

Master i Samfunnssikkerhet

Hvordan formidle kvantitative risikoanalyse til offshorearbeidere?

Gunvor Hoff og Maria Krunenes



**MASTERGRADSSTUDIUM I
SAMFUNNSSIKKERHET**

MASTEROPPGAVE

SEMESTER:

Vår 2013

FORFATTER:

Gunvor Hoff og Maria Krunenes

VEILEDER:

Kristiane Lindland

TITTEL PÅ MASTEROPPGAVE:

Hvordan formidle kvantitative risikoanalyser til offshorearbeidere?

EMNEORD/STIKKORD:

Kvantitative risikoanalyser, formidling, usikkerhet, risikopersepsjon, risikokommunikasjon, organisatorisk læring

SIDETALL:

98 + vedlegg

STAVANGER

DATO/ÅR

Forord

Denne masteroppgaven er en avsluttende del av masterstudiet i Samfunnssikkerhet ved Universitetet i Stavanger. Arbeidet med studien har vært spennende og utfordrende. Vi har fått anvendt mye av kunnskapen vi har tilegnet oss i løpet av studiet, samtidig som vi har forsket i en virksomhet som er ny for oss – petroleumsindustrien.

Tusen takk til alle informanter, både offshore og onshore, uten deres deltakelse hadde ikke denne oppgaven vært mulig å gjennomføre. En særlig takk rettes til vår kontaktperson i operatørselskapet som vi har samarbeidet med. Vi setter utrolig pris på dine innspill, råd og ditt engasjement.

Vi har vært heldige å møte positive og imøtekommende personer som vi har kontaktet. Takk til informanter i ConocoPhillips, Scandpower, Proactima, Blå Mediamentor og Petroleumstilsynet.

Takk til vår veileder Kristiane Lindland for ærlige innspill og konstruktive tilbakemelding underveis i prosessen. Vi vil også benytte anledningen å takke våre medstudenter Sofia og Lina for godt selskap på masterkontoret!

Gunvor: En stor takk til min mann Martin for all støtte – sammen har vi klart det! Takk til mine to døtre Leona og Elise for at dere gir meg noe annet å tenke på enn jobb og studier, spesielt deres smittende smil og utallige klemmer!

Maria: En stor takk til deg Ronny for at dine gode ord og støtte, og en takk til min kjære datter Sunniva som alltid er en stor inspirator for meg i hverdagen!

Til slutt vil vi si TUSEN TAKK til hverandre for godt samarbeid det siste halve året!

Stavanger, juni 2013

Gunvor Hoff og Maria Krunenes

Sammendrag

Bakgrunn: Petroleumsvirksomhet innebærer potensial for ulykker med alvorlige konsekvenser på mennesker, miljø og materielle verdier. Innenfor norsk regelverk er det lovpålagt at operatørselskapene, eller andre ansvarlige, gjennomfører kvantitative risikoanalyser (QRA) i ulike faser av en installasjons levetid. En QRA skal etablere et risikobilde av plattformen, og gi et underlag for å kunne ta gode risikobaserte beslutninger. For at arbeidstakere skal få mulighet til å ha en innflytelse på sin egen arbeidssituasjon bør de gjøres kjent med innholdet i en QRA, samt hvilken betydning resultatene har for utførelsen av deres arbeid.

Formål: Et mellomstort operatørselskap i Norge har sett behov for å belyse utfordringene med å presentere QRA til offshorearbeidere. I denne sammenheng er målet med studien å undersøke hvordan operatørselskapet kan gi arbeiderne på en oljeinstallasjon bedre innsikt i QRA slik at de kan få en økt forståelse for hvilken betydning resultatet har for dem i praksis. På bakgrunn av dette ble følgende problemstilling formulert:

Hvordan kan ledelsen i et operatørselskap formidle kvantitative risikoanalyser slik at offshorearbeidere kan oppnå en økt forståelse for risikobilde?

Design og metode: For å belyse problemstillingen har det blitt gjennomført en case studie, der en oljeinstallasjon blir brukt som objekt for undersøkelsen. Studiens er basert på en kvalitativ tilnærming der det har blitt gjennomført intervjuer av sentrale aktører i operatørselskapet, samt intervju av offshorearbeidere ved installasjonen. Vi har også utført en mindre dokumentanalyse, og har hatt samtaler med andre aktører innen risikostyring.

Resultat: Studiens funn tilsier at det er et sprik mellom ledelse i operatørselskapet og arbeiderne på oljeinstallasjonen i forhold til deres kompetanse til QRA. Dette tyder på at operatørselskapet kan ha nytte av å tenke alternativt i forbindelse med formidlingen av QRA. Resultatene viser at dagens formidling fungerer relativt godt i forhold til å informere offshorearbeiderne om QRA. Den kan imidlertid komme til kort med å gi arbeiderne økt forståelse for risikobilde, i den forstand at den sier noe om dens betydning for utførelsen av arbeidet. Risikobilde som blir presentert kan oppleves for abstrakt for mange, både blant onshore og offshoreansatte.

Konklusjon: Det kan være hensiktsmessig at operatørselskapet setter mål for formidlingen samt analysere mottakerne, og ut i fra dette velger en passende kommunikasjonsstrategi. En økt forståelse av risikobilde vil bety at offshorearbeiderne ser sammenhengen mellom analysens resultater og hvilken betydning det har for utførelsen av arbeidsoppgaver. Studien konkluderer med at PowerPoint presentasjoner kan være et nyttig kommunikasjonsverktøy ut fra formålet om å gi generell informasjon. Dersom en ønsker at formidlingen skal bidra til en læringsprosess, er det viktig at PowerPoint brukes på en riktig måte, og suppleres med alternative metoder som kan fremme mer dialog, involvering og tillit. For å fremme økt forståelse for risikobilde vil gruppearbeid og samhandling være sentrale virkemidler.

Innholdsfortegnelse

Forord	iii
Sammendrag	iv
1 Innledning.....	9
1.1 Kvantitative risikoanalyser – begrepsavklaring	10
1.2 Kvantitative risikoanalyser i et historisk perspektiv.....	11
1.3 Oppgavens formål og problemstilling	12
1.4 Empirisk utgangspunkt.....	13
1.5 Teoretisk referanseramme.....	14
1.6 Avgrensning	14
1.7 Relevant forskning på temaet	15
1.8 Oppgavens oppbygning og innhold	16
2 Kontekst	17
2.1 Norsk Petroleum (NP).....	17
2.1.1 Verdi og kultur.....	17
2.1.2 Struktur og organisering	18
2.1.3 Frida.....	18
2.2 Sikkerhetskultur	18
2.3 Myndighetskrav og standarder	20
2.3.1 NORSOK Z-013.....	22
2.3.2 Andre standarder	23
3 Teori	24
3.1 Perspektiver på risiko	24
3.1.1 Tradisjonell teknisk-naturvitenskapelig tilnærming til risiko	25
3.1.2 Den sosiale og kulturelle (samfunnsvitenskapelig) tilnærmingen til risiko.....	26
3.2 Risikokommunikasjon.....	27
3.2.1 Hva kjennetegner så effektiv risikokommunikasjon?.....	29
3.2.2 Risikokommunikasjon og tillit.....	32
3.2.3 Barrierer for effektiv risikokommunikasjon.....	32
3.2.4 Strategi og verktøy for effektiv risikokommunikasjon	33
3.2.5 Voksenpedagogikk.....	36
3.3 Organisatorisk læring.....	36
3.3.1 Kompetansereservoaret i virksomheter	38
3.3.2 Den organisatoriske læringssirkelen.....	39
4 Design og metode	41
4.1 Metode.....	41
4.2 Forskningsdesign.....	41
4.2.1 Case studie.....	42
4.2.2 Forskningsstrategi.....	43
4.3 Datainnsamling.....	44
4.3.1 Dokumentanalyse.....	45
4.3.2 Intervjuprosessen	45

4.3.3	<i>Utvalg av informanter</i>	47
4.4	Databehandling og analyse.....	50
4.5	Reliabilitet og validitet.....	51
4.5.1	<i>Validitet</i>	51
4.5.2	<i>Reliabilitet</i>	52
4.6	Metodiske styrker og svakheter.....	54
4.7	Etiske refleksjoner.....	55
5	Empiri	57
5.1	Hovedtrekkene fra "QRA for Frida" 2012.....	57
5.1.1	<i>PowerPoint presentasjonen 2012</i>	58
5.2	Bruk og formidling av kvantitative risikoanalyser.....	60
5.2.1	<i>Kunnskap og kjennskap til QRA blant ledelsen</i>	60
5.2.2	<i>Kunnskap og kjennskap til QRA blant offshorearbeidere</i>	61
5.2.3	<i>Bruk av QRA hos NP og ved Frida</i>	62
5.2.4	<i>Forventninger til QRA</i>	65
5.2.5	<i>Tillit til analysene</i>	66
5.2.6	<i>Tillit til ekspertene</i>	66
5.2.7	<i>Formidling av QRA ved NP og Frida</i>	67
5.3	Formålet med å presentere QRA for offshorearbeiderne.....	68
5.4	Risikobilde.....	70
5.4.1	<i>Ledelsens opplevelse av risikobilde</i>	70
5.4.2	<i>Offshorearbeidernes opplevelse av risikobilde</i>	71
5.4.3	<i>Felles forståelse av risikobilde?</i>	73
5.5	Utfordringer med å presentere QRA til offshorearbeidere.....	74
5.6	Presentasjon og formidling av QRA – forbedringspunkter.....	76
5.6.1	<i>Hva bør vektlegges i formidlingen til offshorearbeiderne?</i>	76
5.7	Formidlingsmetoder.....	79
5.7.1	<i>PowerPoint presentasjoner</i>	79
5.7.2	<i>Andre metoder og virkemidler i formidlingen av QRA</i>	80
5.8	Avsluttende kommentar.....	82
6	Drøfting	83
6.1	Faktorer som kan påvirke formidlingen av QRA.....	83
6.1.1	<i>Risikoanalysens forutsetninger og begrensninger</i>	84
6.1.2	<i>Flere formål med formidlingen av QRA</i>	86
6.1.3	<i>Risikopersepsjon og ulike forståelser av risikobilde</i>	90
6.1.4	<i>Tillit til analysene, risikostyrerne og kommunikator</i>	91
6.1.5	<i>QRA – et abstrakt risikobilde</i>	92
6.1.6	<i>Mottakerne – ulike "communities of practice"</i>	94
6.1.7	<i>Forskjellig kompetanse til QRA</i>	95
6.2	Kommunikasjonsstrategier.....	97
6.2.1	<i>PowerPoint-presentasjon</i>	97
6.2.2	<i>Dele opp forsamlingen, dialog og gruppearbeid</i>	99
7	Konklusjon og anbefalinger	101
	Litteraturliste	106

Vedlegg 1: Begrepsforklaringer	111
Vedlegg 2: Informasjonsbrev	114
Vedlegg 3: Intervjuguide - ledelsen	115
Vedlegg 4: Intervjuguide - offshorearbeider	118

Figurer

Figur 1: Sentrale komponenter i en sikkerhetskultur (fritt tegnet etter Reason, 1997)	19
Figur 2: Den klassiske kommunikasjonsmodell (Renn 2008: 209).....	28
Figur 3: Den selvutviklende virksomhet (fritt tegnet etter Marnburg 2001: 108).....	39
Figur 4: Den organisatoriske læringssirkelen (Marnburg 2001: 117).....	39
Figur 5: Lysbilde som illustrerer endring i FAR-verdien for ulykkestypen "Utblåsninger".....	59
Figur 6: Lysbilde som illustrerer risiko for tap av hovedsikkerhetsfunksjoner.....	59
Figur 7: Identifisert faktorer som kan påvirke formidlingen av QRA (Bygget på Renn 2008: 209)	83
Figur 8: Valg av kommunikasjonsmetode.....	104

Tabeller

Tabell 1: Informanter fra konsulentselskapet, NP og Frida.....	49
Tabell 2: Øvrige informanter	50

Forsidebildet er hentet fra:

http://www.offshore.no/international/article/21355_North_Sea_leak_halts_production#

1 Innledning

Olje- og gassvirksomheten har siden 1970-årene vært en av bærebjelkene i norsk økonomi, og utgjør en viktig bidragsyter for verdiskapningen i det norske samfunn. Men oljeeventyret har sin bakside. Petroleumsvirksomhet innebærer stor risikopotensial for skade på mennesker, miljø og materielle verdier. Piper Alpha¹ katastrofen, som har sin 25-årsmarkering i år, ble utløst av en antent gasslekkasje og krevde 167 menneskeliv. Ulykken er spikret fast som et av de verst tenkelige scenarioene innenfor petroleumsvirksomheten. De siste 10-15 årene har det vært en reduksjon av storulykke² i Norge (Ptil 2013). Likevel skjer det hendelser hvert år med storulykkes potensial på norsk sokkel (ibid.). Det er derfor viktig at petroleumsnæringen opprettholder sin oppmerksomhet mot forebyggende og risikoreducerende tiltak (St.meld. nr. 12, 2005-2006). Til tross for at industrien generelt har utviklet et høyere fokus på sikkerhet i dag, må en være på vakt for ikke la det bli en hvilepute. Sikkerhet er noe som trengs kontinuerlig oppmerksomhet og vedlikehold (ibid.). I tillegg er petroleumsvirksomheten en næring som er i konstant endring med en hyppig utvikling av ny teknologi, og utstyr som innebærer at sikkerhetsplanlegging og tiltak må oppdateres deretter. I forhold til sikkerhetsspørsmålet er det også viktig at en kan tenke nytt, og finne alternative og kreative løsninger på de gjeldende utfordringer.

For å kartlegge forsvarlig drift av oljeinstallasjoner er det i dag lovpålagt at operatørselskap, og andre ansvarlige, gjennomfører risikoanalyser i alle faser av installasjonenes levetid. Risikoanalysene skal blant annet brukes som et beslutningsverktøy for ledelse, da det gir føringer på hvilke tiltak som må settes i verk for å redusere risikoen til akseptable nivåer. Analysearbeidet foregår som oftest i ”den butte enden” på ledernivå og med hyppig innleie av risikoanalytikere. Det er likevel viktig at de ved ”den skarpe enden”³, offshorearbeiderne, får kjennskap til analysene og innsikt i hvilken betydning den har for utførelsen av arbeidet (veiledning til rammeforskriften § 13). Informasjon og risikofordeling er et sentralt myndighetskrav for å bygge bro mellom risikoanalyser og

¹ Piper Alpha-plattformen totalhavarete 6.juli 1988 på britisk sokkel. Totalt 167 mennesker mistet livet.

