



MASTEROPPGAVE  
RISIKOSTYRING OG  
SIKKERHETSLEDELSE

OMRÅDEBEREDSKAP  
PÅ NORSK SOKKEL  
- OGSÅ FOR  
FLYTTBARE INNRETNINGER?

**UNIVERSITETET I STAVANGER**

**MASTERGRADSSTUDIUM I  
RISIKOSTYRING OG SIKKERHETSLEDELSE**

**MASTEROPPGAVE**

---

**SEMESTER:**

Våren 2015

---

**FORFATTER:**

Tony Andreas Hordvik

**VEILEDER:**

Førsteamanuensis Bjørn Ivar Kruke, UiS

---

**TITTEL PÅ MASTEROPPGAVE:**

Områdeberedskap på norsk sokkel – Også for flyttbare innretninger?

---

**EMNEORD/STIKKORD:**

Områdeberedskap, beredskap, collective mindfulness, HRO, brodokument, kriser, katastrofer, beredskapsplanlegging, beredskapsledelse, flyttbar innretning, storulykke, definerte fare- og ulykkessituasjoner (DFU).

---

**SIDETALL:** 65 (vedlegg kommer i tillegg)

STAVANGER ..... 01.06.2015  
DATO/ÅR

## Forord

Denne masteroppgaven markerer slutten på mastergradsstudium i risikostyring og sikkerhetsledelse ved Universitet i Stavanger. Det har vært en lang reise, som startet på samfunnssikkerhet i 2012. Utfordringer med full jobb offshore og familie onshore, gjorde at jeg fikk støtte av arbeidsgiver og endret studium til risikostyring og sikkerhetsledelse. Det var et godt valg, selv om savnet etter gode studievenner fra samfunnssikkerhet har vært stort.

Takk...

.... til min veileder Bjørn Ivar Kruke. Som jeg skrev i en av våre utallige eposter – Det er bemerkelsesverdig hvor meningsfulle kommentarene dine er, i forhold til hvor jeg vil med det jeg skriver

.... til Jorunn og Freddy for korrektur og gjennomlesing

.... til ærlige og givende respondenter og informanter

.... til Mina, Thilo og Anna-Viola. Når jeg tror jeg er utslitt, viser dere meg hvorfor det er så fint å være pappa

.... til min kone Linn. Som har støttet og motivert. Som aldri har klaget

Stavanger 01.06.2015

Tony Andreas Hordvik

## Sammendrag

Denne oppgaven er gjennomført som avsluttende del på mastergradsstudium i risikostyring og sikkerhetsledelse ved Universitet i Stavanger. Veileder for oppgaven har vært førsteamanuensis Bjørn Ivar Kruke ved Universitet i Stavanger.

Bakgrunnen for oppgaven er Petroleumstilsynet som viser til en signifikant økning i storulykkespotensiale for flyttbare innretninger (Petroleumstilsynet, 2012). I 2000 ferdigstilte Norsk olje og gass sine retningslinjer for etablering av områdeberedskap på norsk sokkel (Norsk olje og gass, 2012). Formålet med retningslinjene er å uttrykke en norm for beredskap ved bruk av primært marine og luftbårne ressurser. I dag finnes det 4 ulike samarbeidsavtaler for områdeberedskap (Sørfeltene, Troll/Oseberg, Tampen og Halten Nordland)

Oppgaven tar utgangspunkt i om alt er lagt til rette for å maksimere potensiale i områdeberedskapen? Det kan se ut som at flyttbare innretninger og områdeberedskap har noen utfordringer for å realisere det fulle potensialet. Dette leder frem til problemstillingen: *Hvordan blir flyttbare innretninger integrert i områdeberedskap?* Problemstillingen blir etterfulgt av tre forskningsspørsmål.

Teorien lagt til grunn i oppgaven er mellom andre Quarantelli (2006) som skiller begrepene "disasters" fra "catastrophy". Videre om hva som legges til grunn for god beredskapsplanlegging og ledelse. Teoriene til Weick, Sutcliffe og Obstfeld (1999) om høypålitelighetsorganisasjoner (HRO) viser hvordan en kan oppnå og identifisere pålitelighet i en organisasjon.

Forskningsprosjektet er gjennomført som et kvalitativt studie. Metoder for datainnsamling har vært intervju, dokumentanalyse og deltagende observasjon.

Et av hovedfunnene fra oppgaven er at områdeberedskap ikke er bygget opp for å ivareta flyttbare innretninger. Det kreves at den enkelte flyttbare innretningen skal tilpasse seg den eksisterende beredskapen. Videre kan ikke forholdene beskrives som å ligge til rette for en smidig inngang til områdeberedskap. Løsningen kan være et større fokus på brodokumenter. Dette for å oppnå en bedre erfaringsoverføring og læring. I de tilfeller der den flyttbare innretningen står alene innenfor områdeberedskap, må områdeberedskap i større grad involveres i planleggingsprosesser for beredskapssamarbeidet.

Andre funn er at områdeberedskap ikke påvirker håndteringen av en hendelse på en flyttbar innretning. Derimot vil områdeberedskap ha stor betydning for håndteringen av *konsekvensene*, uavhengig av hvilken definerte fare- og ulykkessituasjon som legges til grunn. Videre at den flyttbare innretningen må gis muligheten til å stille gjensidige krav for å inngå i samarbeidet om beredskapen. Den bør få like vilkår til å utnytte potensiale i områdeberedskap. Først og fremst bør den flyttbare innretningen få ta del i et felles styring- og loggføringssystem, slik som faste innretninger har. Dette vil forbedre den horisontale koordineringen og den vertikale informasjonen. Det bør også stilles større krav til læring av feil etter øvelser og samtrenting. Brodokumentet må bli et levende dokument på like linje som innretningens egen beredskapsplan.

I studien blir det konkludert med at utfordringen er når storulykken inntreffer. Det kan synes som at der en storulykke på en fast innretning vil være en *alvorlig krise*, vil tilsvarende storulykke være en *katastrofe* på en flyttbar innretning.

Dette som en følge av mangelfull integrering av flyttbare innretninger i områdeberedskap.

# Innholdsfortegnelse

Forord .....	ii
Sammendrag .....	iii
Forkortelser .....	viii
Figurer .....	viii
Tabeller.....	viii
Vedlegg .....	ix
1. Innledning.....	1
1.1 Problemstilling .....	2
1.2 Avgrensing .....	4
1.3 Oppbygging og struktur .....	5
2 Kontekst .....	6
3 Teori .....	9
3.1 Hverdagshendelser, kriser og katastrofer .....	9
3.2 Beredskap .....	11
3.2.1 God beredskapsplanlegging .....	12
3.2.2 God beredskapsledelse .....	16
3.3 High Reliability Organisations (HRO).....	18
3.3.1 Ulike veier til pålitelighet.....	18
3.3.2 Collective mindfulness .....	19
3.3.3 Preoccupation with failure.....	20
3.3.4 Reluctance to simplify interpretations.....	21
3.3.5 Sensitivity to operations .....	21
3.3.6 Commitment to resilience .....	22
3.3.7 Underspecifications of structures .....	23
4 Metode.....	24
4.1 Forskningsdesign og strategi .....	24
4.2 Forskningsprosessen.....	25

4.3	Datainnsamling.....	26
4.3.1	Det individuelle, åpne intervjuet. ....	26
4.3.2	Utvikling av intervjuguide .....	29
4.3.2	Deltagende observasjon.....	29
4.3.3	Dokumentanalyse .....	30
4.4	Databehandling og analyse.....	31
4.5	Validitet og Reliabilitet .....	31
4.5.1	Validitet.....	32
4.5.2	Reliabilitet .....	33
4.5.3	Etiske refleksjoner.....	34
5	Empiri.....	36
5.1	Kriser og katastrofer – hendelser og storulykker .....	36
5.2	Områdeberedskap - Beredskapsplanlegging og ledelse .....	40
5.2.1	Fokusere på planleggingsprosessen istedenfor et skrevet dokument. ....	41
5.2.2	Generalisere istedenfor å spesifisere. ....	42
5.2.3	Være integrert i både vertikale og horisontale linjer. ....	43
5.2.4	Beredskapsledelse. ....	45
5.3	Kollektiv bevissthet i beredskap .....	47
5.3.1	Vi lærer av feilene vi gjør.....	48
5.3.2	Vi følger alltid prosedyrer – men ikke blindt.....	49
5.3.3	Å være i boblen .....	50
5.3.4	Vi er ærbødige for hverandres kompetanse.....	52
6	Drøfting .....	53
6.1	Områdeberedskapens oppbygging for å ivareta flyttbare innretninger .....	53
6.2	Håndtering av hendelser på flyttbare innretninger .....	57
6.3	Bevissthet om potensialet i områdeberedskap .....	59
7	Konklusjon .....	61

7.1 Om studien .....	61
7.2 Anbefalinger .....	62
7.3 Veien videre .....	62
8 Litteraturliste og Referanser .....	63
Vedlegg .....	66



## Forkortelser

<b>FEBS</b>	Feltberedskapsenter
<b>FI</b>	Flyttbar Innretning
<b>FIFI vessel</b>	Brannbekjempelse fartøy (Fire Fighting)
<b>HRS / JRCC</b>	Hovedredningssentralen
<b>LOBS</b>	Lokalt Beredskapssenter
<b>NOFO</b>	Norsk Oljevernforening For Operatørselskap
<b>OFFB</b>	Operatørenes forening for beredskap
<b>OIM</b>	Offshore Installation Manager
<b>PTIL</b>	Petroleumstilsynet
<b>SAR Helicopter</b>	Search and Rescue helikopter
<b>SJA</b>	Sikker Jobb Analyse
<b>TETRA</b>	Digitalt kommunikasjonsradiosamband

## Figurer

*Figur 1: Oversikt norsk sokkel - felter med etablert områdeberedskap 7*

*Figur 2: Vertikal informasjonsutveksling og beslutningsstrukturer, og horisontal koordinering (Kruke, 2012) 17*

*Figur 3: A mindful infrastructure for high reliability (K. E. Weick et al., 1999) 20*

*Figur 4: Hovedkategori av DFUer for storulykkesrisiko, flyttbare innretninger (Petroleumstilsynet, 2012) 38*

*Figur 5: Erfaringer fra "Storøvelsen 2014" basert på Krukes modell (2012) 45*

*Figur 6: Bilde fra [www.helipress.it](http://www.helipress.it) tatt av SAR EC-225 på verifikasjonsøvelse 02.10.2014. 50*

*Figur 7: Begrepsavklaring. Egenutviklet modell 54*

*Figur 8: Bowtie diagram basert på Rausand & Utne (Rausand & Utne, 2009) 58*

## Tabeller

*Tabell 1: Forskningsprosessen 26*

*Tabell 2: Oversikt informanter 27*

*Tabell 3: Oversikt respondenter 28*

*Tabell 4: Sammenligning DFU RNNP2012 og NOG 064 39*

*Tabell 5: Læring etter hendelser 48*

# Vedlegg

*Vedlegg 1: Forespørsel om intervju i forbindelse med masteroppgave ved UiS 66*

*Vedlegg 2: Intervjuguide offshore 67*

*Vedlegg 3: Intervjuguide onshore 70*

*Vedlegg 4: Oversikt DFU for bruk i intervju (Petroleumstilsynet, 2012) 73*

# 1. Innledning

Petroleumstilsynet (PTIL) har de siste årene advart mot at en storulykke er nært forestående. I sin rapport "Risikonivå på Norsk Sokkel 2013", viser de til en signifikant økning i storulykkepotensiale for flyttbare innretninger (Petroleumstilsynet, 2013a). Denne oppgaven entrer tematikken med at en storulykke har skjedd. Mennesker, teknologi, organisasjoner og tilsynsmyndigheter har alle et felles mål om å unngå storulykker. De to siste tiårene har de lyktes med dette<sup>1</sup>, men ingen vil godta at målet er nådd. Stadige nedskjæringer og tanker om at byråkratiet har gått for langt (www.ledelse.as, 2014) kan til slutt medvirke til å gi de resultater PTIL advarer mot. Det kan synes som at nye filosofier er i ferd med å etablere seg på norsk sokkel. Regjeringens og operatørselskapenes uttalte målsettinger om at vi skal være "best i verden på HMS", utfordres av målsettinger om at "tilfredsstill vi kravene, er det godt nok". Tar en med en svært lav oljepris i skrivende stund (våren 2015) ser vi flere faktorer som utfordrer dagens sikkerhetsregime.

I 2000 ferdigstilte Norsk olje og gass sine retningslinjer for etablering av områdeberedskap på norsk sokkel (Norsk olje og gass, 2012). Formålet med retningslinjene er å uttrykke en norm for beredskap ved bruk av primært marine og luftbårne ressurser. I dag finnes det 4 ulike samarbeidsavtaler for områdeberedskap (Sørfeltene, Troll/Oseberg, Tampen og Halten

Alexander Kielland 27.mars 1980

Noe av det som gjorde at jeg ønsket å se nærmere på problematikken i denne oppgaven, var flere samtaler med gode kollegaer som opplevde denne tragiske storulykken på nært hold. De var begge radiooperatører på Edda plattformen. Den flyttbare innretningen Alexander Kielland var boligplattform for Edda. 123 mennesker omkom. Ulykken har gitt begge dype sår, som nok aldri vil leges. Jeg har gjennom årene offshore møtt mange andre som er preget av hendelsen den dag i dag.

Da Alexander Kielland kantret opplevdes situasjonen som uvirkelig. Omkomne fløt forbi i sjøen, andre prøvde å holde fast i kranbasketen som ble senket i sjøen, mange falt av og forsvant. Været var virkelig imot redningsarbeidet, med høye bølger, storm, mørke, kulde og svært redusert sikt. Det var de verst tenkelige forhold (Aage Enghaug & Lønning, 1980).

Mange som opplevde katastrofen valgte å slutte offshore. Men overraskende mange reiste ut igjen. De som fortsatte forteller de ikke er redd når de er på jobb. Hvorfor ikke?

I sammendragsrapporten fra PTIL 2013 viser en spørreundersøkelse blant de ansatte offshore, en økning i opplevd risiko på flyttbare innretninger for blant annet: "sammenbrudd i bærende konstruksjoner eller tap av oppdrift/flyteevne" (Petroleumstilsynet, 2013a).

Det var nettopp sammenbrudd i bærende konstruksjoner som forårsaket katastrofen Alexander Kielland..

---

<sup>1</sup> Big Orange XIII er kategorisert som storulykke på grunn av kostnadene som følge av kollisjonen på Ekofisk 2008

Nordland). Flyttbare innretninger har i mange tilfeller sin virksomhet der det finnes områdeberedskap. Norsk Olje og Gass skriver i sin revisjon nr. 2 (2012) av retningslinjene at:

Det legges til grunn at flyttbare enheter som skal operere midlertidig innenfor et område, skal normalt kunne inngå i samarbeidet, forutsatt at det foreligger en hensiktsmessig beredskaps analyse, at kravene er forenelige med kapasitetene i området, at det utarbeides et brodokument og at det inngås en kommersiell avtale (Norsk olje og gass, 2012, p. 11)

Etter å ha jobbet 6 år som beredskapskoordinator offshore, har jeg erfart at flyttbare innretninger til tider er uklare på hvordan de skal forholde seg i hendelser som innbefatter bruk av områdeberedskap. Det kan synes som om tilpassingen mellom flyttbare installasjoner og områdeberedskap kan forbedres. Dette for å bedre kunne utnytte potensialet i områdeberedskapen.

## 1.1 Problemstilling

I dag finnes det gode formålstjenlige beredskapsressurser for å håndtere hendelser på norsk sokkel. De fleste steder består områdeberedskapen av moderne SAR helikoptre (EC225) som er spesialutrustet for de ulike oppdrag, "Purpose built" fartøyer som innehar funksjoner som "mann over bord" beredskap, brannbekjempelsesfartøy (FIFI), oljevern fartøy (NOFO) og vaktfartøy (Guard vessel). En kan langt på vei si at private aktører har beredskapsressurser som langt overgår det offentlige sin utrustning, både i form av modernitet og kapasitet. I tillegg er trening og øvelse høyt prioritert, så beredskapssystemet som helhet er å anse som svært kompetent. Petroleumsloven krav om § 9-2. Beredskap: "Rettighetshaver og andre som deltar i petroleumsvirksomheten skal til enhver tid opprettholde effektiv beredskap med sikte på å møte fare- og ulykkessituasjoner som kan medføre tap av menneskeliv eller personskaade, forurensning eller stor materiell skade" kan sies å være innfridd. En rapport gjort for PTIL, konkluderer i 2008 at "..grunnlaget for å konkludere at beredskapen på sokkelen er god og i overensstemmelse med regelverket" (Jan Erik Vinnem & Preventor, 2008). Siden 2008 har mange operatørselskap oppgradert de ulike beredskapsressursene, så konklusjonen fra den gang er ytterligere forsterket.

På papiret er altså områdeberedskapen i forhold til hendelser å anse som svært god på norsk sokkel. Men "godheten" i beredskapen vil først gi seg tilkjenne den dagen systemet blir

utfordret i en storulykke. Er alt lagt til rette for å maksimere potensiale i områdeberedskapen? Det kan se ut som at flyttbare innretninger og områdeberedskap har noen utfordringer for å realisere det fulle potensialet.

For å undersøke dette vil denne oppgaven har følgende problemstilling:

**Hvordan blir flyttbare innretninger integrert i områdeberedskap?**

For å svare på denne problemstillingen er det nødvendig å ta utgangspunkt i noen utdypende forskningsspørsmål. Det åpnes for at flyttbare innretninger *kan* ta del i samarbeidet. I andre sammenhenger vil et operatørselskap *kreve* at den innleide flyttbare innretninger tar del i den etablerte områdeberedskapen. I gitte tilfeller vil et operatørselskap *ønske å kjøpe* den innleide flyttbare innretningen inn i samarbeidet.

Den flyttbare innretningen på sin side, skal tilpasse seg stadig skiftende omgivelser. Dersom operasjonen de skal utføre er innfor områdeberedskap, *kan, kreves eller ønskes* det å ta del i samarbeidet. Dersom de er utenfor må de sørge for beredskap på egenhånd.

Det vil derfor være nødvendig undersøke hvordan områdeberedskap som system, er konstruert for å tilby beredskapstjenester. Er kvaliteten på hva som tilbys, like god for alle som ønsker å bli en del av samarbeidet? I så fall, hvordan vil det å være en del av samarbeidet gjøre en forskjell når hendelsen har oppstått?

For å ta de ulike utfordringene inn i problemstillingen, vil følgende forskningsspørsmål gjelde i denne oppgaven:

- Hvordan er områdeberedskapen bygget opp for å ivareta flyttbare innretninger?
- Vil områdeberedskap påvirke håndteringen av en hendelse på en flyttbar innretning?
- Er flyttbare innretninger bevisste på hvilket potensiale områdeberedskap har?

## 1.2 Avgrensning

I denne masteroppgaven tas det utgangspunkt i relasjonen mellom 4 etablerte felt på norsk sokkel med områdeberedskap og flyttbare innretninger. Dermed er oppgaven avgrenset til ikke å gjelde den pågående oljeletings- og utbyggingsfasen i nordområdene/Barentshavet nord for Halten/Nordland. Det er ikke sett mot felt utenfor norsk sokkel og deres organisering av beredskap. Spesielt felter utenfor Canada, Alaska og Australia kunne vært nyttige å se nærmere på. Definerings av iskanten i polare områder er under sterkt politisk press. Endringer her kan danne grunnlag for en helt ny filosofi om beredskap til havs. Produksjon versus sikkerhet kan bli svært aktualisert. Grunnet studiens omfang og varighet er dette ikke tatt med i denne oppgaven.

Aktører i denne oppgaven er alle relatert til beredskap. Lovgivingen er utformet slik at ingen operatørselskap på norsk sokkel skal planlegge beredskap med bruk av offentlige ressurser. Derfor er det en avgrensning mot rollene HRS, Politi, Forsvaret, Kystverket og Interkommunale utvalg mot akutt forurensing (IUA) har i forhold til beredskapsplanlegging. De nevnte aktører er relevante å ta med i selve krisehåndteringen / beredskapsledelse, særlig i de tilfeller områdeberedskapen ikke er tilstrekkelig.

Fordi tilnærmingen i oppgaven er i den akutte krisefasen og etterkrisefasen (Kruke, 2012), vil de være en avgrensning for hvilke typer hendelser som legges til grunn. Det vil bli vektlagt hendelser som gjør bruk av områderessurser. Derfor er den enkelte installasjon sin egen beredskap, barrierebygging og håndtering av hendelser i mindre grad inkludert i denne oppgaven. Unntak her er enkelte flyttbare innretninger utenfor områdeberedskap<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> En vil kunne finne at flyttbare innretninger utenfor områdeberedskap, vil gjøre bruk av områderessurser i enkelte DFUer slik som medisinsk evakuering (medevac). Dette fordi de er lokalisert mellom helikopterbase offshore og sykehus på land. Innretning ved Yme er et slikt eksempel.

## 1.3 Oppbygging og struktur

Kapittel 1	Innledning	I kapittel 1 redegjøres det for valg av tema og de avgrensinger som er gjort i oppgaven. Her blir problemstilling og forskningsspørsmål formulert
Kapittel 2	Kontekst	I kapittel 2 blir universet som oppgaven foregår i beskrevet
Kapittel 3	Teori	I kapittel 3 blir de teoretiske perspektivene som er lagt til grunn i oppgaven beskrevet
Kapittel 4	Metode	I kapittel 4 gjennomgås forskningsdesign, beskrivelse av datainnsamlingen og en diskusjon om oppgavens validitet, reliabilitet, samt etiske refleksjoner
Kapittel 5	Empiri	I kapittel 5 presenteres innsamlede data fra intervju, samtaler, dokumentanalyse og den deltagende observasjonen
Kapittel 6	Drøfting	I kapittel 6 drøftes teorien fra kapittel 3 mot empiri fra kapittel 5. Her blir også hvert forskningsspørsmål konkludert.
Kapittel 7	Konklusjon	I kapittel 7 presenteres konklusjonen for problemstillingen på bakgrunn av drøftingen, samt en kort, kritisk gjennomgang av studien, anbefalinger og forslag til videre forskning

## 2 Kontekst

Petroleumsindustrien på norsk sokkel er avhengig av flyttbare innretninger. Typisk virksomhet de utfører er leteboring etter olje og gass, bore og konstruere produksjonsbrønner og avslutte (plukke) gamle brønner som ikke lenger skal produsere. I tillegg kommer flyttbare installasjoner som fungerer kun som hotell for arbeidere offshore, og flyttbare innretninger på langtidskontrakter som produksjonsenheter for olje og gass. De flyttbare innretningene er alltid underlagt oppdragsgiver. Oppdragsgiver er det operatørselskap som eier lisensen for området virksomheten pågår i. Lisensene deles ut av den norske stat. Den norske stat har eiendomsrett til undersjøiske petroleumsforekomster og eksklusiv rett til ressursforvaltning (Petroleumsloven, 1997).

