandforskning, som kommer med følgende endringsforslag:

Det er to hovedstrategier i tilpasningsprosessen mellom funksjoner og ferdigheter som en kan peke på. For det første kan de sosiale og tekniske produksjonsrelasjonene som utgjør funksjonen forandres. Det

vil si at en endrer på den tekniske arbeidsdelingen og den organisasjonsmessige struktur i borebedriften. Dette kan føre til at en får redusert karrierepresset. Samtidig vil en kunne skape grobunn for en alternativ måte å utnytte sine ferdigheter og kunnskaper på. En endring i funksjonen ville også kunne føre til endringer i ferdigheten som arbeidsstokken skulle inneha. Ved en flatere organisasjonsstruktur ville en kunne skape grobunn for ferdigheter som ville kunne skape en tilpassing i arbeidsstokken. Målet ville være en utvikling i jobben og ikke en utvikling for å komme seg vekk fra jobben og til en bedre jobb. (Haye T., 1982, s. 66)

Denne rapporten fra 1982 stiller forskeren spørsmålet ved organiseringen til borecrewet. Dette finner vi interessant i forhold til vår problemstilling. For 35 år siden mente forskeren at man burde endre borecrewet til en flatere organisasjonsstruktur. Som man kan se fra figur 9 og 12 så er dagens borecrew på flyttbare innretninger hovedsakelig organisert på lik måte som for 35 år siden. Det skal nevnes at det er noe individuelle forskjeller alt etter størrelsen på den flyttbare innretningen, men den hierarkisk oppbygningen er lik. Etter 35 år med en rivende teknologisk utvikling og kunnskapsutvikling i det norske samfunnet, er det all grunn til å tro at tiden er moden for å endre organisasjonen i et borecrew.

Ved å endre til en flatere organisasjon struktur, vil det legge til rette for en økt kompetanse og kunnskap i bore crewet. Dette kan gi muligheter til at boreentreprenøren kan ta på seg flere oppgaver i forbindelse med boreoperasjonen, noe som kan føre til en effektivisering av boreoperasjonen. Med dagens fokus på innovasjon og effektivisering kan det stilles spørsmål om det er hensiktsmessig med en hierarkisk organisasjonsform. En hierarkisk organisasjonsform strider også mot resten av den skandinaviske organisasjonskulturen og ledelseskulturen som har gått over til en flatere organisasjonsform.

I den forbindelse vil vi trekke frem to artikler fra MAGMA: "*Den norske arbeidslivsmodellen*" (Levin, 2012) og "*På jakt etter en norsk ledelsesmodell*" (Grenness, 2012). I den første er den skandinaviske modellen kommet opp i forbindelse med "*The world Economic Forum i Davos*". Bakgrunnen til fokuset, er at flere er forundret over hvordan de skandinaviske landene med et høyt kostnadsnivå er så konkurransedyktige på globale markeder.

Hva er det vi gjør annerledes i Skandinavia i forhold til resten av verden, hvorfor er vi så gode? Det som er gjennomgående i hele modellen er at den enkelte arbeider må få direkte medvirkning og medbestemmelse. "Direkte medvirkning og medbestemmelse er de to viktige komponentene som sikrer innflytelse, engasjement og involvering, noe som altså er de operasjonelle karakteristika ved den norske arbeidslivsmodellen. Derved bygger modellen både på en demokratisk plattform og på bredt og omfattende engasjement fra den enkelte ansatte i det daglige arbeidet. Den direkte involvering ved å gi ansvar og rettigheter til den enkelte ansatte bygger et betydelig potensial for innovasjon og nyskaping. Forventninger om at det er viktig og nødvendig for den enkelte ansatte å utvikle sine egne ferdigheter samtidig som organisasjonens måloppnåelse forbedres, blir på denne måten en naturlig del av det daglige arbeidet". (Levin M., 2012)

Og fra artikkelen "På jakt etter en norsk ledelsesmodell" vil vi trekke frem følgende sitat fra kapitlet om den skandinaviske ledelsesmodell:

"Uansett er det neppe til å komme fra at den innovasjonsdrevne, postindustrielle kunnskapsøkonomiens krav til lederskap skiller seg fra hva som ble krevet i den tradisjonelle industrielle økonomien. Mindre vekt på ekstern kontroll og mer vekt på (å få frem) indre motivasjon fremheves som stadig viktigere" (Drucker, 2000). Dette synes å passe ganske godt til den egalitære skandinaviske samfunnsmodellen karakterisert av små sosiale forskjeller og preget av relativt flate organisasjoner der det er kort avstand mellom ledelse og ansatte. Også typisk for Skandinavia er beslutningsprosesser som involverer medarbeiderne, og som gjør det mulig for ledere å styre ved hjelp av mål og verdier fremfor kommando og kontroll – ofte referert til som en «sosial» form for ledelse (Alvesson, 1990)". (Grenness T., 2012)

Hvorfor har ikke den skandinaviske modellen kommet ut i det operasjonelle miljøet i et borecrew på flyttbare innretninger? Det er grunn til å tro at det kan være muligheter for en organisasjonsendring innen for et borecrew på flyttbare innretninger, med tanke på at brorparten av de ansatte i et borecrew på norsk kontinentalsokkel er skandinaviske. I utgangspunktet ligger det til rette for at organisasjonsstruktur i boring kan være den samme som resten av det skandinaviske samfunnet. Når denne problemstillingen var aktuell allerede for 35 år siden, finner vi det interessant å høre bransjen sine synspunkter i dag.

3.0 Overordnet teoretisk rammeverk

Dette kapitlet tar for seg det overordnede teoretiske rammeverket som senere i oppgaven vil gi grunnlaget for analysen. Formålet med dette kapitlet er å gi leseren et bedre teoretisk grunnlag for å kunne forstå oppgaven. Utgangspunktet for teoridelen relaterer seg til problemstillingen gjennom et teoretisk perspektiv. Vi vil her fokusere på tidligere forskning, og hvilke ulike problemstillinger man kan forvente å finne i en borecrew organisasjon. Et viktig moment i teoridelen er avhengigheten mellom de forskjellige teoriene samt hvilke mekanismer som fremmer og eventuelt hemmer de ansatte i borecrew organisasjonen.

Teorikapitlet vil videre omhandle en akademisk presentasjon av blant annet organisasjonsteorier, organisasjonsformer, organisasjonskultur og organisasjonsendring. Det begynner med en fremstilling av begrepet organisasjonsteori og organisasjonsstrukturer. Deretter ser vi nærmere på teoriene rundt mekanismene i forbindelse med organisasjonsformer.

Siden denne oppgaven tar for seg problemstillingen relatert til sammenhengen mellom den teknologiske utviklingen på boredekk og organisasjonen i et borecrew, vil teoriene rundt organisasjon spille en sentral rolle. Det vil derfor være naturlig at oppgaven ser nærmere på teoriene rundt dette tema. Videre avsluttes teorikapitlet med Bjarne Berg Wig (1999) sin beskrivelse en ny lederrolle og kjennetegnene knyttet opp til den nye lederrollen og den mer tradisjonelle lederrollen.

Det skal nevnes at de forskjellige teoriene har vært gjenstand for akademisk diskusjon gjennom sine ulike tilnærminger og definisjoner. Det teoretiske kapitlet i denne oppgaven vil forsøke å la teoriene utfylle hverandre istedenfor å fokusere på om de forskjellige teoretiske perspektivene er mer riktige enn de andre.

3.1 Organisasjonsteori.

I dette underkapitlet skal vi gi en introduksjon til organisasjonsteorier. Dette er et stort område, men vi vil gå inn på de mest sentrale teoriene som er relevante for denne oppgaven. Teoriene som oppgaven viser til vil være et utgangspunkt for å forstå hvordan organisasjoner strukturerer seg på og hvordan de forskjellige organisasjonsformene fungerer. Med andre ord er formålet med dette kapitlet å forklare hvordan enkeltindivider og grupper tenker og handler innenfor rammene av det som defineres som organisasjoner. I følge boken "*Hvordan*

organisasjoner fungerer" (Jacobsen & Thorsvik, 2013) defineres organisasjon som et "sosialt system som er bevisst konstruert for å løse spesielle oppgaver og realisere bestemte mål". Grimsøe, Egerdal & Sanyang (2015) spesifiserer definisjonen ytterligere og karakteriserer en organisasjon på følgende måte, "Integrasjon av menneskelige, økonomiske og teknologiske resurser som innenfor visse rammer arbeider mot et felles mål". Med dette i betraktning kan man resonere seg frem til at organisasjonsteoretikere ofte definerer begrepet organisasjon med henvisning til komplekse sosiale systemer eller som prosesser der menneskes adferd koordineres for at man skal nå visse mål (Kaufmann & Kaufmann, 2015).

3.1.1 Flat og hierarkisk organisasjonsstruktur

I denne oppgaven har vi trukket frem benevnelsen en flat og hierarkisk organisasjon. I dette underkapittelet vil vi definere hva som menes med blant annet disse organisasjonsformene. Det er ingen entydig og felles definisjon på hva som betegnes som en flat organisasjon. Vi vil likevel trekke frem noen av de mest kjente forskeres definisjoner. Ved å beregne forholdet mellom antall ledernivåer og ansatte vil man i følge Mintzberg (1979) kunne beregne graden av organisasjonsstrukturen. Basert på resultatet vil man kunne definere graden av en flat eller hierarkisk organisasjonsstruktur. Desto lavere resultatet er jo flatere er organisasjonsstrukturen. Det vil da si at når organisasjonen flater ut, vil man da få færre ledere og nivåer pr ansatt.

3.1.2 Organisasjonsstruktur

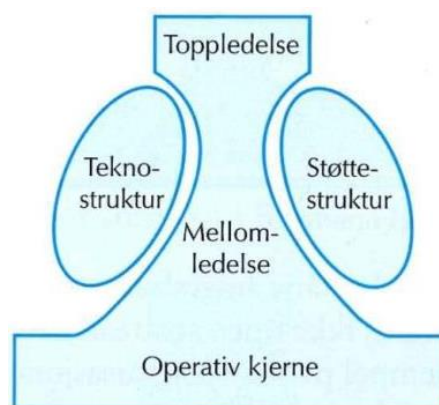
Vi vil her se nærmere på de forskjellige organisasjonsstrukturene. En av de mest kjente organisasjonsteoretikerne, Henry Mintzberg (Bakka, Fivesdal, Nordhaug, 2004, s. 79), har definert organisasjonsstruktur på følgende måte:

"En organisasjonsstruktur kan defineres ganske enkelt som summen av de måter på hvilken den deler opp arbeidet i klare oppgaver og så oppnår koordinering mellom dem". (Bakka, Fivesdal, Nordhaug, 2004, s.79),

I en organisasjon vil det være forskjellig grad av synlige strukturer og mindre synlige strukturer, som ofte defineres som skjulte eller uformelle strukturer. De synlige organisasjonsstrukturene er de formelle og offisielle organisasjonsstrukturene, som beskriver

roller og ansvar, beslutningsregler, hvem som er sjef for hvem, kommunikasjonslinjer, avdelinger og formelle gruppestrukturer. Ser vi på de skjulte strukturene vil dette kunne være arbeidsinndeling eller gruppesammensetninger, som de ansatte tar for gitt, men som ikke er gjengitt i de synlige strukturene. Vi kan dermed si at de skjulte organisasjonsstrukturene beskriver relasjonene som utvikler seg gjennom interaksjon mellom mennesker over tid. Ser vi dette i sammenheng vil de formelle og offisielle organisasjonsstrukturene beskrive hvordan personellet skal samvirke, mens den uformelle strukturen gir uttrykk for hvordan personellet ønsker å samspille (Karlsen, 2017)

Det finnes i dag flere måter å analysere organisasjonsstrukturer på. I denne oppgaven har vi valgt å fokusere på Henry Mintzberg (Jacobsen & Thorsvik, 2013) sine 5 strukturelle analyse av organisasjoner.



Figur 13. De fem hoveddelene i organisasjonen (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 94)

Toppledelsen er den avdelingen som har det øverste administrative ansvaret for organisasjonen. I denne avdelingen har man for eksempel direktør, kaptein og ledergruppen.

Mellomledelsene sine oppgave er å føre tilsyn og koordinere produksjonen. I denne avdelingen har man for eksempel avdelingsledere, kontorsjefer og seksjonssjefer. Denne avdelingen har også i oppgave å formidle informasjon fra den operative kjerne og opp i systemet, samt videreformidle informasjon fra toppen av systemet og ned over til den operative kjerne.

I den *operative kjerne* så blir arbeidet som organisasjonen må utføre for å realisere sine overordnede mål utført. I denne avdelingen har man for eksempel innkjøp-, produksjon- og salgs-avdelingene i en organisasjon.

Teknostrukturen defineres som en gruppe som ikke direkte er med på selve produksjonen, men påvirker denne gjennom å lage rutiner, utarbeide planer og økonomikontroll. I denne avdelingen har man for eksempel stabsfunksjonene i en organisasjon.

Støttestruktur gruppen har som teknostrukturen gruppen ingen direkte involvering i produksjonen. Det er likevel en nødvendighet for at organisasjonen skal fungere. I denne avdelingen har man for eksempel rengjøring, lønnsutbetaling, kantine og sentralbord.

3.1.3 Organisasjonsformer.

Fra de forskjellige typer organisasjonsstrukturer vil vi videre se inn på organisasjonsformer. Henry Mintzberg har laget en av de mest kjente typologiseringene av organisasjoner. Mintzberg definerte fem grunnleggende elementer som beskriver de fleste organisasjoner (Jacobsen & Thorsvik, 2013). Med bakgrunn i Mintzberg sine fem grunnenheter som er beskrevet i kapitlet organisasjonsstruktur har Mintzberg videre utarbeidet fem idealtyper av organisasjonsformer.

Enkel struktur eller *entreprenør organisasjonen* kjennetegnes først og fremst ved den enkle strukturen. I denne organisasjonen dominerer toppledelsen og den operative kjerne. Det er ofte få eller ingen mellomledere- eller støttefunksjoner. I denne organisasjonsformen har man for eksempel små familie bedrifter og entreprenør virksomheter. Slike bedrifter med en likeartet organisasjonsform kan oppfattes som små muligheter for innflytelse for den ansatte. Hovedgevinsten ved denne type organisasjonsform er at toppledelsen sikres full oversikt, som igjen gir fleksibilitet, tilpasningsdyktighet og makt (Jacobsen & Thorsvik, 2013).

Maskinbyråkratiet bygger på Max Weber sine tanker rundt idealistiske byråkratimodell. Denne organisasjonsformen har en sterk hierarkisk struktur og høy grad av arbeidsformalisering. Max Weber anså at en byråkratisk utvikling av organisasjonsformene var en nødvendig forutsetning for å kunne oppnå en rasjonell utnyttelse av ressursene. Basert

på dette skisserte han en ideell måte å organisere på. Dette var preget av blant annet spesialisering og streng hierarkisk oppbygning. Max Weber mente at hver enkelt oppgave skulle være nøye spesifisert ved hjelp av regler og skriftlige instruksjoner og at all ledelse skulle være basert på formell autoritet. Hovedgevinsten ved denne type organisasjonsform er at man har forutsigbarhet, ansvarsforhold og standardisering som igjen vil kunne fremme effektivitet. Denne organisasjonsformen er karakteristisk for offentlig sektor og store internasjonale konsern, der man vektlegger kontroll og sikkerhet. Ulempen med slike organisasjoner er at de er lite fleksible og liten grad av omstillingsevne (Jacobsen & Thorsvik, 2013).

Det profesjonelle byråkratiet skiller seg vesentlig fra maskinbyråkratiet i følge Henry Mintzberg. *Det profesjonelle byråkratiet* bygger på stort innsalg av profesjonelle medarbeidere med høy kompetanse, der medarbeiderne har handlingsfrihet og beslutningsmyndighet i sine daglige arbeidsoppgaver. Oppgaveløsningen i organisasjonsformen vektlegges ved at man systematisk rekrutterer medarbeidere med høy profesjonskompetanse, for å ivareta de komplekse omgivelsene. Kompleksiteten i omgivelsene fører ofte til at man ikke har faste arbeidsoppgaver, men tilstrekkelig stabil til at flere av arbeidsoppgaver kan standardiseres. Fordelen med denne organisasjonsformen er at delegeringen av beslutningsmyndighet vil kunne gi rask saksbehandling og problemløsning. Denne organisasjonsformen er karakteristisk for profesjonelle byråkratier slik som eksempelvis helsesektoren (Jacobsen & Thorsvik, 2013).

Den divisjonaliserte organisasjon fremtrer som en organisasjonsform der en samling av ulike divisjoner er koblet sammen av en overordnet administrativ ledelse. De enkelte divisjonene har sterkt fokus på mål og resultatoppgjør og har fått selvstendig beslutningsmyndighet. Dette kjennetegnes ofte som et konsern, der den overordnede administrative ledelse er konsernledelsen. Denne organisasjonsformen er karakteristisk for det private næringslivet, slik som for eksempel produksjonsbedrifter med et stort produktspekter. Fordelen med denne organisasjonsformen er at beslutningsmyndigheten er delegert ned til divisjonen og at hver divisjon sin lønnsomhet blir synlig. Ulempen med denne organisasjonsformen er at den enkelte divisjonene kan tape helheten for konsernet og kun fokusere på sin divisjon (Jacobsen & Thorsvik, 2013).

Adhokratisk organisasjonsstruktur eller *den innovative organisasjons* er en organisasjon med ingen bestemt form. Dette er en organisasjonsform som er løst organisert. Det vil si at prosedyrer og regler ofte ikke er skrevet ned. I følge Henry Mintzberg er dreier dette seg om en flytende og uklar struktur. Beslutningsmyndigheten er desentralisert og det er ikke noen klare autoritetshierarki. Det vil si at medarbeideren blant annet må finne frem i organisasjonen selv og ta stilling til hvilken gjøre mål de skal utføre. Dette vil kunne legge til rette for at de ansatte skal ta initiativ og følge ideer og arbeide kreativt, som igjen vil føre til en organisasjon med høy grad av innovasjon. Denne organisasjonsformen er også utbredt blant prosjektrelaterte organisasjoner, der de ansatte må rette seg etter hurtige endringer og komplekse omgivelser (Jacobsen & Thorsvik, 2013).

3.1.4 Amerikansk kultur

De første flyttbare innretningene på norsk kontinentalsokkel var eid og operert av amerikanske selskaper. Arbeidet ble ledet av amerikanere med kunnskap og erfaring fra borevirksomhet fra USA. Borecrewet var preget av en hieratisk organisasjonsoppbygging slik som figur 9 viser. De første nordmennene som fikk arbeid på de flyttbare innretningene ble rekruttert som boredekkarbeider som er lokalisert nederst i hierarkiet. Den amerikanske kulturen var preget av streng disiplin, respekt for det personellet som var over det hierarki nivået man selv var en del av (Müller, 2004). Opplæringen var basert på høylytte ordre og banning, hvis man mot formodning misforsto en ordre. Aksepterte man ikke ordre kunne man bli sendt til land på første helikopter (Müller, 2004). Det var heller ingen rom for å diskutere arbeidsoppgavene eller komme med forbedringsforslag til personell som var på et høyere hierarkisk nivå enn det man selv var en del av. Skulle man være så uheldig å gjøre feil eller ble vurdert til og ikke å utføre en god nok jobb, ble man enten degradert eller sendt på land. Amerikanske ledere på de flyttbare innretningene som arbeidet i Nordsjøen i begynnelsen av petroleumsalderen fant at en nordmann var fullt utlært når han var villig til å «*jump off the platform for you!*» (Müller, 2004). Selv om nordmennene begynte nederst i hierarkiet var det mulig å stige i gradene og i hierarkiet. Kriteriene for dette var flere, men ett av dem, var at du var en del av den amerikanske kulturen. Det vil si at amerikanerne kun valgte å rekruttere nordmenn som aksepterte og var en del av den amerikanske kulturen. Dette medførte at amerikanerne skapte en kultur der de som ble forfremmet var de som var en del av den amerikanske kulturen (Müller, 2004). Med andre ord kan man si at de som steg i gradene var

et produkt av den amerikanske kulturen. Denne beskrivelsen karakteriserer den kulturen som var på de første flyttbare innretningene som opererte på norsk kontinentalsokkel.

3.1.5 Organisasjonskulturen i et borecrew.

Når det gjelder å beskrive kulturen, gjøres det lettest gjennom å beskrive hvordan kulturen har endret seg opp gjennom årene, i tillegg til å reflektere over årsakene til en eventuell endring i kulturen. Boremiljøet var fra starten preget av en amerikansk kultur, siden fagmiljøet her var først ute på dette området. Det var da snakk om et strengt hierarki, hvor lederen hadde stor betydning. I dag er man mer preget av den norske kulturen, men mye henger igjen fra den amerikanske. Organisasjonen til boreentreprenørene er fremdeles hierarkiske, konservative, og har omtrent ikke endret seg siden man startet å bore etter olje i Nordsjøen.

Edgar Scheins (Jacobsen & Thorsvik, 2013) definisjon av kultur omhandler fenomenet om en delt og felles oppfatning mellom medlemmene som styrer atferden. Organisasjonskulturen som kjennetegner boring preges av turnus arbeid, (bor og jobber tett sammen i perioder) eksponeringen og risikoen man utsettes. Det kan forklare de tette båndene som har blitt etablert over tid. I tillegg er det en viss dynamikk i forhold til å ta raske beslutninger og rask respons på eventuelle problemer som måtte oppstå. Vi ser dermed at sikkerhet og samarbeid er begreper som kjennetegner kulturen for boring. Oppsummert innebærer dette at operasjonene som utføres, bidrar til å karakterisere enhetens kultur.

3.2 Organisasjonsendring

Problemstillingen for oppgaven tar for seg hvordan organisasjonen i et borecrew har endret seg i takt med den teknologiske utviklingen på boredekk. Man kan gjøre mange subjektive antagelser på hvordan de ansatte i et borecrew har forholdt seg til den teknologiske utviklingen på boredekk og hvilke bakenforliggende argumenter som bygger seg opp relatert til viljen til organisasjonsendringer på bakgrunn av implementering av ny teknologi.

Organisasjonsendringer gir ofte negativ assosiasjoner som vil utløse mostand i noe grad (Kaufman & Kaufman, 2015, s. 381). Selv om organisatoriske endringer kan føre til negative

assosiasjoner, er dette noe alle ansatte må forholde seg til i større eller mindre grad i dagens samfunn. Fra et psykologisk ståsted betrakter man ikke alltid at mental motstand kun ligger til hinder for en omstilling, men det viser også at det er en energi som kan brukes til positive og fornuftige former som videre vil føre til engasjement og kreativ problemløsning i organisasjonen (Kaufman & Kaufman, 2015). Dette synspunktet deles av flere forskere som mener at motstand til en omstilling vitner om at ansatte identifiserer seg med organisasjonen og som bryr seg om arbeidet de utfører. Dette er et godt utgangspunkt for dialog om forandring.

3.2.1 Behov for endring

Aktivitetsbildet på norsk kontinentalsokkel har vært gjennom en dramatisk endring siden juni 2014. Nedgangen i oljeprisen har blant annet medført lavere etterspørsel etter SSDRer. I dag er det en stadig større andel av oljeproduksjonen som kommer fra eldre felt (Eriksson, 2017). Dette har en sammenheng med at kostnadene for utvikling av nye felt er for høye i forhold til dagens oljepris (Eriksson, 2017). På bakgrunn av dette har operatørene fokusert på å kutte kostnader og se på nye driftsmodeller innenfor boring av brønner. For å kunne konkurrere på dagens rater er man avhengig av å kunne effektivisere boreoperasjonen. Dette har medført at riggselskapene har blitt nødt til å kutte kostnader og effektivisere sine tjenester.

Behovet for at organisasjoner endrer seg parallelt med markedet er viktig for at organisasjonen skal kunne være konkurransedyktig. De organisasjonene som greier å tilpasse seg markedets nye markedsvilkår vil komme seg igjennom svingningen i markedet. De organisasjonene som ikke greier å tilpasse seg, vil kunne miste markedsandeler og i verste fall gå konkurs (Jacobsen, 2012). Behovet for å endre en organisasjon kan være varierende, men for å kunne endre en organisasjon er det viktig å skape en opplevelse i store deler av organisasjonen at det er nødvendig å endre seg (Jacobsen, 2012).

For å skape denne opplevelsen kan man gå systematisk til verks der man planlegger en styrt endringsprosess. Dette gjennomføres ved planlagte og rasjonelle handlinger av ledelsen som har bestemte mål for endringsprosessen. Slike prosesser er ofte hierarkisk styrt der endringen

skjer i flere faser (Jacobsen & Thorsvik, 2013). Under slike fremgangsmåter har ledelsen en oppfattelse om hva som kan gjøres bedre og med hvilken metode endringen skal gjennomføres.

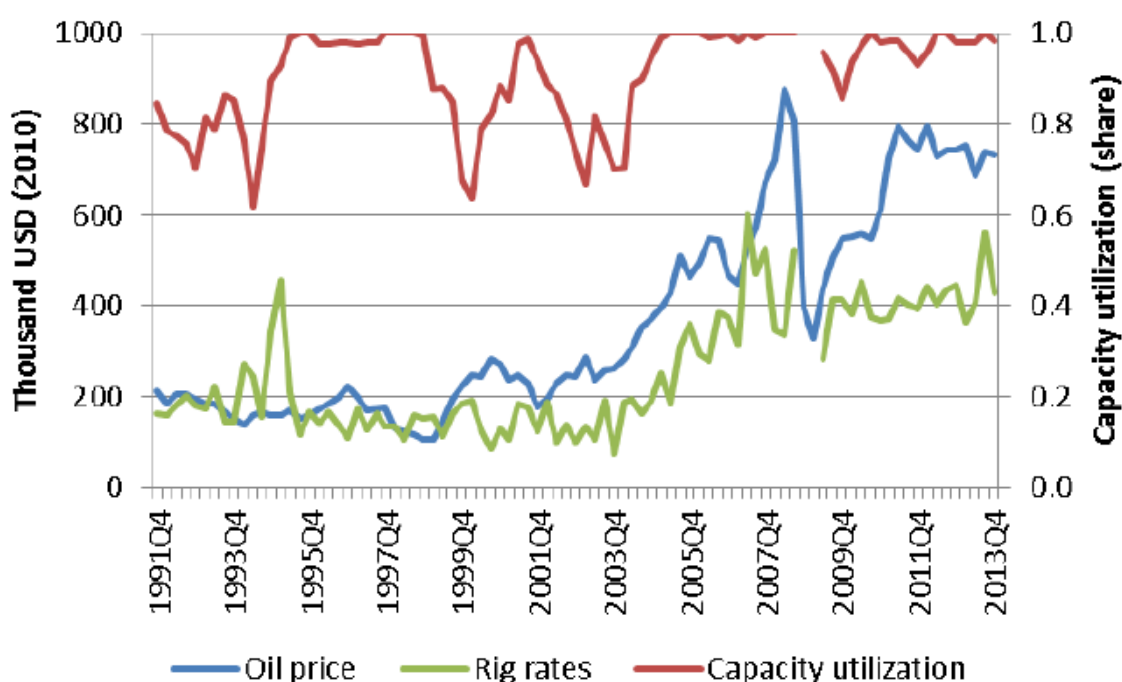
"Planlagt endring er ofte knyttet til strategisk ledelse hvor man er opptatt av å tilpasse organisasjonen til forandringer i omgivelsene" (Jacobsen & Thorsvik, 2013, s. 387).

En planlagt endringsprosess begynner som regel med en intern eller ekstern endring som organisasjonen må ta hensyn til. Denne begynnelsen defineres som fase en i en planlagt endring. Neste fase tar for seg at man analyserer endringen som har skjedd eller man forventer vil skje. I denne fasen setter man opp konkrete mål og hvordan organisasjonen skal forholde seg til målene. Den tredje fasen drøftes det hvordan organisasjonen skal møte utfordringen. I den siste og fjerde fasen iverksettes endringen (Jacobsen & Thorsvik, 2013).

I forbindelse med planlagte endringsprosesser er det viktig at organisasjonen har en forståelse for at det er et behov for en forandring. Dette kan oppnås ved at ledelsen utfører analyser og innhenter dokumentasjon som viser behovet for en endring. Bedriften kan utføre konkurranseanalyser som kartlegger organisasjonens posisjon i forhold til konkurrenter, faren for inntrengere og substitutter (Jacobsen & Thorsvik, 2013). Som et supplement til konkurranseanalysen, vil det ved større endringer være fornuftig å trekke inn samfunnsforhold for å identifisere endringsbehovet. Dette vil da kunne benyttes for å skape press for behovet for endring samt å slutte opp om en proaktiv og langsiktig endrings strategi med hensyn til å utnytte nye muligheter og utfordringer som samfunnsutviklingen skaper. Utfordringene som i dag er innenfor petroleumsnæringen har samfunnspektiver som vil kunne fundamentere gjennomføringen av en organisasjonsendring med langsiktige perspektiver der man går fra en hierarkisk organisasjon til en flatere organisasjons form i borecrewet.

Et annet aspekt ved endringer i organisasjoner er om endringen er proaktiv eller reaktiv. Utføres organisasjonsendringer basert på fremtidige forventinger, vil dette kunne defineres som en proaktiv organisasjonsendring. Her handler organisasjonen før den blir tvunget til å gjennomføre endringen. Ser man på en reaktiv organisasjonsendring er dette en reaksjon på noe som allerede har forekommet og som organisasjonen må ta hensyn til og tilpasse seg etter.

Riggselskapene sin dramatiske ordrenedgang på bakgrunn av at markedet endret seg, har ført til at konkurransen har blitt betydelig tøffere innenfor næringen. Dette har ført til at riggselskapene har sett nærmere på hvordan de kan tilby rimeligere rater til operatørene. Man kan her si at riggselskapene har vært reaktive med tanke på at de ikke forutså etterspørselsnedgangen. Dette kan underbygges med at svært få riggselskaper hadde begynt eller gjennomført effektiviseringstiltak før oljeprisen sankt i juni 2014. Man kan samtidig nå si at de samme riggselskapene nå prøver å være proaktive ved at de undersøker effektiviseringstiltak for å posisjonere seg i et tøffere riggmarked.



Figur 14. Grafisk fremvisning av oljepris, riggrate og riggutnyttelse (Statistisk sentralbyrå, 2015).