² En akutt hendelse som umiddelbart eller senere medfører flere alvorlige personskader og/eller tap av menneskeliv, alvorlig skade på miljøet og/eller tap av større økonomiske verdier (Ptil ord og uttrykk)

³ ”Den skarpe enden” er en betegnelse som ofte brukes om aktører som befinner seg i nærheten av farekildene og ”den butte enden” om de som befinner seg langt unna.

sikkerhet i praksis, skape trygghet, tillit og en samlet oppmerksomhet på sikkerhetsområdet.

Denne studien vil ta for seg hvordan ledelsen i petroleumsvirksomheten kan formidle kvantitative risikoanalyser (QRA) til sine medarbeidere i den skarpe enden. Studien er et samarbeidsprosjekt med et mellomstort operatørselskap, som i oppgaven omtales ved navn Norsk Petroleum (NP). Én av deres installasjoner ”Frida” er valgt som vert for oppgavens case studie. I 2012 ble det utført en QRA av installasjonen, der resultatet ble formidlet til offshorearbeiderne gjennom en PowerPoint-presentasjon. Studien vil ta utgangspunkt i denne QRA-presentasjonen, for å undersøke hemmende og fremmende faktorer ved QRA-formidling. Vi vil videre undersøke hva som er viktig å kommunisere til offshorearbeidere, og hvilke metoder som kan være hensiktsmessige kommunikasjonsstrategier.

1.1 Kvantitative risikoanalyser – begrepsavklaring

Kvantitative risikoanalyser vil være et begrep som gjentas utover oppgaven, og det vil være viktig å avklare hvordan faglitteraturen og norske myndigheter definerer kvantitative risikoanalyser. Kvantitative risikoanalyser går under mange navn, der de mest vanlige begrepene innenfor petroleumsnæringen er forkortelsene TRA (Total risk analysis) og QRA. I oppgaven brukes begrepet QRA som er en forkortelse for de engelske begrepene ”Quantitative Risk Analysis” og ”Quantified Risk Assessment”. I en kvantitativ risikoanalyse er det selve risikoanalysen det refereres til, mens en risikovurdering (Risk Assessment) innebærer både en analyse og en evaluering av analysens resultater (Vinnem 2007). I ”QRA for Frida” 2012 har det blitt gjennomført analyser, der resultatene i etterkant har blitt analysert og vurdert i forhold til selskapets akseptkriterier⁴ og i forhold til ALARP-prinsippet⁵. I denne oppgaven vil begrepet QRA vise til både vurderingen og evaluering av analyseresultatene i etterkant av selve analysen.

Hovedmålet med en risikoanalyse er å kartlegge og beskrive risiko, og vil være et viktig verktøy for å forutsi sannsynligheten for feil i komplekse tekniske systemer (Aven m.fl.

⁴ Akseptkriterier beskriver operatørselskapets aksepterte nivåer for risiko, hvor en måler resultatene fra QRA opp mot dette. Risiko som ligger høyere enn akseptkriteriene tilsier at det skal iverksettes tiltak for å redusere risikoen til akseptable nivåer.

⁵ ALARP-prinsippet innebærer at risikoen skal reduseres så langt praktisk mulig (As Low As Reasonable Practicable), <http://www.ptil.no/ord-og-uttrykk/category38.html>

2008). I risikoanalyser av offshoreinstallasjoner blir fremtredende ulykkes- og faresituasjoner vurdert, som for eksempel prosessulykker, utblåsninger, skipskollisjoner, helikopterulykker og miljøutslipp. I en QRA vil risikobegrepet uttrykkes som en kombinasjon av mulige konsekvenser og tilhørende usikkerhet, der usikkerhet tallfestes ved hjelp av sannsynligheter (ibid.).

Aven m.fl. (2008) påpeker at det er viktig at operatører tilfredsstiller myndighetskrav, men det er også viktig at en ser potensialet som disse undersøkelsene gir virksomheten. En risikoanalyse kan gi et viktig grunnlag for å kunne ta gode beslutninger og veie ulike hensyn opp mot hverandre (ibid.).

1.2 Kvantitative risikoanalyser i et historisk perspektiv

Norge har vært et foregangsland i bruken av QRA innenfor offshoreindustrien, og kan dateres tilbake til 1970-årene (Vinnem 2007). Et viktig steg i utviklingen av QRA, i norsk sammenheng, kom med Oljedirektoratets (OD) retningslinjer om sikkerhetsmessig vurdering av plattformkonsepter i 1981. Myndighetene stilte nå krav om at risikoanalyser skulle gjennomføres i designfasen for alle nye oljeinstallasjoner. I 1991 ble disse bestemmelsene videreført i ”Forskrift for gjennomføring og bruk av risikoanalyser i petroleumsvirksomheten” (Analyseforskriften). I etterkant av Piper Alpha katastrofen ble myndighetskrav til gjennomføring av QRA innført i England ved ‘the Safety Case Regulations’ i 1992. QRA studier ble mer vanlig i etterkant av disse reguleringene, men som Vinnem (2007) påpeker, er skepsisen i henhold til QRA studier i enkelte miljø fortsatt stor. Følgende sitat viser noe av kritikken som risikoanalyser har stått ovenfor fra fagforbundets ståsted:

”Risikoanalyser er ren humbug. Risikoanalyser er regulær fremmedgjøring. Arbeidstakerne vet ikke hva det er. Risikoanalyser tar sikte på å finne toleransegrenser for risiko. Det sier seg selv at det ikke er lett å finne frem til meningsfylte metoder for arbeidstakerinnflytelse i denne analysen. Det er et tankekors at risikoanalyser brukes som et redskap for å gjennomføre endringer som arbeidstakerne oppfatter som en svekkelse av sikkerheten. Bemanningssituasjon på norsk sokkel er et godt eksempel. På Ekofisk ble hvert boremannskap redusert fra 35 til 25. Dette innebar at rigg-elektrikerne bare er på vakt om dagen. I ett kontret tilfelle jeg kjenner til, kunne dette ha resultert i oljeutblåsning” (Rogalands Avis “25 år på sokkelen”, Intervju med NOPEF-leder Lars A. Myhre, 1990⁶).

⁶ Sitert i Aven 1994b: 27

Det har gått 23 år siden denne kritiske uttalelsen fra den gang NOPEF⁷ leder Lars A. Myhre, og spørsmålet er da kan stille seg er om denne kritikken fortsatt står ved lag. Opplever offshorearbeidere fremdeles risikoanalyser som humbug, fremmedgjørende og en svekkelse av sikkerheten? Opplever arbeiderne at risikoanalyseres resultater samsvarer med deres opplevelse av risikobilde?

1.3 Oppgavens formål og problemstilling

Et viktig formål med denne oppgaven er å belyse hvordan ledelsen kan formidle risikoanalyser for å øke offshorearbeidernes forståelse av risikobilde på installasjonen. Risikoanalyser legger grunnlaget for anbefalinger og viktige beslutninger vedrørende risiko på ulike offshoreinnretninger. Oppdaterte risikoanalyser kan føre til endringer i beredskapsplanverk som videre vil føre til nye sikkerhetsrutiner og prosedyrer. Det er derfor en viktig forutsetning at både ledelsen og medarbeidere offshore forstår grunnlaget som nye beslutninger hviler på. Det kan være uheldig om det finnes sprikende oppfatninger i forhold til hvordan offshorearbeidere og ledelsen forstår risikobilde, og de endringer som gjøres i rutiner og prosedyrer i etterkant av kvantitative risikoanalyser. ”Suksessfull formidling” vil være en viktig forutsetning for at ledelsen og ansatte får en bedre og en økt kollektiv forståelse for risikobilde på plattformen.

I denne studien vil vi undersøke hvordan formidlingen av QRA fungerer ved Frida, og ut i fra dette vurdere om det er behov for alternative måter å kommunisere risikoanalyser på for å oppnå en økt kollektiv forståelse av risikobilde ved oljeinstallasjonen.

Problemstillingen for masteroppgaven er som følger:

Hvordan kan ledelsen i et operatørselskap formidle kvantitative risikoanalyser slik at offshorearbeidere kan oppnå en økt forståelse av risikobilde?

For å kunne svare på problemstillingen har vi utarbeidet følgende forskningsspørsmål:

⁷ NOPEF: Norsk olje og petrokjemisk fagforbund, er nå slått sammen med Kjemisk forbund og heter nå Industri Energi www.industrienergi.no.

1. Hva kjennetegner dagens bruk og formidling av QRA?
2. Hva er det bakenforliggende formålet med å presentere QRA til offshorearbeiderne?
3. Hvordan opplever ledelse og offshorearbeidere risikobilde på installasjonen?
4. Hvilke utfordringer er knyttet til å presentere QRA til offshorearbeidere?
5. Hva kan fremme arbeidernes forståelse av risikobilde i formidlingen av QRA?
6. Hvilke alternative måter å kommunisere kvantitative risikoanalyser på kan sikre en bedre forståelse av risikobilde?

Forskningsspørsmålene utgjør rammen for studien, og vil være grunnlaget for analyse av funn i kapittel 5.

1.4 Empirisk utgangspunkt

Temaet for forskningsprosjektet kom frem under en samtale med en representant fra sikkerhetsledelsen i ”Norsk Petroleum”. I sitt arbeid innenfor petroleumsvirksomheten har sikkerhetslederen sett et behov for å belyse utfordringene ved å presentere QRA-resultater for de som jobber offshore. Representanten stiller seg spørrende til om strategien som brukes i formidlingen av QRA er hensiktsmessig for å kommunisere budskapet til offshorearbeiderne. Det ble opprettet et samarbeid med operatørselskapet der vi fikk adgang til å bruke én av deres installasjoner som objekt for undersøkelsen. Mange av arbeiderne der har lang fartstid ved installasjonen og kan dermed gi oss nyttige informasjon for å belyse problemstillingen. Det er QRA 2012 for den utvalgte installasjonen som vil være det empiriske grunnlaget for undersøkelsen. Et konsulentselskap⁸ utførte analysen på vegne av operatørselskapet. Konsulentselskapet leverte også en “presentasjonspakke” som sikkerhetsledelsen kunne ta i bruk ved formidlingen til offshorearbeiderne.

⁸ Et risikostyringsselskap som har sterk kompetanse og lang erfaring med risikostyring. Firmaet tilbyr rådgivningstjenester og programvare til det internasjonale markedet, samt tilbyr tjenester som utførelse av kvantitative risikoanalyser.

1.5 Teoretisk referanseramme

Problemstillingen kan belyses ut fra flere ulike teoretiske retninger og det har dermed vært nødvendig å ta en del avgrensninger for gjennomføring av denne oppgaven. Studiens utgangspunkt er at ulykker kan forebygges gjennom sterk organisasjonskultur og kontinuerlig læring. Dette er i tråd med High Reliability- teorien som er presentert i Aven m.fl. (2004). Det kan i midlertidig ikke utelukkes at andre utgangspunkt ville gitt andre resultater, for eksempel Normal Accident teorien av Charles Perrow (1984). Da denne teorien ofte blir sett på som motpol til High Reliability- teorien i forhold til styring av sikkerhet og risiko (Aven m.fl. 2004), kunne den muligens gitt andre interessante funn enn hva denne oppgaven konkluderer med.

Risiko er et abstrakt og komplekst begrep, og det finnes ikke konsensus for hvordan den bør uttrykkes og tolkes (Aven m.fl. 2004). Det vil derfor være viktig med en avklaring av begrepet ”risiko” for å presisere hvilken forståelse vi legger til grunn i oppgaven. Vi tar utgangspunkt i Aven og Renn (2010: 8) sin definisjon på risiko: *“Risk refers to uncertainty about and severity of the events and consequences (or outcomes) of an activity with respect to something that humans value”*. Denne definisjonen tar med usikkerheten som inngår i risikobegrepet, samt at den fanger opp den subjektive dimensjonen av risiko som fenomen.

1.6 Avgrensning

I oppgaven vil vi studere i dybden hvordan det arbeides med formidling av risikoanalyser ved den utvalgte installasjonen. Norsok standard Z-013 påpeker at QRA er en integrert prosess der formålet med analysen er å vurdere om endringer i risiko er så vesentlige at beredskapsplanen for installasjonen må oppdateres. Per dags dato arbeider sikkerhetsledelsen med beredskapsanalyse som igjen skal resultere i en oppdatert beredskapsplan for installasjonen. Selv om det er vanskelig å se QRA uavhengig fra beredskapsanalyse- og planverk, er oppgaven avgrenset til å studere formidlingen av risikobilde som fremkommer i QRA-resultatet. Avgrensningen innebærer også at studien ikke vil vurdere QRA som verktøy for å kartlegge risikobilde. Det vil imidlertid være nødvendig å ta hensyn til analysens begrensninger for å forstå risikobilde. Fokuset i oppgaven er hovedsakelig på hvordan formidlingen av QRA kan gjennomføres, eller sagt

på en annet måte, hvordan en kan kommunisere slike analyser for å oppnå en økt forståelse av risikobilde på Frida.