Ser en på ulykker med flyttbare innretninger på norsk sokkel siden starten av oljeeventyret i 1969, finner en kantring av Alexander Kielland i 1980 som den største katastrofen i norsk etterkrigshistorie, med 123 omkomne (Aage Enghaug & Lønning, 1980). Den siste storulykken på norsk sokkel med omkomne på en installasjon, skjedde også på en flyttbar innretning<sup>3</sup>. West Vanguard fikk en ukontrollert utblåsning av gass i 1985 og 1 person ble aldri funnet (Petroleumstilsynet, 2013b). Det har i tillegg vært flere ulykker med flyttbare innretninger som West Gamma (sank under flytting i 1989, ingen omkom) og i nær fortid for eksempel slagside på Scarabeo 8 og Flotel Superior (begge i 2012, ingen omkom). Internasjonalt vil storulykken med den flyttbare innretningen Deep Water Horizon i Mexicogulven i 2010 stå som en av de store katastrofene i nyere tid.

Områdeberedskap er ikke et nytt konsept i sammenheng med beredskapsplanlegging på norsk sokkel. Den første organisasjonen i denne sammenheng som ble etablert på norsk sokkel, var NSOC-N (North Sea Operators' Committee – Norway 1965-1978) Denne komiteen hadde hovedfokus mot oljevern, men hadde også en form for overordnet HMS - målsetting (Jan Erik Vinnem & Preventor, 2008) Siden starten av oljeleting sent på 60-tallet, har det eksistert former for samarbeid om beredskap på tvers av selskaper. Den gang var bransjen i større grad tuftet på "lånte prosedyrer og føringer" fra internasjonale maritime bestemmelser. Forskjellen fra den gang og frem til dagens system, var en større grad av tilfeldighet for hvilke ressurser som var tilgjengelig når hendelsen skjedde. Etter hvert ble det utarbeidet bransjespesifikke

---

<sup>3</sup> Helikopterulykken utenfor Brønnøysund i 1997 krevde 12 menneskeliv. Denne ulykken kommer ikke under Petroleumstilsynet, men Luftfartstilsynet (Petroleumstilsynet, 2013b)





Figur 1 viser en geografisk oversikt over de ulike felter med områdeberedskap. Det er ikke overlappende områdeberedskap på norsk sokkel. Nord for Halten / Nordland er største feltet Goliatfeltet utenfor Hammerfest. Der er det i dag etablert H24 SAR helikopterberedskap med base i Hammerfest, men er ikke organisert tilsvarende som områdeberedskap. I tillegg er det ingen dekning mellom Sørfeltet og Troll / Oseberg. Her er den pågående utbygging av Johan Sverdrupfeltet, 140 kilometer vest for Sola. Nylig har det blitt etablert H24 SAR helikopterberedskap for feltet, med base på Stavanger Lufthavn, Sola. Både Goliat og Johan Sverdrup har potensiale for å etablere områdeberedskap i fremtiden.

## 3 Teori

Oppgaven tar utgangspunkt i storulykker<sup>5</sup>. Første del vil derfor omhandle hva som er forskjellen på kriser og katastrofer. Quarantelli (2006) har sett nærmere på hva som skiller begrepene "disasters" fra "catastrophy". Andre del vil gå nærmere inn på hva som legges til grunn for god beredskapsplanlegging. Hvordan kan en forberede seg på en krise som enda ikke har hendt? (Kruke, 2012). Denne delen vil også inneholde noen korte punkter om god beredskapsledelse. Tredje og avsluttende del vil se nærmere på høypålitelighetsorganisasjoner (HRO). Det finnes ulike veier for å oppnå pålitelighet i en organisasjon. Sikkerhetskultur, lærende organisasjoner og kollektiv bevissthet er noen av veiene. Denne oppgaven vil fokusere på Weick sine 5 prosesser for kollektiv bevissthet for å oppnå pålitelighet i organisasjoner (K. E. Weick et al., 1999).

### 3.1 Hverdagshendelser, kriser og katastrofer

I den grad *kriser* er et kvalitativt nivå over hverdagshendelser, er *katastrofer* et kvalitativt nivå over kriser (E.L. Quarantelli, 2006). Quarantelli utdyper sitt syn på forskjeller mellom "disasters" og "catastrophy" i sitt essay fra 2006 "Catastrophes are different from disasters: Some implications for crisis planning and managing drawn from Katrina". I denne oppgaven oversettes "disaster" med krise og "catastrophy" med katastrofe. Bakgrunnen for denne oversettelsen er hvordan Quarantelli beskriver kjennetegnene for de to ulike begrepene. Litteraturen er mer uklar på bruken av begrepet *hendelser*. I denne oppgaven vil hendelser vise til en situasjon som har oppstått, uten at det er avklart om det er en krise eller katastrofe.

På organisasjonsnivå skilles det mellom de daglige små hendelsene og kriser. Særlig fire forskjeller står frem. Der krisen skjer i en organisasjon må organisasjonen raskt tilpasse seg flere, ofte lite familiære deltagere, som er med og håndterer krisen. Dette kan være politi, helse, brannvesen, myndigheter og militæret. En må gi slipp på noe av sitt eget selvstyre og har begrenset handlefrihet, fordi andre kommer til og overtar håndteringen. En må gjerne godta en avkortning i responsen og behandlingen i forhold til det en ønsker, fordi ressursene blir fordelt jevnt mellom de som behøver hjelp, eller ut fra størrelsen på krisen. Det blir et

---

<sup>5</sup> PTIL definerer en storulykke som "en akutt hendelse, for eksempel et større utslipp, en brann eller en eksplosjon, som umiddelbart eller senere medfører flere alvorlige personskader og/eller tap av menneskeliv, alvorlig skade på miljøet og/eller tap av større økonomiske verdier" (Petroleumstilsynet, 2013b).

tettere grensesnitt mellom det private og det offentlige. I enkelte tilfeller kan det gå utover bygninger, eiendom og andre verdier, i forsøket på å redde liv. Behovet for rask mobilisering av private og offentlige ressurser kan gå på akkord med normale prosedyrer gjeldende i organisasjonen (E.L Quarantelli, 2006).

Quarantelli viser til at å definere de to begrepene "krise" og "katastrofe" ikke bare er en akademisk øvelse<sup>6</sup>. Det som er avgjørende er at "katastrofer" krever en annen planlegging og styring enn i store kriser (disasters). Det finnes vesentlige forskjeller i hvordan å begrense skadene, gjøre forberedelser, respons og gjenoppbygging. Spesielt noen av forskjellene Quarantelli påpeker er relevante for denne oppgaven. De er overførbare til norsk sokkel. De forskjeller som går spesifikt på infrastruktur på land, i en by eller kommune, er utelatt.

1. Forskjell på kriser og katastrofer er at det meste, eller alt, av strukturer er hardt rammet i en katastrofe. Det umuliggjør det å oppsøke trygge omgivelser i umiddelbar nærhet, slik som i en krise. Infrastruktur som vann, elektrisitet og kommunikasjon (tele/internett) kan være ødelagt. I tillegg vil muligheter for transport være begrenset eller umulig. Et eksempel er orkanen Hugo, som ødela 90 prosent av alle bygninger i St. Croix. Til sammenligning kan en se hendelsen som jordskjelvet i Mexico City, der mindre enn 2 prosent av bygningene i byen ble ødelagt. De som var rammet kunne søke trygghet hos familie og venner.

I tillegg vil det i katastrofer være betydelig skade på de lokale beredskapsorganisasjonene. Dette skiller seg fra kriser, fordi i kriser vil disse organisasjonene klare seg med liten eller ingen skade.

2. I en katastrofe vil de lokale lederne for organisasjonen ikke være i stand til å gjennomføre sine normale oppgaver. Dette kan strekke seg så langt som til normaliseringsfasen. Årsaken for manglende gjennomføringsevne kan være at de selv er rammet direkte (skade/død) av katastrofen. Andre momenter kan være manglende kommunikasjon med omgivelsene og manglende oversikt over situasjonen. Derfor kan ikke personell bidra med kunnskap, informasjon og ferdigheter slik som i en krise. Når lokalt personell er skadet, omkommet eller på annen måte forhindret i å delta, må personer utenfra ta disse rollene i håndteringen av

---

<sup>6</sup> Sårbarhetsutvalget skiller også mellom *kriser* og *katastrofer*. Men her går det ikke i dybden på definering av forskjeller. "En krise kan utvikle seg til en katastrofe. Med katastrofe forstås vi en hendelse med særlig alvorlige skader eller tap" (NOU 2000:24, 2000).

katastrofen. Det kan i gitte tilfeller gi utfordringer. Friksjon mellom ulike organisasjoner kan være en utfordring i kriser, men kan bli et stort problem i katastrofer.

3. Massemedia vil i større grad enn i kriser bidra til å konstruere katastrofen. Det er mer omfattende og langvarig dekning av nasjonale medier. Noe av årsaken er at lokale medier reduseres eller trekkes helt ut og dekningen overføres til et nasjonalt eller internasjonalt nivå. I tillegg peker Quarantelli på et skille mellom papirmedia og nettmedia. Sistnevnte har mindre filtrering og gjennomgang av fakta, før publisering. Eksempel er media og hvordan de gjentok spørsmålet gang på gang om "hvem er ansvarlig?" etter orkanen Katrina. Spørsmålet ble stilt som om det var et meningsfullt spørsmål, i en tid der kommando og kontroll ikke fungerte i det hele tatt.

4. Den politiske arenaen blir viktigere i en katastrofe enn i en krise. En krise kan involvere lokale politikere som for eksempel ved et mindre oljeutslipp. Men det blir en helt annen situasjon dersom ulykken involverer politikere på ministernivå og regjering. Spesielt i de tilfeller der offentlige ressurser er for dårlig organisert, eller viser andre svakheter i sin respons på katastrofen.

Quarantelli viser til at forskning enda ikke har fastslått hva som er de viktigste forskjellene mellom kriser og katastrofer. Det kan synes som at forskjellene blir tydeligere når en går fra det individuelle plan og opp til det kollektive plan. Det er å forvente at noen av forskjellene på organisatorisk nivå vil være en senere respons i katastrofer. Dette fordi informasjon, koordinering og effektive kommandolinjer vil by på større utfordringer enn i en krise. Samtidig hevder han at planleggingen for håndtering av en krise ikke nødvendigvis trenger å skille seg vesentlig fra håndteringen av en katastrofe. Begge bør tilstrebe planlegging som er tilnærmet lik hvordan det gjøres til vanlig. I tillegg er planlegging fra bunnen og opp bra for kriser, men enda bedre for katastrofer (E.L Quarantelli, 2006).

### 3.2 Beredskap

Aven, Boyesen, Njå, Olsen og Sandve (2004) definerer beredskap som:

Beredskap omfatter alle tekniske, operasjonelle og organisatoriske tiltak som hindrer at en inntrådt faresituasjon utvikler seg til en ulykkessituasjon, eller som hindrer eller reduserer skadevirkningene av inntrådte ulykkessituasjoner.

De legger til grunn at beredskap er ment som en aktiv faktor, som hindrer eller reduserer at en allerede oppstått hendelse utvikler seg videre. Videre skriver de at: "I oljeindustrien er det vanlig å begrense beredskap til tiltak som planlegges implementert under ledelse av en beredskapsorganisasjon". De skiller mellom sikkerhetstiltak og beredskapstiltak. "Når vi i praksis har få storulykker, er det i betydelig grad fordi beredskapen (barrierene) griper inn i feilkjeden og leder utviklingen til en tilstand som representerer et mindre tap enn alternativet" (Aven et al., 2004).

Sårbarhetsutvalget har definert beredskap som: "planlegging og forberedelser av tiltak for å begrense eller håndtere kriser eller andre uønskede hendelser på best mulige måte" (NOU 2000:24, 2000). Definisjonen viser til planlegging og forberedelser som viktige faktorer ved beredskap.

Felles for disse definisjonene er at beredskap gjør seg gjeldende både før og under den oppståtte situasjonen. God planlegging og ledelse er en forutsetning for beredskap.

### 3.2.1 God beredskapsplanlegging

Quarantelli indentifiserer 10 punkter som god beredskapsplanlegging i et samfunn bør inneholde. Disse punktene vil til sammen bidra til å kunne avgjøre om et beredskapssystem er adekvat i forhold til de kravene som skal innfris (E.L. Quarantelli, 1998). Det er interessant å se nærmere på punktene, da de vil være bidragsytende i å forstå og vurdere empirien senere i oppgaven. God beredskapsplanlegging involverer flyttbare innretninger i denne oppgaven.

God beredskapsplanlegging bør, ifølge Quarantelli (1998):

1. *Fokusere på selve planleggingsprosessen, snarere enn å produsere et skrevet dokument.* Noen samfunn tror at de er godt forberedt fordi de har en nedskrevet plan for beredskap. For noen beslutningstakere er det å skrive en beredskapsplan selve essensen av å planlegge. Dette er ikke bare en feil innfallsvinkel, men også en dysfunksjonell fremgangsmåte. Det er en bedre fremgangsmåte å se på beredskapsplanlegging som "en prosess", enn et målbart produkt. God beredskapsplanlegging involverer alle aktiviteter, beste praksis og ulike forhold som påvirker hverandre, som på kort og lang sikt har som formål å forbedre responsen når ulykken skjer. Dette innebærer møter med hensikt å utveksle informasjon. Gjennomføre

øvelser og simuleringer, utvikling av metoder for trening og overføring av kunnskap. Gjøre vurderinger og anskaffe, posisjonere og vedlikeholde relevante fysiske ressurser.

2. *Anerkjenne at katastrofer er kvalitativt og kvantitativt forskjellig fra mindre kriser og hverdagshendelser.* Dette er beskrevet under 3.1 Hverdagshendelser, kriser og katastrofer.

3. *Generalisere istedenfor å spesifisere.* Det er en tendens til å utarbeide egne beredskapsplaner for spesifikke hendelser. Dette kan virke innlysende og selvsagt. Et kjemisk utslipp er forskjellig fra et jordskjelv. Oversvømmelse er forskjellig fra store branner. Dette er meningsfullt, men bare opp til et visst nivå. For eksempel i en krise der SAR - tjenester er involvert, ser en tendens til at de minst alvorlig skadde får hjelp først, at sykehus enten ikke er fullt ut mobilisert eller at ikke alle sykehus i nærheten tas i bruk. I slike tilfeller av kriser betyr det mindre hvilke type hendelser det er. Det som betyr noe er den generelle planen for iverksettelse og koordinering av nødvendige ressurser. For å oppnå en god håndtering, viser forskning at det overordnede ansvaret for koordinering av beredskapsressurser, bør konsentreres til en organisasjon.

4. *Være basert på koordinering av beredskapsressurser og ikke en Kommando- og kontroll modell.* I mange land finner man sterke tendenser til å anta at beredskapsplanlegging kan gjøres slik som i forsvaret. "Command-and-control" er en modell som er lånt fra forsvaret. Den kjennetegnes av en "ovenfra og ned", strengt kontrollert og svært strukturert organisering. Denne modellen er mer fiksjon enn en realitet, men likevel forteller den noe om tendenser. Planlegger en i denne modellen, legger en til grunn at gamle ødelagte strukturer umiddelbart må erstattes med nye, at massene må ledes for å unngå demoralisering og ineffektivitet. Videre legges det til grunn at beslutninger må sentraliseres for alles beste. Men forskning viser en ganske annen virkelighet. Ofre i en større krise fortsetter med sine daglige gjøremål og prioriteringer så langt det lar seg gjøre. Det er svært sjeldent at ofre er helt ute av stand til å forholde seg rasjonelt i forhold til det inntrufne. De vil fortsette med de mønstre som allerede er etablert for å gjøre beslutninger. Derfor er det mer effektivt og passende å utvikle gode modeller for koordinering av beredskapsressursene som er tilgjengelig. Dette gjør at spørsmålet "hvem er ansvarlig?" finnes mer i hodet til de som utarbeider beredskapsplaner, enn et virkelig problem i kriser og katastrofer.

5. *Fokusere på generelle føringer og ikke spesifikke detaljer.* Det er en tendens både i utarbeidelsen av planverk og gjennomføring av øvelser, at en prøver å ta høyde for alle farer og eventualiteter. Dette er en gal vei å gå. Fokus på for mange spesifikke detaljer, i et forsøk

på å dekke alt, er nytteløst. Videre vil for komplekse og detaljerte planer vanskeliggjøre bruken av dem og de vil tilslutt bli ignorert. God beredskapsplanlegging åpner opp for etablering av nye samarbeidende ressurser og organisasjoner. Det bør være en forventning om at konstellasjoner som fra før har vært ukjente, vil oppstå og være nyttige. Noen organisasjoner hevder at hver situasjon er helt unik, og at en generell føring for beredskapsplanlegging er umulig. Ifølge Quarantelli er dette ikke et gyldig standpunkt. For eksempel innen medisin, hvor hver pasient er forskjellig fra hverandre. Likevel er det ikke et problem å stille diagnose ut fra generelle symptomer og behandle pasienten ut fra det. Tilsvarende er hver hendelse unik, men tilnærmelsen til beredskapsplanlegging er mulig å gjøre generell.

6. *Være basert på hva som sannsynligvis kan skje.* Fokus for planlegging skal være på hva som skjer i fremtiden. Dessverre er ofte beredskapsplanlegging basert på hva som har hendt i fortiden. Planlegging må justeres i forhold til målgruppen, istedenfor at målgruppen må justeres i forhold til planleggingen. Dette gjelder også for organisasjoner. Det er ikke å forvente at en i en storulykke, vil oppleve at organisasjoner agerer svært annerledes enn den daglige drift. Der en for eksempel har friksjon mellom ulike organisasjoner i forkant av en storulykke, må planleggingen ta høyde for dette. Beredskapsplanleggingen må altså inkludere forventede organisatoriske atferder, istedenfor å forvente at de ulike organisasjoner tilpasser sin atferd til i en storulykke.

7. *Være integrert i både vertikale og horisontale linjer.* I en storulykke må de ulike organisasjonene knyttes sammen. Det er aldri kun en organisasjon som er berørt i en slik hendelse. Derfor må god beredskapsplanlegging involvere alle nivåer både vertikalt og horisontalt. En viktig faktor som må inkluderes, er læring. I denne sammenheng menes det bokstavelig som i "utdanning". Det er ikke nok å vite litt om hva de andre rundt gjør. Det handler om egen og andres utdanning, med formål å lære hverandres respektive roller i en hendelse. Ved å kunne hverandres roller kan en bedre legge til rette for god koordinering og en vertikal og horisontal integrering av responsen som gis. Å planlegge beredskap må kontinuerlig revideres og oppdateres. Endringer skjer, organisasjoner kommer og går og beredskapspersonell byttes ut. Alle slike endringer kan undergrave beredskapsplaner. Uten oppdateringer kan god planlegging ende i en ikke gyldig plan uten innhold.

8. *Forsøke å mane fram passende handlinger ved å forutse sannsynlige problemer og mulige valg eller løsninger.* Planlegging kan være forebyggende, men oftest er



beredskapsplanlegging fokusert på å endre eller modifisere det som skjer når ressursene mobiliseres. God beredskapsplanlegging er derfor å prøve å forutse de problemene en kan møte, og finne de ulike løsningene som kan nyttiggjøres. Slik kan usikkerhet knyttet til hendelsen reduseres, men aldri fjernes helt. Til tider kan god planlegging fremstå som et verktøy for rask respons i en hendelse. Likevel bør dette heller være et "bi-produkt", enn hovedformålet med planleggingen. Riktig respons er viktigere enn rask respons. Tilsvarende er det viktigere å få god og korrekt informasjon, enn å reagere raskt på noe ukjent. God beredskapsplanlegging skal prøve å redusere impulshandlinger, og fokusere på en systematisk og korrekt tilpasset respons som er godt koordinert. Det vil alltid være en fare for at personlige erfaringer fra hendelser er med å prege planleggingen, problemet og løsninger. Slik som krigshistorier bidrar lite og ingenting til militære strategier, vil personlige historier fra hendelser bidra tilsvarende lite i beredskapsplanlegging. Den mest adekvate læringen fra hendelser oppnås ved å se på så mange og varierte hendelser som mulig. En må da forske på de systematisk og objektivt, og prøve å utlede generelle prinsipper og teoretiske modeller fra informasjonen som er tilgjengelig.

9. *Gjøre bruk av den beste kunnskapen tilgjengelig og ikke myter og misoppfatninger.* God beredskapsplanlegging blir aldri bedre enn den kunnskapsbasen en drar lærdom fra. For mange planleggere kan, eller vil ikke, erkjenne at de ikke legger til grunn den beste kunnskapen som finnes i planleggingen. Alternativet da er å planlegge ut fra slik en forestiller seg at krisen forløper. Det finnes mange misoppfatninger og myter om hvordan mennesker agerer i kriser og katastrofer. De vanligste misoppfatningene og mytene om menneskelig atferd i store hendelser er: sannsynligvis utbrudd av panikk, opptøyer eller andre former for uro og passivitet. Studier har vist at alle tre reaksjonene er myter. God beredskapsplanlegging tar utgangspunkt i at mennesker forholder seg rolig, oppfører seg rasjonelt og tar initiativ. Tilsvarende finnes på organisasjonsnivå. For eksempel er det en misoppfattelse i hendelser at manglende kommunikasjon kommer av teknologiske feil, at det vil være sammenbrudd i ledelse eller at koordinering best gjøres gjennom å sentralisere kontroll. "Mer skade er blitt gjort av mennesker som har vært overbevist om usannheter, enn mennesker med mangel på kunnskap..".

10. *Anerkjenne at beredskapsplanlegging og beredskapsledelse er separate prosesser.* For å illustrere forskjellen kan en se mot forsvaret. Der skilles det mellom strategi og taktikk.

Strategi står for den generelle tilnærmingen, mens taktikk tar høyde for de ulike, unike og spesielle omstendighetene som preger enhver reell situasjon. Tilsvarende kan en se beredskapsplanlegging som den overordnede strategien for hvordan en planlegger å møte situasjonen. Beredskapsledelse tilpasser sin taktikk ut fra det som skjer i øyeblikket. Slik som forsvaret diskuterer de taktiske prinsippene, kan beredskapsplanlegging diskutere hvilke prinsipper som skal være førende dersom en krise inntreffer. En slik diskusjon kan gi gode vurderinger i planleggingsfasen, som igjen resulterer i en effektiv beredskapsledelse.