Grafen i figur 14 viser at riggraten gjorde et byks i 2004 og har siden den gang hvert relativt høy i grafens tidsperiode. I denne perioden det har vært tilbyders marked og forutsetningene har vært gode for positive marginer for riggselskapene. Ut i fra teoriene om endring og informasjon om riggrater har vi kommet frem til følgende hypotese:

H1. Det har vært økonomiske gode nok marginer for riggselskapene og dermed ikke et behov for endring av organisasjon.

H2. Utnyttelsen av riggen har vært så høy at fokuset fra riggselskapene har vært vekst og ikke effektivisering prosesser.

3.2.2 Revolusjonære & evolusjonær

Gjennom de siste ti årene har endringshastigheten øket i organisasjoner og den enkelte ansatte og bedrifter må i høyere grad tilegne seg den nye hverdagen med hyppigere organisasjons endringer (Jacobsen, 2012). Dimensjonen på endringene vil variere fra revolusjonære endringer til evolusjonære endringer, der betegnelsene beskriver omfanget av endringen. Revolusjonære endringer defineres som en dramatisk og strategisk endring der organisasjonen må gjennomgå omfattende endringer innen kort tid for å kunne tilpasse seg markedet eller nye strategier. For et riggselskap som endrer organisasjonen på borecrewet vil dette kunne defineres som en dramatisk endring for de ansatte i organisasjonen. Her vil ansatte i organisasjonen måtte omstille seg for å bli med i selskapet videre. Personell som kun har erfaring fra organisasjonen som blir endret, vil kunne føle forskjellige grad av usikkerhet relatert til endringen (Jacobsen, 2012).

En evolusjonær endring beskrives som en endring som vokser frem over en lengre tidsperiode (Jacobsen, 2012). Her vil organisasjonen endres gjennom en utvikling av mindre endringer som til sammen vil utgjøre en betydelig endring. Det vil her ikke føre til dramatiske endringer over natten, men mer en overgang fra den ene fasen til den andre fasen. De organisasjonene som i størst mulig grad greier å tilpasse seg, overlever (Jacobsen, 2012). Endringene vil skje gjennom innovasjon som representerer brudd med etablerte måter å gjøre ting på. Innovasjon kan her både være fra et teknologisk, organisatorisk og økonomiske perspektiv.

Tar man den radikale og evolusjonære endringen i betraktning opp mot organisasjonskartene av borecrew i figur 7 og 12 vil det kunne tenkes at et borecrew vil foretrekke stabilitet fremfor endring. Dette fører oss videre til hypotese nr.3.

H3 Et borecrew vil foretrekke stabilitet fremfor endring.

3.2.3 Fra mekanistisk til mer organiske organisasjonsformer

Tradisjonelle hierarkiske organisasjoner er mekanistisk organisert. Dersom forholdene stiller store krav til omstillingsevne og fleksibilitet, bør vi arbeide for organiske organisasjonsmønstre. Dette er en av grunnene til at vi i dag har et paradigmeskifte, fra funksjonsorientert til prosessorientert organisering, og fra mekanistiske til mer organiske organisasjonsformer.

Tabell 1. Noen kjennetegn på mekanistisk og organisk system (Bjørvik, 1993, s. 338)

Mekanistisk system	Organisk system
Relativt permanent arbeidsdeling	Variabel arbeidsdeling
Oppgavene er bundet i en bestemt funksjon	Oppgavene varierer
Koordineringen foregår hierarkisk	Koordineringen skjer kontinuerlig. Oppgavene blir stadig redefinert.
Kontroll-, autoritets- og kommunikasjonsforholdene er hierarkisk ordnet	Kontroll-, autoritets- og kommunikasjonsstrukturene utgjør et nettverk av direkte kontakter
Antakelse om at den beste kunnskapen og oversikten er konsentrert på topplanet	Den beste kunnskapen og oversikten kan befinne seg hvor som helst i nettverket.
Relevant informasjon foregår hovedsakelig vertikalt	Relevant informasjon foregår mer horisontalt enn vertikalt.
Arbeidet er for det meste styrt gjennom instruksjoner og beslutninger fra overordnet til underordnet.	Innholdet i kommunikasjonen består mer av råd enn av instruksjoner.
Lojalitet til ledelsen og pliktfølelse blir vurdert høyt	Lojalitet til bedriftens misjon i samfunnet

Skal man endre organisasjonen, vil det igjen føre til en endring av leder rollen, fra kontroll basert ledelse til verdibasert ledelse.

Basert på tabell 1 fra har vi utarbeidet følgende hypotese 4.

H4. Arbeidsfordelingen i et borecrew faller inn under et mekanistisk system.

Dagens måte å styre på kan være utfordrerne når medarbeidere stiller krav til arbeidsplassen. En forklaring på hvorfor verdibasert ledelse er på vei inn kan være at kreative, motiverte, ansvarsbevisste og lojale medarbeidere søker meningsfullt arbeid, personlig utvikling og harmoni mellom egne og organisasjonens verdier.

Endringer av lederroller: Fra kontroll og styring til prosessledelse og verdiledelse Berg (2002, s. 46) refererer til en undersøkelse som viser at det finnes anslagsvis 8000 teorier om ledelse.

Hvis vi følger utviklingen av disse vil vi kunne se noen trender (Berg, 2002, s. 46):

- *fra at ledere har kontroll over medarbeiderne, til frihet for medarbeiderne*
- *fra at lederen har svarene på utfordringene, til at også medarbeiderne har svarene*
- *fra bruk av ytre belønning til bruk av også indre belønning (naturlig belønning)*
- *fra at bedrifter skal overleve, til at mennesker skal leve et godt liv*

Tabell 2. Forskjeller mellom eldre og nyere lederteorier (Berg, 2002. s. 14).

	Eldre lederteorier	Nyere lederteorier
<i>Omgivelsene</i>	Forutsigbare	Uforutsigbare
<i>Tilgjengelig informasjon</i>	Lite	Mye
<i>Medarbeideres kompetanse</i>	Lav	Høy
<i>Motivering av medarbeidere</i>	Penger	Penger. Mening. Personlig utvikling
<i>Lederstil</i>	Ordre og kontroll. "Politi"	Gi frihet under ansvar. Coach

Nye måter å organisere på vil også kunne kreve nye måter å lede på. Som gjennomgangen ovenfor viser, endres lederrollen i moderne organisasjoner. En av lederens viktigste oppgaver er å skape gode prosesser mer enn å kontrollere resultater. Lederen bør i større grad være en veileder, coach og fasilitator. Det er kan være uklokt av ledere å forsøke å planlegge og kontrollere det som ikke kan kontrolleres uten å ødelegge vitale kvaliteter til de ansatte (Berg, 2002). Det gjelder spesielt ansatte som søker ansvar, personlig utvikling, en form for identitet og stolthet og motivasjon til å bruke sin kreativitet og sine mange evner. En bedrift eller leder som ikke greier å ivareta ansattes behov for ansvar og personlig utvikling vil kunne risikere å miste sine beste ressurser.

Denne innsikten er ikke ny. Aristoteles som levde for snart 2500 år siden mente at å pålegge mennesket levemåter som hindrer det i å utfolde seg er uheldig og skadelig for dets trivsel og utvikling. Et av de mest kjente lederskapsitater er kanskje Lao Tzu sine ord fra boka "Tao te ching" (fra omtrent 400 f.v.t.):

- *Den beste av alle ledere er bare en ubetydelig skikkelse for de ledede.*
- *Etter dette kommer lederen som elskes og prises.*
- *Etter dette kommer lederen som de frykter.*
- *Etter dette kommer lederen som de tar seg friheter med.*

Bjarne Berg Wig (1999) beskriver en ny lederrolle (førstelinjeleder) i såkalte arbeidslag eller team, som også gir et mer konkret inntrykk av hva endringen av lederrolle vil kunne innebære (jf. tabellen under). Det finnes ingen generell fasit på hva som er “passende” lederrolle i en gitt situasjon, det er situasjonsavhengig. Men oversikten nedenfor er likevel et godt eksempel på endringer i lederrollen ved overgang fra tradisjonelle til moderne organisasjonsformer.

Tabell 3. Radikale forandringer fra tradisjonell til ny lederrolle (Wig, 1999, s. 26)

Tradisjonell lederrolle	Ny lederrolle
Ekspert	Tilrettelegger og veileder
Daglig drift	Tilpasning og utvikling av prosessen
Ledelse av enkeltpersoner	Ledelse av arbeidslag
Detaljstyring	"Grensevokter"
Dirigerende hånd	Ledende ånd
Dominans og kontroll	Dialog og samarbeid
Autoritær ledelse	Tilrettelagt selvstendighet
Utspilt rolle	Nøkkelrolle i forandingsprosessen

Gjennom teorien over har vi videre utarbeidet hypotese fem og seks.

H5 Ledelsen i et borecrew er et produkt av hierarkiske organisasjonsformen.

H6 Ledelsen i et borecrew er av den tradisjonelle typen.

Formålet med dette kapitlet har vært å gi leseren et bedre teoretisk grunnlag for å forstå oppgaven. Videre i kapitlet ble de forskjellige hypotesene angitt, som ligger grunnlaget for spørreundersøkelsen. Det teoretiske rammeverket vil senere i oppgaven gi grunnlaget for analysen. Neste kapittel vil ta for seg metoden valgt for denne oppgaven.

4.0 Metode

Metode stammer tilbake til det greske uttrykket *methodos* som betyr å følge en valgt vei mot mål. Setter man dette i en empirisk sammenheng, vil metodens vei i denne oppgaven være å samle inn, organisere, bearbeide, analysere og tolke innsamlede data. Metodens mål vil således være oppnåelse av kunnskap. Halvorsen (2008) definerer metode som en systematisk måte å undersøke virkeligheten på. Et annet sentralt ord i metode er empiri som er de innsamlede dataene. Empiri kommer fra det greske uttrykket *empeiria av peira* som betyr forsøk, prøve eller det som bygger på sanseerfaring (Halvorsen, 2008). Tanken bak bruk av metode er å sikre at svar på en problemstilling blir gyldige og pålitelige samt at prinsippet om etterprøvbarehet blir ivaretatt. Velger man en uklar metodikk kan dette føre til feiltolkning av resultater og funnene kan være ugyldig. Det er derfor viktig å velge riktig design og metode.

Hellevik (2002, s. 15) viser til fem sentrale idealer som må følges i utformingen av en metode:

1. *Overensstemmelse med virkeligheten som det høyeste sannhetskriterium*
2. *Systematisk utvelging av data*
3. *Mest mulig nøyaktig bruk av data*
4. *Presentasjon av resultatene som tillater kontroll, etterprøving og kritikk*
5. *En forsøker å gjøre forskningsvirksomheten kumulativ*

Det trekkes videre frem i Hellevik (2002) at det ikke alltid er like lett å levere i henhold til de fem idealene. Læren om metoden er med på å hjelpe til for å få oppgaven til å oppnå den kvalitet som forventes av en forskningsoppgave. Med anbefalinger fra etablerte forskere øker sannsynligheten for at resultatene av undersøkelsene og oppgaven gjenspeiler de akademiske mål og forventinger man har satt til oppgaven.

4.2 Forskningsdesign

Fremgangsmåten for hvordan forskningsoppgaven skal gjennomføres defineres som forskningsdesignet (Halvorsen, 2008). Prosessen beskriver ikke kun de tekniske fremgangsmåtene på hvordan man skal innhente data. Det skal også klargjør for hvordan man

skal nå målet med forskningsoppgaven, grunnlaget for datainnsamling samt representerer en avveining mellom det som er ideelt og det som er praktisk gjennomførbart.

Spørreundersøkelsen som vil bli gitt i denne oppgaven vil bli gjennomført som en tverrsnittsundersøkelse. Dette egner seg godt til å skape forståelse av kausalitet (Jacobsen 2005). Det sentrale ved tverrsnittundersøkelse er at dataene refererer til samme tidspunkt. Tverrsnittsundersøkelser er godt egnet til å beskrive et fenomen eller å generalisere, ved å sammenligne fenomener hos to grupper (Halvorsen, 2008).

Det finnes flere ulike typer forskningsdesign. Det er normalt å skille mellom eksplorerende, deskriptive og kausale forskningsdesign. I denne oppgaven har vi valgt et kausalt design. Dette er på bakgrunn av at vi ønsker å forklare hvilke faktorer som påvirker at organisasjonen innenfor bore crewet på flyttbare innretninger er slik den er i dag. I oppgaven ønsker vi å se etter årsakssammenhenger eller kausalitet mellom de uavhengige variablene og de avhengige variablene. Dette fører oss videre over på neste kapittel som tar for seg valg av kvantitative undersøkelsesopplegg.

4.2.1 Forskningsstrategi

Innenfor samfunnsvitenskapelig forskning skiller det mellom induktiv og deduktiv tilnærming. Induktiv og deduktiv kan sees på som to ytterpunkter ved valg av tilnærming. Forskjellen ligger i rekkefølgen av teori og empiri. Jacobsen (2015) definerer induktivt design som å gå fra empiri til teori. En vanlig fremgangsmåte ved en induktiv tilnærming er at man samler inn data på sitt forskningsområde, for deretter å gå i tenkeboksen der man systematiserer dataene og anlegger en teori før man konkluderer med en åpen tilnærming (Jacobsen, 2015). Halvorsen (2008) beskriver induktiv tilnærming som at en prøver å nærme seg en virkelighet man ikke kjenner, uten klarer hypoteser. Hensikten med tilnærmingen er å få en helhetsforståelse av alle aspektene til fenomenet, å utvikle beskrivende begreper.

Den deduktive tilnærming prøver å vurdere holdbarheten til bestemte teorier, ofte gjennom hypotesetesting. Man gjør seg først kjent med eksisterende teorier på området som man finner interessante. Ved bruk av teorien utarbeider man der etter en problemstilling som kan testes

gjennom hypoteser. Jacobsen (2012) definerer deduktivt design som å gå fra teori til empiri. Denne framgangsmåten har ofte en nøyaktig problemstilling der forskeren har klare ideer om hvordan virkeligheten ser ut og hvilke data som må innhentes for å finne ut om antagelsen stemmer.

Fremgangsmåten i denne studien vil kunne sies å være en deduktiv tilnærming. Årsaken til dette er fordi vi har satt oss inn i teorien først, deretter laget hypoteser og tilslutt gått ut og undersøkt virkeligheten ved bruk av spørreskjema. Den deduktive tilnærmingen tar utgangspunkt i det teoretiske rammeverket som vi har skrevet om i kapittel 3. Det teoretiske rammeverket har videre gitt rammene for å utarbeide forskningsmodellen. Forskningsmodellen og hypotesene i oppgaven er tett knyttet sammen. På bakgrunn av dette vil vi definere tilnærmingen i oppgaven som deduktiv der teorien i oppgaven underbygger hypotesene som videre bli testet i undersøkelsen.

4.3 Kvantitativ datainnsamling.

4.3.1 Det kvantitative undersøkelsesopplegget

Problemstillingen i oppgaven er avgjørende for hvilken metode som velges for oppgaven. Det skilles hovedsakelig mellom to ulike hovedtyper; kvalitative- og kvantitative metoder. Bygger oppgaven på en undersøkende eller eksplorerende problemstilling er det vanlig å benytte en kvalitativ metode. Ved valg av en kvalitativ metode vil man i større grad få inngående kjennskap til personene man dybdeintervjuer, og kunne forklare med ord spørsmålene man stiller. Mange opplysninger om relativt få objekter kan dermed forklares med tekst (Halvorsen, 2008). Bruk av dybdeintervjuer i denne sammenheng vil medføre at man må konsentrere seg om relativt få objekter. Gjennom en kvalitativ metode vil man selv ved få undersøkelsesobjekter få fram store mengder data (Jacobsen, 2015). Dersom valget i denne oppgaven falt på en kvalitativ metode, ville man fått belyst bakgrunnen for organisasjonen innenfor bore crewet hos de relativt få objektene man hadde dybdeintervjuet. Et annet moment ved kvalitativ metode der man benytter dybdeintervjuer er at svarene fra respondentene i noen grad kan bli påvirket av intervjueren.

Ved bruk av kvantitativ forskningsmetode vil man samle inn informasjon som lar seg tallfeste eller uttrykkes gjennom tall (Halvorsen, 2008). Ved bruk av denne metoden blir ofte problemet som skal belyses, definert ved bruk av spesifikke variabler, gjerne ved hjelp av hypoteser, og metodene for innsamling av data er standardiserte (Jacobsen, 2015). Datamaterialet som lar seg tallfeste eller uttrykkes gjennom tall, vil bearbeides der man benytter statistiske metoder for å forklare og analysere. I kvantitativ metode er spørreskjema en velegnet måte å få samlet inn datamaterialet på. Ved å benytte seg av kvantitativ metode, kan man håndtere store mengder data som på en enkel måte kan systematiseres ved bruk av statistikkprogrammer (Jacobsen, 2015).

I denne oppgaven med den valgte problemstillingen blir det naturlig å velge kvantitativ metode for å sikre muligheten for å si noe som gjelder generelt for organisasjonen innenfor boring av brønner på flyttbare innretninger. Det sterkeste argumentet for å benytte kvantitativ metode er å danne et grunnlag for å kunne si noe om det representative ved organisasjonen innenfor borecrewet på flyttbare innretninger. Et annet viktig moment for at vi har valgt kvantitativ metode er på bakgrunn av at de vi ønsker å undersøke borecrewet på forskjellige rigger som opererer på norsk kontinentalsokkel der arbeiderene arbeider i en 2-4 rotasjonsordning¹. Det hadde vært svært resurskrevende hvis vi skulle reist til de forskjellige riggene for å utføre intervjuer.

4.3.2 Utforming av spørreundersøkelsen

En fremgangsmåte ved kvalitativ metode er å benytte seg av et spørreskjema. Dette argumenteres det for av Halvorsen (2008). Utformingen av spørreskjemaet vil bestemme hvilke muligheter vi har til å gjennomføre dataanalysen (Jacobsen, 2015). Dette henger sammen med at de forskjellige variabeltyper og målenivå avgjør hvilke matematiske tilnæringsmåter som kan anvendes. Jacobsen (2015) beskriver tre overordnede målenivå: kategorisk (nominal), rangordning (ordinal) og metrisk (forholdstall). Ved nominalt målenivå vil man kun kategorisere svarene. Er det ordinalt målenivå, vil svarene i tillegg til å kategoriseres, også rangeres. Ved svar med forholdstall vil det være mulig å utføre gjennomsnittsberegninger i tillegg, samt nøyaktig måle avstand mellom de forskjellige svarene.

¹ 2-4 rotasjon betyr 2 uker på jobb og 4 uker fri

I denne undersøkelsen har det blitt valgt å bruke et anerkjent nettbasert spørreskjema for å kunne kartlegge organisasjonen innenfor borecrewet på flyttbare innretninger. Det nettbaserte spørreundersøkelsesprogrammet er Questback der man definerer spørsmål og sender ut en link på mail til de som skal delta i spørreundersøkelsen. Spørsmålsformuleringen i spørreskjemaet er en utarbeidet påstand der respondent må velge mellom svaralternativene på en skala med fem punkter som er rangordnede, helt enig, enig, hverken enig eller uenig, uenig, helt uenig. Ved benyttelse av en påstandsformulering danner de innsamlede dataene grunnlag for tallverdier som i stor grad kan forenkle analysen. Målenivået er da kategorisert som ordinal målenivå, men dataene kan behandles som metriske (Jacobsen, 2015). Ved å benytte dette har vi mulighet til å gjøre statistiske analyser som for eksempel korrelasjon og regresjonsanalyse. Hadde vi benyttet rene nonmetriske data, ville det ikke vært mulig å utføre analyser som sa noe om kausalitet, noe som igjen ville ført til at vi ikke hadde fått mulighet til å teste hypotesene.

Et vesentlig moment da vi sendte ut spørreskjema (vedlegg 2 og 3) var at respondentene skulle få en oppfattelse for bakgrunnen til at de har mottatt spørreskjema og at de var den naturlige målgruppen. For å oppnå dette la vi med et informasjonsskriv sammen med spørreundersøkelsens der vi fortalte om formålet med spørreundersøkelsen samt informasjon om studie og at respondentene er anonymisert (vedlegg 1). Bakgrunnen for dette var for at respondentene skulle få en større tillitt til spørreundersøkelsen som igjen vil kunne medføre økt svardeltagelse. Selv om vi har hatt et sterkt ønske om at flest mulig skal delta i spørreundersøkelsen har det vært viktig for oss å informere om at spørreundersøkelsen er frivillig.

Når man sender ut spørreundersøkelser kan det være fornuftig at svarfristen ikke er for lang. I vårt tilfelle har vi sendt ut spørreskjema på e-post og via link til ansatte i borecrewet på flyttbare innretninger. Linken til spørreundersøkelsen har blitt sendt til arbeidstakerens jobb mailadresser. Vi har satt svarfristen til 14 dager. For at respondentene ikke skal glemme å gjennomføre spørreskjema, har vi purret to ganger.

Før spørreskjema ble sendt ut på e-post til respondentene, har det blitt gjennomført en kvalitetsjekk av spørreskjema. Dette har blitt utført ved at kvalifiserte personer har lest igjennom og evaluert spørsmålene. Vi har benyttet oss av 3 kvalifiserte personer inkludert veileder. Tilbakemeldingen fra de kvalifiserte personene ga grunnlag for justeringer av spørsmålene slik at man har oppnådd best mulig kvalitet på spørreskjemaet før det ble sendt ut til respondentene.

4.3.3 Utforming av spørsmålene

Formuleringen av spørsmålene i spørreundersøkelsen er utslagsgivende for at datainnsamlingen som senere skal gi grunnlaget for analysen oppnår den kvalitet som må forventes. Det er vesentlig at det er en viss systematikk i gjennomføringen og oppbygningen av spørsmålene (Halvorsen, 2008). I oppgaven har vi brukt spørsmål som er selvinstruerende og forståelige uten avanserte ord og uttrykk som kan misoppfattes. Dette kan utdypes ytterligere med at hvert spørsmål er entydig, konkret og presist. Svaralternativene til spørsmålene er lukket, med ferdig definerte svar som er uttømmende, der man vil kunne uttrykke en hver mening som et av svaralternativene.

4.3.4 Hvordan velge respondenter?

I denne oppgaven har vi sett nærmere på organisasjonen innen borecrewet på flyttbare innretninger. Ettersom oppgaven omhandler organisasjonen til borecrewet og hvordan det er bygget opp, har vi valgt å rette undersøkelsen spesifikk mot respondentene i et borecrew samt ledelsen på land som er med å velge organisasjons form. Det vil være denne arbeidsgruppen som er interessant å utføre undersøkelsen på, ettersom denne arbeidsgruppen direkte er påvirket eller kan påvirke organisasjonen i et borecrew. Man kan derfor definere de vi ønsker å undersøke som respondenter ettersom disse er direkte berørt (Jacobsen, 2015).

For å kunne utføre en spørreundersøkelse av borecrewet på flyttbare innretninger tok vi tidlig kontakt med Norges Rederiforbundet. Bakgrunnen for dette er at alle rig selskapene som opererer på norsk kontinentalsokkel er medlem av rederiforbundet (Norges Rederiforbundet,

2018). Rederiforbundet sendte tidlig ut en mail til alle sine medlemmer innen for flyttbare innretninger om de var interessert i å bli med på en spørreundersøkelse. Sammen med denne henvendelsen lå det ved et informasjonsskriv om bakgrunnen for spørreundersøkelsen. Dessverre så var det kun to selskaper som var interessert i å være med.

4.4 Datainnsamling. Dataanalyse

4.4.1 Populasjon og utvalg

Populasjon i et forskningsakademisk perspektiv er undersøkelsens målgruppe. Dette kan for eksempel enten være en hel næring eller mer avgrenset gruppe, som for eksempel en bedrift. I en kvantitativ studie vil det ofte være ønskelig å utføre en ekstensiv undersøkelse der man undersøker et stort antall enheter. I noen tilfeller vil det være svært tidkrevende å ta hele populasjonen med i en undersøkelse. Det vil også kunne være vanskelig å undersøke samtlige enheter innen den populasjonen man tar utgangspunkt i (Jacobsen, 2015). Dette vil i flere tilfeller heller ikke være nødvendig fordi det er mulig å ta et utvalg av populasjonen (Johannessen, Christoffersen & Tufte, 2011).

I oppgavens sammenheng har vi valgt et representativt utvalg av populasjonen som skal undersøkes. Utvalget vi valgte har vært så likt som mulig populasjonen, slik at vi kan generalisere resultatene fra undersøkelsen av utvalget til å gjelde hele populasjonen (Jacobsen 2015). I undersøkelsen har vi tatt for oss flere riggselskaper der vi undersøker organisasjonen innenfor borecrewet. Populasjonen er petroleumsnæringen og utvalget er de flyttbare innretningene (riggselskapene) vi undersøker. Undersøkelsens mål er derfor ikke å generalisere resultatene til å gjelde en større andel av befolkningen, men heller å trekke noen paralleller mot tilsvarende bedrifter innenfor samme næring.

De ansatte i de utvalgte bedriftene, antar vi har erfaringer med å svare på elektronisk spørreundersøkelser ettersom dette er en anerkjent metode å bruke i petroleumsnæringen. Rederiforbundet bekreftet at de ansatte i bedriftene som var interessert i å bli med hadde epost adresser, slik at vi kunne sende den elektroniske spørreundersøkelsen dit. På bakgrunn av

dette mente vi før vi sendte ut spørreundersøkelsen at de fleste respondentene ville være i stand til å gjennomføre den elektroniske spørreundersøkelsen og på bakgrunn av dette betraktet vi undersøkelsen som gjennomførbar.

4.4.5 Bortfall og bortfallsanalyse, Svarprosent

I dette kvantitative studie har vi valgt å benytte oss av en spørreundersøkelse. Vi må også vurdere problematikken relatert til bortfall eller ikke svar i undersøkelsen. Av forskjellige grunner vil det kunne være noen av respondentene som faller fra eller ikke ønsker å delta i undersøkelsen. Dette er en feilkilde det er viktig å være klar over (Johannessen, Christoffersen & Tufte, 2011). Svarprosenten i en undersøkelse kan være avgjørende for hvor godt datagrunnlag man får til analysen. I en bortfallsanalyse er det viktigst å vurdere hvem som faller fra og ikke bare antallet som har falt fra. Dersom bortfallet eventuelt skulle bli tilfeldig vil dette ikke vært et problem, men hvis bortfallet blir systematisk, vil dette kunne påvirke resultatet av undersøkelsen. Bakgrunnen for dette er fordi bestemte grupper da ikke blir representert i dataanalysen og resultater.

Det skilles hovedsakelig mellom bruttoutvalget som består av alle respondentene som man ønsker å undersøke, og nettoutvalget som består av de som faktisk deltar i undersøkelsen (Johannessen, Christoffersen & Tufte, 2011). I denne oppgaven vil vi vise hvilken svarprosent vi har på hvert enkelt spørsmål. Vi vil videre vurdere om det er systematisk frafall eller et mer tilfeldig frafall. I bortfallsanalysen er det viktig å vurdere personvernet til den enkelte, slik at man ikke kan analysere seg tilbake den enkelte deltager og hva vedkommende har svart eller ikke svart.

I denne oppgaven har vi sendt ut en link til spørreskjema via mail. Linken ble sendt både til Norges Rederiforbundet og direkte til mail adresser i ett rigg selskap. Norges Rederiforbund har sendt linkene videre til sine medlemmer. Bakgrunnen for valg av fremgangsmåte er etter ønske fra riggselskapene og rederiforbundet. Dette medfører utfordring med tanke på evaluering av svarprosenten, ettersom vi ikke har oversikten over hvor mange som har mottatt

linken som ble sendt via Norges Rederiforbund. Vi kan likevel gjøre noen subjektive estimater på hvor mange som får spørreundersøkelsen.

Det er i dag 23 rigger som er i operasjon på norsk kontinentalsokkel (Petro, 2018). Alle riggselskapene har fått en forespørsel via Norges Rederiforbund om å bli med i denne spørreundersøkelsen. Personellet som arbeider på riggene som opererer på norsk kontinentalsokkel har en arbeidstidsordning der de jobber to uker på og har fire uker fri. Legger vi dette til grunn og bruker organisasjonskartet som vist i figur 12, kan vi estimere at det er ca 51 arbeidere som arbeider i et borecrewet på en rigg, når vi legger tilsammen alle skiftene. Multipliserer vi dette med de 23 riggene som er i operasjon får vi 1173. Vi kan dermed si at den totale populasjonen offshore er anslagsvis 1173.

Ettersom det kun var to selskaper som var interessert i å bli i spørreundersøkelsen har vi sett nærmere hvor mange rigger disse to selskapene har i operasjon. Disse to selskapene har til sammen syv rigger i operasjon på norsk kontinentalsokkel. Alle som arbeidet offshore i borecrewet på disse syv riggene har fått en forespørsel om å bli med i spørreundersøkelsen. Det vil si at dette utgjør syv rigger multiplisert med 51 borecrew arbeidere pr rigg som er lik 357 borecrew arbeidere offshore. Bruttoutvalget for spørreundersøkelsen offshore utgjør dermed 357 borecrew arbeidere som vil si 30,43 % av populasjonen. Dessverre så svare kun 134 av estimerte 357 borecrew arbeiderene som ble med på spørreundersøkelsen. Dette utgjør en svarprosent som kan defineres som nettoutvalget på $(134/1173) \times 100\% = \underline{11,42\%}$.

Tabell 4. Frekvenstabell, spørreundersøkelse til offshore borecrew.

Stilling	Populasjon	Bruttoutvalg	Bruttoutvalg [%]	Nettutvalg	Nettutvalg [%]
Drilling Section Lead	69	21		6	8,70
Toolpusher / Tourpusher	69	21		11	15,94
Driller	138	42		15	10,87
Assisterende Driller	138	42		15	10,87
Boredekkarbeider	552	168		61	11,05
Tårnmann / Pumpemann	138	42		11	7,97
Operasjonsplanlegger	69	21		5	7,24
Annet				10	
Totalt	1173	357	30,43	134	11,42

Ut i fra tabell 4 så kan man se at det er en relativ lav deltagelse på spørreundersøkelsen offshore blant netto utvalget. Det er vanlig å definere en høy svarprosent til mellom 80-90 prosent. Det er skjeden man får så høy svarprosent og det har i den senere tid blitt mer vanlig med en svarprosent på mellom 30-40 prosent (Johannessen, Christoffersen & Tufte, 2011). En av grunnene til at svarprosenten i denne spørreundersøkelsen ikke ble høyere kan skyldes at offshore arbeiderene i et borecrew (bortsett fra Boresjef og Ass. Boresjef) ikke har tilgang på PC i arbeidstiden. Det vil si at det personellet som ikke har PC tilgang i arbeidstiden må svare på spørreundersøkelsene etter arbeidstiden på sin private PC eller på en felles PC i daglig rommene på riggen. Selv om det ikke er alle som har tilgang på PC i arbeidstiden så kan man se at det er et relativt jevnt svar fra respondentene i de forskjellige stillingene offshore. Man kan dermed tolke det dit hen at det er mer et tilfeldig bortfall og ikke et systematisk bortfall fra noen spesifikke stillinger.