1.7 Relevant forskning på temaet

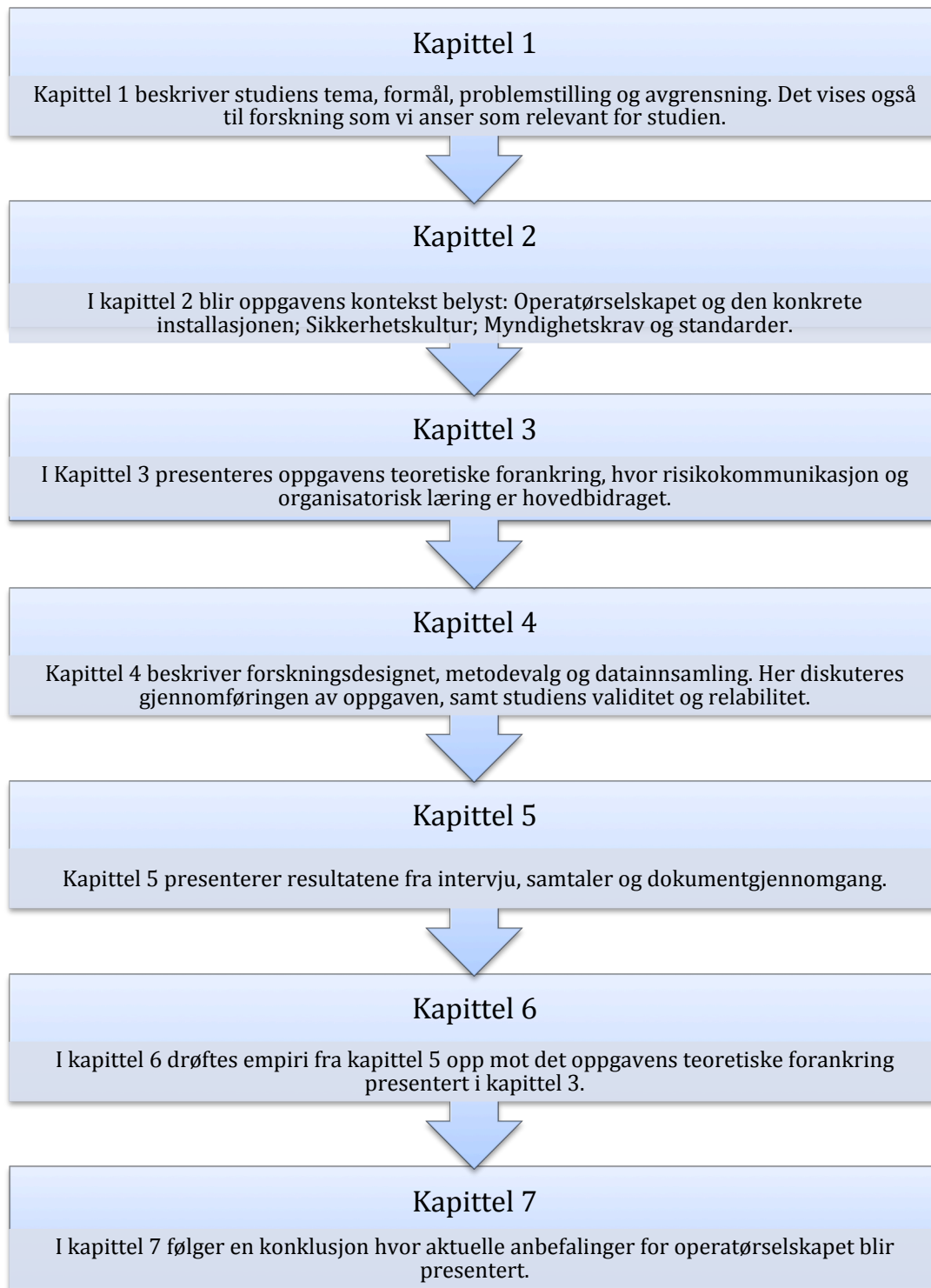
Petroleumstilsynet gjennomførte i 2009 en undersøkelse av ulike operatørselskaps forhold til, og bruk av kvantitative risikoanalyser (Petroleumstilsynets årsberetning for 2009). Denne rapporten konkluderer at forutsetninger og føringer for risikoanalysene ikke blir formidlet på en god nok måte slik at de kan utnyttes optimalt i planlegging av modifikasjoner og vedlikehold.

Aven (1994a) vektlegger i sin rapport for Rogalands forskning (RF) at usikkerhetsmomentet i risikoanalysens resultater ikke blir formidlet på en tilstrekkelig måte. I *Sikkerhet - status og signaler* (Ptil 2013) fremhever også petroleumstilsynet at usikkerhetsmomentet i risikoanalysene må frem i lyset. De mener at analysene bør ha en form som i større grad reflekterer den aktuelle tilstanden på tekniske, organisatoriske og operasjonelle forhold.

I fagdatabasene finner vi et mangfold av fagartikler som omhandler risikokommunikasjon, blant annet hvordan myndighetene bør formidle risikoinformasjon til befolkning. Flere forskningsartikler omhandler risikokommunikasjon innenfor medisin og helse. Fem forskningsartikler omhandler hvordan lekfolk best inntar, tolker og forstår risikoinformasjon som blir presentert via sannsynlighetsberegninger, tabeller og grafer (Barilli m.fl. 2010; Keller 2011; Hogganvik m.fl. 2011; Smerecnic m.fl. 2010; Hess m.fl. 2011). En artikkel av Faulkner m.fl. (2007) som vi anser spesielt relevant for vår oppgave omhandler hvordan en skal oversette sannsynligheter og usikkerhet til lekfolk uten matematisk bakgrunn.

1.8 Oppgavens oppbygning og innhold

Vi har sett det hensiktsmessig å dele oppgaven inn i syv kapitler. For å gi leseren en oversikt over oppgavens innhold, har vi laget en modell som illustrer oppgavens oppbygning og struktur:



2 Kontekst

I dette kapitlet presenteres de kontekstuelle rammebetingelser som vil ha en påvirkning på case studien. Operatørselskapets organisering og sikkerhetskultur vil legge føringer for hvordan risikoanalyser formidles til offshorearbeidere. Da oppgaven ikke omhandler en vurdering av sikkerhetskulturen på oljeinstallasjonen, vil det bli presentert som en del av oppgavens kontekst. Lovverk og myndighetskrav legger rammen for hvordan QRA formidles videre til den skarpe enden, og vil bli presentert i slutten av dette kapitlet.

2.1 Norsk Petroleum (NP)

Oppgaven blir skrevet i et samarbeid med et mellomstort operatørselskap i Norge, som i oppgaven blir omtalt som “Norsk petroleum” (NP) for ivareta selskapets anonymitet. NP er et datterselskap av et internasjonalt olje- og gass- produksjonsselskap med operasjoner i Nord- og Sør Amerika, Europa og Asia. Morsselskapet har hovedkontor i et vestlig land hvor sikkerheten settes høyt. NP er operatør for flere felt på den norske kontinentalsokkelen⁹. I oppgaven har vi tatt utgangspunkt i en kvantitativ risikoanalyse (QRA) som i 2012 ble presentert på én av NP sine plattformer, “Frida”.

2.1.1 Verdi og kultur

Kjerneverdiene til NP er blant annet sikkerhet, respekt, lagarbeid, åpen og ærlig kommunikasjon. Verdiene skal gjenspeiles i bedriftskulturen og være en oppskrift på hvordan en utfører arbeidet. NP understreker at sikker drift er deres første prioritet, og de synliggjør denne verdien med at medarbeiderne har plikt til å velge sikkerhet om det skulle oppstå en konflikt mellom driftsresultater og sikkerhet. Ærlig og åpen kommunikasjon blir blant annet beskrevet med at informasjon og ideer får flyte ufiltrert, opp, ned og på tvers i organisasjonen. Videre viser NP til at de verdsetter pris på meninger fra medarbeiderne hvor respekt handler om å omgås mennesker med omtanke, og aktivt lytte til hverandre. De jobber også aktivt for å beskytte det ytre miljøet mot negative påvirkninger fra sine aktiviteter, noe som gjenspeiler deres omtanke for miljøet.

⁹ Kontinentalsokkelen: Havbunnen og undergrunnen i de undersjøiske områder som strekker seg utover norsk sjøterritorium (Kilde: Ptil ord og uttrykk)

2.1.2 Struktur og organisering

NP har en nettverksbasert organisasjonsinndeling. Organisasjonen er delt inn i ulike avdelinger for finans, brønn og boring, utvikling, HR avdeling med flere. Avdelingen for HMS (helse, miljø og sikkerhet), beredskap, teknisk sikkerhet og Frida Hub¹⁰, er mest aktuell i denne studie. Undersøkelsene vil være basert på informasjon fra aktører i denne delen av organisasjonen, samt offshorearbeidere på Frida-installasjonen.

2.1.3 Frida

NP overtok som operatør for Frida-feltet på tidlig 2000-tallet. Frida er et oljefelt som ligger i den sørlige delen av Nordsjøen. Feltet er utbygget med en bunnfast innretning og med en kombinert bore- bolig- og prosessinnretning. Frida ble tatt i bruk ved produksjonsstart tidlig på 1990-tallet, med en forventet levetid på 20 år. I 2030 vil Frida være rundt 40 år gammel. Endelig levetid vil være det dobbelte av opprinnelig tiltenkt levetid.

Produksjonen på Frida er redusert til ca. 5 % av opprinnelig produksjon og er dermed i en såkalt "hale produksjon". Det vil si at produksjon er i slutfasen av produksjonsperioden, før opprettholdelse av aktiviteten blir økonomisk ulønnsom (Ptil ord og uttrykk). NP er i gang med å bore en ny brønn på Frida nord i håp om å få øke produksjonen.

2.2 Sikkerhetskultur

En organisasjons sikkerhetskultur vil påvirkes av informasjonsflyten og kommunikasjonen mellom de ulike organisasjonsmedlemmene (Reason 1997; Turner & Pidgeon 1997; DeJoy 2005). Vi tolker det slik at en organisasjons sikkerhetskultur vil legge føringer på hvordan risikoanalyser formidles til offshorearbeiderne, og vil dermed inngå som et kontekstuel moment i vår studie. *Sikkerhetskulturen handler om den kollektive forståelsen av **hva** som er farlig og **hvordan** en bidrar til å redusere farene* (Aven m.fl. 2004: 34).

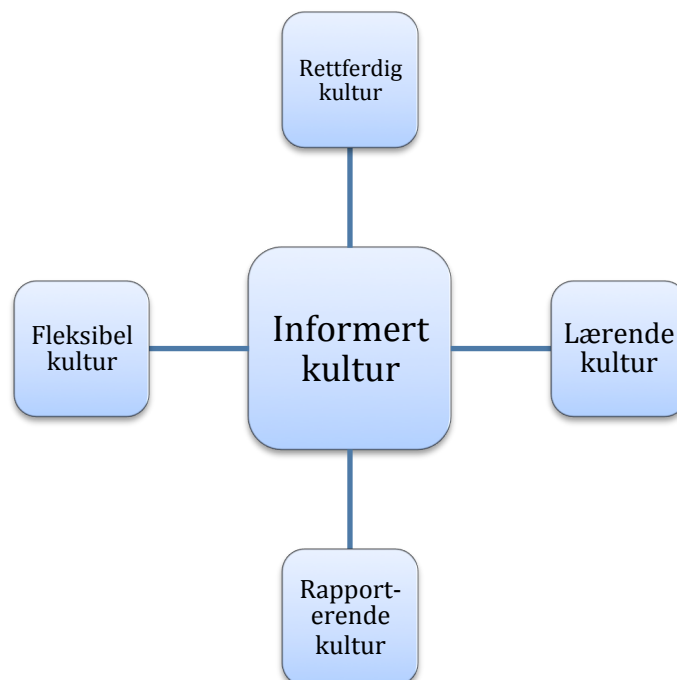
I rammeforskriften § 15 er god helse-, miljø- og sikkerhetskultur fremsett som et krav til petroleumsvirksomheten. I st. meld. nr. 7 (2001-2002: 22) vektlegges det "At det som lederen systematisk gir oppmerksomhet og prioritet, blir kultur". Det påpekes i meldingen

¹⁰ "Hub" vil si et felles samlepunkt for enheter i et nettverk.

at: ”En god kultur fremmes ved at helse, miljø og sikkerhet blir integrert i organisasjonens felles verdier, etablerte holdninger, kompetanse og atferd” (ibid.). Involvering, medvirkning, ansvarliggjøring, kommunikasjon og læring er noe virksomheten skal rette kontinuerlig oppmerksomhet mot (ibid.)

Reason (1997) påpeker at det er få aspekt som er så ettersøkt som sikkerhetskultur, men som likevel er så lite forstått av de fleste. Reason er tydelig på at sikkerhetskultur er noe en kan utvikle ved å identifisere og fremstille de essensielle komponenter for deretter å sette de sammen til en helhet.

I følge Reason (1997) er det fire komponenter som er viktig å imøtekomme for å fremme en god sikkerhetskultur, henholdsvis: en *rapporterende* kultur, en *rettferdig* kultur, en *fleksibel* kultur, og en *lærende* kultur. Disse fire komponentene må integreres i en prosess for å skape en *informert* kultur som da er kjernekomponenten i en sikkerhetskultur som de andre momentene hviler på (se figur 1). En informert kultur er en sikkerhetskultur, hevder Reason.



Figur 1: Sentrale komponenter i en sikkerhetskultur (fritt tegnet etter Reason, 1997)

For å utvikle en informert kultur er det viktig at det utvikles et sikkerhetsinformasjonssystem som samler inn, analyserer og formidler informasjon fra ulykker og nesten-ulykker, og at en utvikler et system som utfører proaktive kontroller av tilstanden i organisasjonen (Reason 1997). Det er viktig at *både ledere og ansatte* får kjennskap til de menneskelige, teknologiske, organisatoriske og miljømessige faktorer som påvirker sikkerheten i systemet. Basert på Reasons ”oppskrift” på god sikkerhetskultur, vil formidling og informasjon av blant annet QRA rapporter være en viktig bidragsyter til å utvikle og vedlikeholde en lærende, og ikke minst en informert kultur.

For å fremme en god sikkerhetskultur, påpeker DeJoy (2005), at det i organisasjoner må arbeides med ledelsens prioriteringer, verdier og holdninger i etablering og utvikling av en god sikkerhetskultur. DeJoy definerer sikkerhetskultur som:

”With respect to safety, the logic of the cultural change approach is that the organizations basic values or assumptions about safety broadly influence the level of effort and the specific plans and initiatives used by the organization to manage safety. In turn these activities serve to shape the perception held by employees regarding the importance of safe work practices, hazard control, incident reporting and so on” (DeJoy, 2005:108).

DeJoy fremhever at løsningen på en god sikkerhetskultur er å integrere en kulturendringsprosess fra ledelses hold, med atferdsmessig endring hos de ansatte. Ved hjelp av en åpen problemløsningsprosess på flere nivåer, der sikkerhetskultur kommer eksplisitt til uttrykk, kan en oppnå reelle skift i kulturen. I følge DeJoy eksisterer en positiv og støttende sikkerhetskultur når alle aktører forstår sin rolle og ansvar i forhold til sikkerhet. Gjennom trening og kompetanseheving kan det gis tilstrekkelig med informasjon for å imøtekomme disse oppgavene. Videre forsterker DeJoy viktigheten av toveiskommunikasjon og involvering av de aktuelle aktører. Tillit og involvering blir sett på som viktige faktorer innenfor dette synet.

2.3 Myndighetskrav og standarder

I 2002 ble fem nye forskrifter som regulerer sikkerheten i offshorenæringen og på enkelte landanlegg satt i verk av norske myndigheter. De fem forskriftene består i dag av *rammeforskriften, styringsforskriften, innretningsforskriften, aktivitetsforskriften og teknisk og operasjonell forskrift*, der førstnevnte er den overordnede HMS forskriften for

petroleumsnæringen. I denne undersøkelsen er det mest relevant å se på reguleringskrav som stilles til risikoreduksjon, risikoanalyser og krav til formidling og kommunikasjon. Disse hjemlene er hovedsakelig nedfelt i rammeforskriften, styringsforskriften og i innretningsforskriften.