Dwight D. Eisenhower formulerer det slik: *In preparing for battle I have always found that plans are useless, but planning is indispensable.*

### 3.2.2 God beredskapsledelse

Hvordan god beredskapsledelse gjennomføres, er mindre vektlagt i denne oppgaven. Årsaken er først og fremst at forskning viser at ressurser og beredskapsledelse innenfor tematikken i denne oppgaven, møter de ytelseskravene som kategoriserer tilstrekkelig effektiv beredskap på norsk sokkel (J.E. Vinnem & Norsk olje og gass, 2012). Ytelseskrav er målbare og blir definert i planleggingsprosessen (Perry & Lindell, 2003). Dersom ytelseskravene er feil formulert, har mangler eller ikke stemmer med virkeligheten, kan dette avdekkes gjennom at ytelseskravene ikke blir møtt. Dette avsnittet vil se nærmere på noen få utvalgte punkter fra Quarantelli (1998) om hva god beredskapsledelse må inneholde, med særlig relevans for flyttbare innretninger.

#### God beredskapsledelse bør, ifølge Quarantelli (1998):

#3. *Mobilisere personell og ressurser på en effektiv måte.* I de fleste kriser, vil det sjeldent være mangel eller fravær av innsatspersonell og ressurser. I løpet av en gitt tid, vil det meste av ressurser, være tilgjengelig. Men god beredskapsledelse handler ikke om å stable på beina mange mennesker og mye utstyr en *ikke* har bruk for. Effektiv mobilisering handler om å *identifisere de riktige* menneskene og ressursene for hendelsen. Ble de fort lokalisert og iverksatt? Er svaret ja, har det ikke bare vært en mobilisering av personell og ressurser, det har vært en effektiv mobilisering.

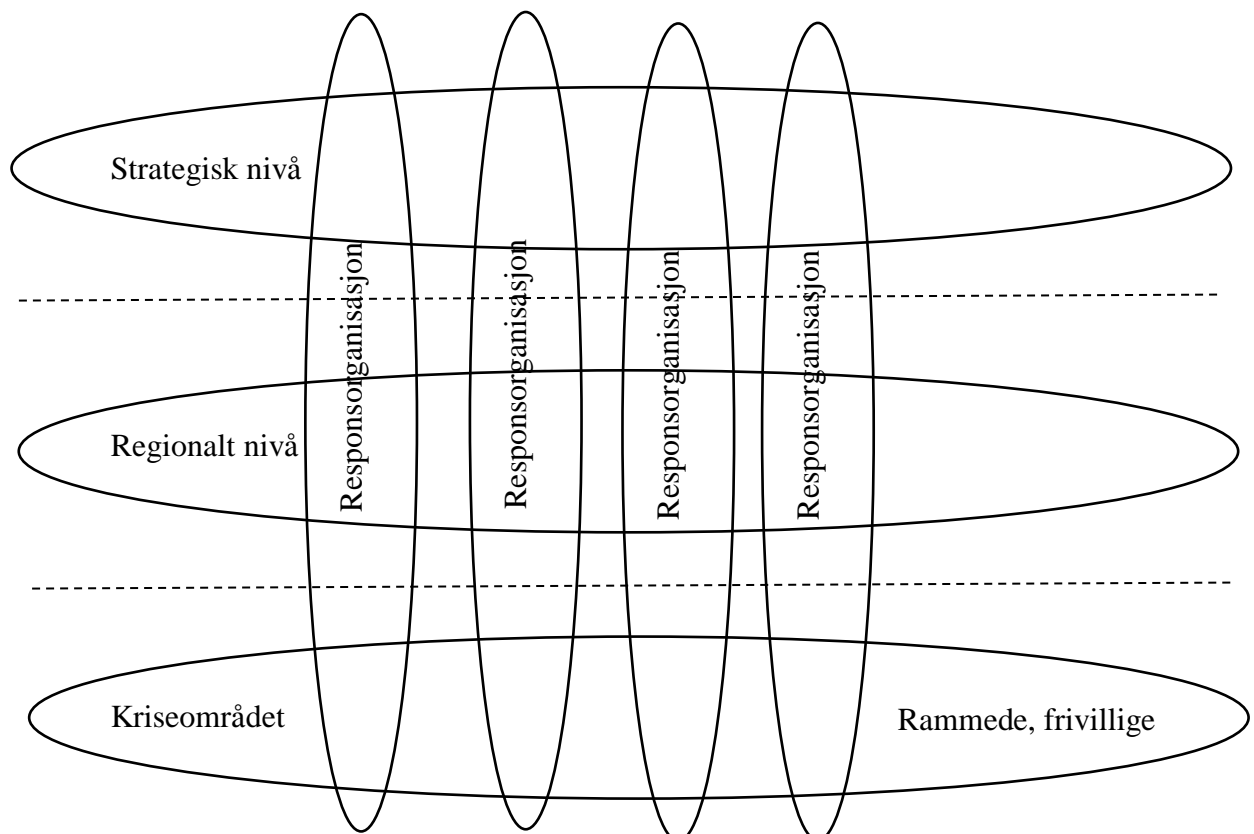
#5 *Tillate adekvat behandling av informasjon.* Ofte blir det gjengitt at det i hendelser var "kommunikasjonsproblemer". Dette indikerer i første omgang at det var teknologiske

utfordringer, som for få radioer eller dårlig dekning. Men forskning viser at de fleste problemer kommer av "hva som ble kommunisert", istedenfor på hvilket utstyr kommunikasjonen foregikk på. Informasjonsflyten foregår innenfor hver av beredskapsorganisasjonene, mellom organisasjonene, fra involverte personer og mot organisasjonene og vice versa. Denne informasjonsflyten kan gi problemer i kriser og katastrofer. Spesielt kan en raskt komme i en situasjon der en opplever overbelastning av kommunikasjon. Avgjørende er å la adekvat informasjon flyte i de rette kanaler.

#7 *Ha fokus på å få en helhetlig koordinering.* Kontroll er ikke koordinering. Helhetlig koordinering kan på mange måte beskrives som *å ha en felles enighet og samarbeid om hvilke aksjoner som gjøres i en hendelse.*

#10 *Ha et velfungerende Beredskapssenter (Emergency Operations Center – EOC).* Nøkkelen til en god beredskapsledelse er et velfungerende Beredskapssenter. Quarantelli refererer her til Perry (1991:204): "The EOC is a function, a place, and a structure".

Dette avsnittet kan oppsummeres med Kruke (2012) sin modell som kan illustrerer forholdet mellom linjer og organisasjoner:



Figur 2: Vertikal informasjonsutveksling og beslutningsstrukturer, og horisontal koordinering (Kruke, 2012)

Modellen viser en ideell modell for informasjonsutveksling, beslutningsstruktur og koordinering på de ulike nivåene.

### 3.3 High Reliability Organisations (HRO)

Forskjellige som høypålitelighetsorganisasjoner kan fremstå, samler vi dem, fordi de alle opererer i utilgivelige sosiale og politiske omgivelser, omgivelser som er rike på potensialer for feil, der omfanget av konsekvensene utelukker læring gjennom eksperimentering, der en prøver å unngå feil som møter en i stadig skiftende kilder til sårbarhet og der komplekse prosesser er vant til å styre kompleks teknologi (K. E. Weick et al., 1999).

Dette er essensen av hvorfor det er interessant å se nærmere på HRO i denne oppgaven. Norsk sokkel vil nok ikke alltid passe perfekt inn i de teoretiske og strukturelle rammene rundt teorien om HRO. Derimot vil prosessene som virker, i effektive HRO, være av større interesse. Sentralt står begrepet *pålitelighet*.

#### 3.3.1 Ulike veier til pålitelighet

Med pålitelighet til en enhet forstås dens evne til å utføre en tiltenkt funksjon. I en driftssituasjon måles denne evnen ved å se på om barrierer virker eller ikke virker ved behov eller tester. Det relative antall ganger barrieren virker, gir et uttrykk for den observerte eller målte påliteligheten (Aven et al., 2004).

*Sikkerhetskultur* er en av veiene til pålitelighet i organisasjoner. Begrepet handler om verdier, holdninger, oppfatninger, atferd og kommunikasjon mellom ledere og ansatte (Rausand & Utne, 2009).

*Teorier om lærende organisasjoner* er en annen vei til pålitelighet. Spesielt Senge som i 1999 ga ut boken "The fifth discipline – The art & practice of learning organisations", er en av de førende teoretikerne på dette området. De 5 ulike disiplinene han skisserer er personlig mestring, mentale modeller, bygge eller skape felles visjoner, gruppelæring og systemtenkning (Senge, 2006).

Felles for disse to veiene til pålitelighet er at mennesket er den utgjørende faktor. I det universet denne oppgaven foregår, er mennesket en av flere viktige faktorer som utgjør et allerede eksisterende system for beredskap.

"For at et system skal være pålitelig i en uforutsett situasjon, må det finne måter å komme konsekvensene i forkjøpet" (K. E. Weick et al., 1999).

Som tidligere vist i oppgaven, innebærer god beredskapsplanlegging revisjon og utvikling av planer, nyttiggjøre den beste kunnskapen tilgjengelig og aldri slutte å lære. Dette kan beskrives som en kognitiv prosess. Men ofte er aktivitetene i en organisasjon repeterende og standardiserte. Etter hvert kan en hevde at utførelsen er blitt rutine. Over tid kan rutine og pålitelighet bli synonymt med hverandre. Når dette skjer, kan det redusere læring og utvikling i systemet (K. E. Weick et al., 1999).

Den påkrevde revisjonen av planverk og taktikk for å håndtere uventede hendelser, omtaler Weick et.al (1999) som at kun er mulig gjennom stabile kognitive prosesser som innebærer "forståelse", "samle bevis", "deteksjon", "evaluering" og "revidering". Det en ser i effektive HRO, er at det kan være variasjon i aktiviteten, men at stabilitet i de kognitive prosesser gir aktiviteten mening. Dersom en har for stor variasjon i de kognitive prosessene og ikke lenger er fokusert på situasjonen, finne feil, forenkle, gjenopprette, struktur, eller at uforutsette hendelser er blitt normalen, vil utkomme bli upålitelighet. En mangler da konseptet "mindfulness" som er essensielt i alle HRO. En tredje vei til pålitelighet er gjennom konseptet collective mindfulness.

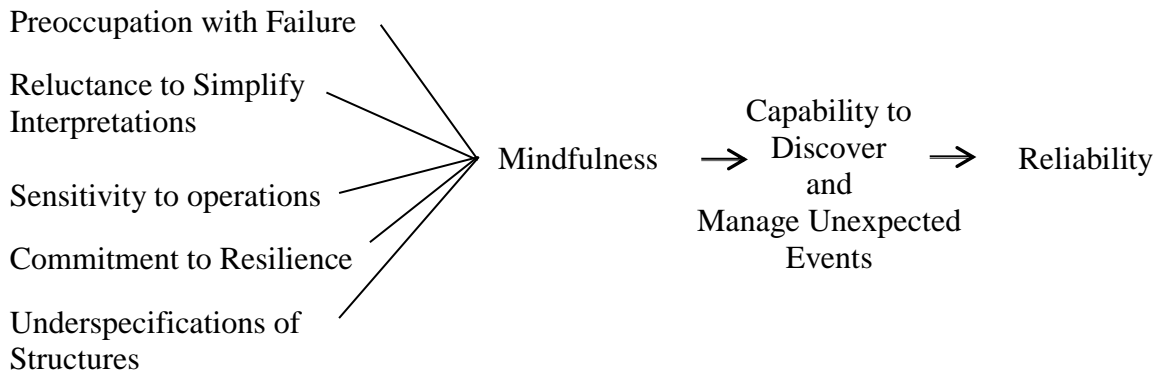
### 3.3.2 Collective mindfulness

Når det er flere tiår siden siste storulykke med omkomne, har en da lyktes med sikkerhetsarbeidet? Skal en ha fokus på suksessen som en da har oppnådd, eller fortsette arbeidet med å søke etter feil?

Mindfulness handler mindre om beslutningstaking, men mer om å etablere eller integrere et vedvarende tankesett, som innrømmer muligheten for at "kjente hendelser" kan sees på som ufullkomne, og som dermed har evnen til å fornye blant annet tankesett, handlinger og forståelse (K. E. Weick et al., 1999). Dersom dette tankesettet er til stede i organisasjonen, kan en identifisere dette gjennom 5 punkter i HRO. Ved å se nærmere på de 5 punktene, kan det bidra til å forklare suksessen med å unngå storulykker. På en annen side kan punktene også bidra til å kaste lys over hvorfor PTIL advarer mot den økende risikoen for storulykker, spesielt på flyttbare innretninger.

De fem ulike prosessene kan illustreres slik:

## PROCESSES



Figur 3: A mindful infrastructure for high reliability (K. E. Weick et al., 1999)

### 3.3.3 Preoccupation with failure

Formålet er å lære av feil, samtidig som det ikke er en fastlagt prosedyre som skal følges slavisk. Med andre ord er det en rettleiding for å finne feil, før de blir begått. Nettopp de som driver med vedlikehold, vil oppdage feil i et større omfang enn andre og er derfor sentrale for læring i organisasjonen (K. E. Weick et al., 1999). Et annet eksempel på søken etter feil, er den kontinuerlige prosessen med å røntgenfotografere hydrokarbonførende rørledninger. Formålet er å avdekke potensielle feil som sprekker og svakheter, før de utvikler seg til en lekkasje med store konsekvenser.

Denne opptattheten av feil er et særtrekk for HRO. I et system der feil kan gi enorme konsekvenser, vil feil sjeldent oppstå. Dette betyr at HRO vil være svært opptatt av noe de ikke opplever så ofte. Dersom en ser på feil som en betingelse for læring, skulle en forvente at læring var vanskelig i HRO. En må derfor bruke feil som en mulighet for forbedring. Effektive HRO gjør dette på minst tre måter: ved å bruke alle feil og hendelser som en indikator på systemets helse, gjennom grundige analyser av alle "nesten-hendelser" og fokusere på hva som gikk bra. Dersom feil er sjeldne, kan organisasjonen utvide variasjonen av hvilke feil en skal ha oppmerksomhet på, slik at lærepunktene blir flere (K. E. Weick et al., 1999).

En forutsetning for å lære av feil, er innrapportering. Dette forutsetter gode systemer som kan behandle rapporter, gir belønning for rapportering og det må føre til endringer for å ivareta rapportsystemets integritet.

### 3.3.4 Reluctance to simplify interpretations

Å forenkle innviklede oppgaver er noe alle organisasjoner gjør. Hensikten er å oppnå mer effektivitet, få jobben gjort og en kan spare store beløp. Forenkling er bra og nødvendig (Karl E. Weick & Sutcliffe, 2001). Et mye brukt verktøy på norsk sokkel er SJA (Sikker Jobb Analyse). Det er et verktøy for en "systematisk og trinnvis gjennomgang av alle risikoelementer, i forkant av en konkret arbeidsoppgave eller operasjon, slik at tiltak kan iverksettes for å fjerne eller kontrollere de indentifiserte risikoelementene under forberedelse til og under gjennomføring av arbeidsoppgaven eller operasjonen" (norskoljeoggass.no, 2011).

Ved å forenkle en prosess, innebærer det å utelate "noe". Dette "noe" varierer fra organisasjon til organisasjon. Eksempel på dette kan være å utelate enkelte data som ikke sees på som relevante for operasjonen. Dette kan bidra til å øke sannsynligheten for overraskelser. Det kan bidra til å la uregelmessigheter bygge seg opp, en kan ignorere intuisjon og uønskede konsekvenser øke og bli mer alvorlige enn tiltenkt (K. E. Weick et al., 1999). Dette er noe som kan være potensielt farlig i en HRO. Utfordringen ligger derfor i hvilke faktorer en kan utelate, hvilke en skal ta hensyn til og hvilke akseptkriterier skal legges til grunn for de ulike sikkerhetsfunksjonene, i operasjonen. Dermed kan et godt verktøy som SJA vise seg å være utilstrekkelig. Det bør finnes en motstand i organisasjonen mot å kunne legge til grunn en eneste risikovurdering for aktiviteten som skal gjennomføres. Løsningen er å involvere flere mennesker fra ulike faggrupper. Dette gjør at HRO utmerker seg. De gjør færre antagelser blant få beslutningstakere, og heller sosialiserer ansatte inn i et system der de gis mulighetene til å se problemene selv. Det er nettopp ulikhetene i en velfungerende gruppe, som er nøkkelen for å avdekke uregelmessigheter før de oppstår. Derfor skaper en motvilje mot å forenkle for mye, en form for redundans i HRO. Denne kan også ta form som ren skepsis.

### 3.3.5 Sensitivity to operations

Siste storulykke på norsk sokkel var, som tidligere nevnt, kollisjonen mellom fartøyet Big Orange XVIII og innretningen Ekofisk 2/4-W 8. juni 2009. Ingen ble skadet, men det ble store økonomiske konsekvenser (derav kategorisering som storulykke). Granskingen viste at kapteinen på fartøyet ikke hadde deaktivert autopiloten før entring av 500 meters sonen. Med autopilot aktivert under innseilingen, ble ikke planlagte retningsendringer utført slik

vakthavende på broen hadde forventet. Fartøyet kolliderte med en fart på 9,3 knop (Petroleumstilsynet, 2009).

"Having the bubble" er et uttrykk lånt fra Marinen. Betydningen de legger i uttrykket er at mannskap bygger og vedlikeholder et kognitivt kart over operasjonen det er i. Omgivelser i rask endring, ulike observasjoner, kampstatus og ytelser for de ulike våpensystemer, er noe av det mannskapet må ta inn over seg på en fregatt i kamp. Et annet uttrykk er "årvåkenhet for situasjonen". Dette kan forklares som forståelsen for det store bildet en befinner seg i, mens "å være boblen" går mer spesifikt på den samlede ytelsen som gjøres i "nuet" (K. E. Weick et al., 1999). Samlet sett kan dette kalles "operasjonell sensitivitet".

Operasjonell sensitivitet i en HRO er avgjørende for at ikke små feil skal kumulere til en katastrofe. For å oppnå dette, må en redusere sannsynligheten for at en feil blir knyttet til en annen feil på en måte som ikke har skjedd før. Å vedlikeholde operasjonell sensitivitet er en annen måte å beskrive hva det betyr å tenke i HRO (mindfulness). Når dette ikke gjøres på en god måte, kan "automatiserte overraskelser" oppstå. Eksempelet med fartøyet illustrerer dette på en god måte. Årvåkenhet for situasjonen og videre operasjonell sensitivitet, reduserer hendelser med automatiserte overraskelser og korter ned tiden for inaktivitet (K. E. Weick et al., 1999).

Operasjonell sensitivitet må sees i sammenheng med de fire andre kognitive prosessene, som til sammen utgjør mindfulness. Det er gjennom felles kunnskap om feil, detaljer, potensiale for gjenoppbygging og relevant erfaring, som samlet i en mindful prosessering, gir operasjonen mening eller rekonstruerer operasjonen til å gi mening (K. E. Weick et al., 1999). Dette er noe en forventer skjer i enhver form for bruk av beredskapsressurser i forbindelse med håndtering av en storulykke. Skal en dele begrepet operasjonell sensitivitet i mindre fraksjoner, kan en tenke et eksempel der 1. linje kan sies å entre "boblen" umiddelbart. 2. og 3. linje inntar en større årvåkenhet for situasjonen. Organisasjonen samlet, vil være svært sensitiv for alle mulige feil og håndtere konsekvensene av dem.

### 3.3.6 Commitment to resilience

"Resilience" som engelsk begrep, er vanskelig å oversette med et enkelt ord til norsk. En mye brukt oversettelse er "motstandsdyktig", men i denne sammenhengen blir det ikke dekkende. Derfor brukes ordet *resiliens* videre i oppgaven som begrep.



Effektive HRO tendere mot å utvikle forventninger og resiliens. Med forventninger menes "forutse og forebygge potensielle farer for skader oppstår". Med resiliens menes "kapasiteten til å håndtere uventede farer etter de har oppstått og lære hvordan en skal slå tilbake" (K. E. Weick et al., 1999). Videre handler resiliens om å håndtere overraskelsen og utnytte de endringene som er absorbert av organisasjonen så langt. De beste HRO venter ikke at feil skal oppstå før de responderer. De forbereder seg på uunngåelige overraskelser gjennom å "øke den generelle kunnskapen, teknisk utstyr og innehar kommando over ressurser" (K. E. Weick et al., 1999).

I effektive HRO ser en at de har en kapasitet til å omgjøre og kombinere repertoaret de har for håndtering av en hendelse. Dette vil igjen gi større variasjon i type aksjoner som kan spilles ut, samt øke forståelsen for nye farer. Teoretisk sett kan et system som har godt utviklede evner til improvisasjon, oppdage truende detaljer i selv svært komplekse miljø. Dette fordi uansett hva de oppdager, er det noe de kan gjøre med det. Dette er den ultimate formen for resiliens: "Forbedring i den totale kapasiteten, gjennom å investigere, å lære og å agere uten å vite på forhånd hva en møter, er en vital beskyttelse mot uønskede farer" (K. E. Weick et al., 1999).

### 3.3.7 Underspecifications of structures

Når effektive HRO konstant søker etter feil, genererer dette en kobling mellom problemet, løsningen og beslutning. For å håndtere dette må ekspertisen på de ulike temaer, stå nærmest denne koblingen. På mange måter kan en i HRO se en oppløsning, eller rettere sagt, en tydelig hierarkisk struktur blir mindre vektlagt til fordel for eksperptisen. Dette er igjen fasilitert av eksisterende mindfulness i organisasjonen (K. E. Weick et al., 1999). Denne måten å underspesifisere en "normal hierarkisk struktur" som finnes i ikke-HRO, bunner i en ærbødighet for kompetanse. Det er boretleder om bord på installasjonen som står nærmest problemene en har med borestrengen. Plattformsjefen som øverste leder, er den eneste som kan initiere en fullstendig evakuering. Dette vil aldri bli gjennomført før den som er nærmest problemet har uttalt seg og gitt sitt råd.

I en storulykke vil en se dette enda tydeligere komme til syne. Weick et. al (1999) refererer til ulike former for anarki. I denne sammenheng kan betydningen av anarki, forklares som at det tas egne individuelle beslutninger i kritiske situasjoner, dersom det er nødvendig.