Et moment som kan ha medført at det ikke var flere selskaper som ønsket å delta i spørreundersøkelsen er at selskapene ikke ønsker å komme i konflikt eller skape usikkerhet hos de offshore ansatte eller de tillitsvalgte, ved at man begynner å undersøke organisasjonen offshore.

På onshore spørreundersøkelsen fikk vi kun ett selskap som var interessert i å bli med på spørre undersøkelsene. Selskapet som ønsket å bli med i spørre undersøkelsen har fem rigger i operasjon norsk kontinentalsokkel. Fra erfaring kan vi estimere at det er tre relevante personer onshore pr rigg som er av interesse for spørreundersøkelsen. Det vil da si at det totale

populasjonen er ca 69 personer. Regner vi bruttoutvalget av de som mottok spørreundersøkelsen er det fem rigger multiplisert på tre som utgjør 15 personer, som vil si 21,74 % av populasjonen. Dessverre så var det kun åtte av estimerte 15 onshore ansatte som besvarte spørreundersøkelsen. Av disse åtte så var det kun fem som var av interesse for oppgaven som var Rig Manger eller ledene stilling over/på Rig manager nivå. Dette utgjør en svarprosent som kan defineres som nettoutvalget på $(5/69) \times 100\% = 7,25\%$ blant onshore arbeiderene.

Tabell 5. Frekvenstabell, spørreundersøkelse til onshore.

Stilling	Populasjon	Bruttoutvalg	Bruttoutvalg [%]	Nettoutvalg	Nettoutvalg [%]
Ledende stilling over/på Rig Manager nivå	46	10		1	2,17
Rig Manager	23	5		4	17,39
Annet				3	
Totalt	69	15	21,74	5	7,25

Ut i fra tabell 5 så kan man se at det er en relativ lav deltagelse på spørreundersøkelsen onshore. Som tidligere nevnt er vanlig å definere en høy svarprosent til mellom 80-90prosent. Det er sjeldent man får så høy svarprosent og det har i den senere tid blitt mer vanlig med en svarprosent på mellom 30-40 prosent (Johannessen, Christoffersen & Tufte, 2011). En mulig bakgrunn til at det ikke var flere riggselskaper onshore som ønsket å bli med på spørreundersøkelsen kan skyldes at de respondentene vi ønsket å undersøke som regel er travelt opptatt med operasjon som har første prioritet.

Når man går igjennom antall respondenter, ser man at det er ulike svar prosent hos de forskjellige respondentene og en lav deltagelse i de forskjellige stillingene onshore. Man kan dermed tolke det dit hen at det er et systematisk bortfall og utvalget er dermed ikke representativt. Dette vil dermed svekke muligheten til å generalisere resultatene til populasjonen (Johannessen, Christoffersen & Tufte, 2011). På bakgrunn av at det er svært få respondenter onshore har vi vurdert at det vil bli mest hensiktsmessig og riktig å vise respondentene sin tilbakemelding i analysedelene i personer og ikke omregne om til prosent (Johannessen, Christoffersen & Tufte, 2011).

4.5 Kvalitet i undersøkelsen.

I dette underkapittelet vil vi gå nærmere inn på de rammene som ligger til grunn for å oppnå den kvalitet som forventes i en masteroppgave. Vi vil begynne med å gå inn på oppgavens gyldighet, deretter vil vi se nærmere inn på kvalitetsvurderinger gjort i forbindelse med oppgaven. Etter kvalitetsvurderingen vil vi gå inn på forskningsetikken før vi avslutter dette underkapitlet med statistiske beregningsmetoder relatert til oppgaven.

4.5.1 Gyldighet

Gyldighet deles inn i to kategorier av Jacobsen (2015), ekstern gyldighet og intern gyldighet. Ekstern gyldighet beskriver hvorvidt funnene i undersøkelsen kan generaliseres. Her vil man kunne bemerke hvordan enheter er valgt ut samt eventuelt finne liknende funn i annen teori og andre undersøkelser for å underbygge den eksterne gyldigheten. Med intern gyldighet vil det innebære at resultatene forstås som korrekte. Det vil blant annet kunne innebære validering gjennom empiri eventuelt validering av resultatene opp mot respondentene. I faglitteraturen finnes det lite teori/emperi rundt organisasjonen innenfor borecrewet på flyttbare innretninger. Det vil derfor kunne være utfordrende å vurdere den eksterne gyldigheten av denne undersøkelsen hvis man kun ser mot flyttbare innretninger.

4.5.2 Kvalitetsvurdering

For at en forskningsoppgave skal være troverdig er det to sentrale komponenter man må ta stilling til, validitet og reliabilitet. Innenfor samfunnsvitenskapelig metode er det vanlig å skille mellom intern og ekstern validitet. Der intern validitet er hvorvidt resultatene er gyldige for det utvalget det er utprøvd på. Ekstern validitet er hvorvidt resultatene er gyldige og kan overføres til andre utvalg (Halvorsen 2008). Hvis ikke forskningen er valid og troverdig, kan det medføre at man vil avise forskningshypotesen selv om den er korrekt.

Problemstillingen i denne oppgaven er basert på erfaringer, teori og antagelser fra et subjektivt ståsted. Dette vil kunne medføre at problemstillingen og eventuelt videre arbeid i forskningsoppgaven kan påvirkes av forhåndsinnfattede antagelser. Etersom denne oppgaven kun fokuserer på organisasjonen innenfor borecrewet på flyttbare innretninger, som er en liten responsgruppe i forhold til det totale antall ansatte som arbeider i petroleumsnæringen, vil man kunne diskutere om den eksterne validiteten er tilfredsstillende. Således kan man si at forskningsoppgaven fokuserer på organisasjonen innenfor borecrewet, som organiseres tilnærmet likt på alle de flyttbare innretninger. Det skal nevnes at selv om oppgaven tar for seg borecrewet på flyttbare innretninger vil oppgaven muligens kunne ha overføringsverdi mot faste innretninger. Det kan derfor argumenteres for at man kan anvende resultatet fra denne oppgaven for de flyttbare innretningene og man kan med bakgrunn av dette argumentere for ekstern validitet.

For å sikre reliabiliteten i oppgaven, er det viktig å kartlegge hvilken form for reliabilitet som er aktuell. I dette arbeidet har det vært viktig å måle om påstandene i spørreskjemaet måler de elementene som er ønsket skal måles. For denne oppgaven er inter-konsistens reliabilitet den formen som er mest dekkende for å sjekke reliabiliteten. Dette med bakgrunn i at spørreskjemaet er basert på framgangsmåten fra anerkjente forskere. Det kan derfor argumenteres for at reliabiliteten er tilfredsstillende i oppgaven.

4.5.3 Forskningsetikk

I denne oppgaven har vi tatt utgangspunkt i eksisterende organisasjonsform innenfor borecrewet på flyttbare innretninger. Vi har stilt spørsmål til den teknologiske utviklingen på boredekk og organisasjonen i et borecrew. Problemstillingen er således ikke kontroversiell. Det er likevel viktig å stille seg flere spørsmål relatert til forskningsetikk for å ta hensyn til organisasjonene og enkeltindividene som undersøkes. Gjennom forskningsdesignet og metodikk ble det gjort flere evalueringer med veileder og med Norges Rederiforbund, for å kartlegge hvordan vi skulle gå frem for å få tak i respondenter, samt hvordan vi kunne ivareta organisasjonene og enkeltindivider, slik at disse ikke kommer frem i et dårlig lys.

En god dialog med Norges Rederiforbund og riggselskaper har vært nødvendig for å få tilgang til respondenter. Norges Rederiforbund sendte tidlig ut en mail til alle sine medlemmer der det kom frem bakgrunnen for undersøkelsen og om de var interessert i å delta. Det kom klart frem at deltagelsen var frivillig. De selskap som ikke ønsket eller svarte på forespørselen om å delta i studien, ble respektert uten behov for noen argumentasjon rundt årsaken. Sammen med spørreskjema til respondentene ble det sendt med innledningsinformasjon om hensikten og bakgrunnen for spørreskjema, samt informasjon om respondentenes ivaretagelse av anonymitet.

Oppbygningen av spørreskjema er gjort på en slik måte at det ikke er mulig å analysere seg frem til selskap eller enkeltindivider. Videre har vi også et ansvar i oppgaven for at data ikke tas ut av sammenheng, men blir presentert på en slik måte som gir et så korrekt bilde som mulig. I denne oppgaven har vi også søkt *Personvernombudet for forskning* om tillatelse til å gjennomføre denne datainnsamlingen og fått dette godkjent.

4.5.4 Korrelasjon

Innenfor kvantitative oppgaver kan det være interessant å se om to størrelser forandrer seg på samme vis og om de varierer i takt. ”En korrelasjon er et statistisk mål på hvor mye to målbare størrelser henger sammen med hverandre” (Frøslie, 2018). Med andre ord vil man kunne si hvor stor grad den ene størrelsen har en høy verdi, samtidig med når den andre har det, og omvendt. Det vil da si at det vil være positiv korrelasjon når økningen i den ene størrelsen gjennomgående tilsvarer økningen i den andre størrelsen. Er økningen i den ene størrelsen tilsvarende reduksjonen i den andre størrelsen, vil det defineres som negativ korrelasjon. Styrken av korrelasjonen oppgis ved *korrelasjonskoeffisienten*.

Korrelasjonskoeffisienten vil være et tall mellom 1 og -1 som summerer opp graden av sammenheng mellom variablene. Et negativt tall betyr at det er negativ korrelasjon og et positivt tall, betyr at det er positiv korrelasjon (Frøslie, 2018). Jo nærmere tallene er 1 eller -1, jo sterkere er sammenhengen mellom de to størrelsene. Dersom korrelasjonskoeffisienten er 0 eller nær 0, vil det si at de to målbare størrelsene er uavhengige. Et moment som det er viktig å være klar over er at korrelasjon mellom to variabler ikke nødvendigvis innebærer at det er en kausal sammenheng mellom variablene.

For å kunne utføre de statistiske beregningene har vi regnet om svaralternativene til tallverdier og gjort om svarskalaen til en 5 punkt skala, der 5 er helt enig, 4 er enig, 3 er hverken enig eller uenig, 2 er uenig, 1 er helt uenig og 0 er hvet ikke.

4.5.5 Signifikans

Statistisk signifikans er et begrep som brukes for å beskrive sannsynligheten for at en korrelasjon eller den observerte forskjellen mellom datasettet ikke har oppstått tilfeldig (Frøslie, 2018). I denne oppgaven har vi gjennomført T-test analyser. Når man utfører en T-test analyse vil man få en beregning av signifikansen. Videre vil vi i T-test analysen ta stilling til om nullhypotesen skal forkastes eller ikke. Dette gjør vi ved å velge hvor stor forkastningsfeil vi er villig til å akseptere. Forkastningsfeilen identifiseres som det greske tegnet alfa (α). I denne oppgaven har vi valgt 0,05 signifikansnivå. Dersom signifikansen er oppgitt til 0,05 vil det bety at sannsynligheten for at sammenhengen har oppstått er 95 % sannsynlig. Med andre ord vil vi videre kunne si at hvis en nullhypotese er riktig godtar vi 5 % sjanse for å gjøre en forkastningsfeil.

4.5.6 T-test

I denne oppgaven har vi foretatt en T-test (Independent-Samples T Test). Hensikten med T-testen er å undersøke eller teste om det er signifikant forskjell mellom gjennomsnittet av to datasett (Universitet i Oslo, 2018). Ved å utføre en T-test vil man derfor kunne se om det er noe forskjell mellom respondentene opp mot de forskjellige undergruppene. For å kunne diskutere forskjellene vi finner i T-testen må vi ha et forhold til om dette kan ha oppstått tilfeldig. En T-test gir et mål på hvor stor forskjellen er og et mål på signifikans. Med andre ord vil man kunne si at hensikten med en T-testen vil være å se om observerte forskjeller er signifikante. For å utføre T-testen har vi definert en nullhypotese. Dersom gjennomsnittet i respondentenes tilbakemelding er like når vi bruker T-testen, vil det si at vi beholder hypotesen. Skulle det vise seg at gjennomsnittet er forskjellig, betyr det at vi forkaster nullhypotesen. Vi vil da si at forskjellen mellom datasettene er statistisk signifikant. Det vil bety at det er lite trolig at differansen mellom datasettene skyldes tilfeldighet.

Når man utfører T-test beregninger vil man også få en p-verdi. Denne verdien vil si noe om det er sannsynlig for at forskjellen mellom de to datasettene skyldes tilfeldigheter dersom nullhypotesen er sann. Vi har tidligere definert forkastningsfeilen til den greske tegnet alfa (α). Er $p < \alpha$ forkaster vi nullhypotesen. Setter vi inn verdien for α som vi definerte under kapitelet signifikant, vil det si at når $p < 0,05$ forkastes nullhypotesen. Dette vil bety at det er sannsynlig at det er forskjell mellom datasettene og at dette ikke skyldes tilfeldigheter. Desto lavere p-verdien er, jo sikrere kan man være på at forskjellen ikke skyldes tilfeldigheter.

5.0 Resultat

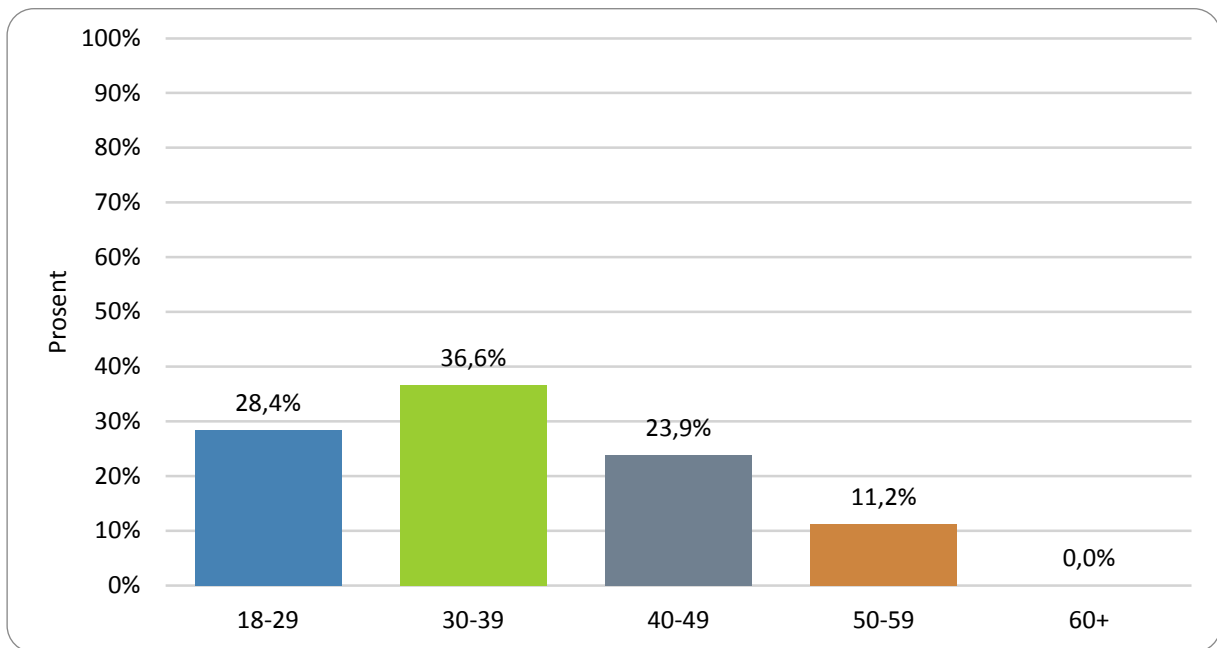
I dette kapitelet vil vi presentere resultatene fra spørreundersøkelsen. Resultatene vil bli vist i den rekkefølgen som er gjengitt i spørreundersøkelsen. Sammen med spørsmål og grafen vil vi også koble opp den aktuelle teorien.

Som tidligere nevnt har vi sendt ut to spørreundersøkelser. Den ene spørreundersøkelse ble sendt til land organisasjonen rettet mot ledelsen, fra rig manager og oppover. Den andre spørreundersøkelsen er rettet mot offshore borecrew. Dessverre så var det kun to bedrifter som var interessert i å delta på spørreundersøkelsen. Av disse to bedriftene var den kun en bedrift som ønsket å være med på spørre undersøkelsen både onshore og offshore. Den andre bedriften ønsket kun at offshore skulle være med i spørreundersøkelsen. Etter samtale med Norges Rederiforbundet og den ene bedriften, ønsket ingen av bedriftene å være nevnt i oppgaven. Dette har vi akseptert og har ikke nevnt bedriftene med navn.

5.1 Spørreundersøkelse offshore:

Offshore spørreundersøkelse er sendt ut til 2 selskaper. Det er til sammen 134 respondenter som har svart på spørreundersøkelsen. Resultat fra spørreundersøkelsen er presentert fortløpende i samme rekkefølge som i spørreskjema. Som tidligere nevnt har vi hatt utfordring med å få selskaper til å være med i spørreundersøkelsen. Dette har medført at de spørsmål som har vært rettet mot ledelsen offshore har vi kun fått svar fra 17 respondenter. Det medfører at tallunderlaget for ledene personell offshore blir for lite til å kunne utføre kvantitative statistiske analyser.

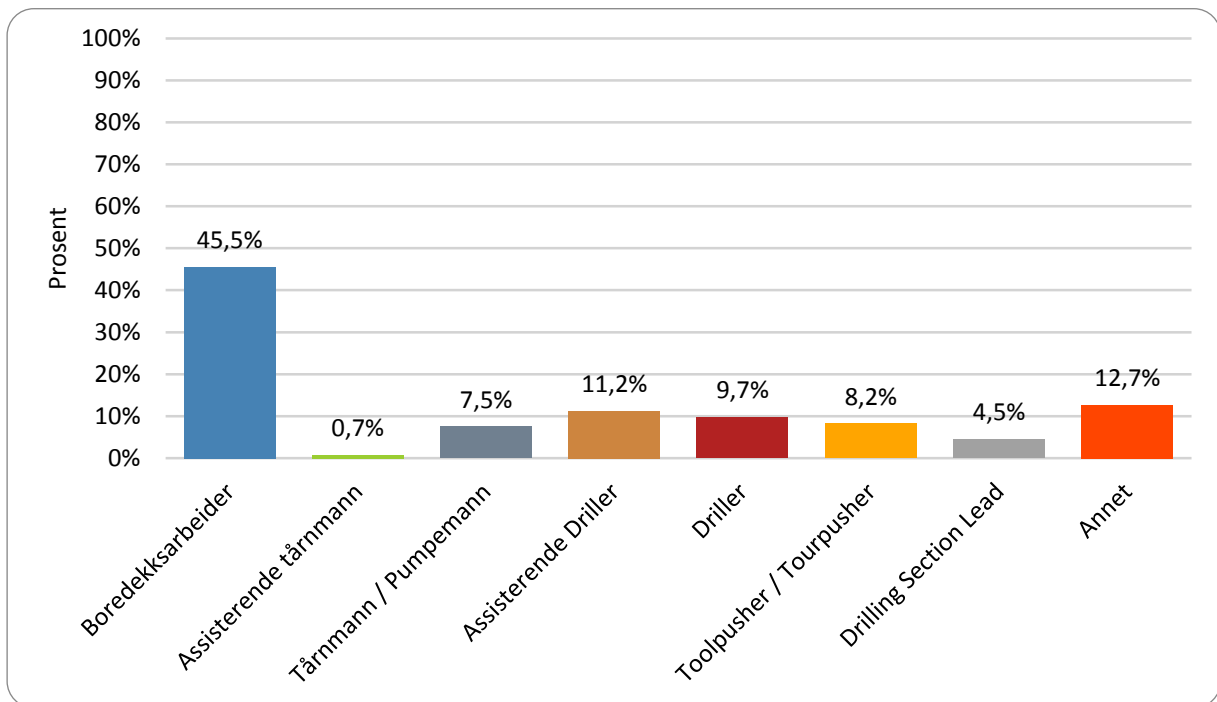
Spørsmål 1: Hva er din alder?



Figur 15. Prosentvis fordeling på spørsmål 1, Offshore.

Denne grafen viser prosentvis fordeling av alder sammensetningen av de spurte deltagerne offshore. Dette var det første spørsmålet som ble stilt til deltagerne i spørreundersøkelsen offshore. Alle offshore respondentene fikk dette spørsmålet. Innledningsspørsmål er for å kartlegge alder til respondentene slik at vi kan evaluere dette opp mot de andre spørsmålene og se om det er sammenheng mellom alder og de andre besvarelsene. Sammenligner vi alderssammensetningen offshore med onshore ser vi at det er en lavere gjennomsnittsalder offshore enn onshore.

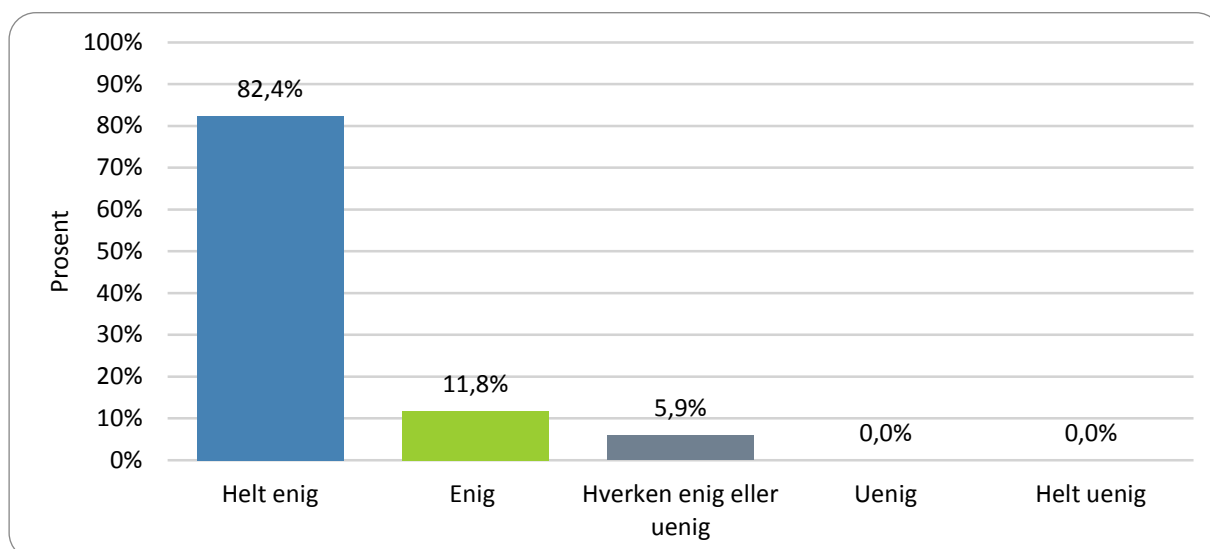
Spørsmål 2: Hva er din stilling?



Figur 16. Prosentvis fordeling på spørsmål 2, Offshore.

Denne grafen viser prosent vis fordeling av stillingene av de spurte deltagerne offshore. Dette er de aktuelle stillingene innenfor et borecrew offshore. Dette spørsmålet ble stilt for å kunne si noe om respondentenes fordeling i borecrew. Som man ser utgjør boredekkarbeiderne hele 45,5 %. Den fordelingen stemmer godt over ens i forhold til antall stillinger pr borecrew, for der er ca. 4 boredekkarbeidere pr borecrew. På de som har svart "Annet" har vi gått inn på hver respondent og sett om de har skrevet stillingen de innehar. Basert på dette har vi plassert deltageren inn under riktig stilling.

Spørsmål 3: Jeg har jobbet på alle nivåer i et borecrew?



Figur 17. Prosentvis fordeling på spørsmål 3, Offshore.

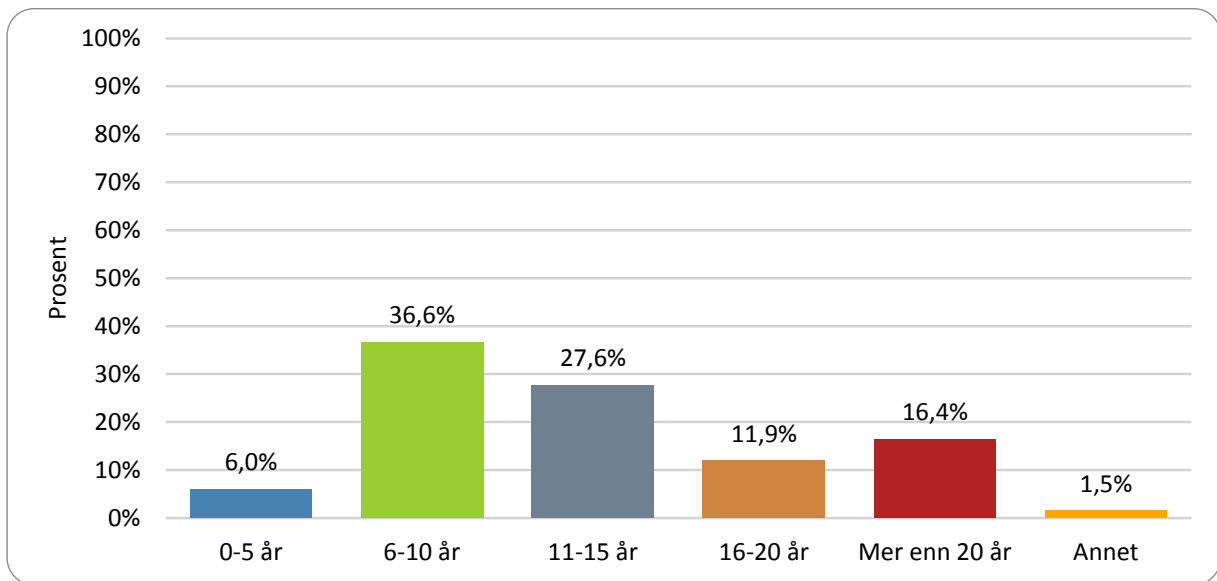
Dette spørsmålet er kun rettet mot ledere offshore. Har fått svar fra 17 respondenter. Det vil si stillingene Drilling Section Lead og Toolpusher/Tourpusher. Alle utenom en har jobbet på alle nivåer. Prosentdelen som utført 5,9 % er *hverken enig eller uenig*, vedkommende er en Toolpusher som er relativt ung for stillingen og har under 10 år erfaring fra næringen. I tillegg har vedkommende en bachelorgrad.

Tabell 6. Nøkkeltallsberegninger til spørsmål 3, Offshore

Beregnings metode	Verdi
Gjennomsnitt	4,764
Standardavvik	0,545

Svaret i tabell 6 viser høy grad entydig med et gjennomsnitt på 4,764 med og standardavvik på 0,545.

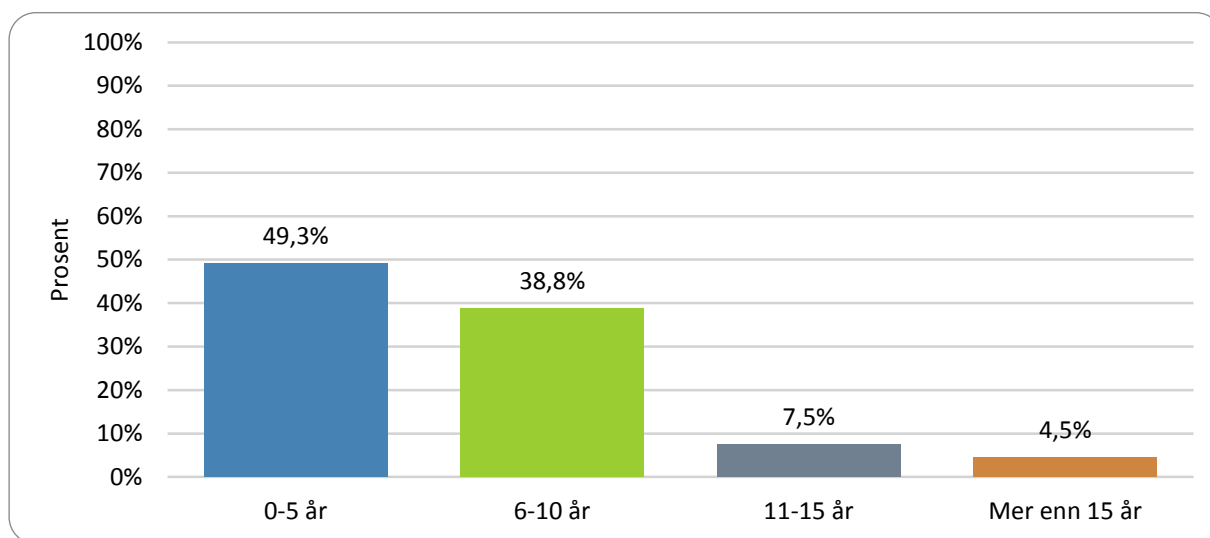
Spørsmål 4: Hvor lenge har du arbeidet offshore i et borecrew?



Figur 18. Prosentvis fordeling på spørsmål 4, Offshore.

Denne grafen sier noe om hvor lenge den enkelte har jobbet offshore i et borecrew. Man ser at det er to store grupper som utgjør over halvparten: 6-10 år utgjør 36,6 % og 11 -15 år utgjør 27,6 %. Det vil si at de ble ansatt i perioden fra år 2003 til år 2013. Fra teorikapittelet figur 14 kan i se at dette er samme periode som det har vært stor vekst i bransjen, gode rater og stor etterspørsel etter flyttbare innretninger.