I rammeforskriften §11 presenteres overordnede prinsipper for risikoreduksjon. De to første leddene viser til den norske varianten eller 'oversettingen' av ALARP prinsippet. Det er verdt å merke seg at enkelte av disse kravene ikke er å finne i annen enn norsk lovgivning (Vinnem 2007).

§ 11 Prinsipper for risikoreduksjon

“Skade eller fare for skade på mennesker, miljø eller materielle verdier skal forhindres eller begrenses i tråd med helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen, herunder interne krav og akseptkriterier som er av betydning for å oppfylle krav i denne lovgivningen. Utover dette nivået skal risikoen reduseres ytterligere så langt det er mulig.

Ved reduksjon av risiko skal den ansvarlige velge de tekniske, operasjonelle eller organisatoriske løsningene som etter en enkeltvis og samlet vurdering av skadepotensialet og nåværende og framtidig bruk gir de beste resultater, så sant kostnadene ikke står i et vesentlig misforhold til den risikoreduksjonen som oppnås”.

En annen sentral hjemmel i rammeforskriften er kravet om tilrettelegging for arbeidstakermedvirkning § 13:

“Den ansvarlige skal sikre at arbeidstakerne og deres tillitsvalgte gis anledning til å medvirke i saker som har betydning for arbeidsmiljøet og sikkerheten i virksomheten (...) Slik medvirkning skal ivaretas i de ulike fasene av virksomheten”.

Det fremheves i veilederen til rammeforskriften, at hensikten med arbeidstakermedvirkning er å bruke arbeidstakernes samlede kunnskap og erfaring, for å sikre at saker blir tilstrekkelig belyst før det treffes beslutninger som angår helse, miljø og sikkerhet. Dette innebærer at ”arbeidstakere med tilstrekkelig kunnskaper og erfaring skal medvirke i utarbeidelsen av relevante analyser”, for å sikre at forhold av betydning for arbeidsmiljø og helse blir belyst. Kravet om arbeidstakermedvirkning innebærer også at ”alle berørte arbeidstakere gjøres kjent med resultater av relevante analyser samt betydningen av resultatene for utførelsen av arbeidet”. I styringsforskriften § 15 stilles det

krav til den ansvarlige om å sikre at den nødvendige informasjonen blir innhentet, bearbeidet og formidlet til relevante brukere til rett tid.

Krav til operatører eller andre ansvarlige om å gjennomføre risikoanalyser finner en i styringsforskriften § 16 og § 17. I § 17 fremheves det at den ansvarlige skal utføre risikoanalyser som gir et nyansert og mest mulig helhetlig bilde av risikoen forbundet med virksomheten. Analysene skal være *formålstjenlige* i forhold til å gi beslutningsstøtte til den eller de operasjoner eller fasen en står ovenfor. I § 17 er krav til risikoanalyser og beredskapsanalyser nærmere spesifisert:

Risikoanalysene skal

- a) identifisere fare-og ulykkesituasjoner,*
- b) identifisere initierende hendelser og klarlegge årsakene til hendelsene,*
- c) analysere ulykkessekvenser og mulige konsekvenser, og*
- d) identifisere og analysere risikoreduserende tiltak.*

Styringsforskriften setter også krav til at virksomheten skal etablere barrierer § 5 og til at det skal settes akseptkriterier § 9 for storulykkerisiko og miljørisiko. Nærmere spesifisert, kreves det at det skal settes akseptkriterier for personalrisiko, bortfall av hovedsikkerhetsfunksjoner¹¹, akutt forurensning og for skade på tredjepart. I forhold til fastsetting av akseptkriterier anbefales det i veilederen at virksomheten bør ta i bruk blant annet NORSOK Z-013 i sin vurdering.

2.3.1 NORSOK Z-013

En viktig nasjonal standard for norsk offshorevirksomhet er Norsok standardene¹². Det er spesielt NORSOK Z-013 som er viktig i forhold til gjennomføring av risikoanalyser: “*Guidelines for Risk and Emergency Preparedness Analysis, Z-013*” (NORSOK, 2001). Denne veiledningen består av anbefalte krav til planlegging, gjennomføring og bruk av risiko- og beredskapsanalyser forbundet med søk/boring, utvinning, produksjon og transport av oljeressurser ved installasjoner og skipsfartøy. Denne standarden gjelder ikke for installasjoner på land, og omhandler heller ikke analyse av arbeidsskader, fysisk eller

¹¹ Hovedsikkerhetsfunksjoner er fysiske tiltak knyttet til sentrale beskyttelsesfunksjoner på petroleumsanlegg offshore som reduserer sannsynligheten for at en fare- og ulykkesituasjon oppstår, eller som begrenser konsekvensene ved en ulykke (<http://snl.no/Hovedsikkerhetsfunksjon>).

¹² Norsok: Forkortelse for Norsk sokkels konkurranseposisjon.

psykisk arbeidsmiljø. Hovedmålet med standarden er å gi en innføring og innsikt i risiko og analyse prosessen, og til relevante definisjoner.

2.3.2 Andre standarder

Norge har også fastsatt internasjonale retningslinjer, ISO standarder¹³. Standarder som er relevant i forhold til arbeidet med risikoanalyser er ISO 13702 (1999) som omhandler krav og retningslinjer til kontroll og reduksjon av brann og eksplosjoner på produksjonsinstallasjoner til havs. Standard ISO 10418 (2003) gir retningslinjer i forhold til prosessikringssystemer på oljeinstallasjoner og vil være relevant i forhold til styring av sikkerhet ved norske oljeplattformer.

¹³ ISO er forkortelse for “the International Organisation for Standardization”.

3 Teori

Begrepet "teori" kommer av det greske ordet "theoria" som betyr å betrakte¹⁴. Begreper og teorier presenterer en forståelse eller en forklaring, og kan i denne sammenheng beskrives som et sett av "teoretiske briller" vi forskere tar på for å belyse studiens problemstilling.

I dette kapitlet vil studiens teoretiske rammeverk bli presentert. Først vil vi presentere ulike perspektiver på risiko som kan legge føringer på hvordan QRA blir formidlet. Videre blir teori om risikokommunikasjon presentert. Dette teoretiske perspektivet kan belyse hvilke faktorer som kan fremme og hemme effektiv kommunikasjon av analyser. Problemstillingen etterspør også hvordan formidlingen kan gi offshorearbeiderne en *økt* forståelse av risikobilde. Dette innebærer å oppnå en kollektiv forståelse av hva som er risikobilde, samt en kollektiv forståelse for hvordan en kan bidra for å opprettholde sikkerhetsnivået. Dette vil bli analysert og drøftet ved hjelp av teori om organisatorisk læring.

3.1 Perspektiver på risiko

Risiko blir ofte omtalt som noe negativt og truende som vi må fjerne og/eller redusere, men risiko kan også være en positiv og nødvendig del av en aktivitet. For eksempel representerer oljeutvinning en positiv verdi for det norske samfunn. I praksis blir risiko og sikkerhet brukt om hverandre, og kan sies å være to sider av samme sak (Aven m.fl. 2004). Sikkerhetsstyring vil imidlertid ikke nødvendigvis bety reduksjon eller fraværet av risiko. Utfordringen vil være å finne en god balanse mellom risiko for uønskede hendelser/tap og ønsket tilstand og verdiskapingen ved for eksempel oljeutvinning. I forhold til denne oppgaven vil kvantitative risikoanalyser være et verktøy for NP for å kunne "måle" størrelsen på de farer (trusler) som Frida-installasjonen utsettes for, og kan brukes til å "måle" plattformens evne til å møte farene. QRA kan da brukes som et beslutningsverktøy for å proaktivt styre risikoen, for eksempel iverksette tiltak før en alvorlig hendelse inntreffer. Grunnen til at begrepet "måle" blir satt i anførselstegn er at det ikke er fullt så enkelt å måle risiko og sårbarhet som høyde, vekt og fart (Aven m.fl. 2004). I forhold til tap og skader som kan oppstå i fremtiden, er usikkerheten betydelig større.

¹⁴ www.snl.no/teori

I følge Aven m.fl. (2004) vil oppfatninger og forståelse av risikobegrepet ha betydning for hvordan en styrer sikkerhet og risiko. Da risikotilnærmingen en legger til grunn kan legge føringen på hvordan QRA blir formidlet i en organisasjon, vil det her bli vist til to ulike tilnærminger på risiko. Perspektiver kan i hovedsak deles inn i tradisjonell teknisk-naturvitenskapelig tilnærming og den sosiale og kulturelle (samfunnsvitenskapelige) tilnærmingen.

3.1.1 Tradisjonell teknisk-naturvitenskapelig tilnærming til risiko

I en teknisk-naturvitenskapelig fagtradisjon er det fokus på beregning og analyse av risiko ved bruk av matematiske/statistiske og fysiske modeller (Aven m.fl. 2004). Risiko uttrykkes ofte kvantitativt, ved bruk av størrelser som hyppighet, frekvens og sannsynligheter knyttet til opptreden av uønskede hendelser. Risiko vil i et slikt perspektiv bli definert som en funksjon av konsekvens og sannsynlighet: $\text{risiko}(x) = \text{sannsynlighet}(x) \cdot \text{konsekvens}(x)$. Innenfor dette perspektivet er det også vanlig med beregninger av hva som er akseptabel risiko. Analytikeren gjør målinger av tidligere hendelser og på grunnlag av dem forsøker å foreta beregning/estimering av sannsynligheter og risiko. Eksempelvis kan statistikk fra antall branner i Norge de siste årene, være til hjelp for forsikringselskapet å estimere utbetalinger de neste årene. Derimot vil slike beregninger ha mindre verdi for den enkelte huseier som er opptatt av brannsikkerhet i eget hus.

De som ensidig står innenfor en teknisk-naturvitenskapelig tradisjon kan ha en holdning til at risikoanalyser og risikovurdering kan utføres objektivt, nøytralt og fritt for verdier (Aven m.fl. 2004). Dette kan bidra til at ekspertvurderinger oppfattes som objektive data, og risiko blir kommunisert via eksperter i form av ”nøyaktige” beregninger som representerer en ”sannhet” (ibid.). I forhold til et slikt syn, vil eksperter vite sannheten hva gjelder risiko, mens lekfolk og andres risikoopplevelse er styrt av følelser og irrasjonelle forhold. Dersom lekfolk får tilstrekkelig kunnskap, vil de se den reelle risiko (ibid.). Dette synet har blitt kritisert fra ulike hold. Haukelid (1999) hevder at mye av ”inputen” til risikoanalyser er subjektivt betinget, og at det kunne vært mer fruktbart å fremstille slike analyser i en mer kvalitativ form hvor man i større grad fremhever ekspertens erfaringsbakgrunn og kunnskapsnivå.

Slovic (2000) mener at en innenfor det tekniske risikoperspektivet, fokuserer i for høy grad på sannsynlighet av hendelser og størrelsen av en spesifikk konsekvens. Risiko blir ofte definert med å gange sannsynlighet med konsekvens, hvor en antar at samfunnet vil være likegyldig til lav konsekvens/høy sannsynlighet og store konsekvenser/lav sannsynlighet. For eksempel vil folk flest være negativ til at det bygges et atomkraftverk i nabolaget, selv om eksperter ”beviser” at det er en lav sannsynlighet for en storulykke. Forskning av risikopersepsjon har avdekket at de fleste personer har en mer omfattende risikopersepsjon, noe som fører oss videre til den samfunnsvitenskapelige tilnærmingen til risiko.

3.1.2 Den sosiale og kulturelle (samfunnsvitenskapelig) tilnærmingen til risiko

I den sosiale og kulturelle tilnærmingen til risiko, vil den menigmanns subjektive risikoforståelse ha stor betydning og vesentlig innflytelse når det gjelder beslutninger i forhold til risiko. Risikopersepsjon er et begrep innenfor denne tilnærmingen, og viser til hvordan folk flest forstår, opplever og håndterer risiko og farer (Aven m.fl. 2004). Risiko sett ut fra dette perspektivet, vil innebære alle aspekter av folks opplevelse og følelser i forhold til hva slags farer en står overfor, hvilke konsekvenser farene kan føre til, og hva som er akseptabelt. Denne tilnærmingen inkluderer alle mulige aspekter når en skal vurdere risiko – langt mer enn bare et abstrakt sannsynlighetstall for usikkerhet og tap.

Risikopersepsjon kan også omtales som ”opplevd risiko”. Slovic (200) hevder at risiko er noe iboende subjektivt, og at menneskelig handling er primært drevet av persepsjon, og ikke fakta. I dette perspektivet eksisterer ikke risiko ”der ute”, uavhengig av våre tanker og kulturer. Til og med den enkleste risikovurdering er subjektiv og basert på antagelser der en er avhengig av vurderinger. I denne sammenheng understreker Slovic at hvor risikoanalytikerne bruker risikovurdering til å evaluere trusler, vil største delen av befolkningen stole på sin intuitive risikovurdering, såkalt risikopersepsjon.

Slovic (2000) mener at de siste årene med forskning på risikopersepsjon, har ledet fram til innsikt og forandringer i perspektiver som vil bidra til konfliktløsning og en forbedring av risikostyringen. Det var når risikopersepsjon kom i fokus at eksperter ble mer opptatt av hvordan risiko kommuniseres (Aven m.fl. 2004). I første omgang var en opptatt av hvordan informasjon ble kommunisert til publikum. Deretter innså ekspertene at de må trå inn i en reell dialog med publikum for å oppnå ”effektiv” risikokommunikasjon.

Det er ikke tvil om at bedre informasjon om risiko er nødvendig for at lekfolk skal kunne ta bedre personlige valg og for å kunne delta mer aktivt i risikostyringen. Til tross for gode intensjoner, påpeker Slovic (2000) at det likevel er vanskelig å skape effektive informasjonsprogrammer. ”Å gjøre en fullgod jobb betyr, å finne overbevisende måter å presentere et komplekst teknisk materiale som er overskygget av usikkerhet og er underlagt forvrengning av lytterens forestilling - eller misforståelse - om fare og dens konsekvenser” (Fritt oversatt etter Slovic 2000:166).

Innen den samfunnsvitenskapelige tilnærmingen er det ulike tradisjoner, som for eksempel ”økonomiperspektivet” og ”kulturrelativisme”, hvor en definerer risiko ulikt (Aven m.fl. 2004). Den mest konservative er kulturrelativisme, hvor enhver bedømming er sosialt konstruert, og risikovurdering er kun et relativt begrep. Kritikken mot denne tilnærmingen er at fakta enten blir fornektet eller oversett (ibid.).