## 4 Metode

Formålet med dette kapittelet er å redegjøre for hvordan forskningsprosjektet ble gjennomført, de metodiske valgene som ble gjort og de ulike tilnærmingene som er tatt, for å svare på oppgavens problemstilling. Slik kan leseren også reflektere over de valg og ulike prosesser som fører til svar på problemstilling og forskningsspørsmål.

Først og fremst er hensikten bak en empirisk undersøkelse å fremskaffe kunnskap. Enten kan vi finne kunnskap som i "noe som vi ikke har visst om i det hele tatt før", eller kunnskap som et supplement og en utvidelse av "noe vi allerede vet" (Jacobsen, 2005). I denne oppgaven vil kunnskap i den siste formen, være målet. Årsaken for dette er at jeg har jobbet 6 år som beredskapskoordinator offshore. Styrker og svakheter ved dette, vil bli redegjort for senere i kapittelet.

Første del av dette kapittelet vil beskrive forskningsdesign og strategier lagt til grunn for å svare på oppgavens problemstilling. Deretter vil det bli kort om forskningsprosessen. Redegjørelsen for datainnsamlingen, følges av en vurdering av oppgavens reliabilitet og validitet. Kapittelet avsluttes med noen etiske refleksjoner om forskningsprosessen.

### 4.1 Forskningsdesign og strategi

Enhver undersøkelse starter med at noen er interessert i å finne ut mer om et avgrenset tema (Jacobsen, 2005). Problemstillingen er avgjørende for valg av undersøkelsesopplegg. Vanligvis skilles det mellom tre dimensjoner som kan benyttes til å analysere problemstillingen: a) Er problemstillingen uklar eller klar, b) er den forklarende (kausal) eller beskrivende (deskriptiv), c) ønsker vi å generalisere eller ikke. I realiteten er det en glidende overgang mellom disse ytterpunktene (Jacobsen, 2005). Oppgavens problemstilling "Hvordan blir flyttbare innretninger integrert i områdeberedskap?" bærer preg av et åpent spørsmål, uten en innlysende og klar hypotese. Det er derfor behov for en eksplorerende og utforskende design. Dette valget er gjort til tross for 6 års erfaring som beredskapskoordinator. Noe av hensikten med oppgaven er å skaffe til veie konkrete svar på hvordan flyttbare innretninger blir integrert i områdeberedskapen. Min erfaring og forkunnskap er ikke tilstrekkelig til å gi et tydelig svar, før forskningen er gjennomført.

En eksplorerende problemstilling vil ofte kreve en metode som får fram nyanserte data, går i dybden, er følsom for uventede forhold og dermed åpen for kontekstuelle forhold. Kvalitativ

metode er egnet for innsamling av slike data (Jacobsen, 2005). Et særlig viktig poeng i kvalitativ forskning er at designet må gi grunnlag for fleksibilitet (Thagaard, 2002). Problemstillingen i denne oppgaven har vært endret flere ganger underveis, uten å fjerne seg vesentlig fra det overordnede målet for oppgaven.

Det vil alltid være en avveining i graden av intensive og ekstensive undersøkelsesopplegg. Ideelt sett ønsker man et intensivt opplegg med mange variabler og ekstensivt med mange enheter. Av ressursmessige hensyn er dette umulig (Thagaard, 2002).

Forskningsdesignet i denne oppgaven er derfor formet med hovedvekt på en intensiv, kvalitativ studie med så mange variabler som mulig, men med forholdsvis få enheter.

Teorien lagt til grunn i oppgaven er i korte trekk Quarantelli sine teorier om kriser og katastrofer, beredskapsplanlegging og ledelse, og til sist Weick sin teori om kollektiv bevissthet. Dermed kan en *deduktiv strategi* legges til grunn, der vi går fra "teori til empiri" (Jacobsen, 2005), i et forsøk på å teste om teoriene er egnet for problemstillingen. Kritikken mot en slik strategi er at forskeren bare leter etter den informasjonen han eller hun finner relevant. Alternativet er en *induktiv strategi*, der en går fra empiri til teori. Forskeren stiller med et åpent sinn og danner teorier ut fra det som blir observert. Begge de beskrevne strategiene har sine svakheter. De to ulike strategiene skiller seg ut fra hvor åpne de er for ny informasjon. Jacobsen (2005) mener at istedenfor å snakke om rene deduktive eller induktive tilnærminger, er det i dag blitt mer vanlig å snakke om *åpne og lukkede tilnærminger* til datainnsamlingen. En åpen tilnærming kan være fornuftig når vi er interessert i å få frem ulike forståelser og fortolkninger av et fenomen (Jacobsen, 2005).

Forskningsstrategien i denne oppgaven kan derfor sies å ha en åpen, deduktiv strategi for datainnsamling. Ved å utlede empiri fra teori, unngår jeg noen av problemene jeg som forsker kan møte på grunn av min bakgrunnskunnskap om områdeberedskap. I denne oppgaven ville det vært svært vanskelig å følge premissene for en induktiv strategi, med krav om å stille med "et åpent sinn". Mine antagelser og etablerte oppfatninger av "hvordan verden er", vil påvirke forskningsprosessen i mindre grad ved å bruke en deduktiv strategi.

## 4.2 Forskningsprosessen

Når en starter på et mastergradstudium, er man hele tiden klar over masteroppgaven som venter i avslutningen av studiet. Derfor oppleves forskningsprosessen som flerårig. I og med

at jeg har en stilling som beredskapskoordinator offshore, har jeg hele veien vært åpen for relevante temaer å skrive om. Det har svært konstruktivt å snakke sammen med gode kollegaer, om hva de opplever som utfordringer knyttet til beredskap. Første tema var loggføring på tvers av virksomheter og instanser. Etter hvert ble dette mer konkretisert til hvilke muligheter en har for sanntidslogging i hendelser og kriser. Spesielt integrering av flyttbare innretninger i områdeberedskapen syntes som å være et tema som var litt uklart for mange aktører innen beredskap. Dette sammen med flere hendelser med avvik fra beredskapsplaner, gjorde at problemstilling og forskningsspørsmål kunne utledes.

Forskningsprosessen har blitt lengre enn planlagt grunnet en ryggskade vår/sommer 2014, og full stilling offshore utenom studiene.

---

#### **Kort oversikt over forskningsprosessen:**

<b>Mars 14</b>	Uttak av masteroppgave
<b>Apr 14</b>	Deltagende observasjon "Storøvelsen 2014"
<b>Apr – Nov 14</b>	Avgrensning, formulering problemstilling, litteratursøk
<b>Jan – Febr 15</b>	Gjennomføring av intervju, datainnsamling, litteratursøk
<b>Febr – Apr 15</b>	Analyse og gjennomgang av datamateriale, skriving
<b>Apr – Jun 15</b>	Skriving, korrektur, innlevering

---

**Tabell 1: Forskningsprosessen**

### 4.3 Datainnsamling

En kvalitativ studie har som mål og skaffe til veie data som gir empiri i form av ord (tekst, setninger, fortellinger o.l.) som formidler mening. Metoden egner seg til å avklare hva som ligger i et begrep eller fenomen. Åpenhet, nærhet og fleksibilitet er blant fordelene med en slik metode (Jacobsen, 2005). Det finnes flere fremgangsmåter for datainnsamling. De mest brukte i følge Jacobsen (2005) for kvalitative forskningsopplegg er: a) det individuelle, åpne intervjuet, b) gruppeintervjuet, c) observasjon og d) dokumentundersøkelse.

I denne oppgaven har intervju (primærdata), ulike typer observasjon (primærdata) og dokumentundersøkelse (sekundærdata) blitt brukt for å samle inn data.

#### 4.3.1 Det individuelle, åpne intervjuet.

Da forholdsvis få enheter ble lagt til grunn, var det viktig å skille mellom informanter og respondenter. *Informanter* i kvalitative undersøkelser, er personer som ikke selv representerer

gruppen vi undersøker, men som har god kunnskap om gruppen (eller fenomenet) (Jacobsen, 2005). I denne oppgaven ble informanter som kollegaer som opplevde Alexander Kielland, personer i 3. linje på land, HRS, Leder for beredskapssikring i et mellomstort operatørselskap, SAR personell og representanter for organisasjoner som selger beredskapstjenester, brukt for og skaffe til veie bakenforliggende kunnskap. Her ble det benyttet en intervjuguide med svært lav strukturingsgrad. Intervjuene bar preg av å være temabaserte samtaler. I gitte tilfeller var samtalen basert på tilfeldigheter, gjennom å gripe muligheter som oppsto i forskningsprosessen. Eksempel var lenger samtale med HRS når jeg var på nattevakt offshore. Andre ganger var det avtalt tid på forhånd, slik som med Leder for beredskapssikring.

Informant	Relevans	Områdeberedskap
OFFB	Leverer beredskapstjenester 2 / 3 linje	Alle 4
HRS	Offentlig beredskap	Alle 4
Tidl. leder for styringsgr. områdeberedskap	Utarbeidelse av føringer / historie	Sørfeltet
Leder beredskapssikring operatørselskap	Inngår kontrakter mot områdeberedskap	Halten / Nordland Troll / Oseberg
Radiooperatør dagskift EDDA	Opplevde katastrofen Alexander Kielland	Sørfeltet
Radiooperatør nattskift EDDA	Opplevde katastrofen Alexander Kielland	Sørfeltet
SAR piloter Bristow	Bakgrunnsinformasjon om base i Hammerfest / Goliatfeltet	Ingen – men kanskje i fremtiden?

Tabell 2: Oversikt informanter

Informantene i tabellen over er valgt ut fra en forhåndskunnskap om at de hadde meningsfull informasjon i forhold til oppgaven. Samtalene fungerte svært bra som supplement og utvidelse av eksisterende kunnskap.

*Respondenter* har direkte kjennskap til et fenomen. De er representanter for den gruppen vi ønsker å undersøke (Jacobsen, 2005). Utvalgsriterier for hvilke respondenter en ønsker å nytte varierer. I oppgaven ble det helt bevisst brukt kriterier for respondenter som kan gi informasjon. Dette kan være mennesker med mye kunnskap om det vi er interessert i, det kan være personer som er gode til å formulere seg, eller det kan være personer som vi vet er villige til å gi fra seg informasjon. Et slikt utvalgsriterium er ikke helt enkelt å bruke, fordi vi først må vite noe om hvor gode informasjonskilder de ulike respondentene er (Jacobsen, 2005). Hele mitt nettverk ble brukt for å finne passende respondenter som informasjonskilder. Utvalget ble primært gjort ut fra kriteriet "mennesker med mye kunnskap". Dette fordi de også kan gi informasjon som går utover deres primære fagfelt. En slik tilnærming er viktig, da

svært få mennesker har områdeberedskap som sitt primære arbeidsområde. De fleste innenfor beredskap, har andre roller i sitt daglige virke. Først når hendelsen inntreffer, vil de gå i beredskapsrollen. Et eksempel på dette er respondenten som er sikkerhetsrådgiver til vanlig. I en hendelse vil vedkommende være skadeleder.

Et overordnet mål ved intervjusituasjonen er å skape en tillitsfull og fortrolig atmosfære, som kan bidra til at informanten åpner seg om de temaer intervjueren ønsker informasjon om (Thagaard, 2002). Derfor ble alle intervjuer gjennomført enten på arbeidsplass til respondent, på mitt eget kontor hos min arbeidsgiver eller hjemme hos respondentene, ut fra slik de ønsket det. Samtlige intervjuer var ansikt til ansikt, og det ble brukt opptaker. Noe som jeg opplevde positivt, var at vektleggingen av anonymisering ble godt mottatt. Dette sammen med et felles språk og sjargong, gjorde at jeg som forsker ble sett på som – sitat respondent: en artsfrende. Å få innpass og aksept for intervjuer var ikke noe problem. Respondentene som ble spurt, stilte uten unntak, til intervju.

Stilling	Beredskapsfunksjon	Områdeberedskap
Oversykepleier offshore	Ansvarlig for disponering av SAR helikopter / medisinske ressurser	Sørfeltet
OIM fast installasjon med 2 x FI	Øverste beredskapsansvarlige ombord for fast installasjon med innleide FI	Sørfeltet
Boreleder operatørselskap på innleid FI	Operatørselskapets beredskaps representant ved hendelser	Troll / Oseberg
Boreleder på FI	Deltager LOBS	Halten / Nordland
Senior sikkerhetsrådgiver fast plattform med FI	Skadeleder	Sørfeltet
OIM fast installasjon utenfor områdeberedskap	Øverste beredskapsansvarlige ombord	Utenfor områdeberedskap
Kontrollromsleder prosess fast installasjon	Deltager i LOBS	Sørfeltet
Radiooperatør fast installasjon	POB- og kommunikasjonsansvarlig	Sørfeltet

Tabell 3: Oversikt respondenter

### 4.3.2 Utvikling av intervjuguide

Som nevnt i forrige avsnitt, er det i denne oppgaven et skille mellom informanter og respondenter. Intervjuguiden for respondenter var forholdsvis strukturert. Formålet med et semi-strukturert intervju var å skaffe til veie relevante svar, samtidig som jeg ønsket å være mottakelig for informasjon utenfor spørsmålene. Intervjuguiden ble delt i tre ulike temaer fordelt på 24 spørsmål med underpunkter. Tema *innledning* ga nødvendig bakgrunnsinformasjon, beredskapsrolle, samt en kartlegging av generell kunnskap om gjeldende beredskap i egen organisasjon. Tema *perspektiver* hadde som formål å utlede empiri fra teori. En utfordring i den deduktive, åpne tilnærmingen, var å gå fra teori om kollektiv bevissthet til empiri. Veileder gjorde meg oppmerksom på at en kunne bruke svarmatrise i denne sammenheng. Weick & Sutcliffe har i sin bok flere spørsmålskjema som var direkte overførbare i denne sammenheng (Karl E. Weick & Sutcliffe, 2001). Det ble brukt en matrise med ulike påstander, der svarene ble vurdert ut fra om påstanden passet "meget bra" og til "meget dårlig". En slik matrise tenderer mot en lukket struktur (Jacobsen, 2005), men kan ikke sies å prege intervjuguiden i en slik grad at den som helhet kan kalles lukket. Avslutningsvis ble tema *områdeberedskap* gjennomgått. Samtlige responder signerte samtykkeerklæring, og tidsforbruk var ca. 1 ½ time per intervju (se vedlegg 2).

Intervjuguide for informanter bar preg av en løsere struktur. I de ikke - avtalte samtalene var strukturen på intervjuet nær helt åpen (Jacobsen, 2005). De avtalte intervjuene hadde som hovedtema *områdeberedskap*. Det andre temaet var perspektiver, og matrisen nevnt over ble også brukt her. Totalt besto guiden av 16 spørsmål. Inntrykket av denne intervjuguiden var at den ga stort rom for diskusjoner og andre innfallsvinkler. Dermed kom ny kunnskap til syne.

### 4.3.3 Deltagende observasjon

29.-30. april 2014 avholdt OFFB "Storøvelsen 2014". Jeg var med som deltager. "Det finnes ulike grader av deltagende observasjon. Fullstendig deltagelse, hvor forskeren deltar i miljøet på lik linje som informantene, regnes som et av ytterpunktene" (Thagaard, 2002).

Operatørselskapet Centrica Energy Norway og den flyttbare innretningen Maersk Giant var hovedpartene i scenarioet. Totalt var 34 organisasjoner, 120 markører og over 1000 mennesker involvert i øvelsen ([www.offb.no](http://www.offb.no)). Formålet med øvelsen var trening av samhandling, samarbeid, kommunikasjon og verifisering av eksisterende planverk og ressurser, i et scenario som lå så tett som mulig på virkeligheten. I forkant av øvelsen ble min arbeidsgiver forespurt om å stille personell fra områdeberedskap for feltet PL405 Butch. Jeg

deltok derfor på øvelsen i min rolle som beredskapskoordinator. Dette var en unik mulighet for deltagende observasjon i forbindelse med oppgaven. I planleggingsfasen av øvelsen fikk jeg godkjenning av OFFB til å kunne bruke eventuelle funn i masteroppgaven.

Metoden observasjon egner seg godt når vi er interesserte i å registrere hva mennesker faktisk gjør (atferd), ikke hva de "sier at de gjør" (Jacobsen, 2005). Formålet med denne metoden var primært å skaffe til veie data om hvordan informasjonsflyten var på tvers av involverte organisasjoner. Som nevnt over, var det 34 organisasjoner involvert i øvelsen. De fleste beredskapsorganisasjoner har et kommunikasjonssystem mellom de ulike aktørene. I denne øvelsen ble CIM<sup>7</sup> brukt. Dette var et system jeg hadde mindre kjennskap til før øvelsen.

Noe av problemet med deltagende observasjon, er at forskeren selv påvirker resultatet sterkt, noe som gjør at reliabiliteten synker. I dette tilfellet var det ikke et problem. Grunnet størrelsen på øvelsen, var min rolle uten påvirkning på utfallet for øvelsen. Derimot, nettopp fordi jeg forsket, kunne jeg fritt bevege meg mellom de ulike aktørene, stille spørsmål og diskutere med dem i etterkant av øvelsen. Forskingen ble en gunstig bi-effekt av en god dag på jobb.

#### 4.3.4 Dokumentanalyse

Dokumentanalyse er innsamling av informasjon produsert av andre enn oss selv. Dette er sekundær data. Hovedproblemet med dokumentanalyse er i hvilken grad vi kan stole på kilden (Jacobsen, 2005).

Målet med dokumentanalysen i denne oppgaven, har vært å øke kunnskapen om områdeberedskap og hvordan den virker, samt å verifisere gjennom triangulering de funn som ble gjort. Hovedsakelig har dokumenter fra PTIL og Norsk Olje og Gass blitt brukt i oppgaven. Kildene kan i dette tilfellet kalles pålitelige. PTIL er tilsynsmyndighet for petroleumsindustrien. Norsk Olje og Gass er en interesse- og arbeidsgiverorganisasjon for oljeselskaper og leverandørbedrifter. Blant annet utarbeider de retningslinjer for en rekke aktiviteter på norsk sokkel (norskoljeoggass.no, 2011). I de tilfeller der det har vært tvil om innholdet i dokumenter, har dette blitt verifisert gjennom triangulering. Dette er en effektiv kontroll av om det en forsker kommer frem til, også kan oppnås av en annen forsker

---

<sup>7</sup> CIM er et webbasert styringssystem for sikkerhet og beredskap (kilde: [www.onevoice.no](http://www.onevoice.no))



(Jacobsen, 2005). Denne metoden har blant annet vært brukt i dokumentanalyse av bro-dokumenter mellom operatørselskap og flyttbare innretninger.

#### 4.4 Databehandling og analyse

I samtlige intervjuer, med unntak av noen intervjuer/samtaler med enkelte informanter, ble det brukt digital opptaker. Samtlige respondenter signerte samtykkeskjema, der opptaker ble brukt. Opptak sikret en korrekt gjengivelse i sammendrag, og gjorde at undersøkeren kunne være mer tilstede i intervjuet, enn ved å skrive notater.

Kvalitative intervjuer genererer store mengder informasjon. Noe av det første en må gjøre etter kvalitative undersøkelser, er å *reducere* kompleksiteten. Vi må forenkle og strukturere for å få en oversikt (Jacobsen, 2005). Resultatene fra matrisen brukt i intervjuguiden, ble systematisert og ført i en samlet oversikt ut fra kriterier om informanten var på fast eller flyttbar innretning, og innenfor eller utenfor områdeberedskap. Den øvrige informasjonen ble behandlet som tekstanalyse. Ved å sammenstille de ulike svarene, kan en finne mønstre, regulariteter og avvik. En veksling mellom der en ser på deler og helhet, kalles ofte for *hermeneutisk metode*. Analysen har en "spiralform" (Jacobsen, 2005).

Basert på temaene i intervjuguiden, ble de ulike svarene gruppert. Erfaring her var at det oppsto et behov for flere temaer/kategorier enn angitt i intervjuguiden. Store avvik mellom informanter og respondenter ble ført som egen kategori, tilsvarende med representative sitater og ytringer. I tillegg kom en kategori "nye momenter". Momenter og innfallsvinkler jeg ikke hadde hørt om, tenkt på eller tidligere ansett som viktige, ble plassert her. Kategorien gir indikasjoner på at strategien om åpen tilnærming har fungert. Erfaringer fra deltagende observasjon, kom litt i skyggen av informasjon gitt i intervju. Etter øvelsen gjorde jeg et omfattende sammendrag av erfaringer fra dagene med øvelse. I ettertid har informasjonen innsamlet her blitt aktualisert, spesielt i de hullene som uunngåelig finnes etter intervjuer med så få enheter.

#### 4.5 Validitet og Reliabilitet

"Kvalitative undersøkelser vil kun være så gode som de dataene som samles inn" (Jacobsen, 2005). Noe av problemet med en intensiv kvalitativ studie, er at den bruker data fra forholdsvis få enheter. En vil derfor være sårbar dersom enhetene lagt til grunn, ikke gir den kvaliteten en håper å oppnå. For å vurdere hvor gode dataene er, kan begrepene validitet og

reliabilitet nyttes. Begrepene er opprinnelig knyttet til kvantitative studier (Thagaard, 2002). Det kan derfor være hensiktsmessig å se hva litteraturen sier om begrepsbruken til bruk i kvalitative undersøkelser. Validitet deles i intern og ekstern gyldighet. *Bekreftbarhet* nyttes istedenfor intern gyldighet, *overførbarhet* istedenfor ekstern gyldighet. Om reliabilitet, finner en bruk av *troverdighet* istedenfor reliabilitet. Meningsforskjellene er likevel små (Jacobsen, 2005).

For å vurdere metodene og undersøkelsesdesignet i denne studien, vil begrepene validitet og reliabilitet blir brukt.

#### 4.5.1 Validitet

*Intern validitet* handler om hvorvidt beskrivelsen av et fenomen er gjenkjennbart. Vil informanter og respondenter kjenne seg igjen i beskrivelsen, kan den interne validiteten være høy. Testing av den interne validiteten kan gjøres for eksempel gjennom å kontrollere konklusjoner mot andre, og å foreta en kritisk gjennomgang av resultatene selv (Jacobsen, 2005).

Som nevnt tidligere, har jeg flere års operativ erfaring innenfor problemstillingen. Det er en faktor som gjør det mulig å kritisk vurdere resultatene fortløpende i oppgaven i større grad, enn om jeg som forsker måtte opparbeide kunnskap underveis. Thagaard (2002) skriver: "Fordi forskeren er preget av sin faglige bakgrunn, vil hun eller han se informantens situasjon utenfra. Det gir en annen forståelse enn det innenfra-perspektivet informanten har". Dette kunne dermed unngås, fordi min faglige bakgrunn var sammenfallende med respondentenes. Likevel kan dette by på andre utfordringer. Dette er nærmere omtalt i 4.5.2 Reliabilitet.