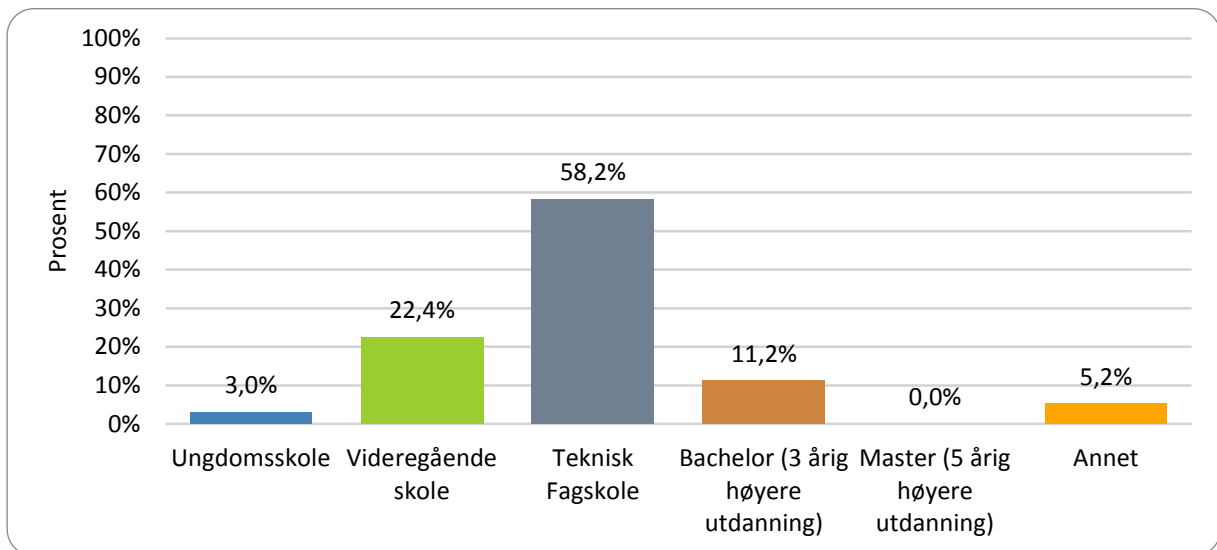
Spørsmål 5: Hvor lenge har du vært i din nåværende stilling?



Figur 19. Prosentvis fordeling på spørsmål 5, Offshore.

Denne grafen viser hvor lenge den enkelte respondent har vært inn sin nåværende stilling. Som man kan se fra grafen, så er den største gruppen 0-5 år og der etter følger 6-10 år.

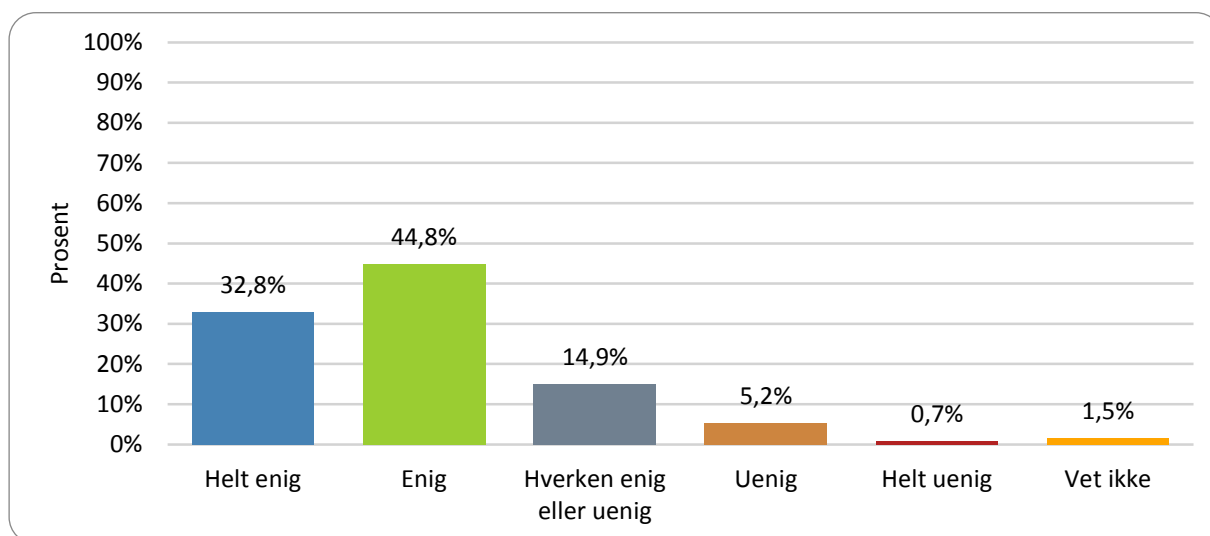
Spørsmål 6: Hva er din høyeste utdanning?



Figur 20. Prosentvis fordeling på spørsmål 6, Offshore.

Hele 58,2 % har Teknisk fagskole som høyeste utdanningsnivå. I henhold til Norsk Olje og Gass (Anbefalte retningslinjer for kompetansekrav til bore- og brønnpersonell, 2018) er dette et krav for å kunne arbeide fra assisterende borer og oppover i hierarkiet. Vi kan se at de som er lengst nede i hierarkiet, det vil si boredekksarbeider, har en stor andel av disse tekniskfagskole utdannelse. Det er totalt 61 boredekksarbeider med i undersøkelsen og av disse er det 42 som har tekniskfagskole utdannelse. I tillegg det to som har bachelor grad som arbeider som boredekksarbeider. I henhold til Norsk Olje og Gass (Anbefalte retningslinjer for kompetansekrav til bore- og brønnpersonell, 2018) er det kun krav til fagbrev eller relevant erfaring for å arbeide som boredekksarbeider.

Spørsmål 7: Jeg trives godt i min nåværende stilling?



Figur 21. Prosentvis fordeling på spørsmål 7, Offshore.

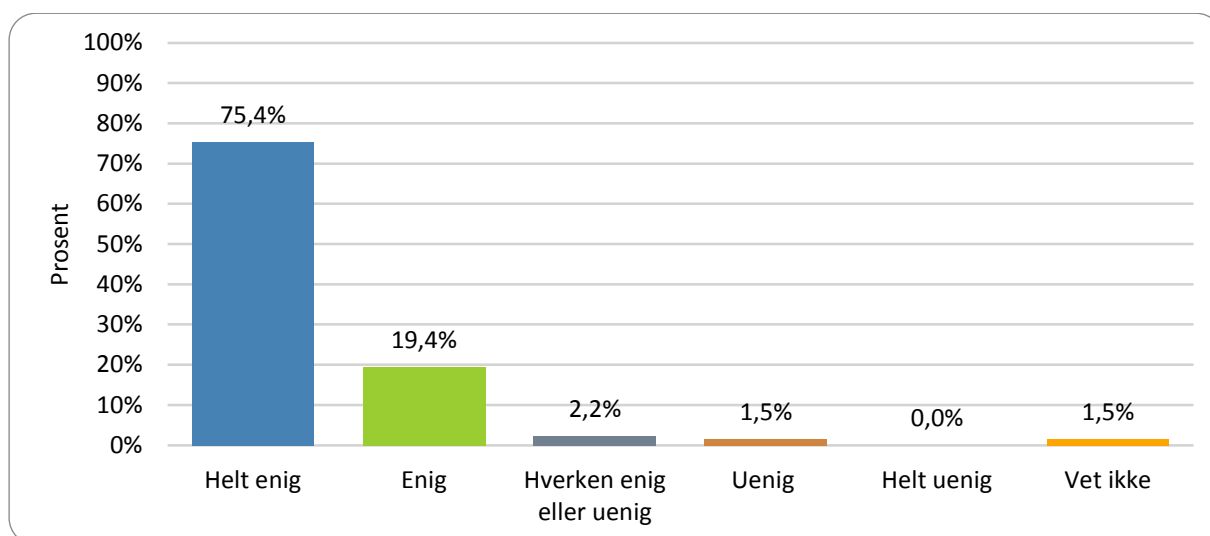
Vi kan se ut i fra grafen at trivselen er forholdsvis bra.

Tabell 7. Nøkkeltallsberegninger til spørsmål 3, Offshore

Beregnings metode	Verdi
Gjennomsnitt	4,764
Standardavvik	0,545

Tabell 7 viser at det er relativt høy trivsel med et gjennomsnitt på 4,037 med tilhørende standardavvik på 0,876.

Spørsmål 8: Jeg har et inntrykk av stabilitet er viktig for et borecrew?



Figur 22. Prosentvis fordeling på spørsmål 8, Offshore.

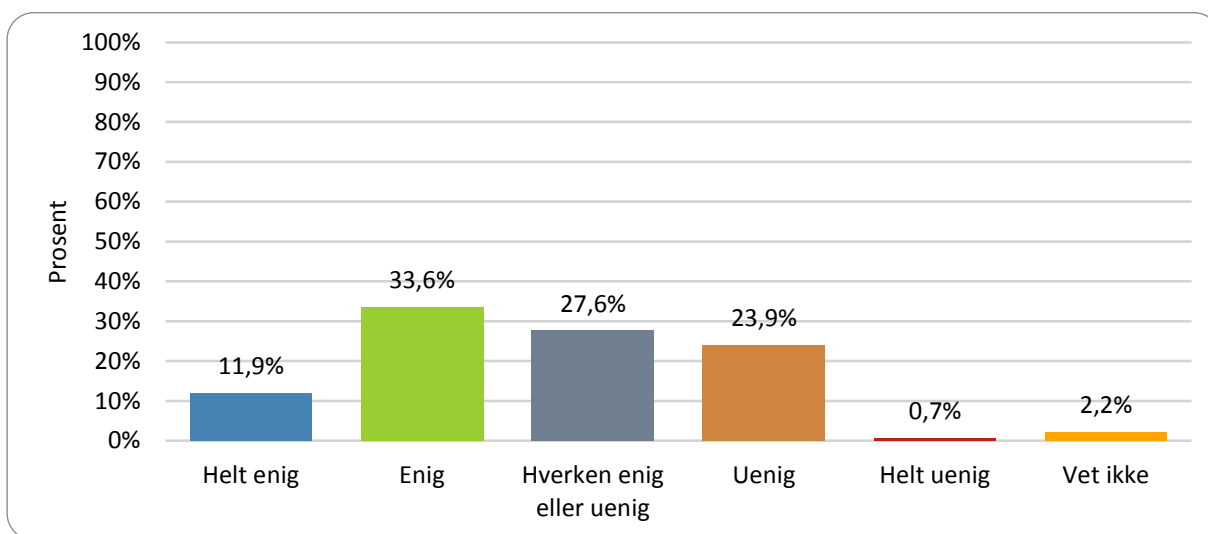
Her kan vi se at det svares entydig da *Helt enig* og *enig* til sammen utgjør 94,8 %. Det vil da si at 94,8 % mener at stabilitet i borecrewet. Dette kommer også frem fra de matematiske beregningene som er gjort i tabell 6. Dette spørsmålet er koblet opp mot teorikapittelet under radikale og evolusjonære endringer. I teorikapittelet ble det også diskutert en parallell opp mot organisasjonskartene i figur 7 og figur 12. Respondentenes tilbakemelding på spørsmål 8 underbygger at et borecrew ikke ønsker radikale eller evolusjonære endringer. Dette kommer også frem med tanke på at det er svært små forskjeller på organisasjonskarter fra figur 7 som viser et organisasjonskart på en flyttbar innretning på 1980 taller og figur 12 som viser et organisasjonskart på en flyttbar innretning i 2018.

Tabell 8. Nøkkeltallsberegninger til spørsmål 8, Offshore.

Beregnings metode	Verdi
Gjennomsnitt	4,686
Standardavvik	0,618

Resultatet fra tabell 8 viser et entydig svar med et gjennomsnitt på 4,686 og et standardavvik på 0,618.

Spørsmål 9: Mitt inntrykk er at man er skeptisk til endringer offshore?



Figur 23. Prosentvis fordeling på spørsmål 9, Offshore.

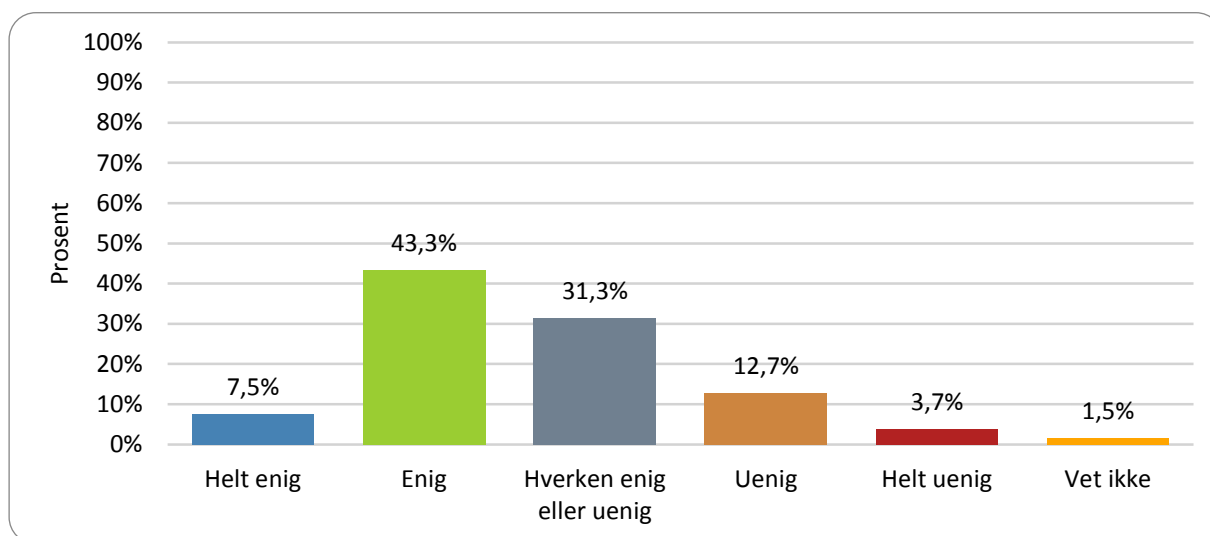
Med et svar fra respondentene på 11,9 % er som svarer at de er *helt enig* og 33,6 % som svarer at de er *enig* utgjør disse to gruppene flertallet med til sammen 45,5 %. Hele 27,6 % er Hverken enig eller uenig. Det er 23,9 % av respondenten som er uenige. Etter gjennomgang av de respondentene som varer at de er uenig, finner vi ikke noen særtrekk med denne gruppen, stillingene er normalt fordelt i forhold til antallet i den enkelte stillingskategoriene. Spørsmål 9 er også koblet opp mot revolusjonære og evolusjonære endringer. Respondentenes tilbakemelding på spørsmål 9 er ikke like klart som det var på spørsmål 8, men det er likhetstrekk ved at en stor andel av respondentene er negative til endringer.

Tabell 9. Nøkkeltallsberegninger til spørsmål 9, Offshore.

Beregnings metode	Verdi
Gjennomsnitt	3,32
Standardavvik	0,993

Vi ser fra tabell 9 at svaret mer to delt der gjennomsnittet er litt over midten med 3,320 og tilhørende standardavvik på 0,993.

Spørsmål 10: Mine arbeidsoppgaver er preget av rutine?



Figur 24. Prosentvis fordeling på spørsmål 10, Offshore.

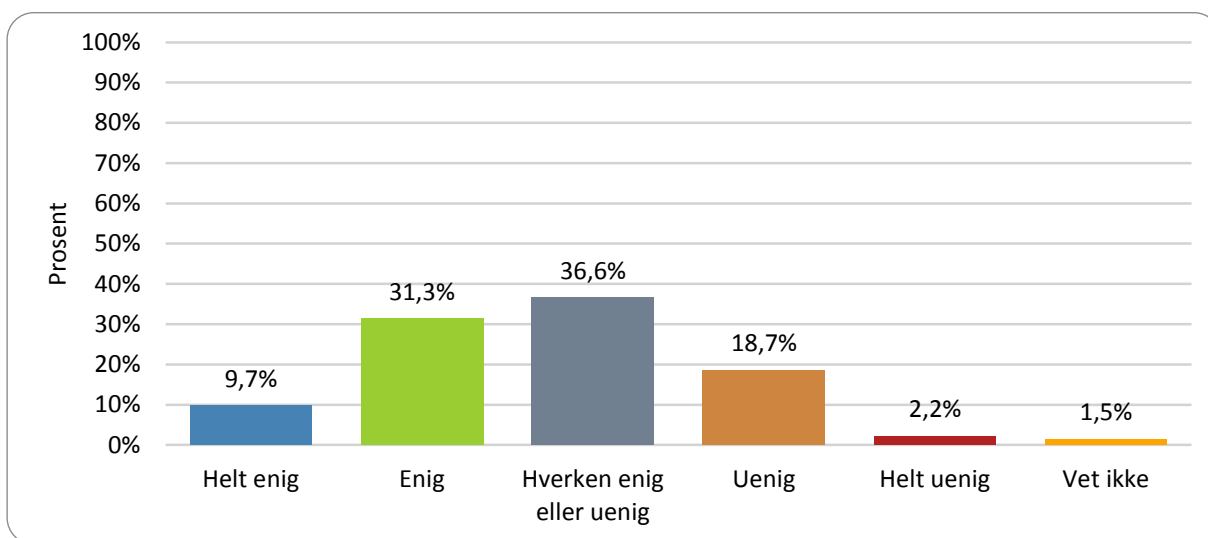
Man kan se fra respondentenes tilbakemelding at *helt enig* og *enig* utgjør 50,8 %. Den nøytrale gruppen som svarer *hverken enig eller uenig* er på 31,3 %. Gruppen som er *uenig* i at arbeidsoppgavene er preget av rutine er på 12,7 % og de som svare *helt uenig* og 3,7 %. Til sammen kan vi se at *helt uenig* og *uenig* utgjør tilsammen 16,4 %. Et fellestrekk ved den gruppen som har svart at de er *uenige* i at det er mye rutiner, er at den gruppen består av ledende personell. Teorien om en mekanistisk organisasjon, er at oppgavene er bundet i bestemte funksjoner og vil naturlig nok føre til mye rutine arbeid. Variasjonen vil nok øke til lenger opp i organisasjonen en kommer, noe som denne besvarelsen støtter opp under, ved at lederne er mest uenige.

Tabell 10. Nøkkeltallsberegninger til spørsmål 10, Offshore.

Beregnings metode	Verdi
Gjennomsnitt	3,381
Standardavvik	0,932

I likhet med spørsmål 9 er også spørsmål 10 mer todelt, som en ser av tabell 10, er gjennomsnittet 3,381 og tilhørende standardavvik 0,932.

Spørsmål 11: Mine arbeidsoppgaver er repeterende?



Figur 25. Prosentvis fordeling på spørsmål 11, Offshore.

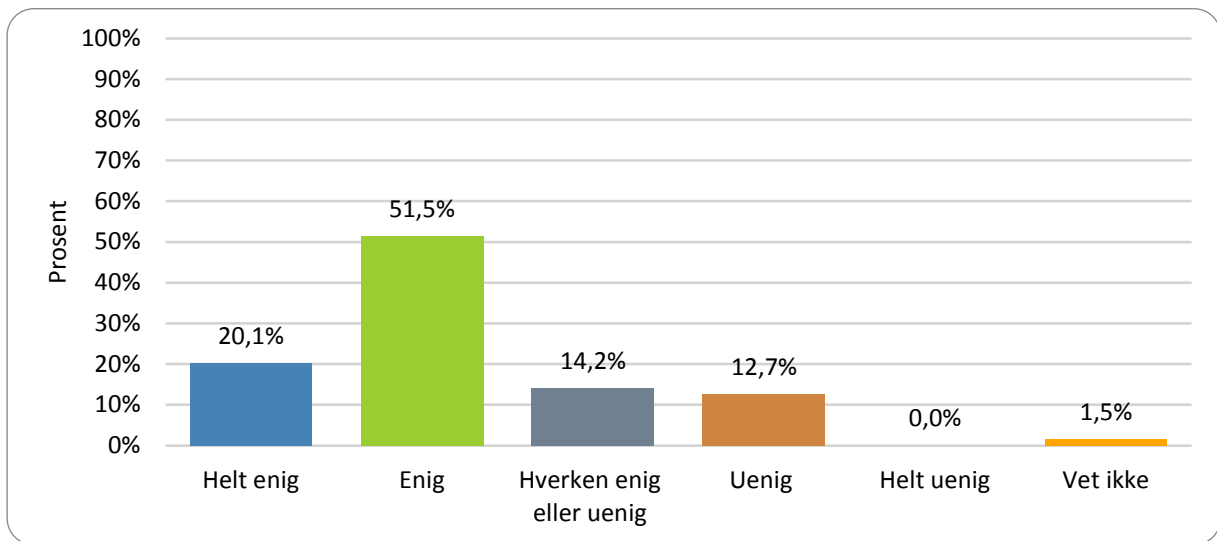
Flertallet av respondentene er *enig* i denne påstanden, men gruppen som er *uenig* utgjør hele 20,9 %. Man kan finne samme fellestrekket i dette spørsmålet som i det foregående spørsmålet, at den gruppen som er uenige er dominert av ledende personell. Ledene personell er opp i hierarkiet og er det personellet som tar beslutningene. Det kan derfor tenkes at det personellet som tar beslutningene vil kunne oppleve en større variasjon enn en som er lenger nede i hierarkiet som utfører de beslutningene som fattes.

Tabell 11. Nøkkeltallsberegninger til spørsmål 11, Offshore.

Beregnings metode	Verdi
Gjennomsnitt	3,279
Standardavvik	0,953

I tabell 11 som viser spørsmål 11 ser man at svaret fra respondentene delte med et gjennomsnitt på 3,279 og et standardavvik på 0,953.

Spørsmål 12: Alle mine arbeidsoppgaver har prosedyrer?



Figur 26. Prosentvis fordeling på spørsmål 12, Offshore.

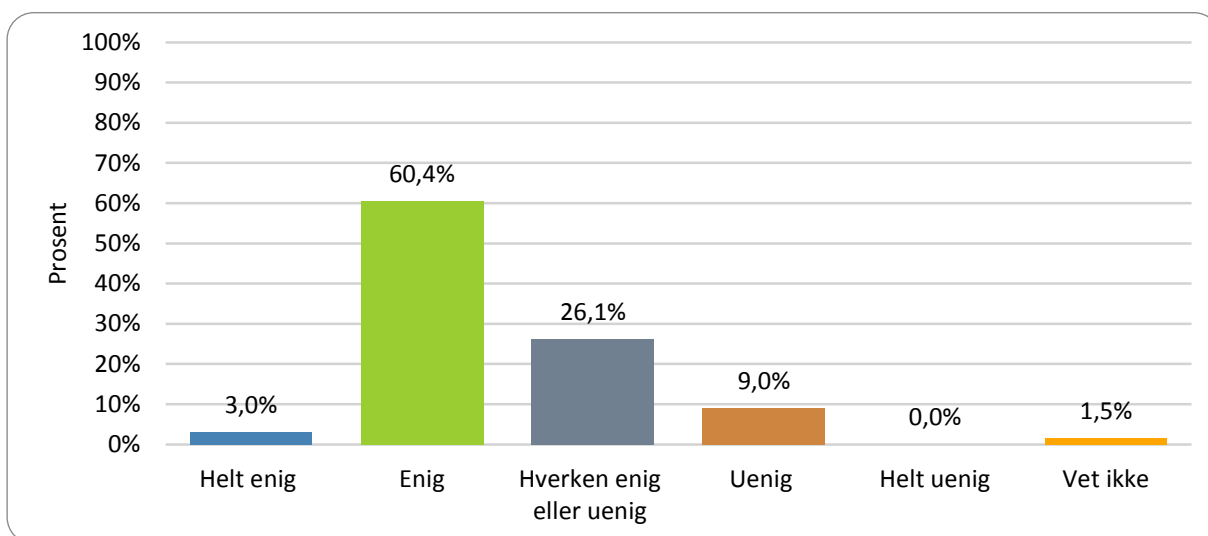
Grafen viser at 71,6 % faller under *helt enig* og *enig*. Svaret samsvarer opp mot teorikapittelet om det mekanistiske system, som sier at arbeidet er styrt gjennom instruksjer. I teorien om det organiske system har en et mye friere system med lite prosedyrer (Bjørvik, 1993).

Tabell 12. Nøkkeltallsberegninger til spørsmål 12, Offshore.

Beregnings metode	Verdi
Gjennomsnitt	3,799
Standardavvik	0,899

I tabell 12 ser man at spørsmål 12 er mer i en retning av enighet med et gjennomsnitt på 3,799 og standardavvik på 0,899.

Spørsmål 13: Informasjon om endring av arbeidsoppgaver kommer fra nærmeste leder?



Figur 27. Prosentvis fordeling på spørsmål 13, Offshore.

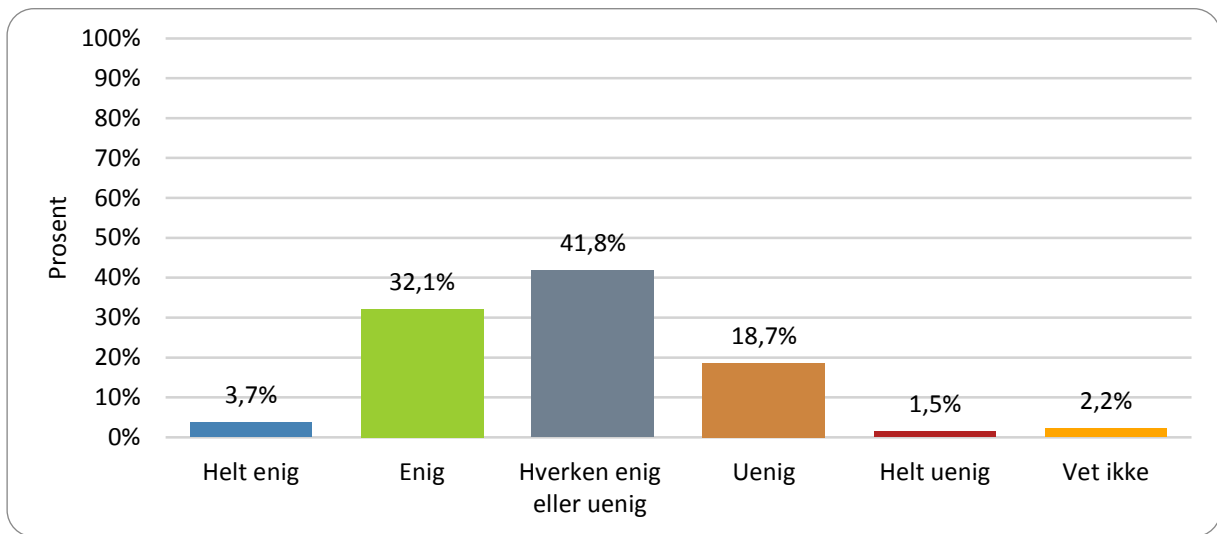
Det kommer frem av respondentenes tilbakemelding at det er et forholdsvis klart svar selv om det er en gruppe respondenter som er nøytral på 26,1 %. Man kan se at det er relativt få som er uenig 9 %. Enig og helt enig gruppen utgjør 63,4 %. Det er et klart samsvar med teorien om at relevant informasjon blir formidlet vertikalt i det mekanistiske systemet. Dette stemmer også overens i en hierarkisk organisasjon, der avgjørelser blir tatt oppe i organisasjonen (Bjørvik, 1993).

Tabell 13. Nøkkeltallsberegninger til spørsmål 13, Offshore.

Beregnings metode	Verdi
Gjennomsnitt	3,575
Standardavvik	0,698

I tabell 13 ser man en grad av enighet med et gjennomsnittet på 3,575 og tilhørende standardavvik på 0,698.

Spørsmål 14: Boresjefen er den som har mest kunnskap i borecrewet?



Figur 28. Prosentvis fordeling på spørsmål 14, Offshore.

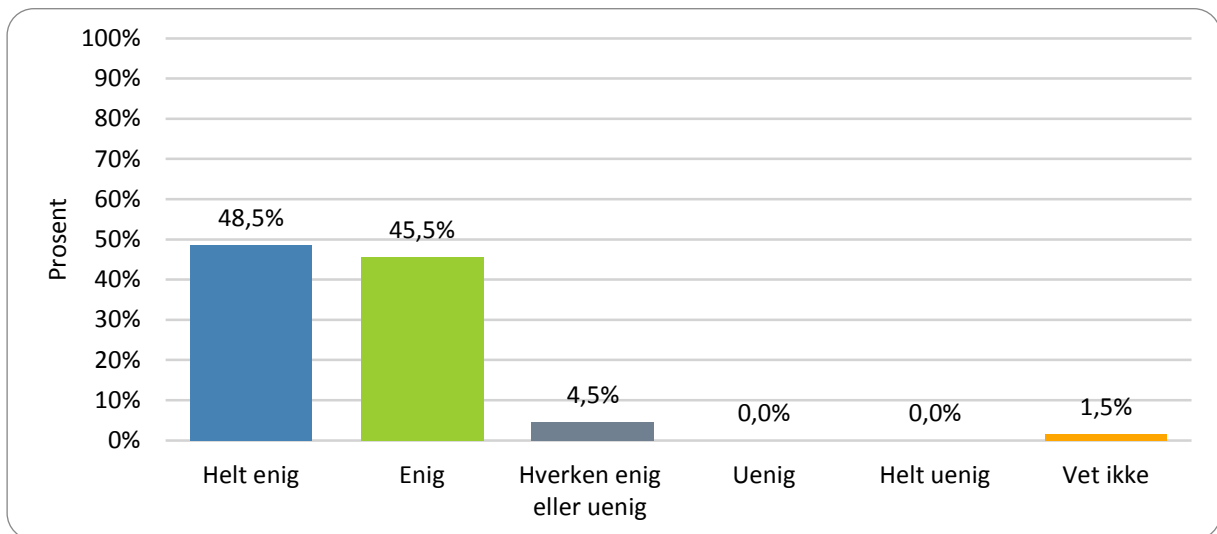
Det er en nøytral besvarelse på dette spørsmålet fra respondentene, *Hverken enig eller uenig* utgjør 41,8 % og er størst. Når vi ser på respondentenes svar ser vi at det ikke er noen boresjefer som faller under gruppen *uenig* eller *helt uenig*. I teorien om det organiske system står de at den med best kunnskapen kan befinne seg hvor som helst i organisasjonen. Så det ledende personellet støtter opp under det mekanistiske systemet hvor teorien sier at kunnskapen er konsentrert på topplanet (Bjørvik, 1993).

Tabell 14. Nøkkeltallsberegninger til spørsmål 14, Offshore.