3.2 Risikokommunikasjon

Teori om risikokommunikasjon blir relevant for denne studien da formidling av QRA omhandler kommunikasjon av risiko. Risikokommunikasjonsteoriene omhandler som regel formidling av risiko fra et myndighetsnivå til befolkningen. Vi ser likevel at deler av teoriene er anvendelig i vår studie selv om formidlingen av risiko ut fra QRA foregår på et organisasjonsnivå. I dette underkapittelet vil det blir sett nærmere på hva aktuell teori sier om risikokommunikasjon, barrierer for kommunikasjon og hvordan en skal finne gode strategier for effektiv risikokommunikasjon.

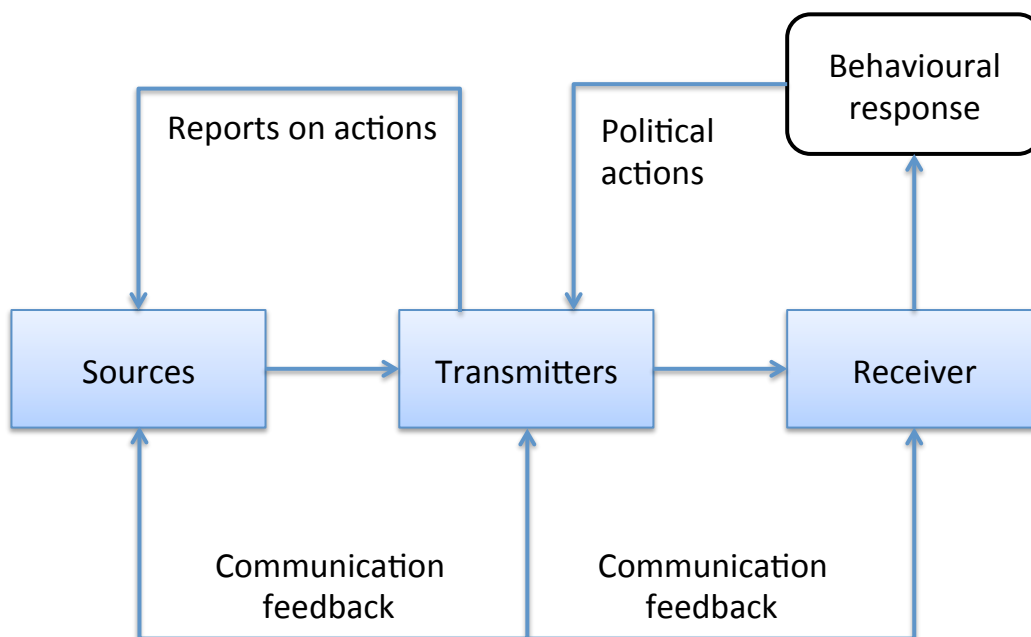
National Research Council beskriver risikokommunikasjon som:

An interactive process of exchange of information and opinion among individuals, groups, and institutions; often involves multiple messages about the nature of risk or expressing concerns, opinions, or reactions to risk messages or to legal and institutional arrangements for risk management" (US National Research Council 1989: 2).

Definisjonen ovenfor, understreker at en risikokommunikasjon er en interaktiv prosess hvor individer, grupper og institusjoner involveres i risikobeslutninger. Å ta hensyn til ulike aktørers persepsjon, meninger og bekymringer i forhold til risikostyring står som et sentralt moment i definisjonen.

Praktisk risikokommunikasjon innebærer ofte produksjon av offentlige meldinger om helserisiko og miljøfarer. Meldingene forsøker å stimulere til atferdsendring ved å presentere en trussel og beskriver en atferd eller atferdsendring som kan eliminere trusselen. Risikokommunikasjon er også forankret i en antagelse om at det offentlige har en generalisert rett til å vite om de farer de blir eksponert for (Aven og Renn 2010; Renn 2008). Tilgjengeligheten av informasjon gjør at publikum kan ta informerte valg angående risiko. På denne måten kan risikokommunikasjon forenkle beslutninger og risikodeling (ibid.).

En tradisjonell tilnærming for å studere og analysere risikokommunikasjonen, er basert på kommunikasjonsmodellen av informasjonsstrøm langs kilder, sender og mottaker (Renn 2008). Modellen er en forenklet fremstilling av en kommunikasjonsprosess som i realiteten er mer komplisert. Det kan likevel være nyttig å se på denne modellen for å få et innblikk i kommunikasjonsprosessen for kunne identifisere hva som fremmer og hemmer effektiv kommunikasjon.



Figur 2: Den klassiske kommunikasjonsmodell (Renn 2008: 209).

Den klassiske kilde – sender - mottaker modellen (figur 2) viser de grunnleggende elementene i en kommunikasjonsprosess. Et budskap blir dannet av kommunikasjonskilden, *sources*, som blir sendt videre til overføringskanalen, *transmitter*, hvor budskapet blir dekodet og rekodet for sin målgruppe. Det nye budskapet blir videresendt til den endelige mottaker, *receiver*, som dekoder meldingen og tolker dens

mening. Mottakerne, *receivers* kan respondere på budskapet med å sende sin egen betydning enten til den opprinnelige avsender eller til andre komponenter. I enkelte tilfeller må tilbakemeldinger, *feedback messages* sendes via overføringskanalen, før de når den opprinnelige avsender.

Modellen har blitt kritisert for å illustrere kommunikasjonsprosessen på mekanisk vis, samt at den fremhever enveisrettet kommunikasjon (Renn 2008). I realiteten er kommunikasjonsprosessen mer kompleks, og budskapet vil bare ha betydning for mottakerne i en sosialkulturell kontekst (Slovic 2000). Til tross for kritikken hevder Renn (2008) at modellen kan være et nyttig verktøy i kommunikasjonsprosessen dersom den brukes som en fortløpende illustrasjon på overføring av budskap fra en part til en annen, og der det eksisterer en gjensidig rollebytte mellom avsender og mottaker.

3.2.1 Hva kjennetegner så effektiv risikokommunikasjon?

Risikokommunikasjon, som kommunikasjon generelt, har en rekke kjennetegn (Leiss 2004). For det første er kommunikasjon som regel formålsbestemt (ibid.). En kommunikasjonsprosess kan være en enkel overføring av informasjon, men som regel er intensjonen med kommunikasjonen mer enn den enkle informasjonsutvekslingen. Vi kommuniserer med et bredt spekter av intensjoner.

Variasjoner av formål med risikokommunikasjon kan grupperes inn i fire generelle kategorier (fritt oversatt etter Aven og Renn 2010: 168):

1. *Utdanning og opplysning*: informere publikum om risiko, inkludert resultater av risikoanalyser og styringen/håndteringen av risiko i forhold til risikostyringsstrategier
2. *Risikoopplæring og insentiver til atferdsendring*: hjelpe mennesker å håndtere risikoen de blir eksponert for
3. *Fremme tillit til de institusjoner som er ansvarlig for risikoanalyse og risikostyring*: forsikre befolkningen om at de som er ansvarlige for disse oppgavene handler på en effektiv, rettferdig og akseptabel måte
4. *Involvering i risikorelaterte beslutninger og konflikthåndtering*: gi de berørte interesser og representanter fra befolkningen muligheten til å delta i risikorelaterte beslutninger.

I tillegg til en kartlegging av kommunikasjonens formål, vil en god kommunikasjonsstrategi kreve en forhåndsanalyse av publikum. I følge Lundgren m.fl. (2009), er det å klassifisere mottakerne i forhold til interesse og behov, en avgjørende faktor i kommunikasjonsplanen. ”*You have to know to whom you are communicating, if are to communicate with any hope of success*” (Lundgren m.fl. 2009: 92). Det er derimot ingen garanti for at mottakerne av risikoinformasjonen er en ensartet gruppe, som deler et felles sett med holdninger, verdier og virkelighetsoppfattelse.

I følge Wenger (1998) er det innenfor gruppefellesskapet ”*communities of practice*” at en utforsker meningen med arbeidet, og der en konstruerer en oppfatning og forståelse av virksomheten som helhet. Wenger argumenterer for at arbeidere lærer gjennom deres deltagelse i ”*communities*” som består av menneskene som samhandler på daglige basis. *Communities of practice* er uformelle, selvorganiserte systemer, der deres praksis reflekterer medlemmenes forståelser av hva som er viktig for dem. *Communities of practice* blir spesielt viktig for organisasjoner som ser kunnskap og kompetanse som en ressurs. Kunnskap dannes, deles og videreformidles gjennom slike fellesskap, og det er disse *communities* som i praksis ”eier” kunnskapen.

En annen avgjørende faktor for risikokommunikasjon, er at formidler finner frem til en fellesnevner, et felles språk, som kan ligge til grunn for kommunikasjonen (Aven og Renn 2010; Faulkner m.fl. 2007; Leiss 2004; Lundgren m.fl. 2009). En stor utfordring for formidler, vil være å skreddersy innholdet til å passe de ulike ”grupper”, eller *communities*, som vil ha sitt eget språk og virkelighetsforståelse.

Aven og Renn (2010: 166) viser til en modell der kommunikator kan formidle gjennom en ”*central route or peripheral route of persuasion*”. Den sentrale kommunikasjonsprosessen (*the central route*) vil være rettet mot mottakere med en større interesse for tema og som er mer tilbøyelige til å reflektere over budskapet og gjøre seg opp meninger. En perifer kommunikasjonsprosess (*the peripheral route*) vil være rettet mot mottakere som har behov for en enklere og mindre arbeidskrevende kommunikasjon, gjerne gjennom enkel heuristikk og gode eksempler som tilhørerne kan relatere informasjon til. Aven og Renn (2010) mener at et effektivt program for risikokommunikasjon må inneholde tilstrekkelig

med pekepinner for å motivere interessen hos mottakerne, men likevel må kommunikasjonen inneholde nok rasjonell argumentasjon for å tilfredsstillere publikum med en større interesse for temaet (ibid.).

For at mottaker skal ta i mot budskapet, er det viktig at mottakerne har tillit til de som har utført analysen, og at de får tilstrekkelig med kunnskap om hva risikoanalyser er (Aven 1994). I artikkelen ”Samfunnssikkerhet” skriver Aven (2003) at en bør tenke gjennom hvordan en skal få til en god kommunikasjon av risiko og usikkerhet. Forfatteren hevder at en viktig grunn til at folk flest har problemer med å forstå utsagt som omhandler risiko og usikkerhet, har med at de som kommuniserer risiko ikke har vært flinke nok. Videre skriver han: ”faktisk er det slik at mange av de som er såkalt eksperter innen risiko, mangler en fundamental forståelse av hva disse begreper uttrykker. Og da kan en ikke heller forvente at kommunikasjon blir særlig bra” (Aven 2003: 9). I denne sammenheng beskriver Aven (2003: 9) at kjernen i en strategi for risikokommunikasjon bør være:

- a) *Legg fram kunnskapen mest mulig balansert og ryddig, der det framgår hva som er fakta og hva som er vurderinger*
- b) *Legg fram fagekspertenes vurderinger, med basis i de metoder og data som ligger til grunn (ikke bare legg fram vurderinger fra eksperter som står for et bestemt syn)*
- c) *Reflekter over usikkerhet og områder hvor en har begrenset eller liten kunnskap.*

Leiss (2004) hevder at risikokommunikasjon bør være en læringsprosess. For at kommunikasjonen skal være effektiv er det viktig at de ulike partene forstår hverandre. Læringsprosessen må gå begge veier, der det ikke *bare* er mottakerne som skal lære. Aven og Renn (2010) påpeker at undersøkelser har vist at enveiskommunikasjon har vist seg å ha liten effekt. Forfatterne fremhever behovet for en toveiskommunikasjonsprosess der både lekfolk og risikoformidlerne/styrerne må inngå i en gjensidig læringsprosess. Dette kan sees i tråd med organisatorisk læring som vil bli presentert i neste delkapittel. God praksis i risikokommunikasjon kan hjelpe lekfolk til å ta informerte valg og å skape en gjensidig tillit mellom de ulike partene (ibid.).

3.2.2 Risikokommunikasjon og tillit

“Trust is fragile. It is typically created rather slowly, but it can be destroyed in an instant – by a single mishap or mistake” (Slovic 2000: 319).

Tillit til risikostyrer/kommunikator er en avgjørende faktor for en effektiv risikokommunikasjonsprosess (Aven og Renn 2010; Renn 2008; Slovic 2000). Dersom lekfolk har tiltro til institusjoner som formidler risikoinformasjonen er de gjerne villig til å balansere risiko og fordeler, og avveiningen mellom disse. Der tilliten er lav derimot, forlanger lekfolk som regel en null risiko filosofi (Aven og Renn 2010). Forskning viser at alle typer av sosiale relasjoner er sterkt avhengig av tillit. *“The limited effectiveness of risk-communication can be attributed to the lack of trust”* (Slovic 2000: 318). I følge Slovic er kommunikasjon relativt enkelt dersom du har tillit til risikostyreren. Dersom tillit mangler, vil ikke noen former for risikoprosesser være gode nok.

3.2.3 Barrierer for effektiv risikokommunikasjon

I tillegg til mangelfull tillit, finnes det flere utfordringer i en risikokommunikasjon som kan hindre at budskapet når frem til mottaker. Det vil i dette underkapittelet bli vist til noen av disse utfordringer som kan føre til barrierer for effektiv risikokommunikasjon.

Vi lever i et samfunn der vi har tilgang på uendelig med informasjon. På grunn av mangfoldet vil mye av den informasjon som den gjennomsnittlige person er utsatt for bli ignorert (Aven og Renn 2010). For mennesket er det en ren nødvendighet å redusere mengden av informasjonen en mottar til enhver tid. Ved hjelp av enkel intuitiv heuristikk vil mennesket behandle informasjonen og dra slutninger av den (ibid.). Studier av Renn (1990) har vist at kvalitative faktorer med risikokilden, personlig kontroll, institusjonell kontroll, frivillighetsgrad, kjennskap til risikoen med mer, er faktorer som påvirker lekfolks risikopersepsjon og påvirker individets risikoestimering og -evaluering. Dette er faktorer en som kommunikator må være bevisst i kommunikasjonsprosessen. Når en skal formidle risiko til lekfolk vil også mottakerne ha forskjellig sosial, kulturell og faglig bakgrunn som vil gjøre at informasjon/budskap kan tolkes forskjellig (Aven og Renn 2010).