Før jeg startet intervjuprosessen, var det viktig å reflektere over om de ulike respondentene kan validere hverandres svar. Dette viste seg at fungerte bra, da fenomenet områdeberedskap er overførbart mellom alle fire felter med områdeberedskap. Ingen av respondentene ba om å få tilsendt intervjuguiden på forhånd. Dette kan bidra til å høyne validiteten gjennom å tolke dette som at intervjuet ikke opplevdes som truende eller uønsket. Men dette er ikke tilstrekkelig for å vurdere den interne validiteten som *høy*. Respondentene som ble valgt ut, er forventet å ha en god oversikt, innsikt og evne til å se hvordan virkeligheten ser ut. Likevel kan en oppleve at respondenter har en fast virkelighetsoppfatning, som de prøver å "presse virkeligheten" inn i (Jacobsen, 2005). For å vurdere den interne validiteten ytterligere, ble resultatene kontrollert mot annen empiri. Spesielt PTIL og NOG er gode kilder til validering.

Ved to tilfeller opplevde jeg at respondenten ikke gjenga virkeligheten. Begge tilfellene var om "læring etter hendelser", og stemte ikke med granskningsrapporten fra PTIL. Årsaken til at jeg antok resultatet var feil, var at jeg selv var med og koordinerte hendelsen.

*Ekstern validitet* i kvalitative studier, er omdiskutert. Denne typen studier har i liten grad som formål å slå fast omfanget eller hyppigheten av et fenomen. Kvalitativ metodes styrke er teoretisk generalisering (Jacobsen, 2005). Dersom generalisering er målet, må en stille spørsmål om hvem målgruppene er. I denne oppgaven kan det være vanskelig å oppnå høy grad av overførbarhet til for eksempel beredskap i en kommune. Først og fremst på grunn av de grunnleggende forutsetningene i miljøet det forskes i. Norsk sokkel har en vesentlig annerledes populasjon og infrastruktur enn samfunnet på land. Derimot kan en oppleve en høyere grad av ekstern validitet dersom en ser mot fremtidige felter, der områdeberedskap kan være aktuelt å etablere. Gjennom studien av de fire etablerte feltene med områdeberedskap, kan det generaliseres til etablering av nye områder. Det er ikke forsket på samtlige flyttbare innretninger på norsk sokkel. Det vil likevel kunne generaliseres til andre flyttbare innretninger, de funn som er gjort i oppgaven. Når flyttbare innretninger entrer felter med områdeberedskap, vil utfordringene kunne løses bedre ved å se hvordan det har blitt gjort tidligere. Dette fordi prosessene som virker er forholdsvis identisk i alle de fire undersøkte områdene. Dette sammen med at flyttbare innretninger på norsk sokkel er alle underlagt samme krav, kan gi oppgaven høy grad av ekstern validitet i denne konteksten.

Teorien lagt til grunn i oppgaven er ikke hentet spesifikt fra norsk sokkel. "De resultatene vi kommer frem til i en kvalitativ undersøkelse, vil ofte være tett knyttet til en spesifikk kontekst..." (Jacobsen, 2005). Dersom begrepet ekstern validitet i en kvantitativ kontekst nyttes, altså å generalisere fra noen enheter til en større populasjon, vil oppgaven score lavt på ekstern validitet. Dersom en derimot bruker begrepet *overførbarhet*, som beskrevet innledningsvis, og setter dette i en beredskapskontekst, kan den eksterne validiteten øke. I så fall vil resultater innenfor *mindfulness* ha høy grad av overførbarhet til andre HRO som har som formål å drive beredskap.

#### 4.5.2 Reliabilitet

Graden av reliabilitet vurderes ut fra hvordan undersøkelsesopplegget påvirker resultatet. Hvor pålitelige innsamlingsdataene faktisk er. Tidligere har jeg snakket positivt om at jeg som forsker ble sett på som en "artsfrende". Men dette har en bakside også. "Den som intervjues, blir påvirket av intervjueren..." (Jacobsen, 2005). Det er umulig å kontrollere

undersøkereffekter fullstendig, men "undersøkeren må som minimum reflektere over problemet". Spesielt i intervjusituasjonen opplevdes det at det til tider kunne være et kunstig fokus på temaet områdeberedskap. Flere respondenter sa innledningsvis at de "kunne ikke så mye om dette, det er jo du som er ekspert..". På en annen side er dette også viktige funn. Reliabiliteten økes ved å bruke identisk intervjuguide og gjennomføringsopplegg for alle. Åpne spørsmål der det er rom for å avklare eventuelle mistolkninger av spørsmål, var viktig. I tillegg fikk den enkelte respondent, som tidligere nevnt, avgjøre i hvilke sammenheng intervjuet skulle foregå i. Noen valgte hjemme, andre på arbeidsplassen sin og noen på kontoret mitt. Det ble derfor en naturlig *kontekst* for intervjuet (Jacobsen, 2005). Sammen med dette ble det benyttet opptaker for å unngå egen fortolkning av svar gitt. Hvordan den enkelte respondent ville bli anonymisert i oppgaven, ble avklart ved intervjustart. Datainnsamling gjennom deltagende observasjon er tidligere beskrevet. Det er vanskelig å se at denne typen observasjon er med å redusere graden av reliabilitet, da den var tilnærmet "skjult".

#### Oppsummert om validitet og reliabilitet i denne oppgaven.

Som nevnt innledningsvis er det noen problemstillinger knyttet til de to begrepene i kvalitativ metode. Et overordnet mål for forskningen må uansett være at den er *troverdig* i sin helhet. En måte å øke troverdigheten er å triangulere. Dette betyr at vi kontrollerer data og konklusjoner ved å kombinere ulike metoder, ulike intervjuere/observatører, ulike kontekster og ulike personer som registrerer og analyserer data (Jacobsen, 2005). Dette er vanskelig å oppnå når man er alene om forskningen. Da er en metode å bruke personer som utarbeider føringer for beredskap på overordnet nivå til å gjennomlese oppgaven. Tilsvarende har de mest kontroversielle funnene blitt drøftet med kollegaer og andre ressurspersoner med god kjennskap til feltet, selvfølgelig med fokus på anonymisering. Dette har vært en givende prosess og skapt stort engasjement. Dette bidrar til oppgavens *troverdighet*.

#### 4.5.3 Ethiske refleksjoner

Det vil alltid være utfordrende å forske på sine egne omgivelser. "All vitenskapelig virksomhet krever at forskeren forholder seg til etiske prinsipper som gjelder internt i forskningsmiljøer så vel som i omgivelsene" (Thagaard, 2002). Som forsker opplevde jeg at jeg fikk stor tillit. Informanter og respondenter var åpne og ærlige. Noen av svarene var kritiske til egen organisasjon og i gitte tilfeller ble det nevnt avvik fra regler og prosedyrer. Skal slike svar brukes i oppgaven? I så fall hvordan kan de brukes uten ulempe for den som

har gitt svaret? Det må finnes noen føringer som ivaretar samspillet mellom forsker og informant/respondent. Særlig tre hovedprinsipper kan legges til grunn for å ivareta det etiske ansvaret ved forskningen(Thagaard, 2002):

- Informert samtykke. Samtlige respondenter signerte samtykkeerklæring. Det ble gitt mulighet for når som helst å trekke seg fra intervjuet. Thagaard (2002) skriver at "...men må være innstilt på å forhandle om deltagerens samtykke i løpet av forskningsprosessen". Særlig i et funn<sup>8</sup> ble dette gjort.
- Konfidensialitet. "Forskeren må hindre bruk og formidling av informasjon som kan skade enkeltpersoner det forskes på" (Thagaard, 2002). I starten av hvert intervju ble vi enige om hvordan det skulle refereres til personen i oppgaven. Her må det også gjøres noen avklaringer om operatørselskapet kan navngis eller ikke. I denne oppgaven tilstrebes det å bruke navn på hvilket felt med områdeberedskap det handler om og ikke det enkelte operatørselskap. Dette for å ivareta konfidensialitet.
- Konsekvenser av å delta i forskningsprosjekter. "De mennesker som er gjenstand for forskning, skal ikke utsettes for økt risiko for fysisk eller psykisk skade eller belastning" (Thagaard, 2002). Norsk sokkel er preget av åpenhet. Tema i oppgaven er ikke kontroversielt eller utsetter den som blir undersøkt for noe fysisk, slik som en gjerne kan finne innen medisinsk forskning (Jacobsen, 2005).

Jacobsen (2005) peker på et etisk dilemma mellom forsker og oppdragsgiver. Selv om min arbeidsgiver har tilrettelagt for min utarbeidelse av denne oppgaven, har ikke denne oppgaven noen oppdragsgiver. Dette er en selvstendig oppgave, der eneste tilknytning er til de ulike felter med områdeberedskap. Derfor er dette ikke tatt med som et av de førende prinsipper for ivaretagelse av det etiske ansvaret i denne oppgaven.

---

<sup>8</sup> Funn hos en informant viste at de ikke fikk innpass i områdeberedskap. Dette var kontroversielt å skrive om. Informanten samtykket i formuleringer i empirien.

## 5 Empiri

Dette kapitlet har som formål å presentere funnene fra datainnsamlingen. I metoden ble det redegjort for behovet for flere temaer/kategorier enn først antatt. Dette som et ledd i å redusere kompleksiteten i innsamlingsmaterialet som består av intervjuer, dokumentanalyse og observasjon. I empirien finnes bidragene som skal gi svar på problemstilling og forskningsspørsmål. Gjennom å bruke teorien lagt til grunn i oppgaven, skal svarene avdekkes. Dette er i tråd med den deduktive strategien beskrevet i kapittel 4. Presentasjon av empiri er derfor i grove trekk delt likt som teori kapittel 3. Triangulering er brukt for å øke validitet og reliabilitet. Et funn kan bli sjekket mot andre innsamlede data, og det vil være tydelig hvilken metode som er benyttet.

I første del vil funn i tilknytning til hendelser og storulykker bli presentert. Hva betyr de begrepene for de ulike aktørene? Her vil også DFUer sees nærmere på. I den andre delen vil funn fra områdeberedskap, herunder beredskapsplanlegging og beredskapsledelse bli presentert. Den avsluttende delen vil vise funn i forhold til kollektiv bevissthet, læring og hvordan dette virker på integrering av flyttbare innretninger i områdeberedskap.

### 5.1 Kriser og katastrofer – hendelser og storulykker

I forbindelse med intervjuer med respondenter og informanter, var det behov for å forklare begreper slik at svarene kunne sammenlignes. Hendelser med storulykkespotensiale brukes når en situasjon har oppstått. Her blir ressurser mobilisert med formål å stoppe hendelsen fra å eskalere. Storulykker og kriser brukes når gitte kriterier i henhold til definisjon har inntruffet. Fremdeles kan ressurser, ledelse, håndtering og installasjonens integritet være intakt, men det kan være en eller flere hardt skadde eller omkomne. Storulykke og katastrofer definerer et nivå der katastrofen er et faktum. Mange omkomne og installasjonens integritet har opphørt.

Både PTIL og respondenter bruker begrepet "storulykkepotensiale" om hendelser. Dette begrepet peker på hvordan en forholder seg til hendelser. En av respondentene forklarte følgende som kan bidra til forståelse på hvorfor begrepet brukes slik:

I alle hendelser er filosofien at "worst case scenario" legges til grunn. Derfor vil områdeberedskapen varsles umiddelbart etter hendelsen har oppstått.

Dette betyr at i alle hendelser der en ikke umiddelbart har kontroll på konsekvensene, blir behandlet som en potensiell storulykke. Det resulterer i at DFU lagt til grunn for hendelsen, blir iverksatt. Dette innebærer varsling og mobilisering av ressurser i henhold til DFU.

For å få en bedre oversikt over hendelser og storulykker, ble det i dokumentanalysen sett nærmere på "064 – Norsk Olje og gass anbefalte retningslinjer for etablering av områdeberedskap" (Heretter kalt NOG 064). Formålet med retningslinjene er "å utrykke en norm for beredskap, spesielt i forhold til marine og luftbårne ressurser" (Norsk olje og gass, 2012). En definering av hva områdeberedskap er ment å dekke viser til:

Områdeberedskap dekker de fare- og ulykkessituasjoner som er avhengig av eksterne ressurser, eller der områdeberedskap gir en bedre beredskapsløsning (Norsk olje og gass, 2012).

For å finne hvilke fare- og ulykkessituasjoner som er avhengig av eksterne ressurser, ble det stilt spørsmål om hvilke kriterier som må oppfylles for å be om områderessurser. Felles for faste og flyttbare innretninger var en lav terskel for å varsle:

Fast installasjon: Det er en lav terskel for å varsle områdeberedskapen. Det er bedre å varsle tidlig, enn for sent.

Flyttbar installasjon: Kriteriet er at vi ikke kan håndtere hendelsen selv. Vi trenger hjelp. Vi stoler på at områdeberedskapen hjelper oss. Det er lav terskel for varsling.

Mer uklart var det hvilke type hendelser eller DFUer som iverksatte mobilisering av områdeberedskapen. For å få frem nyanser, ble PTIL sin oversikt for DFUer med storulykke potensiale vist i RNNP 2012, brukt under intervjuene (se vedlegg 4). Her kom det fram at den DFU respondentene anså som har størst risiko for storulykke, var forskjellig avhengig om respondenten var på fast- eller flyttbar innretning. Den DFU respondenter på faste installasjoner ser som har størst potensiale var:

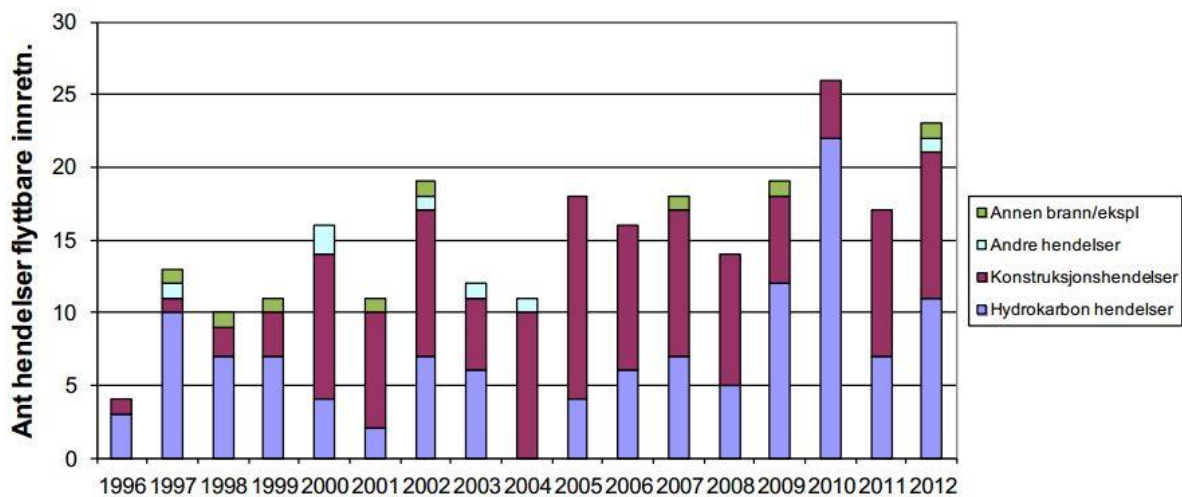
DFU 5: Fartøy på kollisjonskurs (mot innretning)

Dette er i samsvar med PTIL sine vurderinger fra dokumentanalysen for hvilken DFU som har størst risiko for storulykke (Petroleumstilsynet, 2012).

Den DFU respondenter på flyttbare installasjoner ser som har størst potensiale var:

DFU 3: Brønnhendelser / tap av brønnkontroll (brønnkontrollhendelser)

Dette gir mening da hovedformålet med den flyttbare innretningen er det som gir størst risiko, altså arbeid med hydrokarboner. De fleste flyttbare innretninger på norsk sokkel har som formål å lete etter hydrokarboner, konstruere brønner for produksjon eller å produsere. Den andre typen flyttbare innretninger er de som utelukkende tjener som flytende hoteller<sup>9</sup>. De er i mindretall og har ikke hydrokarboner i tilknytning til drift. Dokumentanalysen i oppgaven viser videre at dette svaret er relevant i forhold til registrerte hendelser på flyttbare innretninger:



Figur 4: Hovedkategori av DFUer for storulykkesrisiko, flyttbare innretninger (Petroleumstilsynet, 2012)

Figur 4 viser en oversikt over hendelser i perioden 1996 til 2012. Spesielt ser en hendelser knyttet til hydrokarboner. I tillegg er også hendelser knyttet til konstruksjon er av betydning. Den typen hendelse kan også omfatte flotellene.

Felles svar fra alle respondenter var at samtlige DFUer i PTIL sin oversikt, var relevante for sin innretning. Oversiktene over de ulike DFUer i RNNP 2012 og NOG 064 kan være interessant å se nærmere på for å se hva det faktisk planlegges for. En sammenligning av DFUer kan bidra til å klargjøre hvilke situasjoner områdeberedskap er ment å håndtere, og hvilke DFUer den enkelte installasjon skal håndtere selv.

<sup>9</sup> En mye brukt benevnelse på denne typen flyttbar innretning er "flotell".



<b>DFU for storulykker – RNNP 2012</b>	<b>DFU for områdeberedskap – NOG 064</b>
DFU 01 Ikke-antent hydrokarbon lekkasje	DFU 01 Mann-over-bord ved arbeid over sjø
DFU 02 Antent hydrokarbon lekkasje	DFU 02 Personell i sjøen som følge av helikopterulykke
DFU 03 Brønnhendelser/tap av brønnkontroll	DFU 03 Personell i sjøen ved nødevakuering
DFU 04 Brann/eksplosjon i andre områder Ikke hydrokarbon	DFU 04 Fare for kollisjon
DFU 05 Skip på kollisjonskurs (mot innretning)	DFU 05 Akutt oljeutslipp (Dimensjonering av beredskap mot akutt oljeutslipp inngår ikke i Norsk olje og gass 064)
DFU 06 Drivende gjenstand (på kurs mot innretning)	DFU 06 Brann med behov for ekstern assistanse
DFU 07 Kollisjon med feltrelatert fartøy/innretning/skytteltanker (mot innretning)	DFU 07 Personskade / sykdom med behov for ekstern assistanse
DFU 08 Skade på innretningskonstruksjon /stabilitets-/forankrings-/posisjoneringsfeil	DFU 08 Helikopterulykke på innretningen
DFU 09 Lekkasje fra undervanns produksjonsanlegg- / rørledning / stigerør/-brønnstrøms rørledning / lastebøye- /lasteslange	
DFU 10 Skade på undervanns produksjonsutstyr / -rørledningssystemer / -dykkerutstyr forårsaket av fiskeredskaper	
DFU 11 Evakuering (føre-var/ nød evakuering)	
DFU 12 Helikopterhendelse	

Tabell 4: Sammenligning DFU RNNP2012 (Petroleumstilsynet, 2012) og NOG 064 (Norsk olje og gass, 2012).

I tabell 4 vises det at PTIL tydelig definerer de fare- og ulykkessituasjoner med potensiale for storulykker. Ved å gå nærmere inn på de ulike DFUer, kan en se i detalj hva det planlegges for. Tilsvarende finner en ikke i de DFUer som legges til grunn i NOG 064. Her skiller det ikke like tydelig hvilke DFUer som har potensiale for storulykker. Derimot er det klart definert hvilke DFUer som legges til grunn og hvilke som ikke er inkludert. Dette betyr at områdeberedskapen ikke er ment å håndtere alle typer hendelser.

Dokumentanalysen gir svar på hvorfor det er slik. I innledningen av denne oppgaven ble kriterier for flyttbare innretninger som entrer områdeberedskap nevnt:

Det legges til grunn at flyttbare enheter som skal operere midlertidig innenfor et område, skal normalt kunne inngå i samarbeidet, forutsatt at det foreligger en

hensiktsmessig beredskaps analyse, at kravene er forenelige med kapasitetene i området, at det utarbeides et brodokument og at det inngås en kommersiell avtale (Norsk olje og gass, 2012).

En av informantene, som tidligere var leder i en styringsgruppe for områdeberedskap, utdyper dette punktet:

Områdeberedskap er *begrenset* til å håndtere de DFU som inngår i samarbeidsavtalen. Dersom kravene til den flyttbare innretningen ikke er forenelige med kapasitetene i området, må tiltak utover områdeberedskapen gjøres. Dette ansvaret påhviler operatøren som den flyttbare innretningen skal operere for. Slik vil det også være med brønnhendelser på en flyttbar innretning. I slike tilfeller vil internasjonale regler om å bistå gjelde. Områderessursene vil kunne bistå, men vil ikke nødvendigvis være dimensjonert for å håndtere hendelsen på en effektiv måte.

Dette betyr at det er definert en begrensning for hva områdeberedskap er ment å håndtere.

På norsk sokkel er det identifisert fire fare- og ulykkessituasjoner som til sammen utgjør 80 prosent av den totale storulykkesrisikoen. De er DFU for olje- og gasslekkasjer, alvorlige brønnhendelser, skip på kollisjonskurs og skader på bærende konstruksjoner og maritime systemer (Petroleumstilsynet, 2013b).

Dette leder mot forskningsspørsmålet: "Hvordan er områdeberedskapen bygget opp for å ivareta flyttbare innretninger?". Neste avsnitt vil se nærmere på dette.

## 5.2 Områdeberedskap - Beredskapsplanlegging og ledelse

I forrige avsnitt ble det vist at områdeberedskap har definerte begrensninger. Beredskap på norsk sokkel er pålagt av myndigheter og må dermed tilfredsstillende gitte krav. Blant annet er det krav om en effektiv og samordnet beredskap.

Petroleumsloven § 9-2 om beredskap: "Rettighetshaver og andre som deltar i petroleumsvirksomheten skal til enhver tid opprettholde effektiv beredskap med sikte på å møte fare- og ulykkessituasjoner som kan medføre tap av menneskeliv eller personskade, forurensing eller stor materiell skade..."(Petroleumsloven, 1997).

Grunnlaget for etablering av områdeberedskap er gitt i rammeforskriften.

Operatøren skal sikre at beredskapen er samordnet når det brukes flere innretninger eller fartøy samtidig. Operatørens beredskapstiltak skal være egnet til å samordnes med offentlige beredskapsressurser. Operatøren skal lede og koordinere innsatsen av beredskapsressursene ved fare- og ulykkessituasjoner, inntil offentlige instanser overtar dette ansvaret (Rammeforskriften, 2010).