Beregnings metode	Verdi
Gjennomsnitt	3,179
Standardavvik	0,830

På spørsmål 14 er respondentene delt med et gjennomsnitt på 3,179 og standardavvik på 0,830, dette kommer frem i tabell 14.

Spørsmål 15: Arbeid i et borecrew er preget av dialog og samarbeid?



Figur 29. Prosentvis fordeling på spørsmål 15, Offshore.

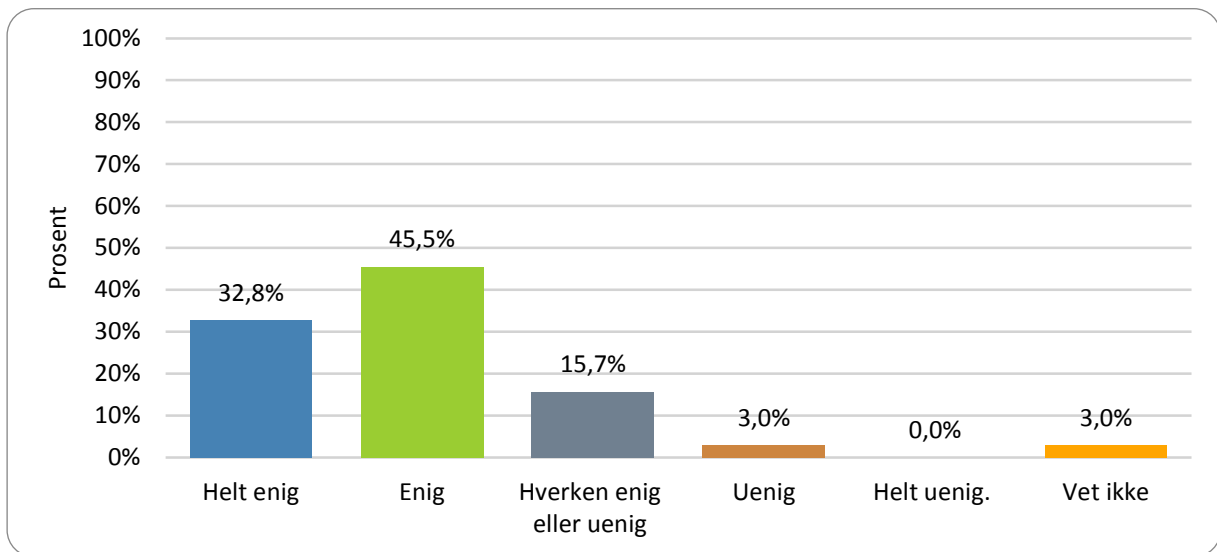
Vi kan her se at det er et entydig svar fra respondentene, til sammen er 94 % er *enig* eller *helt enig*. Dette er interessant, for vi kan her se at respondentenes tilbakemelding ikke støtter teorien rundt et mekanistisk system som ble diskutert i kapittel 3. Spørsmålene fra 10 til og med 14 har i forskjellig grad støtte opp under at det er et mekanistisk system i borecrew (Bjørvik, 1993). Svaret fra respondentene på spørsmål 15 tilsier at det er en organisk organisasjon.

Tabell 15. Nøkkeltallsberegninger til spørsmål 15, Offshore.

Beregnings metode	Verdi
Gjennomsnitt	4,425
Standardavvik	0,605

I tabell 15 som viser spørsmål 15 finner vi et entydig svar med et gjennomsnitt på 4,425 og tilhørende standardavvik på 0,605.

Spørsmål 16: Ved endringer i operasjoner blir boresjefen kontaktet?



Figur 30. Prosentvis fordeling på spørsmål 16, Offshore.

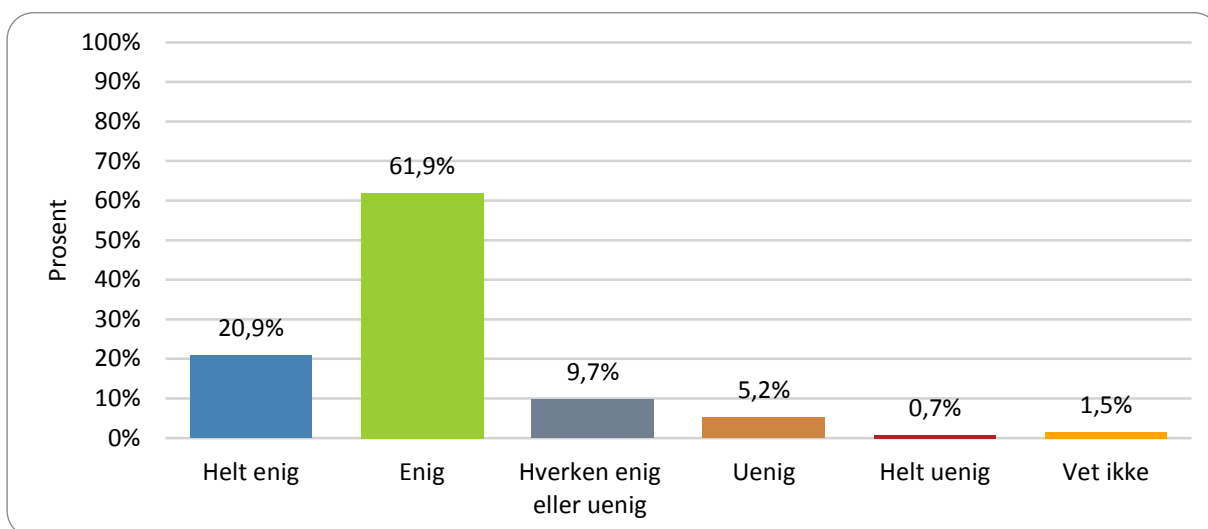
Respondentens svar er tydelig og man kan se at 32,8 % er *helt enig* og 45,5 % er *enig*. Dette faller inn under teorien fra kapitel 3 om at det er et mekanistisk system, der ordre kommer fra lederen på toppen som er i toppen av hierarkiet.

Tabell 16. Nøkkeltallsberegninger til spørsmål 16, Offshore.

Beregnings metode	Verdi
Gjennomsnitt	4,082
Standardavvik	0,795

I tabell 16 som viser beregningene for spørsmål 16 ser man et svar i retning av enighet med et gjennomsnitt på 4,082 og tilhørende standardavvik på 0,795

Spørsmål 17: Lojalitet til nærmeste leder er høyt verdsatt?



Figur 31. Prosentvis fordeling på spørsmål 17, Offshore.

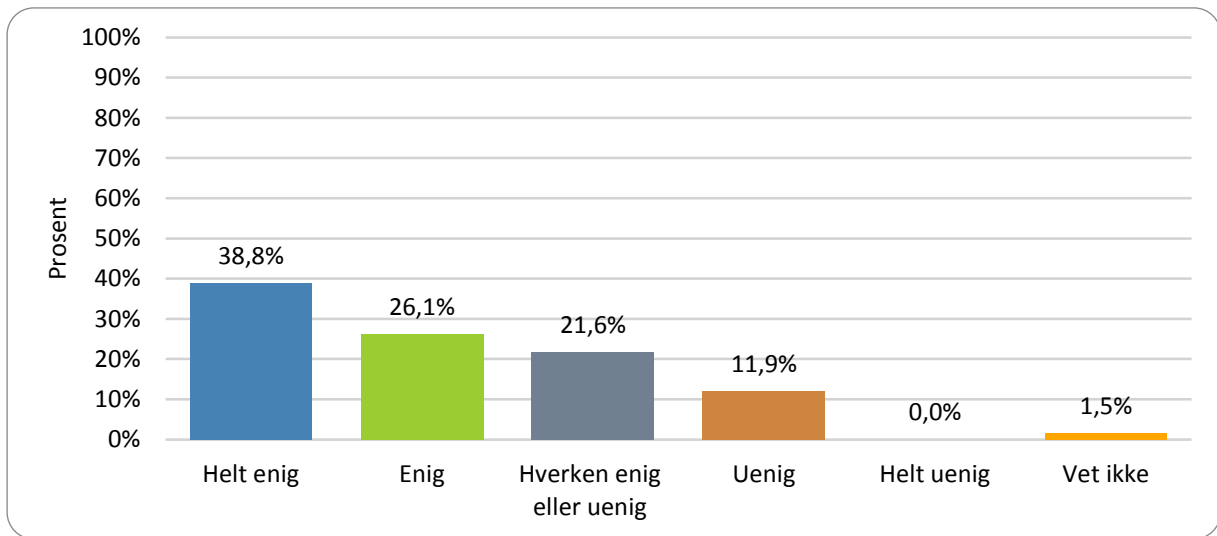
Man kan her se at over 80 % er *helt enig* og *enig*, noe som gir et klart svar at det er viktig med lojalitet i et borecrewet. Dette gjenspeiler den amerikanske kulturen som beskrevet i teorikapittelet, som verdsetter lojalitet til din leder. Fra tabell 17 som viser nøkkeltallsberegningene kan vi se at gjennomsnitt og standardavvik gjenspeiler at respondentene er enig. Felles trekket for dem som er *uenig* er at dem er lavest i hierarkiet, det er ingen som er kommet opp til assisterende driller nivå. Det som er mer overaskende er at halvparten i gruppen som er uenige har Teknisk Fagskole og relativt lang erfaring. Noe som kan tyde på at visst du ikke er lojal mot din leder kommer ikke du videre. Noe som støtter opp under teorien om at lojalitet er høyt verdsatt.

Tabell 17. Nøkkeltallsberegninger til spørsmål 17, Offshore.

Beregnings metode	Verdi
Gjennomsnitt	3,970
Standardavvik	0,775

Av tabell 17 ser man at spørsmål 17 i likhet spørsmål 16, og viser i en retning av enighet med et gjennomsnitt på 3,970 og standardavvik på 0,775

Spørsmål 18: For å kunne være en god boresjef, må en ha jobbet på alle nivå fra bordekkarbeider?



Figur 32. Prosentvis fordeling på spørsmål 18, Offshore.

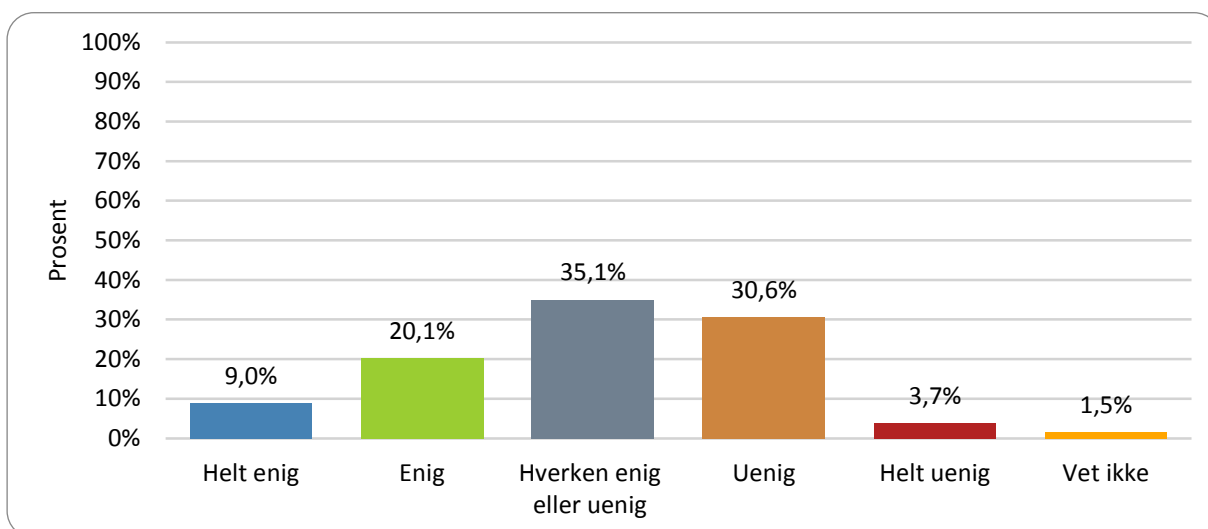
Dette svaret er forholdsvis klart, det er få som er *uenig*. Kun 11,9 % er uenige, men det som avviker fra de andre svarene er at gruppen som har svart *uenig* består overveiende av personell i ledende stillinger som er høyt oppe i hierarkiet. Nøkkeltallsberegninger i tabell 16 viser at det er en overvekt av personell som kan karakteriseres om enige i spørsmålet. I teorikapittelet ble det vist til den amerikanske kulturen der man måtte arbeide seg opp i hierarkiet. Dette medførte at personellet som steg i gradene ble et produkt av den hieratiske organisasjonen og amerikanske kulturen (Müller, 2004). Et annet interessant funn er at det også er flere med bachelor grad i denne gruppen som er uenig.

Tabell 18. Nøkkeltallsberegninger til spørsmål 18, Offshore.

Beregnings metode	Verdi
Gjennomsnitt	3,918
Standardavvik	1,048

I tabell 18 ser man et gjennomsnitt på 3,918 og et standardavvik på 1,048 et relativt høyt standardavvik noe som viser sprikende svar.

Spørsmål 19: Lønn er den viktigste årsaken til at jeg jobber offshore?



Figur 33. Prosentvis fordeling på spørsmål 19, Offshore.

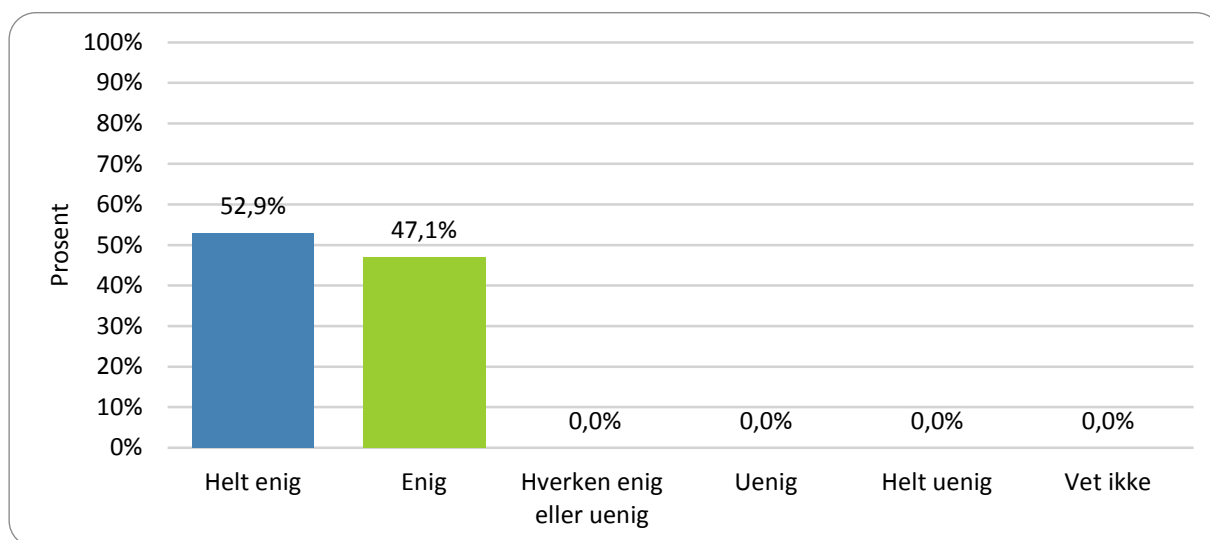
Figur 34 viser at respondentenes tilbakemelding fordelt i midten. Dette kommer også frem fra nøkkeltallsberegninger i tabell 17. Gruppen som er *uenig* og *helt uenig* består av 3,7 % + 30,6 % og utgjør tilsammen hele 34,3 %. Det som er interessant er at i den gruppen er det svært få med 0-5 år erfaring. Ser vi dette opp mot teorikapittelet ser man fra tabell 2 at penger motiverer medarbeidere under eldre lederteorier. En annen faktor som er uheldig med dette spørsmålet er at en ikke for tatt hensyn til rotasjonsordningen som er veldig spesiell, man kan få uvanlig mye fritid med den rotasjonsordningen man har på norsk kontinentalsokkel. Noe som ikke er drøftet så mye i teorien til dette spørsmålet.

Tabell 19. Nøkkeltallsberegninger til spørsmål 19, Offshore.

Beregnings metode	Verdi
Gjennomsnitt	3,000
Standardavvik	1,011

I spørsmål 19 er respondentene delt på midten med et gjennomsnitt på 3,000 og standardavvik på 1,011, dette er vist i tabell 19.

Spørsmål 20: Teknologien innenfor boring har endret seg mye de siste 30 årene?



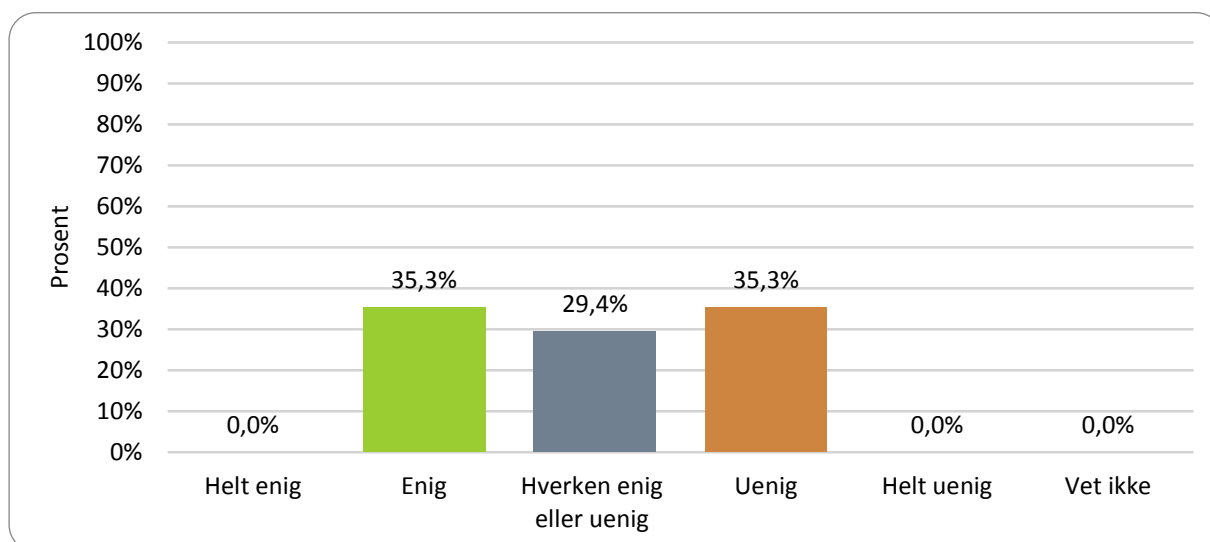
Figur 34. Prosentvis fordeling på spørsmål 20, Offshore.

Dette spørsmålet er stilt til ledelsen offshore og ledelsen på onshore. Ledelsen offshore er definert som Drilling Section Lead og Toolpusher / Tourpusher. Dette utgjør 17 respondenter i offshore spørreundersøkelsen. Ettersom det kun er 17 respondenter har vi ikke regnet ut gjennomsnitt og standardavvik. Spørsmålet var nummer fem for de onshore ansatte på et ledende nivå, Rig manager og Ledende stilling over/på Rig Manager nivå. Som man kan lese av tabellen ser vi at det er enighet blant de offshore ansatte at teknologien innenfor boring har endret seg mye de siste 30 årene. Graden av enighet er fordelt med 52,9 % som er *helt enig* og 47,1 % som er *enige*. Ser vi dette spørsmålet opp mot spørsmål fire der vi spørsmålet var, hvor lengde du har arbeidet offshore i et borecrew, ser vi at 11 av respondentene har mer enn 20 års erfaring, 4 av respondentene har mellom 16-20 års erfaring, en respondent har 11-15 års erfaring og en respondent har 6-10års erfaring.

Respondentene onshore svarte at 25 % (2 respondenter) var *helt enig*, 62,5 % (5 respondenter) var *enige* og 12,5 % (1respondent) var *uenig*. Vi har vist både prosent og tall for onshore respondentene for å gi et klarer bilde av resultatet. Dette med bakgrunn i at det kun var totalt 8 respondenter som ble med på spørreundersøkelsen onshore.

For å kunne diskutere spørsmål 20 opp mot teorien vil det være fornuftig å se det i sammenheng med spørsmål 21. Vi her derfor valgt og legge teori drøftingen under spørsmål 21.

Spørsmål 21: Organiseringen av et borecrew har ikke endret seg mye de siste 30 årene?



Figur 35. Prosentvis fordeling på spørsmål 21, Offshore.

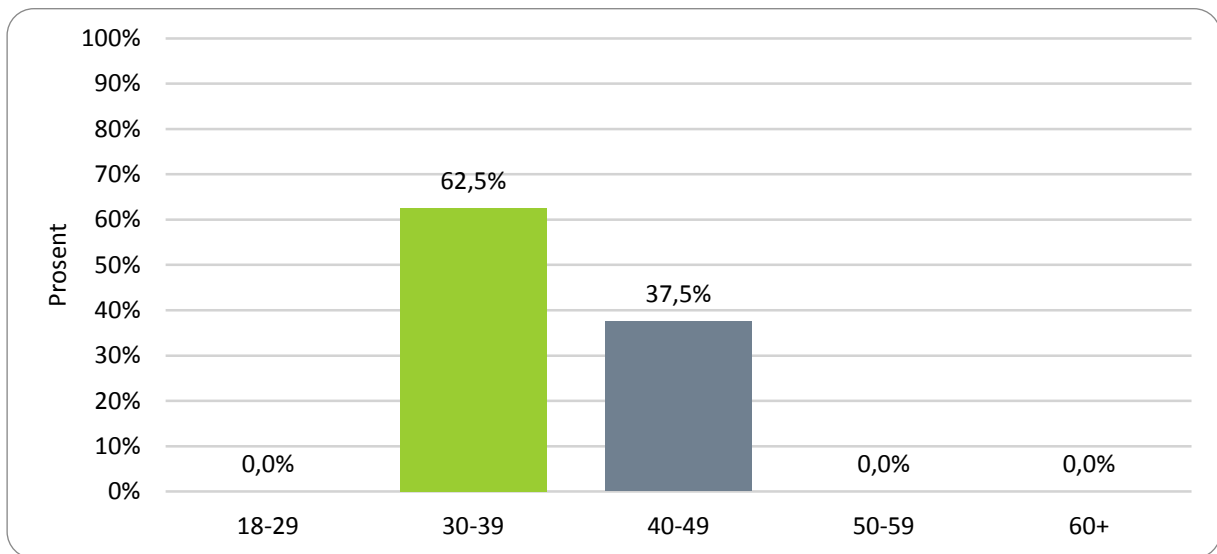
I likhet med spørsmål 20 er også dette spørsmålet stilt til onshore og ledelsen offshore. Ledelsen offshore er definert som Drilling Section Lead og Toolpusher / Tourpusher. Dette utgjør 17 respondenter i offshore spørreundersøkelsen. Ettersom det kun er 17 respondenter har vi ikke regnet ut gjennomsnitt og standardavvik. Vi ser ut i fra grafen at det er forholdsvis gjevt fordelt mellom *enig* 35,5 %, *hverken enig eller uenig* 29,4 % og *Uenig* 35,3 %. Som nevnt så stilte vi spørsmål 21 også til onshore, der var spørsmålet nummer 6. Selv om det er en forskjellig variasjon blant onshore respondentene og offshore respondentene, ser vi fra resultatet fra onshore respondentene at det var en Rigg manager som var *helt enig*, tre Rigg manager som var *enig* og en Rigg manager som var *hverken enig eller uenig*.

Kobler man offshore og onshore respondentenes svar på spørsmål 20/5 og spørsmål 21/6, opp mot teorien i kapittel 3.3.1 *Behov for endring*, kan vi tolke det dit hent at det er en oppfattelse offshore og onshore, at det har vært en rivende teknologisk utvikling innen for boring, men at den organisatoriske utviklingen i et borecrew ikke har endret seg i samme takt

5.2 Spørreundersøkelse onshore

Som vi tidligere har nevnt var vi tidlig i kontakt med Norges Rederiforbund i forbindelse med at vi ønsket å sende ut en spørreundersøkelse til deres medlemmer innenfor rig næringen på norsk kontinentalsokkel. Dessverre så var det bare ett riggselskap som ønsket å bli med på spørre undersøkelsen onshore. Ettersom vi kun har fått ett riggselskap, så har vi dessverre relativt få respondenter i onshore spørreundersøkelsen. Man kan dermed tolke det dit hen at det er et systematisk bortfall og utvalget er dermed ikke representativt for resten av næringen. Dette vil dermed svekke muligheten til å generalisere resultatene til populasjonen (Johannessen, Christoffersen & Tufte, 2011). Som følge av at det er svært få respondenter onshore har vi vurderte dit hen at det vil bli mest hensiktsmessig og riktig å spesifisere antall responder i teksten under hver graf, slik at man får et forhold til prosent benevnelsen i grafen og antallet respondenter (Johannessen, Christoffersen & Tufte, 2011). Med bakgrunn i at det er svært få respondenter har vi ikke regnet ut gjennomsnitt og standardavvik

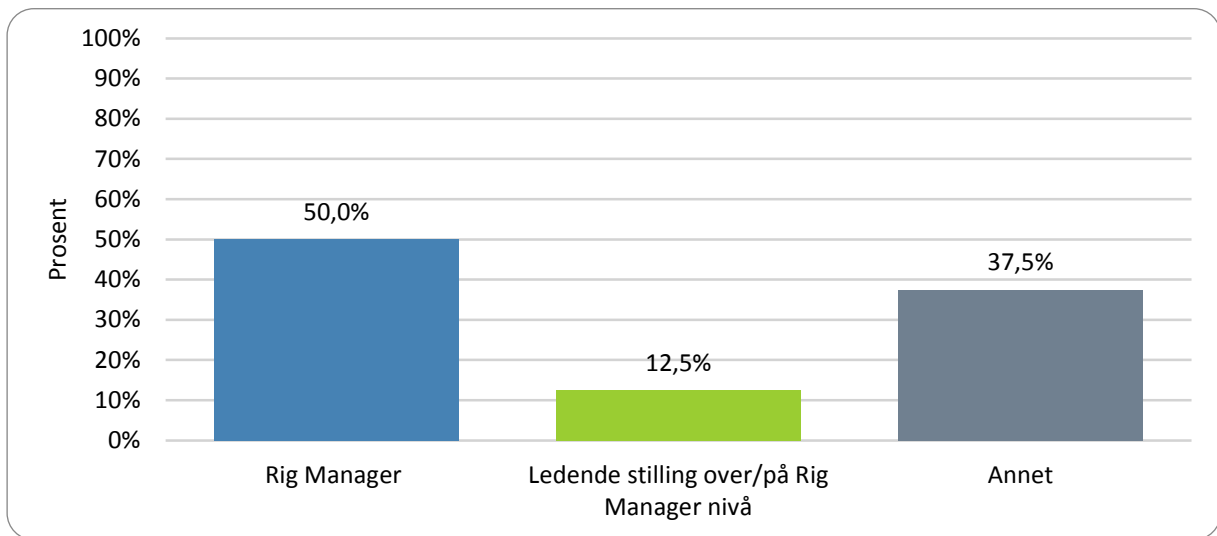
Spørsmål 1: Hva er din alder?



Figur 36. Prosentvis fordeling på spørsmål 1, *Onshore*.

Dette var det første spørsmålet som ble stilt til deltagerne i spørreundersøkelsen onshore. Innledningsspørsmål er for å kartlegge alder til respondentene slik at vi kan evaluere dette opp mot de andre spørsmålene og se om det er sammenheng mellom alder og de andre besvarelsene. Som tidligere nevnt er det kun åtte onshore respondenter. Grafen over viser prosentvis fordeling av alderssammensetningen av respondentene onshore. Sammenligner vi alderssammensetningen offshore med onshore ser vi at det er en lavere gjennomsnittsalder offshore enn onshore.

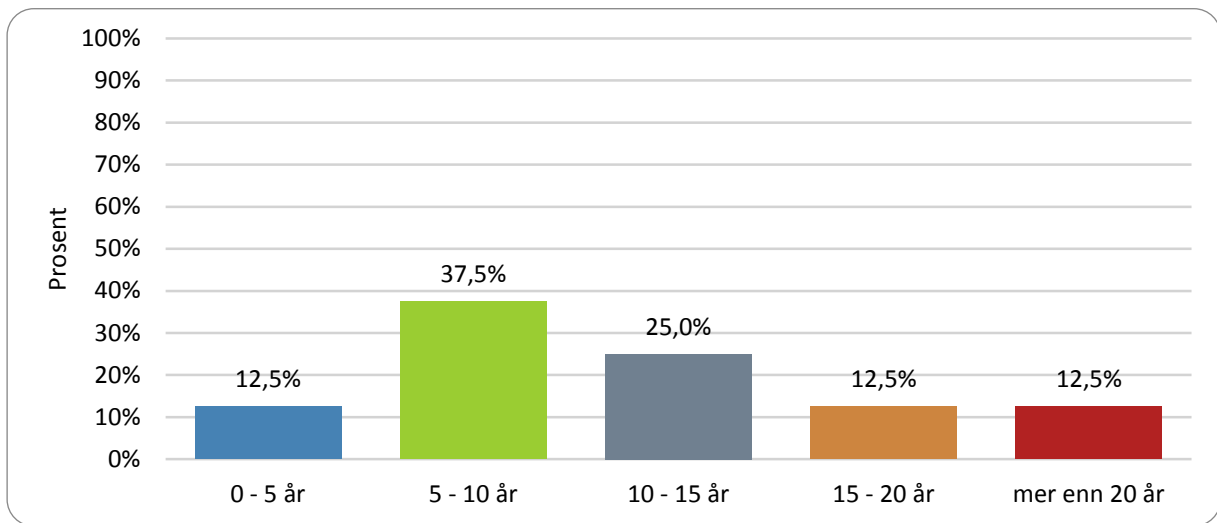
Spørsmål 2: Hva er din stilling?



Figur 37. Prosentvis fordeling på spørsmål 2, Onshore.

Dette spørsmålet ble stilt for å kunne si noe om fordelingen av deltagerne mellom *Rig Manager* og *Ledene stillinger over/på Rig Manager nivå*. Ser vi på de som har svart annet tolker vi det dithen, at dette er personell som har en lavere stilling enn *Rig Manager* og dermed mindre relevant. Basert på grafen kan vi regne oss frem til at det er fire *Rig Manager* som har deltatt i spørreundersøkelsen og en som har en *ledene stilling over/på Rig Manager nivå* som også har deltatt i spørreundersøkelsen. Av de som har svart *annet* kan vi regne oss frem til at dette er tre personer. Sammenligner man svardeltagelsen opp mot det ene selskapet som deltok i spørreundersøkelsen kan vi anta at litt over halvparten av *Rig managerne* ble med i spørreundersøkelsen og en fjerdedel av personell med *ledene stillinger over/på Rig Manager* som deltok.