Faulkner m.fl. (2007) fremhever utfordringer knyttet til det å oversette analyser basert på sannsynlighetsberegninger og usikkerhet fra eksperter til beslutningstakere, som skal videre kommuniseres til lekfolk. Haukelid (1999) påpeker at de tall som fremkommer ved sannsynlighetsberegninger i risikoanalyser er forholdsvis ufattelige for de fleste mennesker, og dermed er vanskelig å forholde seg til når problematiske avgjørelser skal tas. De forutsetninger og antagelser som ligger til grunn for slike analyser er heller ikke i tilstrekkelig grad klargjort, i følge Haukelid. McCarty m.fl. (2006) påpeker at beslutningstakere som skal kommunisere denne type informasjon videre til lekfolk har vansker med å forstå sannsynlighetsberegninger uten en bedre oversettelse av analysene. Enkelte vil ha kurs i statistikk, færre vil forstå statistikk og sannsynlighetsfordelinger. Veldig få vil forstå andre former for usikkerhetsanalyser, og færre vil forstå hvordan disse varierte formene for usikkerhetsanalyser henger sammen (Faulkner m.fl. 2007). Risiko og usikkerhet er begrep som blir tolket ulikt i forhold til ulike faggrupper og mellom individer. Hver fagperson vil ha sin egen agenda, kultur og språk (ibid.). Utfordringer er knyttet til hvem som skal ha eierskap til å definere begrepene og hvem sin forståelse skal legges til grunn.

3.2.4 Strategi og verktøy for effektiv risikokommunikasjon

Ut fra formålet og funksjonen med risikokommunikasjon vil det være behov for forskjellige strategier og ulike metoder for å kommunisere, for å effektivt formidle budskapet til sitt respektive publikum (Lundgren m.fl. 2009). Å identifisere de ulike aktørers persepsjon og bekymringer, er viktige forhold å ta hensyn til, uansett valg av kommunikasjonsstrategi (Aven og Renn 2010).

Faulkner m.fl. (2007) etterlyser det de kaller ”tools” (språk og kommunikasjonsmetoder for å formulere/uttrykke usikkerhet) i formidlingen av matematisk språk fra eksperter til beslutningstakere og lekfolk. For å forbedre kommunikasjonen mellom aktørene er det i følge forfatterne behov for en oversettende dialog, ”*translational discourse*”, og beskriver dette konseptet som (Faulkner m.fl. 2007: 698):

“A translational discourse is a conversation that maximizes the facilitation of the decision making process; it constitutes an exchange of effective communication that satisfies the needs of the receptor of the communication by optimizing the fit between the tools used to articulate the message and its embedded uncertainties and the declared professional purpose while satisfying the needs of the scientists to

minimize the loss of information associated with the translation of signs and norms of the science. The communication optimizes communication needs and tools”.

Slik vi tolker Faulkner m.fl. (2007) vil en *translational discourse* innebære en dialog mellom partene der de først kommer frem til enighet om omstridte begreper, definisjoner og tolkninger. Dialogen skal fremme en gjensidig forståelse av de ulike aktørers persepsjoner og agendaer. Videre steg i en oversettende dialog er at partene diskuterer, og utveksler informasjon og erfaringer om kommunikasjonsverktøy (tools) som kan være anvendelige for beslutningstakere, og som kan bøte på utfordringene i oversettingen av analyser.

Det finnes mange ulike måter å kommunisere risiko på enten det er ved hjelp av informasjonsmateriale som avisartikler, brosjyrer, plakater, tekniske rapporter med mer (Lundgren m.fl. (2009). Risikokommunikator kan også bruke media, internett og nyheter som et verktøy for å formidle sitt budskap. Hvilket kommunikasjonsverktøy en bør ta i bruk vil avhenge av risikotype, formålet med kommunikasjon, og hvem som er mottakerne for formidlingen (Aven og Renn 2010; Lundgren m.fl. 2009). Risikokommunikasjon fra myndigheter til befolkning vil en bruke kommunikasjonsverktøy som når frem til et bredere publikum. Et eksempel er den kommunikasjonsstrategien som helsemyndighetene i Norge tok i bruk under pandemien i 2009 med TV-reklame, plakater og brosjyrer på offentlige steder, samt informasjonssider i sosiale medier (DSB 2010).

En måte å kommunisere risiko på, er ved hjelp av ansikt til ansikt kommunikasjon, som for eksempel muntlige presentasjoner (Lundgren m. fl. 2009). Muntlige presentasjoner er hovedsakelig enveisrettet kommunikasjon, ved at en person står for presentasjonen, bortsett fra de tilfeller der tilhørerne stiller spørsmål, eller omvendt. Ansikt-til-ansikt kommunikasjon har den fordel at mottakerne har en ”levende” representant som de kan forholde seg til. Det betyr at det gis muligheter for direkte tilbakemeldingsprosesser i kommunikasjonen. Mottakerne kan stille spørsmål direkte og få oppklaringen der de er usikre. Baksiden ved ansikt til ansikt kommunikasjon er derimot at det er ingen garanti for at mottakerne forstår budskapet. Det avhenger av at mottakerne stiller spørsmål der de ikke forstår det som sies. En annen svakhet, er at muntlige presentasjon ikke alltid gir mottakerne noe å referere til i ettertid.

”Power point has had a far-reaching consequences on classrooms presentations, making itself the indispensable medium for a wide range of applications” (Gabriel og Griffiths 2005: 372).

På mange samfunnsområder, er det i dag vanlig å bruke PowerPoint presentasjoner, enten en kommuniserer til en mindre eller større forsamling. Også i bedriftssammenheng, er PowerPoint presentasjoner mye brukt som kommunikasjonsverktøy. Til tross for aktiv bruk av PowerPoint, har dette verktøyet blitt kritisert for å degradere kvaliteten på informasjonen, at den virker fordømmende og kjeder publikum, og at formidlingsformen er generelt nedbrytende (Gabriel og Griffiths 2005). Et spørsmål Gabriel og Griffith stiller seg, er om PowerPoint som kommunikasjonsverktøy er forenlig med kunnskapsutvikling og aktiv læring. Som andre metoder, eksempelvis lys ark og tavleundervisning, vil PowerPoint ha sine svakheter og kan føre til passivitet hos lærer så vel som de lærende. Selv om PowerPoint kan gi enkle løsninger på utfordringer i presentasjoner, er det den begrensende bruken av teknologien enn selve teknologien selv som er problemet (ibid.). Når PowerPoint blir brukt på en god måte kan den ha gode fordeler ved å være et nyttig hjelpemiddel (ibid.). PowerPoint kan fremme læringsprosessen gjennom struktur, forenkling og støtte. Den kan videre bedre visualisering, forbedre øyekontakten med publikum, og metoden kan forhindre at mistydende informasjon blir forstått av mottakerne.

Som nevnt tidligere er matematiske analyser, basert på usikkerhet og sannsynligheter, en utfordring å presentere for lekfolk på en forståelig måte. For risikokommunikator er det derfor viktig at en som formidler vet hvordan denne informasjonen kan presenteres for å bygge ned barrierene for forståelse. Nyere forskning har vist at tekstlig risiko informasjon alene er relativt vanskelig å forstå for den gjennomsnittlige mottaker (Smerecnic m.fl. 2010). Forfatterne hevder at grafer og tabeller kan hjelpe mottakere å forstå informasjonen på grunn av at de holder oppmerksomheten til mottakerne for en lengre periode enn ren tekstlig risikoinformasjon gjør. Forskning av Hess m.fl. (2011) derimot viser at risikoinformasjon presentert i grafer er vanskelig å forstå for mottakere med lav tallforståelse enn de med høyere tallforståelse. For å bedre mottakernes forståelse og deres evne til å evaluere informasjonen ut fra risikoanalyser, hevder Grøndahl m.fl. (2011) at grafer må suppleres med informativ tekstlig informasjon. I tillegg, kan bruk av verbal analogi (Barilli m.fl. 2010) og sammenligninger av andre gjenkjennelige risikoforhold som

for eksempel røyking (Keller 2011), være til hjelp for mottakere med lavere sannsynlighets og tallforståelse.

3.2.5 Voksenpedagogikk

Til slutt ønsker vi å nevne begrepet ”andragogikk”. Andragogikk betyr voksenpedagogikk og viser til det å undervise, lære, lede og trene voksne mennesker (Berg 2006). I presentasjoner og formidling av QRA kan det være hensiktsmessig å vise til teorier om hvordan en kan fremme læring og tilegnelse av ny kunnskap til voksne. Berg fremhever i sin bok ”Coaching” at voksne lærer best når stoffet presenteres i form av hendelser fra det virkelige liv. En oppnår et større utbytte av læringen dersom budskapet relateres til situasjoner, hendelser og erfaringer som mottakerne kan kjenne seg selv igjen i. Ofte viser det seg at voksne lærer best i situasjoner hvor gruppesamarbeid er sentralt. Motivasjonen er best når læringen oppleves som matnyttig, og følelsen av å bli involvert og tatt på alvor er tilstede (ibid.).

3.3 Organisatorisk læring

”Læring” er et sentralt aspekt å ta i betraktning når en skal håndtere og vedlikeholde sikkerheten innenfor petroleumsnæringen. I veilederen til rammeforskriften § 15 fremheves faktorer som er viktig for en god sikkerhetskultur, deriblant at det legges til rette for utvikling og *kollektiv læring* gjennom kompetanseheving, medvirkning og en systematisk og kritisk refleksjon i alle ledd. Vi vil anta at læring vil være et av flere viktige formål med formidlingen av QRA-resultat, uavhengig om det er en mer eller mindre bevisst motiv fra ledelsens side. Læringsdimensjonen vil også være aktuell i forhold til hvilke løsninger organisasjonen velger å bruke i formidlingen av QRA.

Organisatorisk læring er ofte forklart som et fenomen som utfordrer eksisterende praksis, og ”*organisatorisk læring innebærer å avsløre og korrigere feil i organisasjonens måte å handle på og reformulere de mål organisasjonen etterstreber*” (Marnburg 2001: 89).

Reason (1997) påpeker at for at organisasjoner skal fremme en ”lærende kultur” må aktørene ha den rette kompetanse, og være villige til å dra de rette konklusjoner ut fra sitt informasjonssystem. I tillegg må aktørene implementere større reformer når behovet viser seg. En lærende kultur innebærer at organisasjonen må ha et kritisk blikk på eksisterende

praksis og være villig til å endre seg for å forbedre sikkerheten. Ved hjelp av et velfungerende informasjonssystem kan en observere, reflektere, skape og handle, basert på tilegnet læring på sikkerhetsområdet. Likevel peker Reason på at handlingsaspekter og endringsvilje hos de aktuelle aktører er den mest kritiske komponenten i forhold til en slik læringsprosess i en organisasjon.

I følge Wadel (1997) står mange organisasjoner ovenfor utfordringer med å skape en mer lærende organisasjonskultur som er nødvendig for å sikre den utvikling og fornyelse som virksomheten trenger for å overleve på lengre sikt. Wadel argumenter for at organisasjoner behøver pedagogisk ledelse for å initiere og lede refleksjon og læringsprosesser i en organisasjon: *”Pedagogisk ledelse er knyttet til å få til læring i organisasjoner og spiller en dermed en vesentlig rolle for utvikling og endring i organisasjonens kultur”* (Wadel 1997: 39). Det vil i enhver organisasjon være behov for å igangsette læringsprosesser som bidrar til å utvikle felles forståelse og rammer for samhandling i organisasjonen:

”Ved endring av organisasjonskultur vil den pedagogiske ledelsen blant annet være knyttet til å få i gang refleksjon og bevisstgjøring mht. de eksisterende verdier og praksis i organisasjonen. Videre vil den bestå i å formulere ”nye” organisasjonsverdier og få i gang læringsprosesser hvor organisasjonsmedlemmene tilegner seg disse verdiene og de kunnskaper og ferdigheter som kreves for å omsette verdiformuleringene i konkrete handlinger” (Wadel 1997: 48-49).

Et sentralt trekk innenfor pedagogisk ledelse, er å bygge opp og utvikle læringsystemer. Det vil si systemer som sikrer at organisasjonsmedlemmene tilegner seg informasjon og kunnskap (Wadel 1997). Videre påpeker forfatteren at ”vellykket læring”, forutsetter dialog og at man får en gjensidig prosess hvor både ”lærer og de lærende” lærer til seg og lærer fra seg. Pedagogisk ledelse baserer seg på et tillitsforhold mellom aktørene i organisasjonen (ibid.).

Argyris og Schön (1978) er regnet som klassikere innenfor teori om organisatorisk læring, og introduserer det de kaller *forfektet teori* og *bruksteori* i sin forskning. Den forfektede teorien er forklart som det folk sier at man skal gjøre, mens bruksteorien viser til de handlingene aktørene faktisk utfører innenfor en virksomhet. Innenfor sikkerhetsarbeid i en virksomhet vil forfektet teori vise til de formelle sikkerhetsmål og prosedyrer virksomheten innehar. Bruksteori vil vise til de tanker og følelser aktørene sitter med, og til

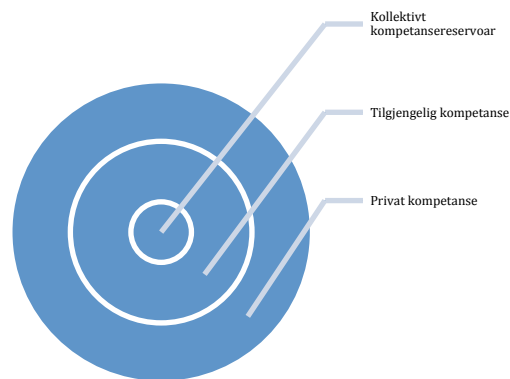
handlinger som aktørene i realiteten utfører. Innenfor en virksomhet kan det være en uoverensstemmelse mellom det aktørene sier og gjør, noe som representerer et læringspotensial for aktørene og virksomheten som helhet (ibid.).

I følge Argyris og Schön (1978) vil mye av den læringen som skjer innenfor virksomheter være for enkel, det de kaller *enkelkretslæring* eller *læring av første orden*. Det som kjennetegner denne form for læring er at man endrer på mengder eller kombinasjoner av kjente innsatsfaktorer for å nå de gitte mål. Enkelkretslæring vil innebære at læringen skjer innenfor de referanserammer og målsetninger som virksomheten allerede har satt seg. Et ideal for en virksomhet er derimot å oppnå det forfatterne kaller *dobbelkretslæring*. Det vil si at aktørene innenfor virksomheten kan tenke utenfor de rammene og målsetningen som er satt på forhånd. For at en virksomhet skal oppnå læring utenfor de fastsatte rammer for tenkning, er det essensielt at det legges til rette for involvering, dialog og medbestemmelse av alle aktører innenfor virksomheten (Argyris og Schön 1978; Marnburg 2001).