Lover og forskrifter er tydelige på krav til beredskap. Sentralt står begrepene *effektiv-* og *samordnet* beredskap. Dette krever god beredskapsplanlegging i forkant av hendelser og storulykker. Hvor god beredskapsplanleggingen i områdeberedskap er for flyttbare innretninger, kan undersøkes nærmere med utgangspunkt i teorien. I kapittel 3 ble det beskrevet 10 ulike punkter god beredskapsplanlegging bør inneholde. Samtlige 10 punkter vil nok ikke være relevante for de funn gjort i denne oppgaven. Noen vil være mer relevante i en drøftingskontekst. For å strukturere funn er følgende punkter for hva god beredskapsplanlegging bør:

#### 5.2.1 Fokuserer på planleggingsprosessen istedenfor et skrevet dokument.

Når en flyttbar innretning skal på felt med områdeberedskap, utarbeides et brodokument<sup>10</sup> (Norsk olje og gass, 2012). Formålet med brodokumentet er å vise at det eksisterer en avtale for samarbeid om beredskap mellom parter. Om brodokumenter svarer de fleste respondentene at:

Brodokumenter fungerer bra. Der står hvem som skal kontaktes når noe skjer.

Varsling for mobilisering av ressurser er som oftest første side i brodokumentet. Utsagnet over viser at brodokumentets innledende del blir lest. Men noen var mindre positive til dette dokumentet. Om utarbeidelse og bruk svarer en respondent slik:

Det er mye det samme fra gang til gang. De er stort sett like. De blir ikke lest mer enn en gang.

Dersom dette utsagnet skal legges til grunn, viser det i følge respondenten at brodokumentet er laget for å ha et skrevet dokument. Dersom de ikke blir lest mer enn en gang, betyr det at det ikke er et levende dokument som endres slik god beredskapsplanlegging forutsetter.

---

<sup>10</sup> Brodokumenter har også andre benevnelser som "bridging documents" og "samordningsdokumenter". Det er ingen forskjeller på de ulike benevnelsene. Formålet er likt for alle benevnelsene.

I sum bærer ikke brodokumenter preg av å være et levende dokument. De blir sjeldent og aldri revidert, selv ikke etter øvelser. Dette kan bekreftes gjennom å se på siste revisjonsdato for de brodokumentene jeg har fått tilgang på, i tillegg til respondentenes egne utsagn. I dokumentanalysen i denne oppgaven kunne det ikke finnes noen bransjespesifikke krav til innhold, eller frekvens på oppdateringer for brodokumenter. Heller ikke fra myndighetenes side er det utarbeidet forskrifter eller føringer for dette. Gjeldende er at de skal eksistere der det er påkrevd og være dekkende i sin beskrivelse<sup>11</sup>.

### 5.2.2 Generalisere istedenfor å spesifisere.

Dokumentanalysen viste i tabell 4 en heller generell tilnærming til de ulike fare- og ulykkessituasjoner som kan oppstå på et felt med områdeberedskap. På spørsmål til respondentene om det øves på hendelser som ikke er beskrevet i DFU, og dersom en DFU ikke kan legges til grunn, hvilke alternativer finnes da, var svarene entydige:

Vi klarer alltid å tilpasse en eller flere DFUer til å passe til situasjonen. Vi øver på avarter på de ulike DFUene.

Vi øver på konsekvensene av hendelsene. Ikke DFUene.

Det finnes utrolige ressurser blant folkene om bord. Alternativer kan være å hente inn eksperter på hendelsen, dersom DFU ikke passer.

Spesielt det siste utsagnet er interessant å se nærmere på. Dette viser at det finnes en ærbødighet for kompetanse om bord på installasjonen. Videre i dette spørsmålet viste enkelte respondenter til at det også var aktuelt å bruke eksperter på land. Eksempel på dette var miljøvernspesialister i forbindelse med en hendelse som utslipp av hydrokarboner.

I samtaler med informanter kommer det frem at strategien for mobilisering av ressurser i områdeberedskapen, er å mobilisere alt det en har, for så å tilbakekalle dersom det ikke trengs. Håndtering av hendelsene blir dermed generalisert som utgangspunkt, istedenfor spesifisert, der ressursene avpasses etter antatt behov. Dette samsvarer med svar vist tidligere fra respondenter, om at enhver hendelse tar utgangspunkt i storulykkes potensial. Dersom en

---

<sup>11</sup> Det har i løpet av 2014/2015 vært flere møter i Norsk olje og gass om dette temaet. Formålet har vært å få på plass felles retningslinjer for utarbeidelse av brodokumenter. Ved avslutning av denne oppgaven har de ikke lyktes å komme til enighet.

tar utgangspunkt i en slik omfattende mobilisering fra starten av, er det avgjørende at dette skjer gjennom de mest effektive linjene.

### 5.2.3 Være integrert i både vertikale og horisontale linjer.

Flyttbare innretninger entrer og forlater felter med områdeberedskap. Punkt 5.2.1 pekte på betydningen av brodokumenter for å ivareta koordineringen av beredskapsplanlegging. Integrering i vertikale og horisontale linjer handler også om å lære hverandres roller som spilles ut i en hendelse. Ved å kjenne organisasjonen som helhet, kan en bedre legge til rette for god koordinering og en vertikal og horisontal integrering av responsen som gis.

Som deltagende observatør i "Storøvelsen 2014", fikk jeg se nærmere på hvordan dette foregår. CIM som loggføring- og styringsverktøy fungerte svært bra mellom 2. og 3. linje på land. Den flyttbare innretningen som var involvert hadde ikke tilgang til CIM. Dermed hadde ikke 1. linje på innretningen annen kommunikasjonsmetode enn telefon og epost mot 2. linje. Vi som koordinerte områdeberedskapen hadde heller ikke tilgang til CIM. Ingen funn viser at det finnes loggføringssystemer mellom operatørselskap og den enkelte flyttbare innretningen på norsk sokkel. Respondent på flyttbare innretning beskriver det slik:

Vi får ressursliste på epost eller fax. Vi bruker VHF radio og telefon mot FEBS<sup>12</sup>. Kommunikasjon mot 2. linje på land og andre foregår per telefon. Vi kan også bruke internett for epost.

Vi kan ta bilde av statustavlen og sende på epost.

Statustavlen respondenten viser til, er en "Fokus- og aksjonstavle". Der skrives hva innretningen ser på som sine viktigste fokusområder og hvordan de skal følges av en aksjon. Den danner grunnlag for strategien for håndtering av hendelsen. Dette er en tilsvarende oppbygging som en finner hos de fleste som driver med beredskap, slik som HRS, Politiet og andre operatørselskap.

Til sammenligning viser funn at samtlige operatørselskap har egne systemer for loggføring og overføring av strategier og beslutninger i sanntid. Denne kommunikasjonen går mellom alle

---

<sup>12</sup> FEBS refererer til "Felt Beredskaps Senter". Dette er benevnelsen på senteret som koordinerer områderessursene i Sørfeltet.

de ulike nivåene i selskapet. Dette tyder på at den vertikale informasjonsutvekslingen er adskillig bedre mellom operatørselskap og faste innretninger, enn i tilfellet med flyttbare innretninger.

Respondentene ble spurt om det fantes felles loggføringssystemer som omfatter ulike nivåer i sin beredskapsorganisasjon. Svarene her samsvarte med funn beskrevet over. Ved å spørre ytterligere om dette var teknisk mulig å få til, var svarene tydelige:

Som representant om bord for operatørselskapet (på flyttbar innretning) har jeg datasystemer som er koblet direkte mot operatørselskapets systemer. Dette omfatter ikke beredskap.

Vi er alltid koblet opp mot operatørselskapet sine datasystemer.

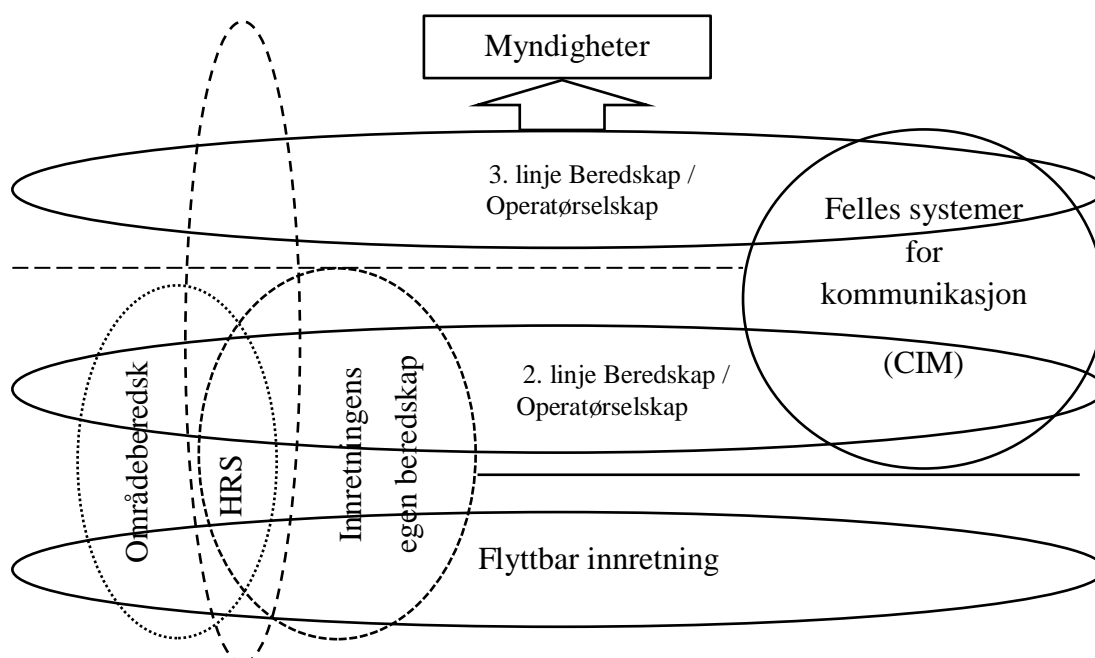
Dette viser at kommunikasjonslinjene eksisterer, men da til bruk i for eksempel bore- og brønnoperasjoner, og ikke for håndtering av en hendelse.

Et annet interessant funn i denne sammenhengen, var i intervju med oversykepleier på et felt med områdeberedskap. Her ble det referert til "Telemedisin<sup>13</sup>". Dette er et verktøy som overfører video og lyd til et nettverk som består av sykehus, annet medisinsk personell eller andre innretninger. Dette er et system som det i fremtiden blir stilt krav om at også flyttbare innretninger skal ha for å delta i samarbeidet i områdeberedskapen. Funn her kan oppsummeres med at de tekniske løsningene finnes for god vertikal kommunikasjon, men mulighetene dette gir, blir ikke brukt i beredskapssammenheng.

Figur 5 viser en forenklet modell basert på Krukes modell for vertikale og horisontale linjer. Den viser funn fra "Storøvelsen 2014":

---

<sup>13</sup> Telemedisin har vært mye omtalt blant annet i media. Dette systemet finnes både offshore og på land.



Figur 5: Erfaringer fra "Storøvelsen 2014" basert på Krukes modell (2012)

Figuren viser funn fra øvelsen, der de horisontale linjene fungerte godt på nivået til den flyttbare innretningen. Fokus var å redde liv. Vertikalt mot 2. linje (i dette tilfellet OFFB på land) var kommunikasjonen i stor grad en vei. 2. linje loggførte i CIM, uten tilbakevirkende kommunikasjon mot innretningen. 2- og 3. linje hadde god kommunikasjon gjennom CIM.

Oppsummert viser funn at områdeberedskap er kapabel til å ivareta flyttbare innretninger. Den horisontale koordineringen foregår først og fremst mellom den flyttbare innretningen og beredskapsledelse gjennom områdeberedskap og/eller HRS. Dette er avgjørende i den livreddende fasen. Den vertikale kommunikasjonen hadde mindre betydning her. I et mer langvarig perspektiv der hendelsen har lang varighet (Deep Water Horizon i 2010, pågikk i flere måneder), vil nok denne modellen ikke kunne brukes.

#### 5.2.4 Beredskapsledelse.

Siste del av intervjuguiden inneholdt spørsmål med tema områdeberedskap. Alle respondentene hadde god kjennskap til hva som inngår der av ressurser. Samtlige nevnte:

SAR Helikopter, FIFI fartøy, oljevernartøy og nærstandby fartøy for mann over bord.

Ressurser nevnt her er de primære ressursene områdeberedskap kan ha. Ingen av informantene eller respondentene satte klare skiller mellom egne ressurser for innretningen og ressurser for områdeberedskap. I tillegg nevnte noen få respondenter:

Beredskapslag ombord, HRS, NOFO og ressurser fra nærliggende plattformer

På spørsmål til respondentene om de kunne nevne noen fordeler med områdeberedskapen, fordelte svarene seg slik:

Felles ressurser i området som er godt trent, klar for innsats, kjent med innretningene og dimensjonert for det de skal gjøre.

Vi eier ressursene selv

Snakker samme språk

Godt definerte prosedyrer, snakker samme språk, samtrening, verifisert at de er robuste.

Flere ressurser er tilgjengelig og nærhet.

Disse utsagnene betyr at ressursituasjonen oppfattes som god. Dette samsvarer med underlagsrapporten for NOG 064 (J.E. Vinnem & Norsk olje og gass, 2012) fra dokumentanalysen i oppgaven.

Når det kommer til selve beredskapsledelsen på det horisontale nivået mellom områdeberedskap og flyttbare innretninger, omtaler en respondent forholdet slik:

Koordinering er her ute og de styrer ressursene, gode vertikale og horisontale linjer

Dette betyr at bindingen mellom beredskapsledelsen i områdeberedskap og den enkelte innretning er god.

På spørsmål om å nevne noe negativt med områdeberedskap, var det ingen svar å hente. Det nærmeste noe negativt var:

Hva når områdeberedskapen er slått ut?

Det ble her behov for oppfølgingsspørsmål. Hvilke forhold påvirker områdeberedskapen? Her var det stor enighet om at været var viktigste faktor. Ved ekstremvær kan ikke ressursene planlegges med i samme grad som under normal drift. Dette påvirker for eksempel gjennomføringen av kritiske operasjoner om bord på innretningen. Videre kunne ingen av respondentene vise til at dersom det var reduksjoner i ressursene på grunn av oppdrag utenfor feltet, tekniske problemer eller andre hindringer, ville dette påvirket operasjoner om bord ved normale værforhold. Etter dette nevnte flere respondenter at negative ting med områdeberedskap kunne være at:

Du forventer at beredskapen alltid er klar.

Det kan være en overdreven tiltro til hva områdeberedskap faktisk kan gjøre.



Nettopp de to svarene kan utdypes nærmere. I NOG 064 er det spesifisert at det kun er en produksjonsinnretning på norsk sokkel som har krav til ekstern brannbekjempelse i henhold til risikoanalyser. Øvrige innretninger skal ivareta sin egen brannbekjempelse gjennom brannsystemer om bord. Det er derfor ikke noen formelle krav til å ha FIFI fartøy i feltet. Tilsvarende finner en for oljevern fartøy. Oljevern kommer ikke under de DFU samarbeidet i områdeberedskap er ment å håndtere. Det er derfor opp til hvert enkelt operatørselskap hvilke aksjoner FIFI og oljevern skal dekke. En respondent svarer at:

Jeg forventer at FIFI fartøy er på plass innen 15 minutter

Dette betyr at det kan være avvik mellom forventningene til hvilket potensiale beredskap har og det som faktisk er virkeligheten.

### 5.3 Kollektiv bevissthet i beredskap

Formålet med empiri om kollektiv bevissthet er å finne ut om beredskapssystemet er pålitelig. Dette betyr å finne hvilke evner systemet har til å avdekke og håndtere uventede hendelser. Eksisterer det et tankesett i innenfor områdeberedskap som fører til pålitelighet? Denne avsluttende delen av empirien, ser nærmere på dette.

I intervjuguiden ble det stilt spørsmål om hva respondentene vurderte var en uventet hendelse:

Noe som skjer plutselig, det er ikke forventet

Barrierer har blitt brutt

Hendelser vi ikke har planlagt for

Dette betyr at en uventet hendelse er noe planleggingen i forkant ikke har forutsett skal skje. En respondent reflekterer over spørsmålet:

Dersom en kran mister konteineren ned på dekk, er dette ikke en uventet hendelse. Løftesonen er avsperrert. Men, dersom konteineren går gjennom dekket og ned i etasjen under som ikke er avsperrert, da har vi en uventet hendelse.

Dette svaret viser forskjellene på en hendelse og en uventet hendelse. I det konteineren faller videre ned til et ikke avsperrert område, kommer operasjonen utenfor det som er planlagt for

kan skje. Det at respondentene reflekterer over at dette kan forekomme, kan vise at det eksisterer et tankesett som går utover skrevne prosedyrer.

### 5.3.1 Vi lærer av feilene vi gjør

Respondentene og informantene ble spurt om deres organisasjon søkte etter feil før de oppstår. Opptatthet av feil er et særtrekk i HRO. Enkelte feil kan gi enorme konsekvenser for en innretning og menneskene ombord. Svarene var entydige for samtlige respondenter og informanter uavhengig om det var fast innretning eller flyttbar innretning. En respondent kan oppsummere svarene:

Selvfølgelig! Vedlikeholdsprogrammer, inspeksjoner, vedlikehold av barrierer i alle ledd.  
Systemet er designet for å avdekke feil før de oppstår – dette gjelder i alle ledd.

Årsaken for denne opptattheten av feil er selvfølgelig å unngå hendelser og skader. Men feil kan også brukes som en mulighet til å lære. Spørsmål om læring *etter* hendelser kan brukes for å finne konkrete svar. Dette fordi respondenter og informanter da kan fortelle om hva som ble gjort, istedenfor for å synse noe om hva som kan gjøres. Følgende påstander ble gitt i matrise for respondenter og informanter:

#### 1. Læring etter hendelser:

Påstanden passer:

Meget bra      Bra      Dårlig      Meget dårlig

Påstanden passer:	Meget bra	Bra	Dårlig	Meget dårlig
a) Det er enkelt å endre en prosedyre	x x x x x	x x x	x	
b) Vi gjør mye hver gang vi har en ulykke	x x x x x x x x	xx		
c) Lærepunkter er tydelige for alle	x x	x x x x	x x	x
d) Hendelsen vi aldri skje igjen		x	x x x x x	x x x
e) Vi lærer like mye av en "nesten ulykke"	x x	x x x x x	x x	
f) Vi lærer av det som gikk bra	x	x x x x x x x	x	
g) Vi lærer av andre, andre av oss	x x x	x x x x	x x	

Tabell 5: Læring etter hendelser

Oppsummert viser funn i matrisen at det gjøres mye etter hver gang en hendelse har skjedd. Men, det er stor spredning i om lærepunktene er tydelige for alle. Punkt d) viser til at flertallet av svarene ikke utelukker at hendelsen vil skje igjen. Dette kan tyde på at læring av feil ikke fungerer godt nok. En forutsetning for læring av feil er hvordan funn behandles i organisasjonen. Spørsmål om hvordan funn håndteres, kan gi noe av forklaringen for hvorfor det er manglende læring:

Det er altfor mye byråkrati etter en hendelse. Det tar får lang til å få på plass lærepunkter.

Lærepunktene er for mange og vanskelige å forstå.

Vist i matrisen er det stor enighet om at det er enkelt å endre en prosedyre. Men svarene gitt av respondenter viser også at det er et brudd mellom læring av feilene som er funnet, og revidering av planverk og prosedyrer. Prosessen er der, men kan virke som lite effektiv.

En forutsetning for å lære av feil, er innrapportering. Dette forutsetter gode systemer som kan behandle rapporter, gir belønning for rapportering, og det må føre til endringer for å ivareta rapportsystemets integritet. Samtlige operatører har systemer for innrapportering av feil.

I et større perspektiv viser dokumentanalysen i oppgaven, at der PTIL og operatørselskapene står i et forhold, er det en svært åpen kultur for innrapportering. Likevel er ikke denne kulturen og systemet uten debatt. Spesielt miljøvern organisasjoner har kritisert PTIL for blant annet ikke å anmelde brudd på sikkerhetsregelverket. PTIL på sin side hevder at dette kan føre til underrapportering og skjulte synder, altså vanskeligere å oppdage feil (Aftenbladet, 2013).

### 5.3.2 Vi følger alltid prosedyrer – men ikke blindt

Prosedyrer står sterkt på norsk sokkel. De danner grunnlag for trygge operasjoner. Weick og Sutcliffe (2001) skriver at alle organisasjoner forenkler innviklede oppgaver. Ved å forenkler en prosess, innebærer det å utelate noe. Fjerning av dette "noe" kan øke risikoen.

Prosedyrer, regelverk, føringer og anbefalinger for operasjoner på norsk sokkel er et omfattende system. Dokumentanalysen viser at Norsk olje og gass har i overkant av 70 "anbefalte retningslinjer" som inneholder råd og anbefalinger til hvordan selskapene i olje- og gassindustrien kan håndtere ulike problemstillinger på best mulige måte ([www.norskoljeoggass.no](http://www.norskoljeoggass.no)). PTIL viser på sin side til over 15 ulike lover og forskrifter gjeldende for norsk sokkel. Ingenting i dokumentanalysen i oppgaven skulle tilsi at industrien er en pådriver til forenkling. Snarere tvert imot. Det kan se ut som at operasjoner stopper, når det ikke eksisterer retningslinjer eller føringer for arbeidet som tenkes utført.

I intervjuguiden ble påstanden "Vi følger alltid prosedyrer – men ikke blindt" fremlagt for respondentene og informantene. Svarene var entydige:

Påstanden passer:

Meget

Bra

Dårlig

Meget

bra

dårlig

a) Vi følger alltid prosedyrer – Men ikke blindt	x x x	x x x x x x		
---	-------	-------------	--	--

Samtlige viste til at i normal drift forsøkes det å følge prosedyrer. Derimot ville ikke respondentene nødvendigvis følge prosedyrer i forbindelse med en hendelse. En respondent som er skadeleder i beredskapssituasjoner utdyper:

I en beredskapssituasjon har vi nærmest lov å bryte prosedyrer, dersom vi vurderer det som best.

En ser derfor at i daglig drift er det en motstand mot å forenkle operasjoner. Prosedyrer skal og blir fulgt. Dette endrer seg i en beredskapssituasjon slik som skadeleder forklarer.