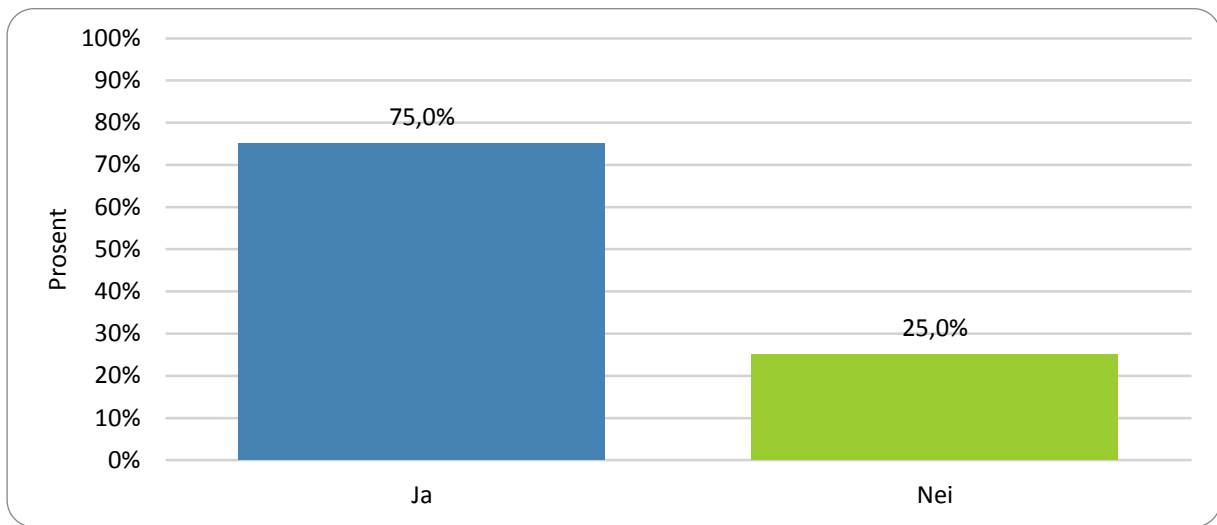
Spørsmål 3: Hvor lenge har du arbeidet i et riggselskap?



Figur 38. Prosentvis fordeling på spørsmål 3, Onshore.

Basert på grafen ser vi at det er størst antall respondenter som har 5-10års erfaring fra riggselskaper. Vi kan regne oss frem til at det er en som har 0-5års erfaring, tre som har 5-10års erfaring, to som har 10-15 års erfaring, en som har 15-20 års erfaring og en som har mer enn 20års erfaring. Av de tre respondentene som svarte "Annet" på spørsmål to, er de fordelt på henholdsvis 0-5års erfaring, 5-10års erfaring og 15-20års erfaring.

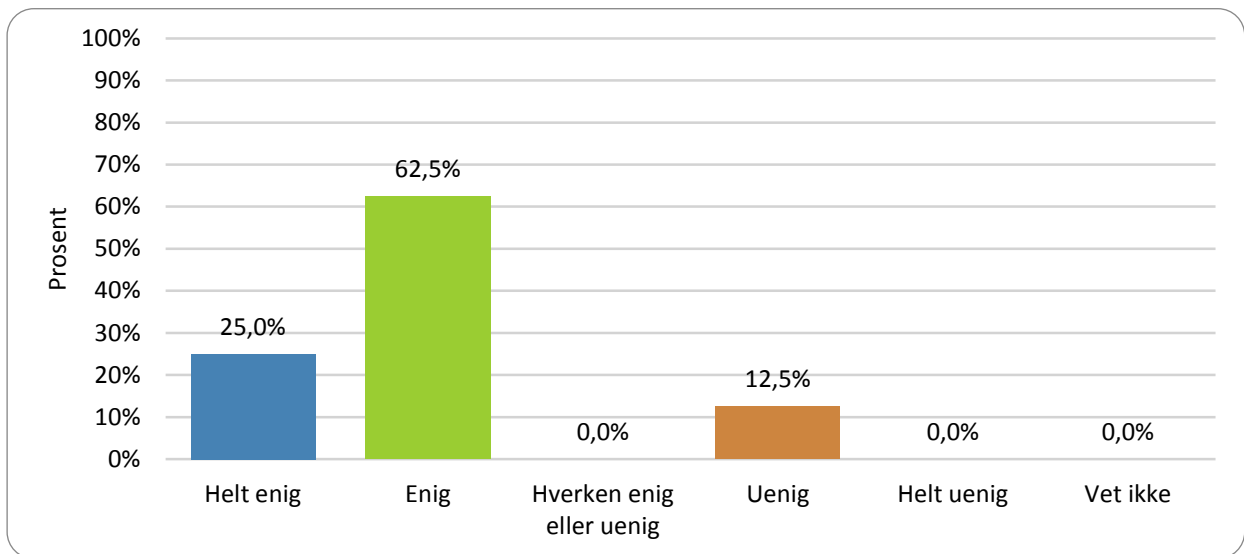
Spørsmål 4: Har du jobbet offshore i et riggselskap?



Figur 39. Prosentvis fordeling på spørsmål 4, *Onshore*.

I denne grafen ser vi respondentenes erfaring med å arbeide offshore i et riggselskap. Vi kan se at det er seks respondenter som har arbeidet offshore i et riggselskap og to respondenter som ikke har denne erfaringen. Av de to som har svart at de ikke har arbeidet offshore til hører de gruppen som svaret *annet* på spørsmål to. Det vil si at de to som svarte nei på dette spørsmålet har en stilling som er *ledene stilling over/på Rig Manager nivå*. Basert på dette kan vi anta at *Rig Managerene* og den ene respondenteren som hadde en stilling som *ledene stilling over/på Rig Manager nivå* har erfaring med den kulturen som er offshore.

Spørsmål 5: Teknologien innen for boring har endret seg mye de siste 30 årene?

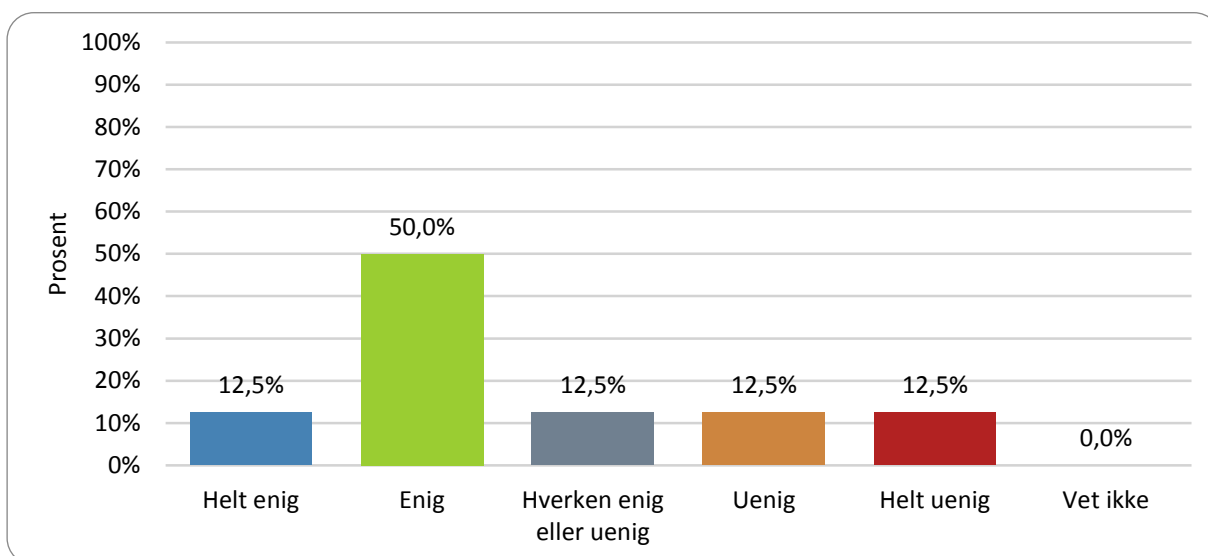


Figur 40. Prosentvis fordeling på spørsmål 5, Onshore.

Grafen i figur 40 viser at det er forholdsvis stor enighet blant respondentene onshore om at teknologien innenfor boring har endret seg mye de siste 30 årene. Det er to som har svart at de er *helt enig*, fem som har svart at de er *enige* og en som har svart *uenig*. Vi kan se fra spørreundersøkelsen se at det er en *Rig manager* som har svart *uenig* på spørsmål fem. Ser man spørsmål fem opp mot spørsmål nummer tre som retter seg mot hvor lenge man har arbeidet i et riggselskap, så ser vi at den personen som har lengst erfaring, er den *Rig manageren* som svarer *uenig* på spørsmål fem.

Dette var et av de spørsmålene som ble stilt til både offshore og onshore. Spørsmålet var nummer 20 for de offshore ansatte på et ledende nivå, Drilling Section Lead og Toolpusher/Tourpusher. Ser man på resultatene fra respondentene offshore så er også de av den oppfattelse at det har vært en stor endring i teknologien innenfor boring de siste 30 årene. Offshore så svarte respondentene at 52,9 var helt enig og 47,1 var enig. Etersom spørsmål fem og seks henger sammen med teorien har vi valgt å drøfte dette unders spørsmål seks.

Spørsmål 6: Organiseringen av et borecrew har ikke endret seg mye de siste 30 årene?



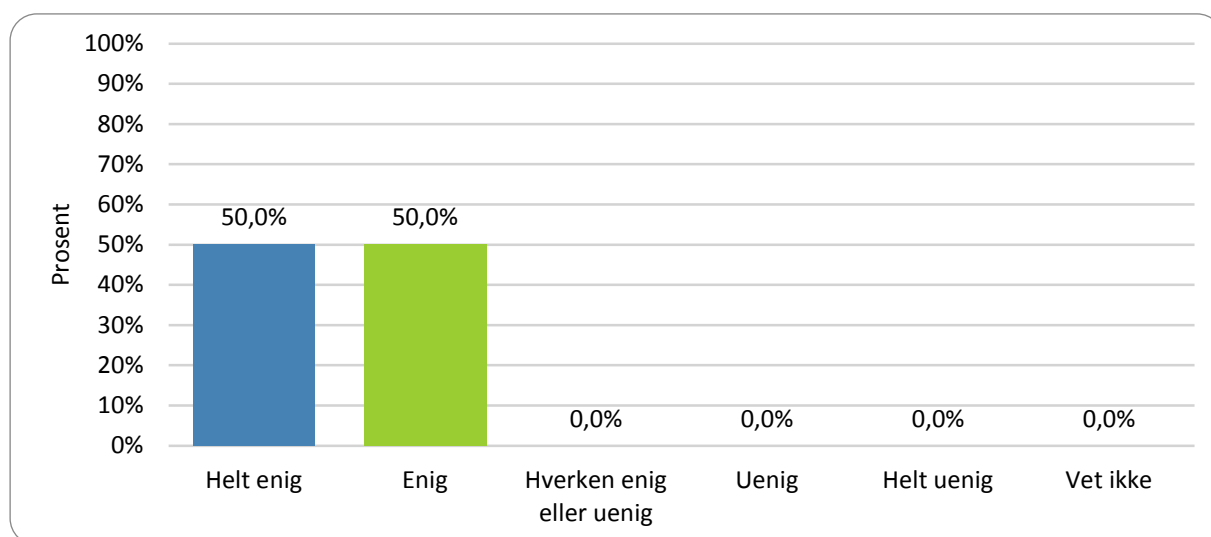
Figur 41. Prosentvis fordeling på spørsmål 6, Onshore.

Denne grafen viser hvilke oppfattelse onshore ansatte har relatert til spørsmålet om organiseringen av et borecrew ikke har endret seg mye de siste 30 årene. Ser vi nærmere på svarene, er det en respondent som har svart *helt enig*, fire respondenter som har svar *enig*, en respondent som har svart *hverken enig eller uenig*, en respondent som har svart *uenig* og en respondent som har svart *helt uenig*. Sammenligner vi spørsmål seks mot spørsmål fire, der vi stilte spørsmål du hadde arbeidet offshore i et riggselskap, ser vi at de som har arbeidet offshore i et riggselskap som er på *Rig manager* eller *ledene stilling på/over Rig manager nivå* svarer at de er enige at organisasjonen av et borecrew har ikke endret seg mye de siste 30 årene. De som har svart *uenig* og *helt uenig* har svart *annet* på spørsmål nummer to og har dermed en lavere stilling enn *Rig manager*. Ser vi på de som har svart at de ikke har arbeidet offshore i et riggselskap ser vi at den ene har en lavere stilling en *Rig manager* og en som er en *Rig manager*.

Spørsmål 6 til onshore ble også stilt til offshore til de som er på et ledende nivå, Drilling Section Lead og Toolpusher/Tourpusher. I spørreundersøkelsen til offshore så var dette spørsmål nummer 21. Offshore så svarte 35,3 % at de var *enig*, 29,4 % at de var *hverken enig eller uenig* og 35,5 % at de var *uenig*. Vi kan se fra resultatet fra onshore og offshore at det er noe ulik oppfattelse om det aktuelle tema som blir nevnt i spørsmålet nummer 6.

Kobler man offshore og onshore respondentenes svar på spørsmål 20/5 og spørsmål 21/6, opp mot teorien i kapittel 3.3.1 *Behov for endring*, kan vi tolke det dit hent at det er en oppfattelse offshore og onshore, at det har vært en rivende teknologisk utvikling innen for boring, men at den organisatoriske utviklingen i et borecrew ikke har endret seg i samme takt. Når vi ser på de økonomiske rammene rig bransjen har vært igjennom i samme tidsperioden kan vi se at det har være flere gode år.

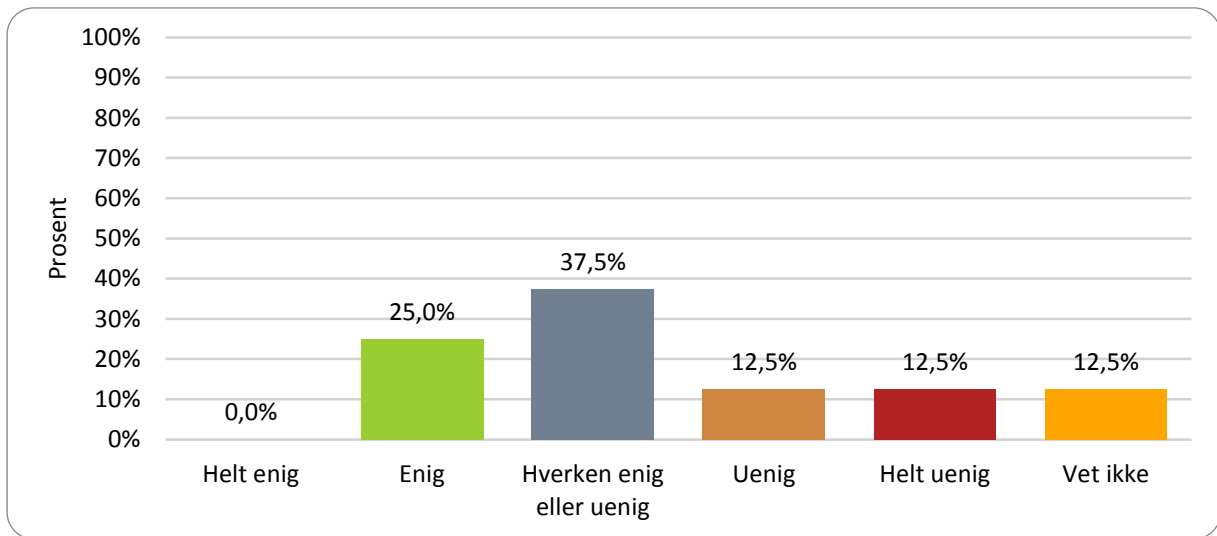
Spørsmål 7: Veksten har vært fokus i mitt selskap frem til olje krisen i 2015?



Figur 42. Prosentvis fordeling på spørsmål 7, Onshore.

Respondentene svarer relativt likt på dette spørsmålet og vi kan si at det er en enighet blant respondentene om at veksten i selskapet de arbeider i har vært i fokus frem til oljekrisen i 2015. Bakgrunnen for at vi valgte dette spørsmålet var for å få klarhet i respondentenes oppfattelse om at vekst har vært selskapets fokus område. Sammenligner man respondentenes svar fra spørsmål seks opp mot spørsmål syv så ser vi at brorparten av de som svarte at de var enig i at organiseringen av et borecrew ikke har endret seg mye de siste 30 årene også er *enig* i eller *helt enig* i spørsmålet at vekst har vært fokus i mitt selskap frem til olje krisen i 2015. Ser vi dette spørsmål 7 opp mot grafen i figur 14 under teorikapittelet støtter dette opp under at det har vært periodevis høy aktivitet.

Spørsmål 8: En flat organisasjon offshore har vært vurdert i forbindelse med effektiviseringsprosesser?

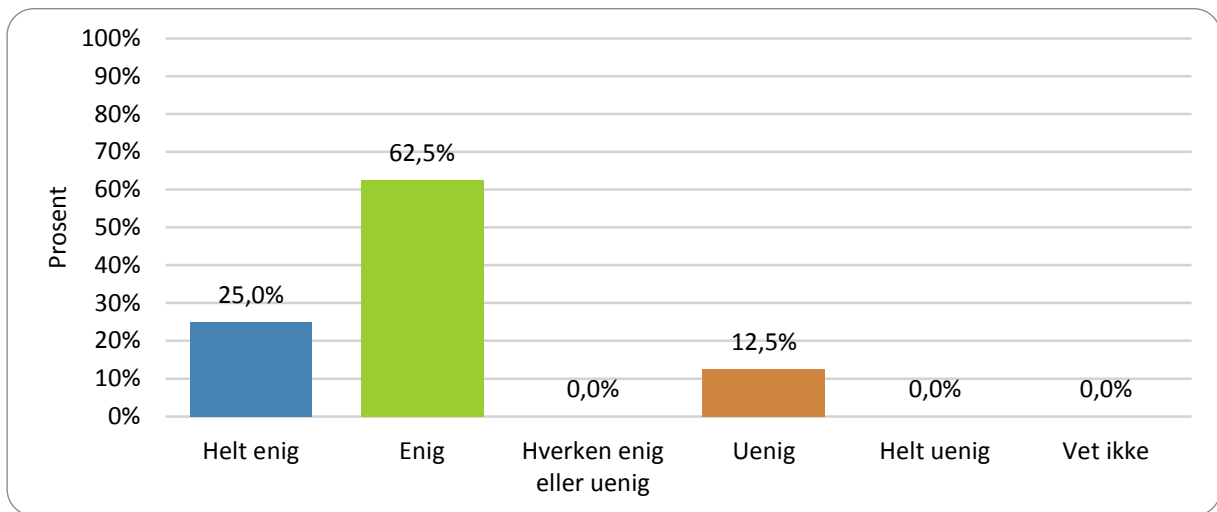


Figur 43. Prosentvis fordeling på spørsmål 8, Onshore.

For at dette svare skal gi større mening må har vi se nærmere på hva de forskjellige respondentene har svart. De som er relevante for dette spørsmålet er *Rig manager* og *ledene stilling over/på Rig manager nivå*. Når vi ser hva respondentene har svart, ser vi at *en Rig manager* har svar *helt uenig*, en *Rig manager* har svart *uenig* og to *Rig manager* sammen med en *ledene stilling over/på Rig manager nivå* har svart *hverken enig eller uenig*. Man kan si at svarene på spørsmål 8 fra *Rig manager* og *ledene stilling over/på Rig manager nivå*, kan sees i sammenheng med spørsmål nummer seks.

Ser vi dette spørsmålet opp mot teorikapittelet og grafen i figur 14 ser vi at det har vært perioder der etterspørselen etter flyttbare innretninger ikke har vært like stor. Det kan dermed tenkes at man har evaluert effektiviseringsprosesser der organisasjonsstrukturen har blitt evaluert. Ser man videre på organisasjonskartene i figur 9 og 12, ser man at organisasjonen ikke har blitt forandret.

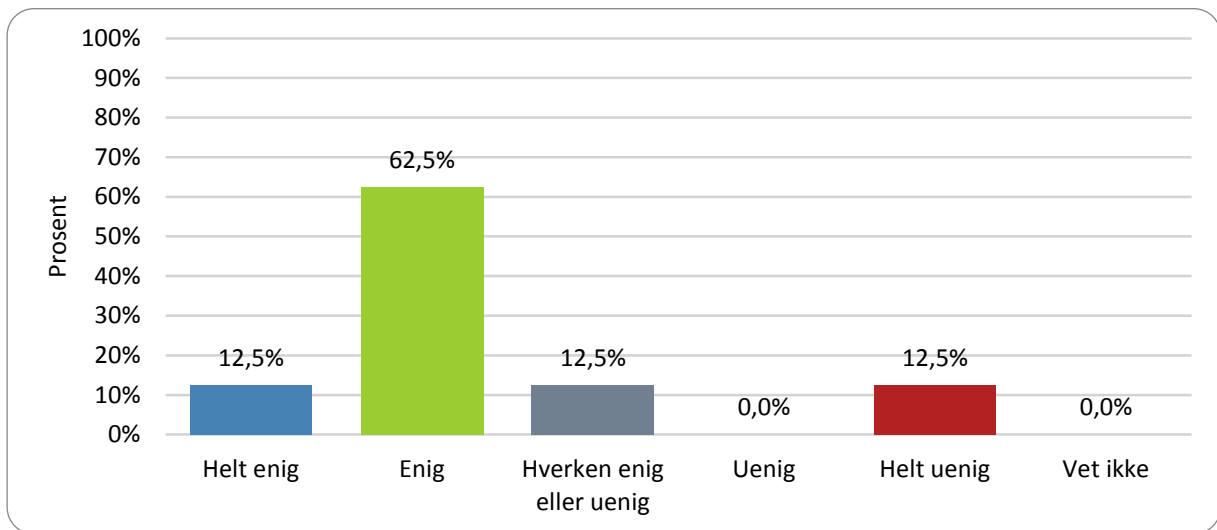
Spørsmål 9: Viktigste oppgaver til DSL/boresjef er dagligdrift?



Figur 44. Prosentvis fordeling på spørsmål 9, Onshore.

Grafen viser at det er to personer som er *helt enig*, fem personer som er *enig* og en person som er *uenig*. Basert på dette kan vi si at det er relativt klar oppfattelse blant de onshore ansatte i det spesifikke selskapet vi foretok spørreundersøkelsen i, at daglig drift er den viktigste oppgaven til DSL/boresjefen. Bakgrunnen for valg av spørsmål er for å kartlegge om onshore ledelse er av den oppfattelse om DSL/boresjef er under en tradisjonell lederrolle eller ny lederrolle. Definisjonene på en tradisjonell lederrolle og ny lederrolle ble nevnt i teorikapittelet der vi viste til tabell 3. Når de onshore ansatte vektlegger at DSL/boresjef sin viktigste oppgave er dagligdrift underbygger at DSL/boresjef tilhører den tradisjonelle lederrollen.

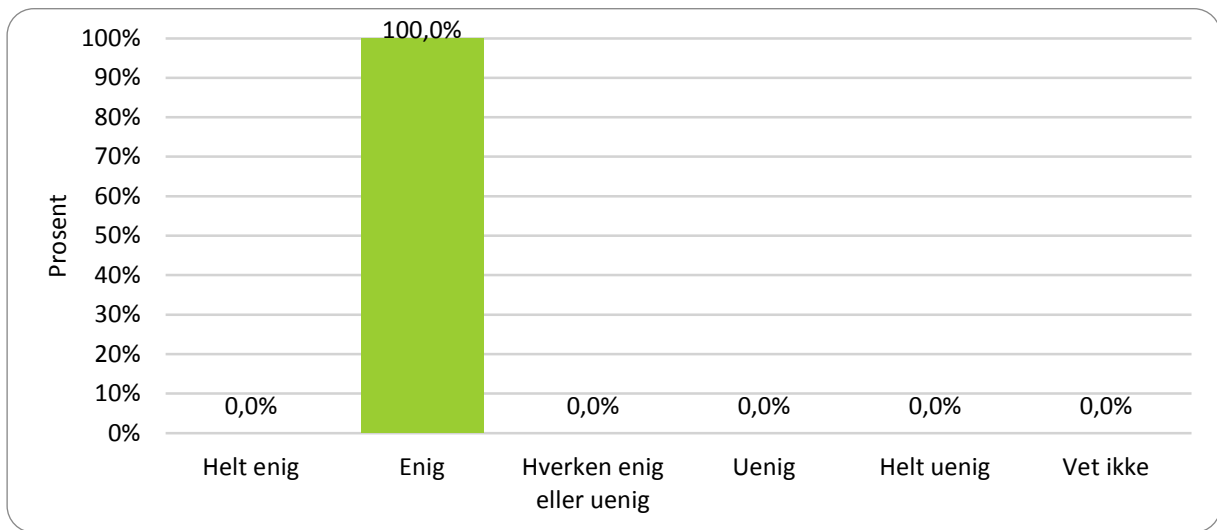
Spørsmål 10: Boresjefen er den som har mest kunnskap om boring i borecrewet?



Figur 45. Prosentvis fordeling på spørsmål 10, Onshore.

Som vi ser av figuren over er det en dominerende oppfattelse blant de spurte onshore ansatte at det er boresjefen som er den som har mest kunnskap om boring i et borecrew. Kobler vi dette spørsmålet opp mot de som har arbeidet offshore på en borerigg, ser vi fortsatt at majoriteten er enig i at det er DSL/boresjefen som er den som har mest kunnskap om boring i borecrewet. Kobler vi besvarelsen fra respondentene opp mot teorien i kapitel 3 ser man at de onshore ansatte er av den oppfattelse at organisasjonen i et borecrew er av en tradisjonell lederrolle der DSL/boresjefen er den med mest kunnskap.

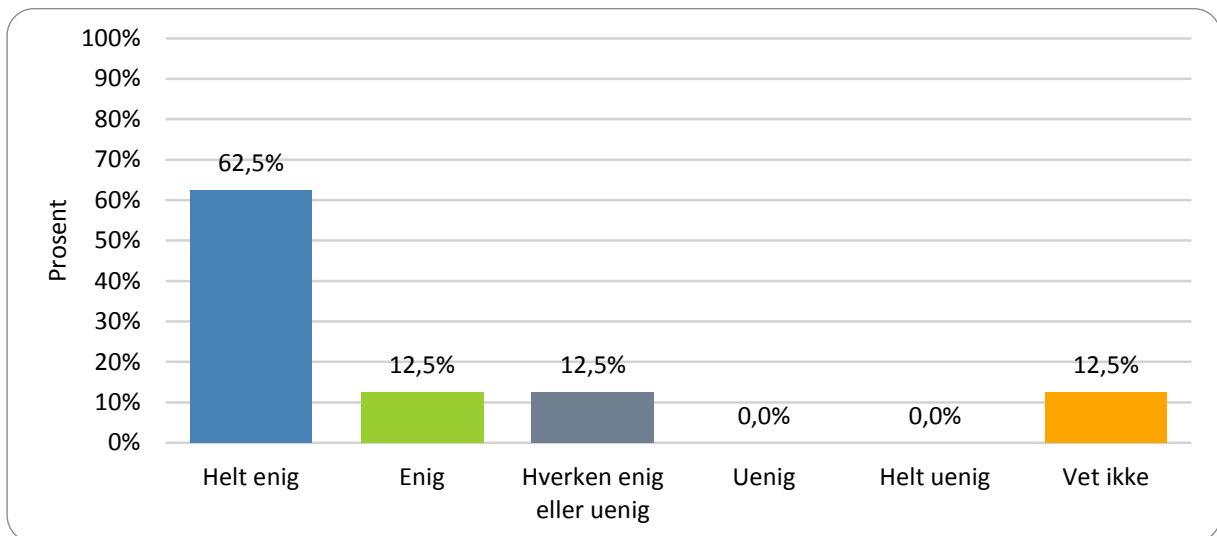
Spørsmål 11: Autoritet er viktig for en boresjef?



Figur 46. Prosentvis fordeling på spørsmål 11, Onshore.

Ut i fra figuren fremgår det at det er en klar felles oppfattelse av at autoritet er viktig for en boresjef. Ser vi dette opp mot teorikapittelet gjenspeiler dette tradisjonell lederrolle som ble vist til i tabell 3.

Spørsmål 12: En viktig oppgave for boresjefen er å tilrettelegge og veilede?



Figur 47. Prosentvis fordeling på spørsmål 12, Onshore.

Fra figuren over ser vi at 75 % av respondentene svarer at de enten er *enig* eller *helt enig* i at en viktig oppgave for boresjefen er å tilrettelegge og veilede. Dette er interessant med tanke på at dette i følge tabellen 3 fra teorikapittelet er koblet til den nye lederrollen. Det vil da si at onshore mener at boresjefen skal følge den nye lederrollen i kapittel 3 med tanke på tilrettelegging og veiledning. Som vi tidligere har nevnt under spørsmål 9, 10 og 11 mener onshore at boresjefen tilhører den tradisjonelle lederrollen på disse spørsmålene.

6.0 Analyse

Resultatet fra den kvantitative analysen vil presenteres i dette kapitlet. Som nevnt i forrige kapittel er det kun 3 hypoteser med tilhørende spørsmål, der vi har nok data til å utføre kvantitativ statistiske analyser. Dette er hypotese 3, 4 og 5. Hver hypotese har tilhørende spørsmål. Hypotese 3 har tilhørende spørsmål 8 og 9. Hypotese 4 har vi tilhørende spørsmål 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 og 17. Hypotese 5 har tilhørende spørsmålene 3, 18 og 19. Basert på antall respondenter på de nevnte spørsmålene har vi valgt å blant annet bruke de statistiske analysene T-test og korrelasjon. Etter at undersøkelsen ble gjennomført ved hjelp av Questback har vi eksportert svarene inn Excel og laget en Pivot tabell. Pivot tabellen inneholder «rådata» for videre testing.