Marnburg (2001) hevder at grunnlaget for organisatorisk læring starter hos den enkelte medarbeider, men at det er læring i det sosiale fellesskap som er organisasjonens mål. Det betyr at læring skjer i det ”sosiale rom”, i samhandlingen mellom mennesker gjennom kommunikasjon og dialog. Læringens innhold blir her definert som opparbeiding av kompetanse der kompetanse omfatter kunnskaper, ferdigheter, evner og holdninger. En del av denne kompetansen vil være taus kompetanse, noe som gjør at virksomheten ikke alltid klarer å nyttiggjøre seg av all kompetansen som finnes.

3.3.1 Kompetansereservoaret i virksomheter

En viktig målsetting for organisatorisk læring vil være å anvende og utvikle den individuelle kompetanse. Deretter bør det legges til rette for at denne kompetansen spres mest mulig innenfor organisasjonen, slik at den blir tilgjengelig, også på det kollektive plan (Marnburg 2001).

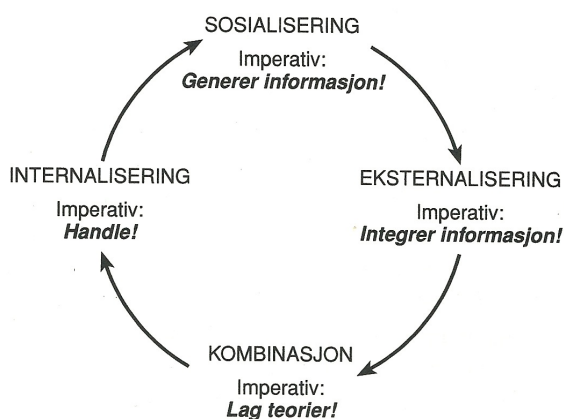


Figur 3: Den selvutviklende virksomhet (fritt tegnet etter Marnburg 2001: 108)

Figur 3 viser at det finnes tre kilder til kompetanse i en virksomhet, *privat kompetansereservoar*, *kollektivt kompetansereservoar*, og *tilgjengelig kompetanse*. Den private og kollektive kompetansen kan bestå av både eksplisitt og taus kompetanse. Tilgjengelig kompetanse er den eksplisitte kompetansen innenfor både privat og kollektivt reservoar. I ulike organisasjoner vil de ulike reservoarene og tilgjengeligheten variere. Tanken her er at jo større den tilgjengelige kompetansen er, dess større er virksomhetens mulighet til læring og utvikling (Marnburg 2001).

3.3.2 Den organisatoriske læringssirkelen

Marnburg (2001) viser til den organisatoriske læringssirkelen¹⁵ som illustrerer de prosesser som kan iverksettes for å åpne opp for de tause delene av det private og det kollektive kompetansereservoaret (figur 4).



Figur 4: Den organisatoriske læringssirkelen (Marnburg 2001: 117)

¹⁵ Læringssirkelen er introdusert av Nancy Dixon (1994): The organizational learning cycle: New Jersey: McGraw-Hill

I figur 4 vises *sosialisering* til at i det daglige arbeidet overføres primært taus kompetanse. Det foregår en sosialisering og tilpasning til dagens situasjon. Et imperativ innenfor sosialisering, er at alle medarbeiderne må oppfordres til å innhente mest mulig av eksterne data, for eksempel gjennom deltagelse på kurs. *Eksternalisering* med imperativet å *integre informasjon* viser til det å videreføre den tause kompetansen i virksomheten og gjøre den tilgjengelig for de ulike aktørene. Det kan for eksempel skje gjennom samtaler, i møter, på kurs og så videre. *Kombinasjoner* vil innebære at en evner å se virksomheten og ulike handlinger i forhold til teorier og intensjoner. Gjennom imperativet *lag teorier* søker en å fremme en aktivitet der virksomhetens medarbeidere danner seg artikulerte meninger om hvordan verden er, gjerne i form av dobbelkretslæring. Siste punkt i læringssirkelen viser til *internalisering* av ny og tilgjengelig kompetanse. Aktørene må også evne å *handle*, ikke bare endre ulike forhold på papiret, i prosedyrer og lignende. Det er verdt å merke seg at læringssirkelen er en dynamisk og stadig pågående prosess, der dialog og refleksjon mellom aktører i virksomheten er helt essensielle faktorer (Marnburg 2001).

4 Design og metode

4.1 Metode

I dette kapitlet vil vi gjøre rede for valg av forskningsdesign og metodebruk som er nyttet for å besvare studiens problemstilling. Studiens validitet og reliabilitet kan sikres ved at leseren får anledning til å ta kritisk stilling til de overveielser som er gjort i studien som helhet. Det finnes utallige definisjoner på hva en metode er, blant annet kan det beskrives som: *En måte å gå frem på for å samle inn empiri, eller data om virkeligheten*” (Jacobsen 2005: 24).

Formålet med denne studien er å undersøke hvordan et operatørselskap kan formidle kvantitative risikoanalyser til offshorearbeidere for å øke deres forståelse av risikobilde ved installasjonen der de arbeider. For å kunne svare på problemstillingen må forskeren ta fundamentale valg i forhold til hvilke data en skal samle inn og hvilken undersøkelsesmetode en vil bruke (Halvorsen 2003). Et forskningsdesign vil bidra til å knytte sammen datainnsamlingen og forskningsspørsmålene (Yin 2009). I dette kapitlet vil først forskningsdesign og strategi bli presentert. Deretter vil det bli gjort rede for hvordan datamaterialet er samlet inn. Til slutt vil studiens validitet og reliabilitet bli vurdert, samt etiske refleksjoner.

4.2 Forskningsdesign

Formålet med problemstilling og forskningsspørsmål er at de skal gi en klarhet, kunnskap og en dypere innsikt i fenomenet en undersøker. Selve prosessen for å besvare problemstillingen er gitt betegnelsen, *forskningsstrategi* (Yin 2009; Blaikie 2010). Yin forklarer forskningsdesign som en prosess som binder sammen forskningsspørsmål, empiriske data og konklusjonen: *”A research design is a logic plan for getting from here to there”* (Yin 2009: 26). Blaikie (2010) definerer et forskningsdesign som et teknisk dokument som er utviklet av en eller flere forskere der de bruker den som en guide eller plan for å gjennomføre et forskningsprosjekt (fritt oversatt etter Blaikie 2010: 13).

Innenfor teorier om forskningsmetoder er det vanlig å skille mellom kvalitative og kvantitative undersøkelser (Blaikie 2010; Halvorsen 2003). Et hovedskille går mellom kvantitative og kvalitative data, der kvantitative data er målbare og kan uttrykkes i tall. Kvalitative data (myke data), derimot, viser til de ikke- kvantifiserbare egenskaper hos undersøkelsesenheter. Ved kvalitative metoder innhentes fyldig data om personer og situasjoner som kan øke muligheten for å forstå atferd og situasjoner slik de oppfattes av personene (Halvorsen 2003). Formålet med vår studie er å få kjennskap til nyansene rundt formidlingen av risikoanalysen på Frida plattformen. Det er de ulike sosiale aktørers holdninger, oppfatninger, meninger og opplevelser vi ønsker å fange opp i denne undersøkelsen, og ikke tallstørrelser i den forstand. Ved å samle inn kvalitativ data i tekst går vi i dybden på fenomenet vi skal undersøke. I den forstand vil vi argumentere for at vi bruker en kvalitativ tilnærming i undersøkelsen. Det er likevel verdt å merke seg, at det finnes uenigheter innenfor denne fagdisiplinen i henhold til om kvalitative og kvantitative metoder skal sees på som ulike dikotomier (Blaikie 2010).

4.2.1 Case studie

I undersøkelsen bruker vi et case studie design, der selve fenomenet eller casen som studeres er: *hvordan kvantitative risikoanalyser kan formidles for at offshorearbeidere skal få en økt forståelse av risikobilde på innretningen*. Frida innretningen er valgt som casevert. Da Frida har vært i drift siden tidlig 1990-tallet, og arbeiderne der har lang erfaring på plattformen, kan Frida være et passende objekt for vår undersøkelse. I case studier kan både kvantitative og kvalitative tilnærminger brukes, der det kvalitative vil være vektlagt i vår studie. Yin (2009) hevder at case studiets enorme styrke er dens evne til å ta i bruk et register av bevismateriale, både fra intervju, ustrukturerte intervju/samtaler og interne og eksterne dokumenter.

Yin (2009: 18) definerer et case studie som:

“An empirical inquiry that investigates a contemporary real-life phenomenon in depth and within its real-life context, especially when the boundaries between phenomenon and context are not clearly evident”.

Case studie vil være en nyttig tilnærming ettersom vi skal undersøke i dybden et komplekst sosialt fenomen i nåtid. Det er også en nyttig strategi når en studerer et fenomen innenfor

en bestemt kontekst, og der problemstillingen er basert på et *hvordan*-spørsmål. Studiens problemstillingen er formulert som et *hvordan*-spørsmål der vi ønsker å utforske fenomenet ”formidling av kvantitative risikoanalyser”. Fenomenet ”formidling” skal studeres innenfor en organisatorisk ramme eller kontekst, innenfor selskapet NP og innenfor Frida-installasjonen, der relasjoner og samhandling mellom de ulike individene og gruppene kommer i fokus. Formidlingen beror på flere kontekstuelle forhold som myndighetskrav, ”vanlig praksis” i industrien, operatørselskapets kompetanse og ressurser til formidling, og andre forhold som offshorearbeidernes kompetanse og holdninger til å motta slik informasjon.

Innenfor et case studie kan en utføre både single- og multiple studier (Yin 2009). Skillet mellom single eller multiple case studier vil avhenge av mengden av enheter og sub-enheter som en studerer fenomenet innenfor. Vi har valgt et singlecase studie i vår undersøkelse. Det er innenfor Frida installasjon vi ønsker å studere fenomenet formidling/presentasjon av QRA. Fordeler og ulemper knyttet til valg av type case studie vil bli nærmere omtalt i punkt 4.6. metodiske styrker og svakheter.

4.2.2 Forskningsstrategi

Utforming av en forskningsstrategi utgjør det viktigste valget etter at prosjektets formål og problemstilling er formulert (Blaikie 2010). Problemstilling og forskningsspørsmål vil legge føringer på hvilken strategi som er mest hensiktsmessig å følge i undersøkelsen. Basert på formål og forskningsspørsmål kan en velge en deduktiv, induktiv, abduktiv, retroduktiv strategi, eller en kombinasjon av disse (Blaikie 2010). I denne undersøkelsen er det valgt en *abduktiv* forskningsstrategi. Da det finnes ulike forståelser av den abduktive logikk vil det bli utdypet nærmere hvordan den abduktive strategien brukes i vår forskning.

I følge Danemark (1997) vil en abduktiv strategi bety å tolke et fenomen på en ny måte i forhold til et teoretisk rammeverk. Det handler om å rekontekstualisere og gi en ny beskrivelse og tolking av fenomenet. Basert på denne forståelsen, kan en abduktiv forskningsstrategi hjelpe oss til å se fenomenet formidling av QRA i en ny sammenheng og for å få en bedre forståelse for hvordan formidlingen kan gjennomføres for å øke offshorearbeidernes forståelse av risikobilde. Vi vil forsøke å tolke, beskrive og forklare fenomenet ”formidling av QRA” innenfor rammen av en ny og utvidet sammenheng. En

abduktiv strategi skal ikke bidra med en ”sann” forklaring på fenomenet i den forstand, men en skal komme frem til én av flere rimelige forklaringer på fenomenet (ibid.).

4.3 Datainnsamling

Det ble etablert kontakt med en representant fra sikkerhetsledelsen i NP høsten 2012. Etter en samtale med representanten 16. oktober ble vi enige om å skrive en oppgave som omhandler formidling av kvantitative risikoanalyser. Kontaktpersonen i NP mener at dette er et tema som er mye omdiskutert i petroleumsnæringen, og et tema som ikke er belyst i tilstrekkelig grad. Petroleumstilsynet etterlyser en mer kritisk oppmerksomhet rettet mot bruken av QRA i petroleumsnæringen, noe som også vil være en av hovedprioriteringer i deres tilsynsaktiviteter i 2013 (Ptil 2013). Vi ble enige om å gjøre et case studie der Frida-installasjonen skulle være objekt for undersøkelsen. I 2012 ble det utført en QRA av installasjonen, som i etterkant ble presentert for offshorearbeiderne. Frida er en aldrende installasjon med en forholdsvis stabil arbeidsstokk som kan bidra med nyttig erfaring, meninger og kunnskap på fenomenet, ”formidling av QRA”.

Vi fikk tilgang på informanter fra NPs sikkerhetsledelse onshore¹⁶, to plattformsjefer på Frida, og en ansvarlig for teknisk sikkerhet i NP. Informantene ble valgt ut av representanten, men vi har også fått anledning til å komme med egne ønsker. For å belyse studiens problemstilling har det også vært viktig å intervjuere offshorearbeidere, ”den skarpe enden”, og ikke bare få innsikt i tankene og meningene til ledelsen¹⁷ onshore. Siden NP etterlyser mer kunnskap om formidling av QRA valgte vi å utforske terrenget i forhold til hvordan det arbeides med denne problemstilling generelt i bransjen. Vi har derfor vært i kontakt med ulike konsultantselskap og et annet operatørselskap for å undersøke hvordan de forholder seg til problemstillingen. I tillegg fant vi det hensiktsmessig å hente inn informasjon, kunnskap og holdninger fra petroleumstilsynet i angående studiens tema. Ptil er et viktig myndighetsorgan for petroleumsnæringen, og derfor blir deres meninger sentrale i undersøkelsen.

¹⁶ Onshore betyr ”på land”.

¹⁷ I oppgaven vil ”ledelsen” innebære aktører fra mellomledelsen i operatørselskapet. Ledelsen er brukt som en samlebetegnelse for sikkerhetsledelse, beredskapsledelse, plattformsjefer og representant fra teknisk sikkerhet.

I tillegg til intervju vil datainnsamlingen basere seg på informasjon fra skriftlige kilder. Studien bruker det Ellefsen (1998) kaller intrametodisk triangulering, som vil si at vi bruker flere tilnærminger for datainnsamling i samme studie. Yin (2009) hevder at case studiets unike styrke, er at en kan nytte seg av et mangfold av data på en triangulær måte. Å bruke både intervjudata og skriftlige kilder i undersøkelsen vil være til hjelp for å få et bilde av de ulike nyansene av fenomenet og et bedre utgangspunkt for å svare på problemstillingen.