### 5.3.3 Å være i boblen



**Figur 6: Bilde fra [www.helipress.it](http://www.helipress.it) tatt av SAR EC-225 på verifikasjonsøvelse 02.10.2014.**

**Formål med øvelsen var opplukking av dukker i områdeberedskap Sørfeltet (DFU 02) innen tidskravet.**

Bildet viser hva "having the bubble" innebærer i ytterste forstand. Samtale med informant som er SAR helikopter kaptein i Bristow, forklarer hva begrepet betyr for dem:

Om bord er vi 5 i mannskapet. Dette er to piloter, en redningsmann, en heiseoperatør / mekaniker og en SAR sykepleier. For oss er det ingen forskjell om vi er på trening eller på et reelt oppdrag. Under en slik operasjon er alle 100 % fokusert på den oppgaven vi skal gjøre. Vi

kan ikke gjøre feil, fordi konsekvensene for oss om bord i helikopteret er store dersom noe går galt.

Operasjonell sensitivitet er avgjørende for at små feil ikke skal kumulere til en katastrofe. Særlig to påstander i matrisen kan bidra til å se om operasjonell sensitivitet er tilstede i organisasjonen. Svar her var som følger:

Påstanden passer:

Meget Bra Dårlig Meget  
bra dårlig

Påstanden passer:	Meget bra	Bra	Dårlig	Meget dårlig
a) Vi krever alltid fullstendig sikkerhet – Men forventer det ikke	x x x x	x x x x		x
b) Vi ønsker ikke overraskelser – Men forventer å få det	x x x x x x	x x x		

Bortsett fra en respondent, viser samtlige at påstandene passer bra eller meget bra. Tankesettet lagt til grunn i matrisen, forteller noe om forventninger til at noe kan skje. Å være forberedt er å ha årvåkenhet for situasjonen. "Å være i boblen" er en forklaring på hvordan det handles der og da. Samlet sett kalles dette for operasjonell sensitivitet. I beredskapssammenheng kan dette korte ned på responstiden. Men hva som ikke de ulike aktørene er i samme "boblen"?

I intervju med en respondent forklarte vedkommende som arbeider på en fast innretning:

Den flyttbare innretningen tilknyttet oss, vil ikke delta i øvelser sammen med oss. Jeg tror andre flyttbare innretninger også tenker at det ikke er noen vits i å øve sammen med plattformen.

Dette er et overraskende funn. Det forteller at en flyttbar innretning ikke følger de krav som er satt til samtrening. I diskusjon med veileder 16.04.15 forklarte han om "Robinson Crusoe syndromet: *I'm the only one on this island*". Dette kan forklares som at den flyttbare innretningen ikke erkjenner at den er en del av en helhet, som det systemet områdeberedskap innebærer.

I sammenheng med forskningsspørsmålet "*Er flyttbare innretninger bevisste på hvilket potensiale områdeberedskap har?*", er dette et relevant funn.

### 5.3.4 Vi er ærbødige for hverandres kompetanse.

Komplekse operasjoner blir drevet frem av ulike spesialister for hver sitt ansvarsområde. Spørsmål 6 i intervjuguiden spør om hvor informasjon i en hendelse kommer fra. Funn her var at informasjonen kommer fra et utall ulike faggrupper internt og eksternt. Kvaliteten på informasjonen er vurdert som høy, og den blir lagt til grunn for beslutninger i hendelsen. Alle funn peker på en flat hierarkisk struktur. Derimot oppstår det et skille når en fast innretning og en flyttbar innretning er koblet sammen. På spørsmål om hvor informasjonen kommer i en hendelse på den tilknyttede innretningen, er svarene:

Vi får og gir vår informasjon til boreleder. Det er vår mann om bord på den flyttbare innretningen.

Vår safety om bord på den flyttbare innretningen er kontaktpunktet vårt.

Her kan det se ut som at i en hendelse, der en fast og flyttbar innretning står i et forhold til hverandre, bærer kommunikasjon og beslutninger preg av en klar hierarkisk struktur. Operatørselskapet vil forholde seg til sine egne ansatte om bord på den flyttbare innretningen. Dette kan også bekreftes gjennom min rolle som beredskapskoordinator. I en hendelse opplever vi en dobbeltkommunikasjon mot områdeberedskap. Den flyttbare innretningens beredskapsledelse og operatørselskapets representant om bord, tar uavhengig av hverandre kontakt med områdeberedskapen.

På direkte spørsmål til OIM på fast innretning, om flyttbare innretninger er "fremmed element i landskapet", er svaret:

Ja. Men alternativet er ikke bedre, for vi må ha de.

Dette utsagnet betyr at denne OIM ikke anser flyttbare innretninger som integrert i sine operasjoner.

Oppsummering empiri:

Funnene i dette empirikapittelet, kan vise at det er en ineffektiv og mindre samordnet beredskap enn hva som legges til grunn i brodokumenter og skrevne prosedyrer for beredskap. Neste kapittel drøfter problemstillingen "Hvordan blir flyttbare innretninger integrert i områdeberedskap?".

## 6 Drøfting

I dette kapittelet vil teori fra kapittel 3 og funn fra empiri kapittel 5 kobles sammen og drøftes. Utgangspunktet er de tre forskningsspørsmålene oppgaven bygger på, og avsluttes i kapittel 7 med konklusjon på problemstillingen. Et tilbakeblikk viser de tre forskningsspørsmålene lagt til grunn i denne oppgaven:

- Hvordan er områdeberedskapen bygget opp for å ivareta flyttbare innretninger?
- Vil områdeberedskap påvirke håndteringen av en hendelse på en flyttbar innretning?
- Er flyttbare innretninger bevisste på hvilket potensiale områdeberedskap har?

Drøftingen deles i tre hovedkategorier basert på forskningsspørsmål. Jeg har valgt å konkludere for hvert forskningsspørsmål. Ved hjelp av svarene er målet å komme til en konklusjon på problemstillingen:

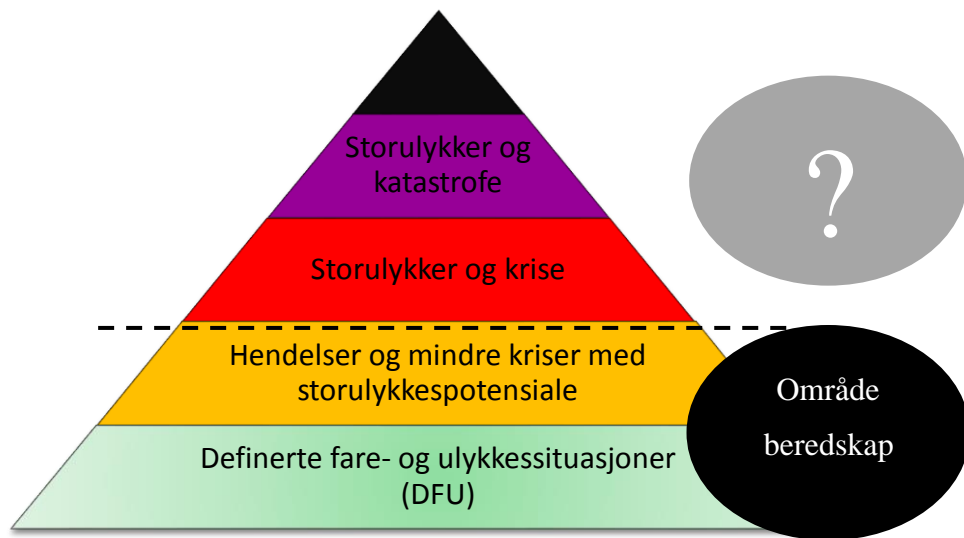
<i>Hvordan blir flyttbare innretninger integrert i områdeberedskap?</i>
---

### 6.1 Områdeberedskapens oppbygging for å ivareta flyttbare innretninger

Bakgrunnen for forskningsspørsmålet var i utgangspunktet tydelig, nemlig å finne ut mer om oppbyggingen til områdeberedskap med hensyn til flyttbare innretninger. Etter hvert som forskningen gikk dypere, ble det klart at områdeberedskap ikke er bygget for å ivareta flyttbare innretninger. Derimot åpner den for å innlemme flyttbare innretninger i samarbeidet. Derfor måtte forskningsspørsmålet deles opp for å få frem de ulike betydningene. Særlig hva det planlegges for, og læring etter hendelser er relevant i dette spørsmålet.

I kapittel 3 viste Quarantelli (2006) at ulike begreper krever ulik tilnærming til planlegging. Hverdagshendelser, kriser og katastrofer gir ulike utfordringer i planleggingsprosessen. Ser en mot begrepene brukt på norsk sokkel, viser funn at begrepsbruken er ustrukturert og lite nyansert. Mest brukt er begrepet "hendelse med storulykkes potensiale". Det er mindre tydelig om det da menes at områdeberedskap skal håndterer hendelsen dersom potensialet blir realisert. Dette er en svakhet med undersøkelsesopplegget i denne oppgaven. Det hadde vært nyttig og skaffe til veie mer empiri om hva som skjer når storulykken faktisk har oppstått. På den andre siden ville det blitt svært utfordrende å skaffe til veie empiri, da det er lenge siden siste storulykke.

Begrepene lagt til grunn for beredskapsplanlegging, kan ut fra funn og dokumentanalysen illustreres på følgende måte:



**Figur 7: Begrepsavklaring. Egenutviklet modell**

Figur 7 viser hva det planlegges for ut fra perspektivet til områdeberedskap. Definerte fare- og ulykkesituasjoner beskriver hva som planlegges kan skje. Neste nivå er der hvor ressursene mobiliseres og håndteringen starter. Formålet her er å unngå alvorlige konsekvenser av hendelsen, altså at den ikke eskalerer. Over den stiplede linjen er storulykken et faktum. Her har ikke områdeberedskap i utgangspunktet planlagt noen beredskap for hendelser i denne størrelsesorden. Tvert imot viser funn at områdeberedskap har en begrensning i forhold til beredskapsplanlegging av storulykker. Det kan vanskelig tenkes scenarioer der en katastrofe gjør at ingen av ressursene i områdeberedskap er i stand til å hjelpe. Likevel kan for eksempel ekstrem vær sette beredskapen ut av spill. Dette fremstår som mindre klart for de ulike informantene og respondentene i denne oppgaven. Dette ble vist i funn der ingen av respondentene eller informantene kunne nevne noe negativt om områdeberedskap.

Hva det planlegges for av hendelser på norsk sokkel, virker uklart for flere av respondentene. Det er vanskelig å skille mellom de DFUer den enkelte innretning- og de DFUer områdeberedskap legger til grunn. Begrunnelsen for denne påstanden kommer fra empirien. Ingen av respondentene satte klare skiller mellom egen beredskap og områdeberedskap. På den andre siden, kan dette også være positivt. Nettopp gjennom manglende skiller mellom egne ressurser og områderessurser, kan vise til god beredskapsplanlegging gjennom å



generalisere istedenfor å spesifisere (E.L. Quarantelli, 1998). Likevel gjelder dette først og fremst mellom den respektive innretningen og områdeberedskap. Mellom faste innretninger og flyttbare innretninger virker relasjonen å være svakere. Dette vises i funn der kommunikasjonen og beslutningslinjer mellom de nevnte innretninger, bar preg av hierarki. Relasjonen dem imellom bærer mer preg av en Kommando- og kontrollmodell, enn en tydelig flat koordinering i hendelsen. Årsaken til hvorfor det er slik kan muligens forklares med:

"Når vi i praksis har få storulykker, er det i betydelig grad fordi beredskapen (barrierene) griper inn i feilkjeden og leder utviklingen til en tilstand som representerer et mindre tap enn alternativet" (Aven et al., 2004).

I denne sammenheng kan dette tolkes slik at det er områderessursene som først og fremst griper inn i feilkjeden og bryter den. Dersom dette er tilfelle, vil ikke den faste og den flyttbare innretningen som er koblet sammen, ha behov for andre linjer enn mot områdeberedskap. Dette fungerer så lenge feilkjeden brytes tidlig nok. Dersom hendelsen har en størrelse som påvirker nærliggende innretninger, må de forholde seg til hverandre. Funn viser at det eksisterer en friksjon mellom organisasjonene allerede før hendelsen har oppstått. Det kan være en utfordring i kriser, men et stort problem i katastrofer (E.L. Quarantelli, 2006).

I figur 5 ble erfaringer fra Storøvelsen 2014 vist. Funn fra den deltagende observasjonen var at den horisontale koordineringen fungerte bra mellom områdeberedskap og den flyttbare innretningen. De vertikale linjene fungerte ikke tilsvarende bra mot nivåer over. I forhold til å redde liv og helse, kan det virke fornuftig at fokus er på den horisontale koordineringen. Her var det en flat struktur, og som beredskapskoordinator i områdeberedskap erfarte jeg at det var god kommunikasjon mot de involverte innretningene.

Ser en mot en tilsvarende aksjon på en fast innretning, er den største forskjellen mangelen på en mulighet for en felles kommunikasjon gjennom alle nivåer. På faste innretninger vil en se at de vertikale og horisontale linjene er mer effektive og samordnet. Først og fremst skyldes dette felles systemer for utveksling av fokus og aksjoner. I Storøvelsen 2014 hadde 2. og 3. linje et slikt system. Koordinering og kommunikasjon mot den flyttbare innretningen ville blitt bedre dersom alle deltok i det samme systemet.

For flyttbare innretninger viste figur 4 i kapittel 5, at det har vært mer enn 10 hendelser pr. år i perioden 1996 – 2012<sup>14</sup>. Ingen av hendelsene er kategorisert som storulykke, men samtlige vist i figuren hadde potensiale for storulykke.

Funn i empirien viste at flyttbare innretninger har gode systemer for innrapportering og registrering av feil. Tilsvarende funn var det også for faste innretninger. Det fantes flere elementer som var gjenkjennbare fra teorien til Weick om læring. Likevel var konklusjonen at det er brudd mellom læring av feil og forbedringer. Enighet om at "hendelsen vil skje igjen" ble stående som oppsummering. Det er flere faktorer som problematiserer læring mellom flyttbare innretninger og områdeberedskap. Den kanskje viktigste faktoren er at flyttbare innretninger er der midlertidig. Det vil være vanskelig å oppnå læring dersom den flyttbare innretningen kun er der for noen måneder. I slike tilfeller må det gjøres tiltak for å ivareta læring.

Brodokumentet vil her kun være et godt tiltak for å lære av andre. Det er operatørselskapet som er førende part i utarbeidelsen av dette. Som tidligere nevnt, er brodokumentet en samarbeidsavtale om beredskap. Her tyder funn på at mulighetene dette dokumentet gir, ikke blir fullt ut nyttet. En medvirkende årsak til dette kan være manglende felles føringer fra bransje og myndigheter for innhold, revidering og bruk av dokumentet. Resultatet blir derfor at istedenfor for å fokusere på planleggingsprosessen, blir fokus å få et skrevet dokument. Dette er ikke i tråd med god beredskapsplanlegging.

Konklusjonen er at områdeberedskap ikke er bygget opp for å ivareta flyttbare innretninger. Det kreves at den enkelte flyttbare innretningen skal tilpasse seg den eksisterende beredskapen. Videre kan ikke forholdene beskrives som å ligge til rette for en smidig inngang til områdeberedskap. Løsningen kan være et større fokus på brodokumenter. Dette for å oppnå en bedre erfaringsoverføring og læring. Den faste innretningen er den førende part for inkludering av den sammenkoblede flyttbare innretningen. Den må ta større ansvar for en effektiv og samordnet beredskap. I de tilfeller der den flyttbare innretningen står alene innenfor områdeberedskap, må områdeberedskap i større grad involveres i planleggingsprosesser for beredskapssamarbeidet.

---

<sup>14</sup> Med unntak av 1996 som hadde 4 hendelser

## 6.2 Håndtering av hendelser på flyttbare innretninger

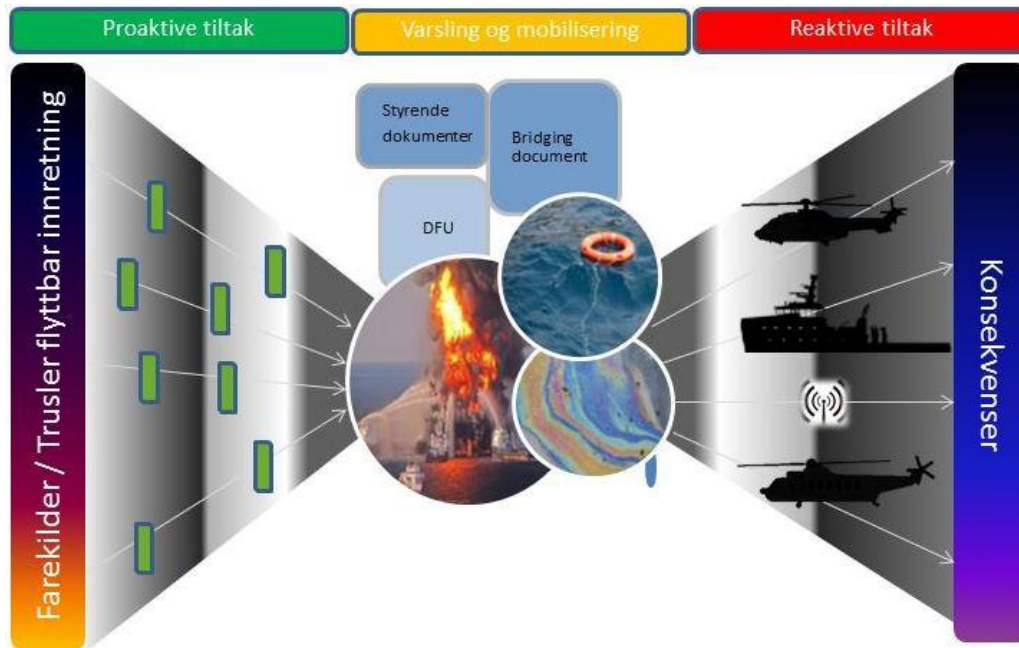
God beredskapsledelse er å ha fokus på en helhetlig koordinering. Dette kan beskrives som: "å ha en felles enighet og samarbeid om hvilke aksjoner som gjøres i en hendelse" (E.L. Quarantelli, 1998). Enigheten det refereres til her kan sies å være de DFU områdeberedskap legger til grunn for sin virksomhet. Som tidligere vist, er områdeberedskapen begrenset til de DFU vist i tabell 4. Her var det et avvik mellom den DFU flyttbare innretninger anså som innehar størst risiko og hva områdeberedskap er ment å dekke. Tilsvarende var funn fra respondent fra fast innretning, med forventninger til responstid på FIFI ressurser som ikke er realistiske. Det kan derfor hevdes at det er uklarheter om hvilke aksjoner som gjøres i en hendelse.

I empiri kapittel 5 viste samtlige respondenter til at det var lav terskel for å varsle og mobiliserer områdeberedskap. Sammen med dette hører *forventninger* om passende innsats i forhold til hendelsen som varsles. Det er viktig å se forskjellen mellom å planlegge DFUer og hvilke ressurser som faktisk kan håndtere hendelsen. Dokumentanalysen i oppgaven viste at alle ytelseskrav blir møtt innenfor områdeberedskap. For de DFUer som legges til grunn for områdeberedskap, kan beredskapen kategoriseres som tilstrekkelig effektiv.

For flyttbare innretninger viste respondentene at DFU for brønnhendelser var den som de vurderte til å ha størst risiko. Hva skjer når denne DFU ikke er dekket av områdeberedskap? Områdeberedskap bærer preg av å følge prinsippet for generalisering istedenfor spesifisering. Dette er med og øker repertoaret der de kan spille en rolle. Selve planen for bruk av beredskapsressursene, representerer kun et bilde av prosessen på et gitt tidspunkt i hendelsen (Perry & Lindell, 2003). I tilfellet med brønnhendelsen vil alt av ressurser bli mobilisert, som i en hvilken som helst annen hendelse områdeberedskapen varsles om. "For å oppnå en god håndtering, viser forskning at det overordnede ansvaret for koordinering av beredskapsressurser, bør konsentreres til en organisasjon" (E.L. Quarantelli, 1998). Dokumentanalysen i oppgaven viste her et sammenfall med teorien: "Det synes å være hensiktsmessig med en koordinator for fellesressursene. Der er god erfaring med dette fra Sørfeltene (Ekofisk området)" (Norsk olje og gass, 2012).

Det kan virke fornuftig å se igjen til avgrensingene for områdeberedskap. Hvilke aksjoner de forventes å gjennomføre er klart definert gjennom DFUer. Områdeberedskap vil ikke påvirke en hendelse om bord. Dette fordi innretningen er ansvarlig for å håndtere hendelsen selv.

Derimot når det kommer til konsekvenser av hendelsen, vil områdeberedskap påvirke. Dette kan illustreres på følgende måte:



Figur 8: Bowtie diagram basert på Rausand & Utne (Rausand & Utne, 2009)

Figur 8 illustrerer hvorfor områdeberedskap ikke påvirker en hendelse om bord på en flyttbar innretning. Områdeberedskap er en reaktiv barriere mot konsekvensene av hendelsen. Quarantelli forklarer det slik: "I slike tilfeller av kriser betyr det mindre hvilke type hendelser der er. Det som betyr noe er den generelle planen for iverksettelse og koordinering av nødvendige ressurser" (E.L. Quarantelli, 1998).

Det kan derfor spørres om det betyr noe at den flyttbare innretningen, legger til grunn andre DFUer enn spesifikt de som områdeberedskap er begrenset til? I den grad en legger til grunn hva god beredskapsplanlegging og ledelse er, fremstår områdeberedskap som godt rustet til å håndtere konsekvenser av de hendelser som måtte oppstå. "For at et system skal være pålitelig i en uforutsett situasjon, må det finne måter å komme konsekvensene i forkjøpet" (K. E. Weick et al., 1999). Det kan synes som områdeberedskap har en høy grad av pålitelighet i denne sammenhengen.

Konklusjon er at områdeberedskap ikke påvirker håndteringen av en hendelse på en flyttbar innretning. Derimot vil områdeberedskap ha stor betydning for håndteringen av konsekvensene, uavhengig av hvilken DFU som legges til grunn.

### 6.3 Bevissthet om potensialet i områdeberedskap

I empiri kapittel 5 viste en respondent på en fast innretning til at den flyttbare innretningen ikke deltok i øvelser og samtrening. Dersom dette er tilfellet for flere flyttbare innretninger, vil det være svært vanskelig å forstå hvilket potensiale som er i områdeberedskap. Tar vi utgangspunkt i at dette er et enkeltstående tilfelle, er det interessant å se nærmere på hvordan flyttbare innretninger kan gjøre bruk av potensialet som finnes i områdeberedskap.