Vi vil begynne dette kapitlet med å vise en samlet korrelasjonstabell, før vi går gjennom de 3 hypotesene med til tilhørende spørsmålene. Til slutt vil vi vise de resterende hypotesene med tilhørende spørsmål, som vi har for få respondenter til å kunne utføre statistiske analyser på.

6.1 Korrelasjonsoversikt.

Det første vi vil vise er en samlet oversikt over korrelasjonen fra spørsmål 8 til spørsmål 19. Dette er de spørsmålene der hvor vi har et tilstrekkelig antall respondenter til å utføre statistiske analyser. Som man kan se fra tabell 20 så ser man at korrelasjonstabellen viser flere spørsmål som korrelerer i varierende styrke. Denne observasjon har vi brukt til videre analyser.

Tabell 20. Korrelasjonstabell for spørsmål nr. 8 til 19 offshore.

	SP 8	SP 9	SP 10	SP 11	SP 12	SP 13	SP 14	SP 15	SP 16	SP 17	SP 18	SP 19
SP 8	1,000											
SP 9	0,001	1,000										
SP 10	0,089	0,249	1,000									
SP 11	0,080	0,255	0,617	1,000								
SP 12	0,068	-0,025	0,165	0,076	1,000							
SP 13	0,112	0,166	0,216	0,065	0,202	1,000						
SP 14	0,166	0,067	0,038	-0,015	-0,079	0,029	1,000					
SP 15	0,313	-0,079	0,177	0,029	0,067	0,040	0,176	1,000				
SP 16	0,278	-0,072	0,049	-0,020	0,086	-0,018	0,126	0,255	1,000			
SP 17	0,051	-0,232	-0,213	-0,223	-0,009	0,157	0,055	0,300	0,175	1,000		
SP 18	0,239	0,069	0,171	0,241	0,013	0,034	0,095	0,127	0,198	-0,049	1,000	
SP 19	-0,095	0,127	0,152	0,125	0,147	0,064	0,027	-0,135	-0,019	-0,269	0,206	1,000

6.2 Hypotese 3

Hypotese 3 er definert på følgende måte: *Et borecrew vil foretrekke stabilitet fremfor endring.*

For å verifisere hypotese 3 har vi stilt 2 spørsmål til offshore, dette er spørsmål 8 og 9. I tabell 21 kan man se *gjennomsnittverdiene* og *standardavvikene* for begge spørsmålene.

Tabell 21. Spørsmål offshore til hypotese 3.

Nr.	Spørsmål	Gjennomsnitt	Standardavvik
8	Jeg har et inntrykk av stabilitet er viktig for et borecrew?	4,686	0,618
9	Mitt inntrykk er at man er skeptisk til endringer offshore?	3,32	0,993

Korrelasjons test mellom spørsmål 8 og 9 er vist i tabell 22 og gir følgende resultat: 0,00129.

Resultatet av korrelasjonen mellom spørsmål 8 og 9 viser at det ikke er noe korrelasjon mellom spørsmålene. Som vi ser fra tabell 22 så har vi også utført en parret T-test mellom spørsmål 8 og 9. Som vi kan se blir nullhypotesen forkastet og svarene må behandles individuelt.

Tabell 22. T-Test spørsmål nr. 8 og 9 offshore. Gjennomsnitt for to parvise utvalg.

Beregningsmetode	Spørsmål 8	Spørsmål 9
Gjennomsnitt	4,672	3,321
Varians	0,493	0,986
Observasjoner	134	134
Pearson-korrelasjon	0,00129	
Antatt avvik mellom gjennomsnittene	0	
fg	133	
t-Stat	12,863	
P(T<=t) ensidig	2,09E-25	
T-kritisk, ensidig	1,656	
P(T<=t) tosidig	4,17E-25	
T-kritisk, tosidig	1,978	

Gjennomsnittet på spørsmål 8 viser 4,67 som vist i tabell 22, noe som viser en stor grad av enighet blant de besvarte respondentene. Når det gjelder spørsmål 9 er dette svaret mer åpent da gjennomsnittet er 3,32. På bakgrunn av det har vi videre utført en del T-tester mellom de ulike gruppene til spørsmål 9 for å se om man kan finne forklaringer på hvorfor svaret er delt. Dette er vist i tabell 22 til 24

Tabell 23. T-Test, spørsmål nr. 9 offshore. To utvalg med antatt ulike varianser.

Beregningsmetode	Mer enn 10 års erfaring	0 -10 års erfaring
Gjennomsnitt	3,213	3,473
Varians	1,034	0,932
Observasjoner	75	57
Antatt avvik mellom gjennomsnittene	0	
fg	124	
t-Stat	-1,499	
P(T<=t) ensidig	0,068	
T-kritisk, ensidig	1,657	
P(T<=t) tosidig	0,136	
T-kritisk, tosidig	1,979	

Den første t-testen vi ønsker å gjennomføre for spørsmål 9 er vist i tabell 22. Vi har delt inn i to grupper i tabell 23. De med mer enn 10 års erfaring og de med mindre enn 10 års erfaring. Resultatet fra tabell 23 viser at nullhypotesen blir beholdt. Det vil si at gjennomsnittene er like. Dette betyr at det ikke er noen ulikheter i svarene fra de med lang erfaring versus de med kort erfaring.

Videre har vi valgt å bryte gruppene ytterligere ned, med å dele dem med lang erfaring i to, *Mer enn 10 år ledene personell* og *Mer enn 10 år ikke ledene*. Dette har vi vist i tabell 24. Bakgrunnen for at vi har valgt å dele de med lang erfaring i to, er fordi vi da kan se på de som har gjort karriere og rykket opp i hierarkiet, opp mot de som har lang erfaring, uten og komme i opp i hierarkiet i en ledende posisjon.

Tabell 24. T-Test, spørsmål nr. 9 offshore. To utvalg med antatt ulike varianser

Beregningsmetode	Mer enn 10 år ledende personell	Mer enn 10 år ikke ledende
Gjennomsnitt	3	3,333
Varians	0,929	1,123
Observasjoner	29	39
Antatt avvik mellom gjennomsnittene	0	
fg	63	
t-Stat	-1,352	
P(T<=t) ensidig	0,091	
T-kritisk, ensidig	1,669	
P(T<=t) tosidig	0,181	
T-kritisk, tosidig	1,998	

Man kan se fra tabell 23 at nullhypotesen blir beholdt. Dette vil med andre ord si at gjennomsnittene er like. T-testen fra tabell 24 viser at om man deler de videre opp så blir svaret tilnærmet like for gruppen. Vi finner ikke noen signifikante forskjeller, begge gruppene er fremdeles like delt i svaret.

Videre prøver vi å dele alle respondentene i to grupper, de med utdanning (tekniskfagskole eller bachelor nivå) og de uten utdanning. I tabell 25 kan vi se resultat.

Tabell 25. T-Test, spørsmål nr. 9 offshore. To utvalg med antatt ulike varianser.

Beregningsmetode	Mer enn 10 år ledende personell	Mer enn 10 år ikke ledende
Gjennomsnitt	3,354	3,2439
Varians	1,035	0,889
Observasjoner	93	41
Antatt avvik mellom gjennomsnittene	0	
fg	82	
t-Stat	0,6123	
P(T<=t) ensidig	0,271	
T-kritisk, ensidig	1,663	
P(T<=t) tosidig	0,542	
T-kritisk, tosidig	1,989	

Igjen ser vi at nullhypotesen beholdes, som sier at gjennomsnittene er like for de to gruppene. Resultatet fra tabell 25 viser at det ikke er det noe forskjellig oppfatning omkring endring, om man innehar høy eller lav utdanning, så mener man tilnærmet det samme.

Oppsummert er det overaskende at alle er så delt i spørsmål 9. Vi finner ingen grupper som skiller seg ut. Samtidig som alle svarer veldig entydig i spørsmål 8. Ved å se på spørsmål 8 og 9 samlet, viser analyse og resultat et svar som tilsier at respondentene støtter hypotese 3.

6.2 Hypotese 4

Hypotese 4 er definert på følgende måte: *Arbeidsfordelingen i et borecrew faller inn under et mekanistisk system.* For å verifisere hypotese 4 har vi stilt 8 spørsmål til offshore, dette er spørsmål 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 og 17. I tabell 25 kan man se *gjennomsnittverdiene* og *standardavvikene* for spørsmålene.

Tabell 26. Spørsmål offshore til hypotese 4.

Nr.	Spørsmål	Gjennomsnitt	Standardavvik
10	Mine arbeidsoppgaver er preget av rutine?	3,381	0,932
11	Mine arbeidsoppgaver er repeterende?	3,279	0,953
12	Alle mine arbeidsoppgaver har prosedyrer?	3,799	0,899
13	Informasjon om endring av arbeidsoppgaver kommer fra nærmeste leder?	3,575	0,698
14	Boresjefen er den som har mest kunnskap i borecrewet?	3,179	0,830
15	Arbeid i et borecrew er preget av dialog og samarbeid?	4,425	0,605
16	Ved endringer i operasjoner blir boresjefen kontaktet?	4,082	0,795
17	Lojalitet til nærmeste leder er høyt verdsatt?	3,790	0,775

Nedenfor i tabell 26 har vi repetert korrelasjonen analysen for de aktuelle spørsmålene tilhørende hypotese 4.

Tabell 27. Korrelasjon mellom spørsmålene nr. 10 til 17 offshore.

	SP 10	SP 11	SP 12	SP 13	SP 14	SP 15	SP 16	SP 17
SP 10	1							
SP 11	0,617	1						
SP 12	0,165	0,076	1					
SP 13	0,216	0,065	0,202	1				
SP 14	0,038	-0,015	-0,079	0,029	1			
SP 15	0,177	0,029	0,067	0,040	0,176	1		
SP 16	0,049	-0,020	0,086	-0,018	0,126	0,255	1	
SP 17	-0,213	-0,223	-0,009	0,157	0,055	0,300	0,175	1

Man kan se fra tabell 27 at det er en høy grad av korrelasjon mellom spørsmål 10 og 11. Som man kan se på spørsmålene 10 og 11, spør man om det samme på to forskjellige måter. Når man oppnår en så høy grad av korrelasjon er det med å styrke troverdigheten til disse to spørsmålene. Det som gir en videre utfordring er hvorfor svarene i begge spørsmålene er så delt? Basert på dette har vi valgt å utføre en parett T-test mellom spørsmål 10 og spørsmål 11. Dette er vist i tabell 28.

Tabell 28. T-Test spørsmål nr. 10 og 11 offshore. Gjennomsnitt for to parvise utvalg.

Beregningsmetode	Spørsmål 10	Spørsmål 11
Gjennomsnitt	3,381	3,276
Varians	0,869	0,908
Observasjoner	134	134
Pearson-korrelasjon	0,617	
Antatt avvik mellom gjennomsnittene	0	
fg	133	
t-Stat	1,466	
P(T<=t) ensidig	0,073	
T-kritisk, ensidig	1,656	
P(T<=t) tosidig	0,145	
T-kritisk, tosidig	1,978	

Vi kan se fra tabell 28 at T-testen støtter nullhypotesen, som sier at gjennomsnittet til populasjonen kan ses på som like for spørsmål 10 og 11.

Vider ønsker vi å se nærmere på hvordan svarene for de ulike gruppene innen for spørsmål 11 er fordelt. Vi har begynt med å se på ledende personell som er øverst i hierarkiet, i forhold til de som er arbeider som boredekkarbeider og tårnmenn, som er lavest i hierarkiet. Ledene personell har vi definert til en gruppe bestående av Boresjef, Toolpucher/tourpusher og borer/driller. Resterende personell har vi definert som ikke ledene personell. Dette har vi vist gjennom å utføre en uavhengig T-test som vist i tabell 29.

Tabell 29. T-Test, spørsmål nr. 11 offshore. To utvalg med antatt ulike varianser.

Beregningsmetode	Ledende personell	Ikke ledende personell
Gjennomsnitt	2,294	3,451
Varians	0,596	0,737
Observasjoner	17	71
Antatt avvik mellom gjennomsnittene	0	
fg	26	
t-Stat	-5,427	
P(T<=t) ensidig	0,00000546	
T-kritisk, ensidig	1,706	
P(T<=t) tosidig	0,0000109	
T-kritisk, tosidig	2,056	

Resultatet i tabell 29 viser at nullhypotesen forkastes. Man kan se på dette som to forskjellige svar, som viser at det ledende personellet svare et gjennomsnitt på 2,294 og ikke ledene personell svarer 3,451. Dette viser at ledelsen mener at deres arbeidsoppgaver ikke er så repeterende.

Ser man dette i sammenheng med teorien i kapitel 3 om mekanistisk organisasjon opp mot en organisk organisasjon. Vil det i en organisk organisasjon ikke være skille på hvor repeterende arbeidsoppgavene er mellom ledene og ikke ledende personell. Men i en mekanistisk organisasjon vil det være forskjeller på hvor repeterende arbeidsoppgavene er. De som er øverst i hierarkiet vil oppleve en variasjon i arbeidsoppgavene, men de som er lenger nede i hierarkiet vil oppleve repeterende arbeidsoppgaver. Dette funnet i spørsmål 11 er med på å underbygger hypotese 4.

Neste spørsmål vi ønsker å undersøke er spørsmål 12: *Alle mine arbeidsoppgaver har prosedyrer*. Respondentene har gitt et svar med en relativ høy grad av enighet. Dette ser vi på gjennomsnittet i tabell 26 som er 3,799. Respondentenes svar støtter opp under teorien til den mekanistiske organisasjonen som er beskrevet i kapittel 3. Vi ønsker videre å gjennomføre en T-test mellom Drilling Section Lead og toolpusher/tourpusher, for å se om det er noe forskjell på høyeste ledelse nivå og nivået under. Resultatene fra testen er vist i tabell 30.

Tabell 30. T-Test, spørsmål nr. 12 offshore. To utvalg med antatt ulike varianser.

Beregningsmetode	Drilling Section Lead	Toolpusher / tourpusher
Gjennomsnitt	2,833	4,273
Varians	0,167	0,218
Observasjoner	6	11
Antatt avvik mellom gjennomsnittene	0	
fg	12	
t-Stat	-6,597	
P(T<=t) ensidig	1,275E-05	
T-kritisk, ensidig	1,782	
P(T<=t) tosidig	2,550E-05	
T-kritisk, tosidig	2,179	

Fra tabell 30 kan vi se at nullhypotesen forkastes. Det er en signifikant forskjell mellom svarene. Videre ser man at det er et stort avvik mellom Drilling Section Lead og Toolpusher/tourpusher. Dette kan tyde på at organisasjonen er prosedyrestyrt opp til og med nest øverste nivå i borecrew organisasjonen. Dette funnet finner vi interessant og er med på å gi støtte til teorien om en mekanistisk organisasjon. Svaret på spørsmål 12 gir støtte til hypotese 4.

Neste spørsmål vi ønsker å undersøke er spørsmål 13: *Informasjon om endring av arbeidsoppgaver kommer fra nærmeste leder?* Vi kan se fra respondentens tilbakemelding at det er en forholdsvis høy grad av enighet. Dette ser vi på gjennomsnittet i tabell 25 som er 3,575. Vi har valgt å gjennomføre en T-test som vist i tabell 31, mellom ledende og ikke ledene for å se om det er en forskjell på dem som gir informasjon og dem som tar i mot informasjon. Ledene personell har vi definert til en gruppe bestående av Boresjef, Toolpucher/tourpusher og borer/driller. Resterende personell har vi definert som ikke ledene personell.

Tabell 31. T-Test, spørsmål nr. 13 offshore. To utvalg med antatt ulike varianser.

Beregningsmetode	Ikke ledene personell	Ledene personell
Gjennomsnitt	3,562	3,639
Varians	0,544	0,409
Observasjoner	89	36
Antatt avvik mellom gjennomsnittene	0	
fg	74	
t-Stat	-0,583	
P(T<=t) ensidig	0,281	
T-kritisk, ensidig	1,666	
P(T<=t) tosidig	0,562	
T-kritisk, tosidig	1,993	

Vi ser ut fra tabell 31 at T-testen støtter nullhypotesen. Det er ikke noen forskjell på ledene personell og ikke ledene personell sine svar på spørsmål 13. Oppsummert kan man si at spørsmål 13 underbygger hypotese 4.

Neste spørsmål vi ønsker å undersøke er spørsmål 14: *Boresjefen er den som har mest kunnskap i borecrewet?* Vi kan se fra respondentenes tilbakemelding på dette spørsmålet at det er et delt svar med et gjennomsnitt på 3,179. Vi har valgt å gjennomføre en T-test som vist i tabell 32, mellom personell med utdanning og personell uten utdanning for å se om det er en forskjell på deres svar på spørsmålet. Personell med utdanning har vi definert til en gruppe bestående av personell som har gjennomført teknisk fagskole, bachelor eller høyere utdanning. Resterende personell har vi definert som uten utdanning.

Tabell 32. T-Test, spørsmål nr. 14 offshore. To utvalg med antatt ulike varianser.

Beregningsmetode	Med utdanning	Uten utdanning
Gjennomsnitt	3,236	3,098
Varians	0,751	0,540
Observasjoner	89	41
Antatt avvik mellom gjennomsnittene	0	
fg	91	
t-Stat	0,941	
P(T<=t) ensidig	0,174	
T-kritisk, ensidig	1,662	
P(T<=t) tosidig	0,349	
T-kritisk, tosidig	1,986	

Vi ser ut fra tabell 32, at T-testen støtter nullhypotesen. Det er ikke noen signifikant forskjell på svarene fra respondentenes på spørsmål 13, når vi grupperer de uten utdanning og med utdanning. Oppsummert kan man si at spørsmål 14 gir svak støtte til hypotese 4.

Neste spørsmål vi ønsker å undersøke er spørsmål 15: *Arbeid i et borecrew er preget av dialog og samarbeid.* Vi kan se fra respondentenes svar at det er stor grad av dialog og samarbeid. Dett støtter opp under at det er en organisk organisasjon offshore. Gjennomsnitt er på 4,425 og standardavvik på 0,605. Det vil si at vi har et entydig svar. Basert på dette har vi ikke utført videre analyser. Svar på spørsmål 15 i spørreundersøkelsen gir ikke støtte til hypotese 4.

Neste spørsmål vi ønsker å undersøke er spørsmål 16 og 17. Vi kan se fra tabell 33 som viser en T-test mellom spørsmål 16 og 17 at det er en svak korrelasjon mellom spørsmålene. Korrelasjonen er gitt til 0,175.

Tabell 33. T-Test, spørsmål nr. 16 og 17, offshore. Gjennomsnitt for to parvise utvalg.

Beregningsmetode	Spørsmål 16	Spørsmål 17
Gjennomsnitt	4,082	3,970
Varians	0,632	0,601
Observasjoner	134	134
Pearson-korrelasjon	0,175	
Antatt avvik mellom gjennomsnittene	0	
fg	133	
t-Stat	1,285	
P(T<=t) ensidig	0,101	
T-kritisk, ensidig	1,656	
P(T<=t) tosidig	0,201	
T-kritisk, tosidig	1,978	

T-testen i tabell 33 støtter nullhypotesen og man kan se på gjennomsnittene som forholdsvis like for populasjonen. Basert på T-testen kan vi si at spørsmål 16 og 17 gir støtte til hypotese 4.

Neste spørsmål vi ønsker å undersøke er spørsmål 17: *Lojalitet til nærmeste leder er høyt verdsatt*. Tabell 34 viser nøkkeltallene etter T-testen. Vi har delt respondentene på spørsmål 17 inn i to grupper. I den første gruppen vi ønsker å undersøke, er de med mer enn 10 års erfaring og utdanning. I denne gruppen ønsker vi å undersøke de som har rykket oppover i hierarkiet til driller og oppover. Den andre gruppen er de som ikke har rykket oppover i hierarkiet. Man kan da se om det er forskjell på svarene mellom dem som har gjort opprykk til ledene stillinger og dem som ikke har fått opprykk.

Tabell 34. T-Test, spørsmål nr. 17, offshore. To utvalg med antatt ulike varianser.

Beregningsmetode. Mer enn 10 års erfaring og utdanning	Ikke rykket opp	Rykket opp til ledende
Gjennomsnitt	3,667	4,263
Varians	0,788	0,205
Observasjoner	12	19
Antatt avvik mellom gjennomsnittene	0	
fg	15	
t-Stat	-2,158	
P(T<=t) ensidig	0,024	
T-kritisk, ensidig	1,753	
P(T<=t) tosidig	0,048	
T-kritisk, tosidig	2,131	

Vi ser fra tabell 34 at nullhypotesen blir forkastet. Det er en større grad av lojalitet oss personellet som har rykket opp til ledene stilling enn til det personellet som ikke har rykket opp til ledende stillinger. Det vil nok være flere faktorer som spiller inn, men det gir en indikasjon på at lojalitet er viktig, hvis du skal gjøre karriere i borecrewet. Dette gjenspeiles også i teorikapitlet under amerikansk kultur i oljeindustrien. Resultatene fra spørsmål 17 vil man kunne si støtter hypotese 4.

6.3 Hypotese 5

Hypotese 5 er definert på følgende måte: *Ledelsen i et borecrew er et produkt av hierarkiske organisasjonsformen.* For å verifisere hypotese 5 har vi stilt 3 spørsmål til offshore, dette er spørsmål 3, 18 og 19. I tabell 35 kan man se *gjennomsnittverdiene* og *standardavvikene* for spørsmålene. Det er viktig og merke seg at spørsmål 3 er kun stilt til ledene personell offshore som er Drilling Section Leder og Toolpusher. Denne gruppen utgjør 17 respondenter. Bakgrunnen for at vi har tatt med denne gruppen er fordi denne gruppen har arbeidet seg opp i hierarkiet.

Tabell 35. Spørsmål offshore til hypotese 5

Nr.	Spørsmål	Gjennomsnitt	Standardavvik
3	Jeg har jobbet på alle nivåer i borecrew?	4,764	0,545
18	For å kunne være en god boresjef, må en ha jobbet på alle nivå fra bordekkarbeider.	3,918	1,048
19	Lønn er den viktigste årsaken til at jeg jobber offshore?	3,00	1,011

Vi kan se fra tabell 36 som viser en T-test mellom spørsmål 18 og 19 at det er en svak korrelasjon mellom spørsmålene. Korrelasjonen er gitt til 0,206.

Tabell 36. T-Test, spørsmål nr. 18 og 19, offshore. Gjennomsnitt for to parvise utvalg.

Beregningsmetode	Spørsmål 18	Spørsmål 19
Gjennomsnitt	3,918	3
Varians	1,098	1,023
Observasjoner	134	134
Pearson-korrelasjon	0,206	
Antatt avvik mellom gjennomsnittene	0	
fg	133	
t-Stat	8,186	
P(T<=t) ensidig	9,68E-14	
T-kritisk, ensidig	1,656	
P(T<=t) tosidig	1,94E-13	
T-kritisk, tosidig	1,978	

Vi kan se fra tabell 36, at nullhypotesen forkastes. Det er en signifikant forskjell mellom svarene. Gjennomsnittet på spørsmål 18 viser 3,918 som vist i tabell 35, noe som viser en stor grad av enighet blant de besvarte respondentene. Når det gjelder spørsmål 19 er dette svaret helt åpent da gjennomsnittet er 3,0. På bakgrunn av det har vi videre utført en del T-tester mellom de ulike gruppene til spørsmål 19 for å se om man kan finne forklaringer på hvorfor svaret er delt.

Videre har vi valgt å dele respondenten i spørsmål 19 ned i to grupper, *Ledene personell* og *Ikke ledene personell*. Dette har vi vist i tabell 37. Ledene personell har vi definert til en gruppe bestående av Boresjef, Toolpucher/tourpusher og borer/driller. Resterende personell har vi definert som ikke ledene personell.

Tabell 37. T-Test, spørsmål nr. 19, offshore. To utvalg med antatt ulike varianser.

Beregningsmetode	Ledende	Ikke ledende
Gjennomsnitt	2,917	3,041
Varians	0,764	1,123
Observasjoner	36	97
Antatt avvik mellom gjennomsnittene	0	
fg	75	
t-Stat	-0,688	
P(T<=t) ensidig	0,247	
T-kritisk, ensidig	1,665	
P(T<=t) tosidig	0,494	
T-kritisk, tosidig	1,992	

Resultatet fra tabell 37 viser at nullhypotesen blir beholdt. Det vil si at gjennomsnittene er like. Dette betyr at det ikke er noen ulikheter i svarene fra de med Ledene personell versus de som er ikke ledene personell.

Videre ønsker vi å analysere ytterligere og har valgt å dele respondenten i spørsmål 19 ned i to grupper, *Uten utdanning* og *Med utdanning*. Dette har vi vist i tabell 38. Personell med utdanning har vi definert til en gruppe bestående av personell som har gjennomført teknisk fagskole, bachelor eller høyere utdanning. Resterende personell har vi definert som uten utdanning.

Tabell 38. T-Test, spørsmål nr. 19, offshore. To utvalg med antatt ulike varianser.

Beregningsmetode	Uten utdanning	Med utdanning
Gjennomsnitt	3,171	2,925
Varians	1,295	0,896
Observasjoner	41	93
Antatt avvik mellom gjennomsnittene	0	
fg	65	
t-Stat	1,212	
P(T<=t) ensidig	0,115	
T-kritisk, ensidig	1,669	
P(T<=t) tosidig	0,230	
T-kritisk, tosidig	1,997	

Resultatet fra tabell 38 vier at nullhypotesen blir beholdt. Det vil si at gjennomsnittene er like. Dette betyr at det ikke er noen ulikheter i svarene fra de med personell *med utdanning* og versus de *uten utdanning*.

Vi har vi dere ønsket vi å analysere ytterligere og har valgt å dele respondenten i spørsmål 19 ned i to aldersgrupper, *Under 40 år* og *Over 40 år*. Dette har vi vist i tabell 39.

Tabell 39. T-Test, spørsmål nr. 19, offshore. To utvalg med antatt ulike varianser.

Beregningsmetode	<i>Under 40 år</i>	<i>Over 40 år</i>
Gjennomsnitt	2,954	3,085
Varians	1,114	0,862
Observasjoner	87	47
Antatt avvik mellom gjennomsnittene	0	
fg	105	
t-Stat	-0,743	
P(T<=t) ensidig	0,230	
T-kritisk, ensidig	1,659	
P(T<=t) tosidig	0,459	
T-kritisk, tosidig	1,983	

Resultatet fra tabell 38 vier at nullhypotesen blir beholdt. Det vil si at gjennomsnittene er like. Dette betyr at det ikke er noen ulikheter i svarene fra personell i de ulike aldersgruppene.

6.4 Hypotese 1, 2 og 6

Som tidligere nevnt har vi fått for lite svar fra respondentene i spørreundersøkelsen på spørsmålene som er knyttet opp mot hypotese 1, 2 og 6. Basert på dette har vi gjort en vurdering basert på resultatene vist i kapitel 5. Med bakgrunn i dette har vi kommet frem til følgende resultat. Vi vil begynne med å vise en oppsummering på hypotese 1 før vi fortsetter med hypotese 2 og til slutt vil vi vise oppsummeringen resultatene fra hypotese 6. Grad av støtte i tabell 39 er definert som *helt enig* og *enig*.

Hypotese 1. *Det har vært økonomiske gode nok marginer for riggselskapene og dermed ikke et behov for endring av organisasjon.* For å verifisere hypotese 1 har vi stilt 2 spørsmål til onshore, 5 og 6, samt 2 spørsmål til offshore, 20 og 21.

Tabell 40. Spørsmål offshore og onshore til hypotese 1

Nr.	Spørsmål Offshore	Antall svar	Grad av støtte til spørsmål
20	Teknologien innenfor boring har endret seg mye de siste 30 årene	17	100 %
21	Organiseringen av et borecrewet har ikke endret seg mye de siste 30 årene	17	50 %
Nr.	Spørsmål Onshore		
5	Teknologien innenfor boring har endret seg mye de siste 30 årene	8	87,5 %
6	Organiseringen av et borecrewet har ikke endret seg mye de siste 30 årene	8	62,5 %

Svarene fra respondentene på spørsmål 20 og 5 støtter hypotese 1 om at det har vært store teknologiske endringer. Når det gjelder organisasjonsendring som er spørsmål 21 og 6 er ikke svarene like entydig fra respondentene. Svarene avviker litt fra det som er dokumentert tidligere i organisasjonskartene fra 1980 tallet og fra 2018.

Hypotese 2. *Utnyttelsen av riggen har vært så høy at fokuset fra riggselskapene har vært vekst og ikke effektivisering prosesser.* For å verifisere hypotese 2 har vi stilt 2 spørsmål til onshore, dette er spørsmål 7 og 8, som vist i figur 41.

Tabell 41. Spørsmål onshore til hypotese 2.

Nr.	Spørsmål Onshore	Antall svar	Grad av støtte til spørsmål
7	Veksten har vært fokus i mitt selskap frem til olje krisen i 2015?	8	100 %
8	En flat organisasjon offshore har vært vurdert i forbindelse med effektiviseringsprosesser?	8	25 %

Resultatene på spørreundersøkelsen til spørsmål 7 støtter hypotesen 2 om at fokus har vært vekst. Når vi ser på resultatene fra spørsmål 8 kan man tolke det dit hen at en flat organisasjon som vil kunne bety effektivisering kun har delvis vært evaluert. Med tanke på dette vil vi kunne si at resultatene fra spørsmål 7 og 8 støtter hypotese 2.

Hypotese 6. *Ledelsen i et borecrew er av den tradisjonelle typen.* For å verifisere hypotese 6 har vi stilt 4 spørsmål til onshore, dette er spørsmål 9, 10, 11 og 12. Dette er vist i figur 42.

Tabell 42. Spørsmål onshore til hypotese 6

Nr.	Spørsmål Onshore	Antall svar	Grad av støtte til spørsmål
9	Viktigste oppgaver til DSL/boresjef er dagligdrift?	8	87,5 %
10	Boresjefen er den som har mest kunnskap om boring i borecrewet?	8	75 %
11	Autoritet er viktig for en boresjef?	8	100 %
12	En viktig oppgave for boresjefen er å tilrettelegge og veilede?	8	75 %

Svar fra respondentene på spørsmålene 9, 10, 11 og 12 støtter hypotese 6 i 3 av 4 spørsmål. Det spørsmålet som ikke støtter hypotese 6 er spørsmål 12. Spørsmål 12 støtter den nye lederrollen og ikke den tradisjonelle. Med dette resultatet vil man kunne si at ledelsen i et borecrew tilhører den tradisjonelle typen, men det er tendenser til endring.

7.0 Diskusjon og konklusjon

I denne masteroppgaven har vi sett på sammenhengen mellom den teknologiske utviklingen på boredekk opp mot organisasjonen i et borecrew. Vi har gjennomført en kvantitativ spørreundersøkelse der to riggselskaper ble med. Det ene riggselskapet fikk vi både respondenter fra land organisasjonen og offshore borecrew organisasjonen. Det andre riggselskapet fikk vi kun fra et offshore borecrew organisasjonen. Vi har gjennomført kvantitative statistiske metoder for å undersøke om det er en tilnærmet lik hierarkisk borecrew organisasjon i dag som det var på 1980 tallet. Selv om det har vært en sterk teknologisk utvikling fra 1980 tallet til i dag. I dette kapitlet vil vi komme med diskusjoner opp mot funnene fra analysen i kapitel 6. Kapitlet begynner med en tabellarisk oversikt over hypotesene. I tabellen har vi skrevet inn om resultatene fra spørreundersøkelsen underbygger eller forkaster hypotesene. Videre i kapitlet vil vi diskutere hypotesene opp mot problemstillingen. Vi vil avslutte med en konklusjon der vi ser hypotesene under ett opp mot problemstillingen.

7.1 Resultatene fra hypotesetestingen

I tabellen nedenfor har vi summert opp resultatene fra kapitel 6, med tanke på om hypotesene støttes eller forkastes etter de kvantitative statistiske beregningene. Som vi ser så støttes hypotese 1, 2, 3 og 5. Hypotesene 4 og 6 støttes delvis. Videre i dette kapitlet vil vi kort utdype hver hypotese opp mot problemstillingen for oppgaven.

Tabell 43. Støttestatus for hypotesene

Nr.	Hypoteser	Støttes/forkastes
1	Det har vært økonomiske gode nok marginer for riggselskapene og dermed ikke et behov for endring av organisasjon.	Støttes
2	Utnyttelsen av riggen har vært så høy at fokuset fra riggselskapene har vært vekst og ikke effektivisering prosesser.	Støttes
3	Et borecrew vil foretrekke stabilitet fremfor endring.	Støttes
4	Arbeidsfordelingen i et borecrew faller inn under et mekanistisk system.	Støttes delvis
5	Ledelsen i et borecrew er et produkt av hierarkiske organisasjonsformen.	Støttes
6	Ledelsen i et borecrew er av den tradisjonelle typen.	Støttes delvis

7.2 Diskusjon av funn.

Problemstilling

Gjennom analyse av respondentens svar på spørreundersøkelsen opp mot hypotesene har vi forsøkt å svare på problemstillingen for denne oppgaven:

Gitt den teknologiske utviklingen innenfor boreoperasjoner siden 1970 tallet, er organisasjonsformen optimalisert for å ta ut potensielle effektiviseringsgevinster?

Vi har kommet frem til at vi har fått delvis støtte for hypotesene.

Hypotese 1.

Som vist i kapitel 6 så er det 2 spørsmål knyttet til hypotese 1. Respondentenes tilbakemelding underbygger hypotesen 1. Når vi ser hypotese 1 opp mot problemstillingen i oppgaven vil vi kunne si at både onshore og offshore har en felles oppfatter at det har vært en stor teknologisk utvikling på boredekk. Dette dokumenteres også i teoridelen der vi viser hvordan den teknologiske utviklingen relatert til boring på flyttbare innretninger har utviklet seg fra 1970 tallet og frem til i dag. Når vi ser på borecrew organisasjonen i retning av problemstillingen har vi tidligere kommentert at det har vært liten grad av organisasjonsendring i borecrewet. Når vi ser hypotese 1 i lys av de økonomisk gode tidene som har vært og den påfølgende nedturen, kan vi tolke det dit hen at det muligens må et større ytre press til for at det skal komme organisatoriske endringer i borecrewet.

Hypotese 2.

Som vist i kapitel 6 så er det 2 spørsmål knyttet til hypotese 2. Respondentenes tilbakemelding underbygger hypotese 2, men som vi tidligere har nevnt så er det svært få respondenter på disse spørsmålene. Det vil si at det vil være utfordringer å kunne si noe generelt om næringen basert på disse resultatene, men det gir en indikasjon på respondentene i det aktuelle selskapet. Når vi ser hypotese 2 opp mot problemstillingen i oppgaven vil vi kunne si at respondentene oppfatter at det har vært fokus på vekst og overskudd som har tilrettelagt for at man kan ha prioritert teknologisk utvikling.

Hypotese 3.

Som vist i kapitel 6 så er det 2 spørsmål knyttet til hypotese 3. Det er spørsmål 8 og 9. Fra kapitel 6 så man at spørsmål 8 underbygger hypotese 3 og at spørsmål 9 delvis underbygger hypotese 3. Når vi ser respondentens svar på spørsmål 9 opp mot den organisatoriske utviklingen vist fra figur 9 og 12, underbygger dette at stabilitet er viktig fremfor endring. Når vi ser hypotese 3 opp mot problemstillingen i oppgaven vil man kunne si at riggselskapene har valgt stabilitet og dermed ikke organisatoriske endringer selv om det har vært teknologisk utvikling som tilsier at man kan endre organisasjon.

Hypotese 4.

Det ble i kapitel 6 vist at det er 8 spørsmål knyttet til hypotese 4. Det er spørsmål 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 og 17. Når vi ser hypotese 4 opp mot problemstillingen i oppgaven vil vi kunne si at respondentens sin oppfatter er at organisasjonen i et borecrew delvis faller inn under en mekanistisk organisasjonsform. Av teorien som vi viste til i kapitlet 3 er dette en hierarkisk organisasjonsform med lite endringsvilje og innovasjon. Ser man på spørsmål 15 kan man se at respondentenes tilbakemelding ikke støtter opp under hypotese 4. Dette spørsmålet går på samarbeid og dialog. Det kommer frem at dialog og samarbeid er i retning av en mer organisk organisasjonsform.

Hypotese 5.

Det ble i kapitel 6 vist at det er 3 spørsmål knyttet til hypotese 5. Det er spørsmål 3, 18 og 19. Fra kapitel 6 så man at spørsmål 3, 18 underbygger hypotese 5, men at spørsmål 19 viser noe delt oppfatning. Når vi ser hypotese 5 opp mot problemstillingen i oppgaven vil vi kunne si at respondentene oppfatter at ledelsen i et borecrew er et produkt av den hierarkiske organisasjonsformen. Dette blir vist i spørsmål 3. Som vi diskutert i teorikapitlet er dette en organisasjonsform med liten endringsvilje. Dette kan være en av bakgrunnene for at vi ikke finner spor av endring i borecrew organisasjonen. Den manglende endringen visualiseres når man sammenligner organisasjonskartet fra 1980 tallet og organisasjonskartet fra 2018.

Hypotese 6.

Det ble i kapitel 6 vist at det er 4 spørsmål knyttet til hypotese 6. Det er spørsmål 9, 10, 11 og 12. Fra kapitel 6 så man at spørsmål 9, 10 og 11 underbygger hypotese 6 og at ledelsen i et borecrew er av den tradisjonelle typen som beskrevet i teorikapitlet. På spørsmål 12 så ser man at det er den nye ledertypen som får støtte. Dette avviker noe fra hypotesen som bygger opp under at det er en tradisjonell leder stil. Som vi tidligere har vi diskutert i teorikapitlet er dette en lederstil med høy dominans og kontroll. Dette kan være en av bakgrunnene for at vi ikke finner spor av endring i borecrew organisasjonen.

7.4 Konklusjon

I denne oppgaven har vi kommentert en fallende oljepris siden 2014, og man kan stille spørsmål til hvorfor det ikke har blitt tatt ut noen effektiviseringspotensial i form av en organisasjonsendring i borecrewet da teknologiutviklingen har gitt et potensial for dette. Vi ser ut fra resultatene fra hypotese testingen at det fortsatt er indikasjon til en hieratisk organisasjonsform i borecrew. Det skal likevel nevnes at vi finner spor i at kommunikasjonen og kulturen har endret seg fra den amerikanske til en mer skandinaviskrettet. Når vi ser på organisasjonsformen ser vi at ledene personell er trolig et produkt av den hierarkiske organisasjonsformen. Når det ledene personell i borecrewet har arbeidet seg opp i hierarkiet, vil det kunne tenkes at det vil medføre motstand fra disse, ved en endring av organisasjonsformen til en flatere organisasjonsstruktur. Vi ser også tegn til landorganisasjonen også er av en mekanistisk forståelse og tilhenger av den tradisjonelle leder stilen. Det er likevel et tankekors at man ikke greier endre stillingene og organisasjonen, når man har automatisert bort flere arbeidsoppgavene.

Når vi ser på de økonomiske rammene og veksten som ha vært i næringen, ser vi at vekst har vært prioritert i forhold til organisatoriske endringer. Dette kan man se ut i fra den teknologiske utviklingen som har vært innenfor flyttbare innretninger og den manglende organisatoriske utviklingen. Ser vi dette opp mot de ytre kreftene som i denne sammenheng er de økonomiske marginene, kan det tenkes at de ytre kreftene ikke har vært store nok, til at man har sett behov for å gjennomføre organisatoriske endringer i borecrewet. Dette kan derfor være en av årsakene til at organisasjonen er slik den er i dag, selv om teknologien har endret seg. Som et resultat av dette vil det derfor kunne være et potensiale for effektiviseringsgevinst ved å endre borecrew organisasjonen fra et mekanistisk system til et mer organisk system.

7.3 Begrensninger og videre forskning.

I denne oppgaven har vi ved hjelp av kvantitativ tverrsnittsundersøkelse fått gjort noen statistiske indikasjoner og dratt noen slutninger opp mot problemstillingen. Det skal nevnes at vi ser noen begrensninger med at antall respondenter som var noe lavere enn det vi hadde håpet på. Dette gjør det vanskelig å generalisere resultatene. Vi ser også noen begrensninger i forhold til spørsmålene som vi valgte å sende ut til respondentene. Etter vi fikk inn restlutene og begynte analysen ser vi at noen av spørsmålene skulle vært vinklet annerledes, mens andre spørsmål skulle være fjernet til fordel for kanskje noen andre spørsmål.

Det ville vært nyttig og interessant å kunne si noen om for eksempel sammenhengen mellom arbeidsutføring og økonomisk merverdi. Etter gjennomføringen av denne undersøkelsen har vi flere ideer til videre forskning rundt organiseringen på faste og flyttbare innretninger. Som vi har vist tidligere bekrefter resultatene fra vår spørreundersøkelse teoriene, men det kunne vært interessant å undersøke fenomenet fra andre vinkler. Der man for eksempel utfører kvalitative intervjuer mot ledene personell på land, for å finne en forklaring på hvorfor organisasjonen ikke har endret seg mer

8.0 Litteraturliste

8.1 Bøker:

- Bakka, F. J., Fivesdal, E. & Nordhaug, O. (2004). *Organisasjon og ledelse: struktur, prosesser, læring og kultur* (4. utg.). Oslo: Cappelen Akademisk.
- Berg, E. M. (2002) *Coaching; Å hjelpe ledere og medarbeider til å lykkes* (
- Bjørvik, I. K. (1993). *Arbeids og leder psykologi* (4. utg.). Oslo: Bedriftsøkonomens forlag
- COSL Drilling Europe. (2018, 20. mai). Organisasjonskart COSL Promoter.
- Grimsø, E. R., Egerdal, Å. & Sanyang, F. A. (2015). *Personaladministrasjon: Teori og praksis* (5. utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Halvorsen, K. (2008). *Å forske på samfunnet: En innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (5. utg.). Oslo: Cappelen Damm.
- Haye, T. (1982). *Læring og sertifisering, fagopplæring av borepersonell (Rapport nr. S14/82)*. Sted: Rogalandsforskning.
- Hellevik, O. (2002). *Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap* (7. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Jacobsen, I. D og J. Thorsvik (2013). *Hvordan organisasjoner fungerer* (4.utg.). Bergen: Fagbokforlaget
- Jacobsen, I. D. (2012). *Organisasjonsendringer og endringsledelse* (2. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Jacobsen, D. I. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (3. utg.). Kristiansand: Cappelen Damm.
- Johannessen, A., Christoffersen, L., & Per arne Tufte. A. P. (2011); *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag* (3. utg.). Oslo: Abstrakt forlag
- Karlsen, J. T. (2017). *Prosjektledelse: fra initierting til gevinstrealisering* (4. utg.). Oslo: Universitetsforlaget
- Kaufmann, G. & Kaufmann, A. (2015). *Psykologi i organisasjon og ledelse* (5. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Kindingstad, T. (2002). *Norsk Oljehistorie*. (1.utg.). Stavanger: Wigestrands Forlag
- Statistisk sentralbyrå. (2015). *Modelling and forecasting rig rates on the Norwegian Continental Shelf. (Rapport nr. 832)*. Oslo: Statistisk sentralbyrå.
- Wig, B. B. (1999). *Det uslåelige arbeidslaget* (1. utg.). Oslo: Tiden Norsk Forlag.

8.2 Nettsider.

Dagens næringsliv. (2015, 20. januar). Statoil må låne milliarder for å betale aksjeutbytte.

Dagens Næringsliv. Hentet fra

<https://www.dn.no/nyheter/energi/2015/01/20/0634/statoil-m-lne-milliarder-for--betale-aksjeutbytte>

Drilling Contractor. (2012, 17. september). Automation: On the cusp of transformation.

Hentet fra <http://www.drillingcontractor.org/automation-on-the-cusp-of-transformation-17953>

Energyglobalnews, (2018). *Ocean Driller* [Fotografi]. Hentet fra

<http://www.energyglobalnews.com/ocean-driller-first-purpose-built-semi-submersible/>

Eriksson, K. (2017, 10. november). *Innovasjonsdagen 2017: Hvordan raskere ta i bruk ny teknologi for å oppnå økt konkurransekraft på norsk sokkel*. Hentet i fra

<http://www.ptil.no/getfile.php/1345958/Presentasjoner/2017%20Innovasjonsdagen/Hvordan%20raskere%20ta%20i%20bruk%20ny%20teknologi%20for%20å%20oppnå%20økt%20konkurransekraft%20på%20norsk%20sokkel%20-%20Kjell%20Eriksson%20-%20DNV%20GL.pdf>

Frigstadgroup. (2018, 16. mai). *Frigstad D90*. Hentet 16. mai 2018 fra

http://www.frigstadgroup.com/files/58/d90_-_nov_brochure_small.pdf

Frøslie, F. F. (2018). Korrelasjon. *Store Norske Leksikon*. Hentet 18. mai 2018 fra

<https://snl.no/korrelasjon>

Frøslie, F. F. (2018). Statistisk signifikans. *Store Norske Leksikon*. Hentet 18. mai 2018 fra

https://snl.no/statistisk_signifikans

Grenness, T. (2012, mars). *På jakt etter en norsk ledelsesmodell*. Hentet fra

<https://www.magma.no/pa-jakt-etter-en-norsk-ledelsesmodell>

Heavyliftnews, (2018). *Blue Water Rig No. 1* [Fotografi]. Hentet fra

<http://www.heavyliftnews.com/news/the-story-of-the-first-semi-submersible---the-blue-water-1>

Jindal. (2018, 16. mai) Directional / Horizontal Drilling. Hentet 16. mai 2018 fra

<http://www.jindal.com/directional-drilling-services.html>

Kulturminne-ekofisk, (2018). *Boredekkarbeider (roughneck)*. Hentet 17. mai 2018 fra

http://www.kulturminne-ekofisk.no/modules/module_123/templates/ekofisk_publisher_template_category_2

[asp?strParams=8%233%232931103811045%23367&iCategoryId=59&iInfoId=0&iContentMenuRootId=1065&strMenuRootName=&iSelectedItemId=1084&iMin=235&iMax=236](http://www.kulturminne-ekofisk.no/modules/module_123/templates/ekofisk_publisher_template_category_2.asp?strParams=8%233%232931103811045%23367&iCategoryId=59&iInfoId=0&iContentMenuRootId=1065&strMenuRootName=&iSelectedItemId=1084&iMin=235&iMax=236)

Kulturminne-ekofisk, (2018). *Tårnmann*. Hentet 17. mai 2018 fra http://www.kulturminne-ekofisk.no/modules/module_123/templates/ekofisk_publisher_template_category_2.asp?strParams=8%233%232131664%23367&iCategoryId=58&iInfoId=0&iContentMenuRootId=1065&strMenuRootName=&iSelectedItemId=1083&iMin=233&iMax=234

Levin, M. (2012, mars) *Den Norske arbeidslivsmodellen*. Hentet fra <https://www.magma.no/den-norske-arbeidslivsmodellen>

Müller, H. (2004). *Pionerene på Ekofisk: Nordmenn og amerikanere i oljearbeid*. Hentet 19. mai 2018 fra http://www.norskolje.museum.no/wp-content/uploads/2016/02/385_858dd9499a7242cc86baf7802514cb24.pdf

Norskpetroleum (2018, 08. mai) Statlig organisering av virksomheten. Hentet 18. mai 2018 fra <https://www.norskpetroleum.no/rammeverk/rammeverkstatlig-organisering-av-petroleumsvirksomheten/>

Norskoljemuseum. (2018, 18. mai). *Boredekk-foto NOMF-02494.56*. [Fotografi]. Hentet 18. mai 2018 fra <http://www.norskolje.museum.no/boredekk-foto-nomf-02494-56/>

NOV. (2018, 16. mai). *Semi-submersible*. Hentet 16. mai 2018 fra https://www.nov.com/Segments/Rig_Technologies/Rig_Equipment/Offshore/Offshore_Units/Semisubmersible/Semi-submersible.aspx

NOV. (2018, 16. mai). *Multi Machine Control*. Hentet 18. mai 2018 fra https://www.nov.com/Segments/Rig_Technologies/Rig_Equipment/Offshore/Control_Systems/Machine_Control_Systems/Multi_Machine_Control/Multi_Machine_Control.aspx

Norges Rederiforbundet. (2018, 18. mai). *Norges Rederiforbunds medlemmer pr. mars 2018*. Hentet 18. mai 2018 fra <https://www.rederi.no/om-oss/medlemmer/>

Norsk Olje og Gass. (2016, 29. januar). *Anbefalte retningslinjer for kompetansekrav til bore- og brønnpersonell*. Hentet 20. mai 2018 fra <https://www.norskoljeoggass.no/contentassets/a1a9296ce37742e78d8f54b8c390c667/024---anbefalte-retningslinjer-for-kompetansekrav-til-bore--og-bronnpersonell-.pdf>

Oljedirektoratet (2018), Arealstatus, Hentet fra <http://www.npd.no/Global/Norsk/4-Kart/Sokkelkart2017/Sokkelkartet2017-Arealstatus.pdf>

- Oslo Børs. (2018, 18. mai). Brent oil. Hentet 18. mai 2018 fra
<https://www.oslobors.no/markedsaktivitet/#/details/C:PBROUSDBR%5CSP.IDCEN/E/overview>
- Petroleumstilsynet. (2018, 18. mai). Skader fordelt på funksjon - flyttbare innretninger. Hentet 18. mai 2018 fra http://www.ptil.no/getfile.php/1344790/PDF/Personskader_2004-2014/Personskader%202007-2016/flyttbare.htm
- Petroleumstilsynet, (2018). Innovasjonsdagen 2017: *Kan regelverket bidra til innovasjon*. Hentet 17. mai 2018 fra
<http://www.ptil.no/getfile.php/1345949/Presentasjoner/2017%20Innovasjonsdagen/Hvilken%20plass%20har%20innovasjon%20i%20et%20forretningsperspektiv%20-%20Jan%20Erik%20Rugland%20-%20HitecVision.pdf>
- Petroleumstilsynet. (2017). *Sikkerhet og ansvar; Forstå det norske regimet*. Hentet fra
<http://www.ptil.no/getfile.php/1346707/PDF/SIKKERHET%20OG%20ANSVAR.pdf>
- Petroleumonline. (2018, 16. mai). *Drilling Technology*. Hentet 16. mai 2018 fra
<https://www.petroleumonline.com/content/overview.asp?Mod=4>
- Petrowiki. (2018, 18. mai). *History of offshore drilling units*. Hentet 18. mai 2018 fra
http://petrowiki.org/History_of_offshore_drilling_units#The_semisubmersible_unit
- Petro. (2018, 18. mai). *Her er status for riggene i Norge*. Hentet 18. mai 2018 fra
<https://petro.no/riggoversikten-pa-norsk-sokkel/45633>
- Professional Petroleum Data Management Association. (2018, 16. mai). *Well Operations Reference guide*. Hentet 16. mai 2018 fra
https://wiki.ppdm.org/index.php?title=Well_Operations_Reference_guide
- Ryggvik, H. (2018). Forhandlingene om Norges kontinentalsokkel. *Store norske leksikon*. Hentet 08. mai 2018 fra
https://snl.no/Forhandlingene_om_Norges_kontinentalsokkel
- Universitet i Oslo. (2018, 18. mai). *Institutt for biovitenskap, Litt statistikk*. Hentet 18. mai 2018 fra
<http://www.mn.uio.no/ibv/tjenester/kunnskap/plantefys/matematikk/stat.html>

9.0 Vedlegg

Vedlegg 1. Mail til Norges Rederiforbundet i forbindelse med spørreundersøkelse

Fra: Olav Birger Sørland <olavbirgersorland@gmail.com>

Dato: 5. mars 2018 kl. 11:10:26 CET

Til: oej@rederi.no

Kopi: Arnljot Brand Breistein <breistein@hotmail.com>

Emne: Masteroppgave om organisering av borecrew

Hei Øyvind,

Ref samtale på Torsdag har laget til en mail som du kan sende ut. Vi trenger mail adressen denne uken, vi har et mål om og sende ut spørreundersøkelsen neste Mandag.

Mvh

Olav

Masteroppgave om organisering av borecrew

Hei, vi er to studenter som holder på å avslutte en erfarings basert Master of Business Administration. I den forbindelse skal vi levere en Master oppgave som handler om organisering av bemanning av borecrew i relasjon til innovasjon innenfor boreteknologi. En del av oppgavene er en spørreundersøkelse. Målgruppen for undersøkelsen er borecrew og ledelsen i riggselskaper på land. Håper vi at alle riggselskap ønsker å hjelpe oss, undersøkelsen er helt anonym og all data vil bli slettet etter at oppgaven er levert i juni 2018. Spørre undersøkelsen består av ca 20 spørsmål og tar 5 - 10 minutter å besvare. Spørreundersøkelsen er elektronisk og vi er derfor avhengige av mailadresser til offshore ansatte i borecrewet og en liste med mail adresse på ledelsen i land fra Rig Manager nivå og opp til øverste sjef for selskapet i Norge. Vi håper dere har anledning til å sende oss dette. Dersom dere har spørsmål må dere gjerne ta kontakt.



Mvh

Olav Birger Sørland og Arnljot Brand Breistein

Kontaktinfo:

olavbirgersorland@gmail.com tlf: 909 60 348

breistein@hotmail.com tlf: 472 93 123

Vedlegg 2. Spørreundersøkelse til Onshore ledelse

Undersøkelsen består av 12 spørsmål. Det tar ca 5 minutter å besvare spørsmålene.

[Les om retningslinjer for personvern.](#) (Åpnes i nytt vindu)

1) Alder

18-29 30-39 40-49 50-59 60+

2) Stilling

Rig Manager Ledende stilling over/på Rig Manager nivå Annet

3) Hvor lenge har du arbeidet i et riggselskap?

0 - 5 år 5 - 10 år 10 - 15 år 15 - 20 år mer enn 20 år

4) Har du jobbet offshore i et riggselskap

Ja Nei

5) Teknologien innen for boring har endret seg mye de siste 30 årene

Helt enig
Enig
Hverken enig eller uenig
Uenig
Helt uenig
Vet ikke

6) Organiseringen av et borecrew har ikke endret seg mye de siste 30 årene

Helt enig
Enig
Hverken enig eller uenig
Uenig
Helt uenig
Vet ikke

7) Vekst har vært fokus i mitt selskap frem til olje krisen i 2015

Helt enig
Enig
Hverken enig eller uenig
Uenig
Helt uenig
Vet ikke

8) En flater organisasjon offshore har vært vurdert i forbindelse med effektiviseringsprosesser

Helt enig
Enig
Hverken enig eller uenig
Uenig

- Helt uenig
- Vet ikke

9) Viktigste oppgaven til DSL/boresjef er daglig drift

- Helt enig
- Enig
- Hverken enig eller uenig
- Uenig
- Helt uenig
- Vet ikke

10) Boresjefen er den som har mest kunnskap om boring i borecrewet

- Helt enig
- Enig
- Hverken enig eller uenig
- Uenig
- Helt uenig
- Vet ikke

11) Autoritet er viktig for en boresjef

- Helt enig
- Enig
- Hverken enig eller uenig
- Uenig
- Helt uenig
- Vet ikke

12) En viktig oppgave for boresjefen er å tilrettelegge og veilede.

- Helt enig
- Enig
- Hverken enig eller uenig
- Uenig
- Helt uenig
- Vet ikke

Vedlegg 3. Spørreundersøkelse til Offshore borecrew

Undersøkelsen består av 20 spørsmål. Det tar ca fem minutter å besvare spørsmålene.

1) * Alder

- 18-29
- 30-39
- 40-49
- 50-59
- 60+

2) * Stilling

- Boredekksarbeider
- Assisterende tårnmann
- Tårnmann / Pumpemann
- Assisterende Driller
- Driller
- Toolpusher / Tourpusher
- Drilling Section Lead
- Annet



3) Jeg har jobbet på alle nivåer i borecrew

- Helt enig
- Enig
- Hverken enig eller uenig
- Uenig
- Helt uenig



4) * Hvor lenge har du arbeidet offshore i et borecrew

- 0-5 år
- 6-10 år
- 11-15 år
- 16-20 år
- Mer enn 20 år
- Annet

5) * Hvor lenge har du vært i din nåværende stilling

- 0-5 år
- 6-10 år
- 11-15 år
- Mer enn 15 år

6) Hva er din høyeste utdanning

- Ungdomsskole
- Videregående skole
- Teknisk Fagskole
- Bachelor (3 årig høyere utdanning)
- Master (5 årig høyere utdanning)
- Annet

7) * Jeg trives godt i min nåværende stilling

- Helt enig
- Enig
- Hverken enig eller uenig
- Uenig
- Helt uenig
- Vet ikke

8) * Jeg har et inntrykk av stabilitet er viktig for et borecrew

- Helt enig
- Enig
- Hverken enig eller uenig
- Uenig

- Helt uenig
- Vet ikke

9) * **Mitt inntrykk er at man er skeptisk til endringer offshore.**

- Helt enig
- Enig
- Hverken enig eller uenig
- Uenig
- Helt uenig
- Vet ikke

10) * **Mine arbeidsoppgaver er preget av ruitne.**

- Helt enig
- Enig
- Hverken enig eller uenig
- Uenig
- Helt uenig
- Vet ikke

11) * **Mine arbeidsoppgaver er repeterende.**

- Helt enig
- Enig
- Hverken enig eller uenig
- Uenig
- Helt uenig
- Vet ikke

12) * **Alle mine arbeidsoppgaver har prosedyrer.**

- Helt enig
- Enig
- Hverken enig eller uenig
- Uenig
- Helt uenig
- Vet ikke

13) * **Informasjon om endring av arbeidsoppgaver kommer fra nærmeste leder.**

- Helt enig
- Enig

- Hverken enig eller uenig
- Uenig
- Helt uenig
- Vet ikke

14) * Boresjefen er den som har mest kunnskap i borecrewet.

- Helt enig
- Enig
- Hverken enig eller uenig
- Uenig
- Helt uenig
- Vet ikke

15) * Arbeid i et borecrew er preget av dialog og samarbeid.

- Helt enig
- Enig
- Hverken enig eller uenig
- Uenig
- Helt uenig
- Vet ikke

16) * Ved endringer i operasjoner blir boresjefen kontaktet.

- Helt enig
- Enig
- Hverken enig eller uenig
- Uenig
- Helt uenig.
- Vet ikke

17) * Lojalitet til nærmeste leder er høyt verdsatt

- Helt enig
- Enig
- Hverken enig eller uenig
- Uenig
- Helt uenig
- Vet ikke

18) * For å kunne være en god boresjef, må en ha jobbet på alle nivå fra bordekkssarbeider.

- Helt enig
- Enig
- Hverken enig eller uenig
- Uenig
- Helt uenig
- Vet ikke

19) Lønn er den viktigste årsaken til at jeg jobber offshore

- Helt enig
- Enig
- Hverken enig eller uenig
- Uenig
- Helt uenig
- Vet ikke

20) Teknologien innenfor boring har endret seg mye de siste 30 årene

- Helt enig
- Enig
- Hverken enig eller uenig
- Uenig
- Helt uenig
- Vet ikke

21) Organiseringen av et borecrew har ikke endret seg mye de siste 30 årene

- Helt enig
- Enig
- Hverken enig eller uenig
- Uenig
- Helt uenig
- Vet ikke

Vedlegg 4. Resultat av meldeplikttest: ikke meldepliktig.



Resultat av meldeplikttest: Ikke meldepliktig

Du har oppgitt at hverken direkte eller indirekte identifiserende personopplysninger skal registreres i forbindelse med prosjektet.

Når det ikke registreres personopplysninger, omfattes ikke prosjektet av meldeplikt, og du trenger ikke sende inn meldeskjema til oss.

Vi gjør oppmerksom på at dette er en veiledning basert på hvilke svar du selv har gitt i meldeplikttesten og ikke en formell vurdering.

Til info: *For at prosjektet ikke skal være meldepliktig, forutsetter vi at alle opplysninger som registreres elektronisk i forbindelse med prosjektet er anonyme.*

Med anonyme opplysninger forstås opplysninger som ikke på noe vis kan identifisere enkeltpersoner i et datamateriale, hverken:

- direkte via personetydige kjennetegn (som navn, personnummer, epostadresse el.)
- indirekte via kombinasjon av bakgrunnsvariabler (som bosted/institusjon, kjønn, alder osv.)
- via kode og koblingsnøkkel som viser til personopplysninger (f.eks. en navneliste)
- eller via gjentjenlige ansikter e.l. på bilde eller videoopptak.

Vi forutsetter videre at navn/samtykkeerklæringer ikke knyttes til sensitive opplysninger.

Med vennlig hilsen,

NSD Personvern