En viktig faktor for å forstå potensialet er å aktivt bruke enhver øvelse og samtrening til læring. Gjennom å delta sammen med områdeberedskap kan en lære hverandres roller å kjenne. Slik kan også feil i planlegging og ledelse av beredskap oppdages. Dersom en bruker de muligheter en har til å revidere og utvikle planverk og taktikk, kan et felles tankesett legges til grunn for beredskap. Dermed kan pålitelighet oppnås gjennom evnene til å oppdage og håndtere uventede hendelser.

De ulike innretningene som inngår i samarbeidet om områdeberedskap, har vist i empirien at de har flere fellestrekk med høypålitelighetsorganisasjoner (K. E. Weick et al., 1999). De er alle høyt spesialiserte og driver frem komplekse operasjoner. Det ble funnet ulike former for kollektiv bevissthet. Den konstante søken etter feil, motstand mot forenkling, operasjonell sensitivitet og ærbødighet for kompetanse, var alle å finne i de ulike organisasjoner som ble forsket på. I tillegg kommer resiliens. Begrepet ble forklart som: "kapasiteten til å håndtere uventede farer etter de har oppstått og lære hvordan en skal slå tilbake" (K. E. Weick et al., 1999).

Hvilken grad av resiliens som er å finne på flyttbare innretninger, viste seg å være vanskelig og forske på i denne oppgaven. Dette på grunn av at det ikke har vært tilstrekkelig med hendelser. Det tydeligste funnet var at det ble øvet på avarter av ulike DFUer. Dette for antagelig å øke repertoaret av aksjoner. I et litt større perspektiv ser en at det er flere tiår siden forrige storulykke. Det kan indikere at de ulike organisasjoner er gode på å håndtere uventede hendelser. Men antall hendelser på flyttbare innretninger, viser at evnene til å oppdage dem kan forbedres.

Selv om den enkelte organisasjon kunne vise egenskaper fra HRO, er det vanskelig å se hvordan de gjør bruk av dette i beredskapssammenheng utenfor innretningen. Ingen funn viser tydelig at det eksisterer noen form for kollektiv bevissthet på tvers av organisasjonene. I beredskapsplanleggingen finner en ikke at flere grupper er i "samme boblen". Spesielt vises dette gjennom de statiske brodokumentene. Om dette endrer seg den dagen en storulykke

skjer, er uvisst. Mye tyder på at innretningers egen beredskap er klar for å virke sammen med områdeberedskap. Likevel synes det som noen grunnleggende forutsetninger for god beredskapsledelse i en krise, mangler. Spesielt gjelder dette for planlegging og bruk av de horisontale og vertikale linjene. Der er et godt fokus på en helhetlig koordinering, men tilbakeføring av informasjon mot den flyttbare innretningen kan bli bedre. Dette kan gjøres gjennom å ta i bruk de tekniske løsningene som allerede finnes. Datasystemer som brukes i dag for bore- og brønnoperasjoner, åpner for linjer til bruk i beredskapssammenheng. Det samme finner en i utbyggingen av telemedisin som i nær fremtid også kommer på flyttbare innretninger. Som deltager på Storøvelsen 2014, så jeg at 2. linje i operatørselskapet fikk mer informasjon fra områdeberedskapen, enn selve innretningen. Dette er et tankekors i forhold til adekvat behandling av informasjon i en krise.

Konklusjonen er at den flyttbare innretningen må gis muligheten til å stille gjensidige krav for å inngå i samarbeidet om beredskapen. Den bør få like vilkår til å utnytte potensiale i områdeberedskap. Først og fremst bør den flyttbare innretningen få ta del i et felles styring- og loggføringssystem, slik som faste innretninger har. Det bør også stilles større krav til læring av feil etter øvelser og samtrening. Samtlige respondenter fortalte at det var enkelt å endre en prosedyre om bord. Slik bør det også være med brodokumentet. Nøkkelen til å oppnå dette, er operatørselskapets representanter om bord på den flyttbare innretningen. Brodokumentet må bli et levende dokument på like linje som innretningens egen beredskapsplan.

## 7 Konklusjon

Denne oppgaven har hatt som formål å finne hvordan flyttbare innretninger blir integrert i områdeberedskap. Gjennom å bruke kriteriet *pålitelighet*, har problemstillingen blitt forsøkt belyst. Hver for seg har organisasjonene på mange måter vist de gode egenskapene som kjennetegner høypålitelighetsorganisasjoner. Men det sviktes i å overføre de kognitive prosessene til en samordnet og effektiv beredskap. De kognitive prosessene som er identifisert og brukes i de daglige på den enkelte innretning, kunne bidratt til å styrke beredskapen som helhet. Dette betyr ikke at beredskapen slik den er i dag, er utilstrekkelig. All dokumentasjon viser at beredskapen klarer de *ytelseskrav* som er satt. Dette gjelder også for flyttbare innretninger.

Områdeberedskap i seg selv, har i denne oppgaven vist seg å ha høy grad av pålitelighet. Beredskapsplanlegging og ledelse av aksjoner, tilfredsstillende de kriterier som teorien definerer som avgjørende for god beredskap. Men, dette er under forutsetning av at det er *enighet om hvilke aksjoner* områdeberedskap skal håndtere.

På bakgrunn av det denne masteroppgaven har vist, kan det konkluderes med at utfordringen er når storulykken inntreffer. Det kan synes som at der en storulykke på en fast innretning vil være en *alvorlig krise*, vil tilsvarende storulykke være en *katastrofe* på en flyttbar innretning. Dette som en følge av mangelfull integrering av flyttbare innretninger i områdeberedskap.

### 7.1 Om studien

I oppgaven ble primært ett utvalgs-kriterium brukt for respondenter og informanter. Dette kan gi mangelfulle data når en sammenligner alle felter som har områdeberedskap. "Snøballmetoden" kunne gitt bedre innblikk i hvert enkelt felt med områdeberedskap. I tillegg burde det vært gjennomført et eller flere gruppeintervjuer. En sammensetning med deltagere fra områdeberedskap, operatørselskap og innleid innretning kunne gi gode data om beredskap som system. Dette er vanskelig å gjennomføre. Men muligheten er der når tilsvarende gruppe utarbeider brodokument.

Det har vært en målsetting for oppgaven at den skal kunne leses av operativt personell med ulike beredskapsfunksjoner. Det kan gjøre at språk og uttrykk ikke alltid er forenelig med de krav som settes til en masteroppgave. Å finne den rette balansegangen har vært utfordrende.

## 7.2 Anbefalinger

Brodokumentet må brukes som et *planleggingsverktøy* for beredskap. I dag virker det mer som en "attest" på at det eksisterer et samarbeid om beredskap. I tillegg bør *håndtering* av storulykker bli satt mer på dagsorden. At PTIL advarer mot en økt risiko for storulykker, bør gi konsekvenser utover barrierebygging på den enkelte innretning. De som forventes at skal håndtere en slik hendelse, bør være forberedt på en storulykke. Tilslutt bør et felles "tankesett" for beredskapspersonell etableres. Dette er oppnåelig gjennom å lære mer effektivt av øvelser og samtrening.

## 7.3 Veien videre

Det ville vært interessant å følge hvordan de går frem for å etablere nye felter i Barentshavet. Er læring gjennom år med erfaring fra områdeberedskap, overførbart til felter i nord? Forslag til problemstilling kunne da ha vært: Hvilke kognitive prosesser legges til grunn for etablering av områdeberedskap i nord?



## 8 Litteraturliste og Referanser

Aage Enghaug, & Lønning, P. S. (1980). *"Alexander L. Kielland" : katastrofe i Nordsjøen*

Aftenbladet. (Ed.) (2013).

Aven, T., Boyesen, M., Njå, O., Olsen, K. H., & Sandve, K. (2004). *Samfunnsikkerhet*. Oslo: Universitetsforlaget.

Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? : innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.

Kruke, B. I. (2012). *Samfunnsikkerhet og krisehåndtering: relevans for 22. juli 2011*. Paper presented at the 22. juli kommisjonen.

[https://www.regjeringen.no/html/smk/22julikommisjonen/22JULIKOMMISJONEN\\_NO/CONTENT/DOWNLOAD/216/1700/VERSION/1/FILE/NOTAT\\_7\\_KRUKESAMFUNNSSIKKERH.PDF](https://www.regjeringen.no/html/smk/22julikommisjonen/22JULIKOMMISJONEN_NO/CONTENT/DOWNLOAD/216/1700/VERSION/1/FILE/NOTAT_7_KRUKESAMFUNNSSIKKERH.PDF)

Norsk olje og gass. (2012). 064 - Anbefalte retningslinjer for etablering av områdeberedskap. [Sandnes].

norskoljeoggass.no. (2011). 090 - Anbefalte retningslinjer for felles modell for sikker jobb analyse (SJA). from

<http://www.norskoljeoggass.no/Global/Retningslinjer/HMS/SamarbeidForSikkerhet/090%20-%20Anbefalte%20retningslinjer%20for%20sikker%20jobb%20analyse.pdf>

NOU 2000:24. (2000). *Et sårbart samfunn : utfordringer for sikkerhets- og beredskapsarbeidet i samfunnet : innstilling Norges offentlige utredninger* (pp. 254 s.). Retrieved from <https://www.regjeringen.no/nb/dokumenter/nou-2000-24/id143248/>

Perry, R. W., & Lindell, M. K. (2003). Preparedness for Emergency Response: Guidelines for the Emergency Planning Process. *27(4)*, 336-350.

Petroleumsloven (1997). [Lov om petroleumsvirksomhet (petroleumsloven)].

Petroleumstilsynet. (2009). *Granskingsrapport etter kollisjon mellom Big Orange XVIII og Ekofisk 2/4-W* Retrieved from <http://www.ptil.no/nyheter/granskingsrapport-etter-kollisjon-mellom-big-orange-xviii-og-ekofisk-2-4-w-article5983-702.html>

- Petroleumstilsynet. (2012). Risikonivå i Norsk Petroleumsvirksomhet (RNNP).
- Petroleumstilsynet. (2013a). Sammendragsrapport Sokkel - 2013.
- Petroleumstilsynet. (2013b). Tema: Storulykke. <http://www.ptil.no/artikler-i-sikkerhet-status-og-signaler-2012-2013/tema-storulykke-article9140-1094.html>
- Quarantelli, E. L. (1998). Major criteria for judging disaster planning and managing and their applicability in developing societies.
- Quarantelli, E. L. (2006). Catastrophes are Different from Disasters: Some Implications for Crisis Planning and Managing Drawn from Katrina.
- Rammeforskriften. (2010). *Forskrift om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten og på enkelte landanlegg*. Retrieved from <http://www.ptil.no/rammeforskriften/category381.html>.
- Rausand, M., & Utne, I. B. (2009). Risikoanalyse - teori og metoder.
- Senge, P. M. (2006). *The fifth discipline : the art and practice of the learning organization*. New York: Doubleday/Currency.
- Thagaard, T. (2002). *Systematikk og innlevelse : en innføring i kvalitativ metode*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Vinnem, J. E., & Norsk olje og gass. (2012). Områdeberedskap på norsk sokkel - underlagsrapport.
- Vinnem, J. E., & Prevector. (2008). Offshore beredskap, helhetsvurdering av styrker og svakheter. from [http://www.ptil.no/getfile.php/PDF/rapport\\_beredskap\\_helhetsvurd.pdf](http://www.ptil.no/getfile.php/PDF/rapport_beredskap_helhetsvurd.pdf)
- Weick, K. E., & Sutcliffe, K. M. (2001). *Managing the unexpected: assuring high performance in an age of complexity*. San Francisco, Calif: Jossey-Bass.
- Weick, K. E., Sutcliffe, K. M., & Obstfeld, D. (1999). Organizing for High Reliability: Processes of Collective Mindfulness. *Research in Organizational Behavior*, 21, 81-123.

[www.ledelse.as](http://www.ledelse.as). (2014). Skjemaveldet har gått for langt. Retrieved 2014-12-05, from <http://www.ledelse.as/2014/kyllingstad-skjemaveldet-har-gatt-for-langt>

# Vedlegg

Vedlegg 1: Forespørsel om intervju i forbindelse med masteroppgave ved UiS

## Forespørsel om intervju i forbindelse med masteroppgave ved UiS

Jeg er masterstudent i risikostyring og sikkerhetsledelse ved Universitet i Stavanger og holder nå på med den avsluttende masteroppgaven. Jeg er ansatt i Conocophillips Norge, der jeg jobber som Luft-, Sjø- og Beredskapskoordinator offshore på Ekofisk 2/4 Lima.

Jeg skriver ikke oppgaven på vegne av arbeidsgiver.

Temaet for oppgaven omhandler områdeberedskap på norsk sokkel. Problemstilling i oppgaven er: *Hvordan påvirker områdeberedskap påliteligheten til krisehåndtering ifm en storulykke på en flyttbar innretning?*

I den forbindelse ønsker jeg å intervjuere personer både på flyttbare- og faste innretninger med ulike beredskapsfunksjoner, beslutningstakere og de som legger føringer for håndtering av storulykker. Jeg vil bruke opptaker og ta notater. Forventet tidsbruk er omtrent 1 time.

Det er frivillig å delta og du kan trekke deg når som helst uten begrunnelse. Alle data anonymiseres (inkludert navn og firma) og slettes innen april 2015.

### Kontaktopplysninger:

Ønsker du mer informasjon kan du ta kontakt med meg Tony Hordvik:

tlf: +47 911 47 257 / e-post: [tonyhordvik@gmail.com](mailto:tonyhordvik@gmail.com)

Eventuelt kan min veileder på Universitetet i Stavanger Bjørn Ivar Kruke kontaktes:

e-post: [bjorn.i.kruke@uis.no](mailto:bjorn.i.kruke@uis.no)

Mvh

Tony Hordvik

### Samtykkeerklæring

Jeg bekrefter å ha mottatt informasjon ang. Masteroppgave om områdeberedskap og ønsker å stille til intervju

Signatur..... e-post.....

## Intervjuguide Offshore

(OIM / Oversykepleier / Kontrollrom / Safety / Radiooperatør / Andre)

*Hvordan påvirker områdeberedskap påliteligheten til krisehåndtering ifm en storulykke på en flyttbar innretning?*

### Innledning

2. Hva er din stilling og hva er din beredskapsfunksjon? Kort om din erfaring.  
(Oppgi hvordan dette blir gjengitt i oppgaven / anonymisert)
3. Er din innretning en del av områdeberedskap?
4. For hvilke DFU (Definerte Fare og Ulykkessituasjoner) vil det være aktuelt å benytte områdeberedskap på din innretning? (Gi ut vedlegg DFU intervjuguide PTIL)
5. Dersom en storulykke inntreffer på flyttbar innretning i umiddelbar nærhet eller om bord her, hvordan vil dette påvirke andre innretninger i nærheten?
6. Finnes det felles loggføringssystemer som omfatter ulike nivåer i din beredskapsorganisasjon?
7. Dersom du trenger det, hvordan får du oversikt over beredskapsressurser, vær og annen informasjon gjeldende for innretningen din?
8. Hvilke kommunikasjonsmidler brukes under håndteringen av en storulykke?
9. Hvem gir deg informasjonen du trenger for å beslutte i en storulykke? I hvilket format mottar du denne informasjonen?

### Perspektiver

10. Hvordan definerer du en "uventet hendelse"? Gi eksempler.
  - I. Hvordan kan en forberede seg på en uventet hendelse? Øves det på hendelser som ikke er beskrevet i noen DFU?
  - II. Dersom DFU ikke kan legges til grunn for håndteringen av hendelsen, hvilke alternativer finnes det? Hvem blir involvert?
11. Søker organisasjonen din etter feil før de oppstår? Hvordan håndteres funn?

12. Vennligst ta stilling til følgende påstander:

Påstanden passer:	Meget bra	Bra	Dårlig	Meget dårlig
b) Vi søker alltid perfektjon – Men forventer ikke å oppnå dette				
c) Vi krever alltid fullstendig sikkerhet – Men forventer det ikke				
d) Vi ønsker ikke overraskelser – Men forventer å få det				
e) Vi leverer alltid som forventet – Men tar det ikke for gitt				
f) Vi trenger ikke å være best – Godt nok er greit				
g) Problemene vi møter – Har vi møtt før				
h) Vi har alltid gjort det slik – Ingen grunn til endring				
i) Vi lærer mer av feilene vi gjør – Enn det som blir gjort riktig				
j) Vi følger alltid prosedyrer – Men ikke blindt				

13. Læring etter hendelser:

Påstanden passer:	Meget bra	Bra	Dårlig	Meget dårlig
h) Det er enkelt å endre en prosedyre				
i) Vi gjør mye hver gang vi har en ulykke				
j) Lærepunkter er tydelige for alle				
k) Hendelsen vi aldri skje igjen				
l) Vi lærer like mye av en "nesten ulykke"				
m) Vi lærer av det som gikk bra				

n) Vi lærer av andre, andre av oss

--	--	--	--

14. Kan det tenkes at uformelle nettverk (ikke i henhold til DFU/prosedyrer) vil oppstå ombord på innretningen under en reell hendelse? Er dette positiv eller negativt?
15. Kan storulykker unngås?

#### Områdeberedskap

16. Hvilke beredskapsressurser er tilgjengelig under normal drift?
17. Hvilke kriterier må oppfylles før du ber om områderessurser?
18. Hvilken betydning har beredskapsressurser utenfor organisasjonen du tilhører, ifm håndtering av en storulykke (HRS, NOFO, Marinen, utenlandske ressurser og andre).
19. Hvilken betydning har andre selskapers ressurser for din håndtering av en storulykke?
20. Dersom det fantes et loggføringssystem felles for alle ressurser (private og offentlige), slik det gjør i USA - Hvilke styrker og svakheter kan et slikt system ha? Hvilke opplysninger burde et slikt system inneholde?
21. Hvilke fordeler/ulempeser ser du med områdeberedskap ifm med en storulykke?
22. For flyttbare innretninger:
  - I. Har du vært på lokasjoner uten områdeberedskap?
  - II. Hvordan ble beredskapen ivaretatt?
  - III. Fungerer bro-dokumenter?
23. Noe du vil legge til?

Kan jeg komme tilbake med eventuelle oppklarende spørsmål?

Er det andre du mener jeg burde ta kontakt med?

Takk for intervjuet!

## Intervjuguide Onshore

*Hvordan påvirker områdeberedskap påliteligheten til krisehåndtering ifm en storulykke på en flyttbar innretning?*

1. Kort om din rolle, forhold til beredskap og erfaring  
(Oppgi hvordan dette blir gjengitt i oppgaven / anonymisert)
2. I hvilke områdeberedskaper deltar dere i?  
(Sørfeltene, Troll/Oseberg, Tampen og Halten Nordland)
3. Bridgingdocuments / Brodokumenter. Fungerer dette? Positivt og negativ
4. Dersom en storulykke inntreffer på flyttbar innretning i umiddelbar nærhet eller om bord her, hvordan vil dette påvirke andre innretninger i nærheten?
5. Finnes det felles data/telefon/loggføringssystemer mot områdeberedskap?
6. Ditt inntrykk av områdeberedskap? Positivt og negativt
7. Hvordan foregår kommunikasjonen mellom de ulike aktører i en storulykke?
8. Kan du si litt om forholdet mellom 1. 2. og 3. linje?
9. Hvilke krav stilles til samtrening mellom innretning og områdeberedskapen?
10. I forhold til områdeberedskap: I hvilken grad opplever du inkludering?

## Perspektiver

11. Hvordan definerer du en "uventet hendelse"? Gi eksempler.
  - III. Hvordan kan en forberede seg på en uventet hendelse? Øves det på hendelser som ikke er beskrevet i noen DFU?
  - IV. Dersom DFU ikke kan legges til grunn for håndteringen av hendelsen, hvilke alternativer finnes det? Hvem blir involvert?
12. Søker organisasjonen din etter feil før de oppstår? Hvordan håndteres funn?



13. Vennligst ta stilling til følgende påstander:

Påstanden passer:	Meget bra	Bra	Dårlig	Meget dårlig
k) Vi søker alltid perfektjon – Men forventer ikke å oppnå dette				
l) Vi krever alltid fullstendig sikkerhet – Men forventer det ikke				
m) Vi ønsker ikke overraskelser – Men forventer å få det				
n) Vi leverer alltid som forventet – Men tar det ikke for gitt				
o) Vi trenger ikke å være best – Godt nok er greit				
p) Problemene vi møter – Har vi møtt før				
q) Vi har alltid gjort det slik – Ingen grunn til endring				
r) Vi lærer mer av feilene vi gjør – Enn det som blir gjort riktig				
s) Vi følger alltid prosedyrer – Men ikke blindt				

#### 14. Læring etter hendelser:

Påstanden passer:

	Meget bra	Bra	Dårlig	Meget dårlig
o) Det er enkelt å endre en prosedyre				
p) Vi gjør mye hver gang vi har en ulykke				
q) Lærepunkter er tydelige for alle				
r) Hendelsen vi aldri skje igjen				
s) Vi lærer like mye av en "nesten ulykke"				
t) Vi lærer av det som gikk bra				
u) Vi lærer av andre, andre av oss				

15. Kan storulykker unngås?

16. Noe du vil legge til?

Kan jeg komme tilbake med eventuelle oppklarende spørsmål?

Er det andre du mener jeg burde ta kontakt med?

Takk for intervjuet!

## Oversikt DFU for bruk i intervju (Petroleumstilsynet, 2012)

Tabell 1 DFUer – storulykker

DFU Beskrivelse:

1. Ikke-antent hydrokarbon lekkasje
2. Antent hydrokarbon lekkasje
3. Brønnhendelser/tap av brønnkontroll (brønnkontrollhendelser)
4. Brann/eksplosjon i andre områder, ikke hydrokarbon
5. Skip på kollisjonskurs [mot innretning]
6. Drivende gjenstand [på kurs mot innretning]
7. Kollisjon med feltrelatert fartøy/innretning/skytteltanker [mot innretning]
8. Skade på innretningskonstruksjon/stabilitets-/forankrings-/posisjoningsfeil
9. Lekkasje fra undervanns produksjonsanlegg- / rørledning / stigerør/-brønnstrømsrørledning / lastebøye-/lasteslange
10. Skade på undervanns produksjonsutstyr / -rørledningssystemer / -dykkerutstyr forårsaket av fiskeredskaper
11. Evakuering (føre-var/ nød evakuering)\*
12. Helikopterhendelse

\* Disse hendelser er prinsipielt storulykkesrelatert, men brukes ikke slik i arbeidet nå (se kapittel 9).

Tabell 2 DFUer – arbeidsulykker og dykkerulykker (ikke storulykke potensiale)

DFU Beskrivelse:

14. Alvorlig personskade + dødsulykker
18. Dykkerulykke