4.3.1 Dokumentanalyse

I undersøkelsen har vi fått tilgang på ulike interne dokument som vi har analysert i forbindelse med problemstillingen. Dokumentanalysen inkluderer blant annet Frida driftsprosedyre av 2007, og QRA for Frida 2012. Hovedrapporten, Frida ”main report”, består av 30 sider. I tillegg til rapporten er det vedlagt 11 tekniske notater, som til sammen utgjør omtrent 700 sider. Det er utenfor oppgavens problemstilling å vurdere utregningene som konsulentselskapet legger til grunn i sin analyse. Vi har i denne studien hovedsakelig forholdt oss til resultatet som fremkommer i hovedrapporten, samt utdraget fra PowerPoint presentasjonen. QRA rapporten som helhet har derimot blitt brukt som et oppslagsverk når vi har hatt behov for oppklaringer. Videre har vi studert NPs interne retningslinjer og hvordan de har organisert sin virksomhet.

Dokumentanalysen består også av eksterne dokumenter som vi hovedsakelig har hentet fra petroleumstilsynets nettsider. Petroleumstilsynet gjennomførte i 2009 en undersøkelse der hensikten var å framskaffe en oversikt over bruken av risikoanalyser og -vurderinger blant relevante ansatte i ulike operatørselskaper. Undersøkelsen ble gjennomført i forbindelse med Ptils hovedprioriteringsområde ”Teknisk og operasjonell sikkerhet” (Ptil 2009). Da vi opplever denne undersøkelsen som relevant for oppgavens problemstilling er den brukt som empiri i studien.

4.3.2 Intervjuprosessen

Andersen (2006) hevder at forskning på mange måter er en betinget kunnskapstilegnelsesprosess, der forutsetninger aktivt utprøves og utvikles underveis. I forskningsprosessen forholder vi oss til den påstand om at intervjuing er en sosial prosess, og dataene som fremkommer vil befinne seg et sted imellom aktørenes subjektive

virkelighet og den sosiale virkelighet (Schein 1987). I følge Andersen (2006) bør forskeren ta en aktiv rolle i intervjuprosessen. 'Aktiv' betyr i denne sammenheng at forskeren kontinuerlig utnytter situasjonen for å teste både sine egne og informantens forutsetninger og for å få svar på sine forskningsspørsmål.

Vi har brukt semi-strukturert intervju i undersøkelsen, der intervjuene varierer i form av mer åpne samtaler, til mer strukturbaserte intervju ved hjelp av en intervjuguide. En intervjuguide med forholdsvis åpne spørsmål ble laget i forkant av intervjuene for å sikre struktur og svar på problemstillingen. Intervjuguiden har likevel utviklet seg parallelt med forskningsprosessen, da vi har sett behov for å endre på enkelte spørsmål etter behov og tilpasse enkelte spørsmål etter informant. Intervjuguiden har ikke blitt fulgt slavisk, og det har vært anledning til å trå ut av den der det har vært behov for å stille andre spørsmål. Vi har ved enkelte anledninger latt informanten fått fritt uttale seg om tema som opptar han/henne. Der informanten har beveget seg utenfor tema og problemstillingens rekkevidde har vi aktivt ledet samtalen på rett spor igjen. Intervjuformen har vært delvis strukturert ved intervjuguide som verktøy, men i retning av det Andersen (2006) kaller et åpent samtalebasert intervju.

I oppstarten av prosjektet hadde vi flere samtalebaserte møter med aktører, blant annet ulike konsulentselskap for å innhente mer kunnskap om hvordan det arbeides generelt med formidling av QRA i bransjen. I de første samtalene brukte vi ikke intervjuguide da vi var interessert i å øke vår kunnskap om temaet på generelt grunnlag. I disse samtalene var vi på søk etter hvordan petroleumsnæringen forholder seg til problemstillingen, og til hva som regnes som "normal" praksis med tanke på formidling av QRA til offshorearbeidere. Intervjuguiden har stort sett vært rettet mot informantene innenfor NP og Frida konteksten.

Enkelte av informantene har også hatt en rolle som nøkkelinformanter. De er personer som er bærere av informasjon og kunnskap som forskeren trenger for å svare på sine forskningsspørsmål (Andersen 2006). Nøkkelinformantene har vært personer med en ledelsesrolle i NP som har hatt en god innsikt i QRA 2012 og formidlingen av den. Ofte kan slike nøkkelinformanter være ressurssterke og taleføre. Andersen påpeker at intervjuer bør derfor ta en mer aktiv rolle i intervjusituasjonen ved slike møter. Vi har vært bevisst dette potensielle asymmetriske forholdet i intervjuene, men har ikke opplevd i den grad at

informant har villet tatt styringen over tema og spørsmål. Vi har opplevd at informantene har vært generelt positive til at problemstillingen blir belyst, og vi har opplevd at de har et genuint ønske å ta opp saker som angår sikkerhet og potensielle forbedringer.

Informantintervjuing er en sosial prosess eller en form for sosial samhandling (Andersen 2006). En slik forsker-informant relasjon vil derfor innebære etiske overveielser. For å skape en god atmosfære og en tillitsrelasjon bør derfor forsker fremstå som en kompetent, troverdig og hederlig person (ibid.). I intervjusituasjonen har vi vært bevisst på å skape et tillitsforhold til informanten, der vi blant annet har vært åpne om formål med undersøkelsen. Samtidig har vi drøftet spørsmål om anonymitet og konfidensialitet før oppstart av intervjuene. Informantene fikk også i forkant av intervjuet tilsendt et informasjonsbrev om tema og formålet med undersøkelsen, og informasjon vedrørende anonymitet og konfidensialitet.

4.3.3 Utvalg av informanter

Det ble gjennomført i alt 19 intervju og samtaler i vårt forskningsprosjekt. De fleste av informantene var direkte knyttet til NP og Frida installasjonen, som sikkerhetsledelsen onshore; ledelse offshore (plattformsjefer); representant fra teknisk sikkerhet; konsulent med en birolle i gjennomføring av QRA 2012; og Frida offshorearbeidere. For å oppnå en bedre forståelse og et utvidet perspektiv av tema og problemstilling så vi det som hensiktsmessig å snakke med andre aktører innenfor petroleumsnæringen. Vi har derfor hatt samtaler/intervju med aktuelle personer i Petroleumstilsynet, ConocoPhillips, Scandpower, Blå Mediamentor AS, og Proactima. I tillegg hadde vi en samtale med en professor i risikostyring ved Universitetet i Stavanger.

Informantene fra ledelsen i NP er valgt ut av vår kontaktperson i selskapet. De representerer personer som har en bestemt kunnskap om QRA, og formidlingen av analysene. Utvalget av informanter fra NP og øvrige informanter er mer basert på relevans enn representativitet. Utvalget har vært *strategisk* i den forstand at informantene er valgt ut fra at de er personer som har en bestemt kunnskap om formidlingen av QRA i NP og ved Frida plattformen (Halvorsen 2003). Et viktig formål med studien er å få bedre innsikt i hvordan offshorearbeidere forstår risikobilde ut fra presentasjonen av QRA. Tilgangen til informanter offshore har vært en større utfordring. På grunn av arbeidernes turnusordning

har vi gjennomført telefon- og videointervju med seks offshoreansatte. Utvalget har delvis blitt gjennomført ved *snøballsutvalgsmetoden* (ibid.), der en informant oppga navnet på andre informanter som kunne være aktuelle å intervju. Utvalget av disse informantene har vært mer eller mindre tilfeldig etter hvem som har ønsket å stille opp, men vi opplever likevel at vårt utvalg er *representativt* i forhold til at vi har fått informanter som tilhører ulike grupper og fagområder på plattformen. Ett kriterium for utvalget var at de jobber på ”gulvet” eller ved den skarpe enden.

For å gi leseren en bedre oversikt over informantutvalget, vil det her bli vist til en tabell hvor informantene blir kort presentert, samt vårt formål med å intervju dem. Informantene vil bli presentert i to hovedkategorier:

- 1) Informanter fra konsulentselskapet, NP og Frida (tabell 1)
- 2) Øvrige informanter (tabell 2)

1) Informanter fra konsultentselskapet, NP og Frida		
Kort om informanten		Bakgrunn/ formål
Informant A	Informant ansatt i konsultentselskapet som på vegne av NP utførte en QRA av Frida-plattformen	Informanten var prosjektleder for QRA 2008, og hadde en birolle i oppdateringa av QRA 2012.
Informant B ”Ledelse”	Teknisk sikkerhet onshore. Informanten har vært ansatt i NP i 2 år	Informanten har mye kunnskap om QRA og bruker QRA 2012 aktivt i sitt arbeid.
Informant C ”Ledelse”	Teamleder for HSSE, onshore Informanten har vært ansatt i NP i 5 år	Informanten har god kjennskap til QRA og bruker det i mye i sitt arbeid.
Informant D ”Ledelse”	Beredskapsansvarlig/sikkerhetsrådgiver, onshore Informanten har vært ansatt i NP 2 år	Informanten har god kjennskap til beredskapsanalyser, planverk og organiseringen av beredskap.
Informant E ”Ledelse”	Plattformsjef på Frida Informanten har arbeidet på Frida i 20 år	Informanten har god kjennskap til Frida installasjonen og har kjennskap til QRA formidling gjennom sin posisjon som plattformsjef.
Informant F ”Ledelse”	Plattformsjef på Frida Informanten har arbeidet på Frida i 3 år	Informanten har god kjennskap til Frida installasjonen og har kjennskap til QRA formidling gjennom sin posisjon som plattformsjef.
Informant G Offshorearbeider	Mekaniker Informanten har arbeidet på Frida i 24 år Har en rolle innenfor vernetjenesten	Få innsikt i arbeiderens meninger, holdninger og kunnskap rundt formidling av QRA.
Informant H Offshorearbeider	Serviceleder, skadestedsleder Informanten har arbeidet på Frida i 9 år	Få innsikt i arbeiderens meninger, holdninger og kunnskap rundt formidling av QRA.
Informant I Offshorearbeider	Fagansvarlig i produksjon, kontrollrom og operatør. Informanten har arbeidet på Frida i 17 år	Få innsikt i arbeiderens meninger, holdninger og kunnskap rundt formidling av QRA.
Informant J Offshorearbeider	Serviceleder, skadestedsleder, ansvar for kraner med mer. Informanten har arbeidet på Frida i 23 år	Få innsikt i arbeiderens meninger, holdninger og kunnskap rundt formidling av QRA.
Informant K Offshorearbeider	Jobber i catering/forpleining Informanten har arbeidet på Frida i 11 år Har tidligere hatt en rolle innenfor vernetjenesten	Få innsikt i arbeiderens meninger, holdninger og kunnskap rundt formidling av QRA.
Informant L Offshorearbeider	Jobber som kranfører og arbeidsleder Informanten har arbeidet på Frida i 12 år	Få innsikt i arbeiderens meninger, holdninger og kunnskap rundt formidling av QRA.
Informant M Offshore-arbeider	Jobber som sykepleier Informanten har arbeidet på Frida i 5 år	Få innsikt i arbeiderens meninger, holdninger og kunnskap rundt formidling av QRA.

Tabell 1: Informanter fra konsultentselskapet, NP og Frida

2) Øvrige informanter		
Kort om informanten		Bakgrunn/ formål
Informant N	Informant ansatt i Petroleumstilsynet. Fagleder for prosessintegritet og har arbeidet i Ptil i 13 år	Informanter gir oss innsikt i hvordan myndighetene ønsker at formidling av QRA skal gjøres i tråd med eksisterende lovkrav
Informant O	Professor i risikostyring ved Universitetet i Stavanger	Informanten kan gi ytterlige informasjon knyttet til forebygging av storulykker innen offshoreindustrien.
Informant P	Informant ansatt i Proactima, et konsulentselskap innen risikostyring.	Informanten har lang erfaring innenfor QRA og bidrar derfor med sin kunnskap, holdninger og meninger i forhold til hvordan QRA resultat bør formidles til offshorearbeidere.
Informant Q	Informant ansatt i Scandpower, konsulentselskap innen risikostyring. Informanten arbeider innenfor et prosjekt, "Explore", der de utvikler nye måter å gjennomføre QRA og ny metodikk i formidlingen av QRA resultat	Informanten gir oss innsikt i nye metoder for formidling av QRA som er under utvikling og bakgrunnen for prosjektet Explore.
Informant R	Informant ansatt i ConocoPhillips, et operatørselskap. Informanten arbeider i "HMS i drift" som utvikler et nytt prosjekt, "risikovisualisering", der formål er å tilgjengeliggjøre risikodata, blant annet bruke QRA tall i praksis på installasjonen	Informanten gir oss informasjon om hvordan et annet operatørselskap arbeider i forhold til QRA formidling og deres hensikt og formål bak prosjektet "risikovisualisering".
Informant S	Informant ansatt i Blå Mediamentor AS, et konsulentselskap. Blå utarbeider strategier og handlingsplaner for sine kunder, og bruker aktivt film og pedagogiske opplæringsprogrammer som virkemiddel.	Undersøke hvilke alternative former for formidling som finnes i oljevirksohmeten. Blå arbeider med hele spekteret av kommunikasjonsvirkemidler; film, interaktiv opplæring, trykksaker, seminarer og workshops.

Tabell 2: Øvrige informanter

4.4 Databehandling og analyse

Intervjuene i undersøkelsen ble tatt opp på bånd for at vi lettere skulle få nedskrevet all relevant data. Båndopptaker gir også mulighet til å være mer "til stede" i samtalen når en ikke skriver notater underveis. Det var knyttet frivillighet til båndopptakeren, men vi opplevde likevel at informantene var positive til at samtalen ble tatt opp. Intervjuene ble deretter transkribert i fulltekst og slettet fra båndopptakeren. Vi har valgt å transkribere intervjuene til bokmål. Sitater fra informanter i denne oppgaven vil derfor ikke være gjengitt på dialekt. Ved å transkribere uttalelser til bokmål ivaretar vi informantenes anonymitet og bedrer leservennlighet. Båndopptaker ble ikke brukt i alle samtaler med

informantene. Grunnen til dette var at enkelte av informantene ikke var direkte knyttet til objektet for undersøkelsen, Frida installasjonen, og dermed stilte vi ikke fullt så utfyllende spørsmål overfor disse informantene.

Intervjudataene og tekstdokumentene har gitt oss et mangfold av tekst data som vi har analysert. I følge Hsieh og Shannon (2005) kan en kvalitativ tekstanalyse bidra til økt kunnskap og forståelse av fenomenet en studerer. Gjennom tekst- eller innholdsanalyse klassifiserer en mengde av tekst til en passe mengde kategorier som representerer den samme mening (ibid.). En intervjuguide ble brukt i studien for å styre samtalen innpå tema og kategorier vi ønsket å belyse. Likevel har ”veien blitt til etter hvert som vi har gått”. I analysearbeidet har vi sett behov for å supplere med nye kategorier, og har revidert andre. Vår metode kan sies å være sammenfallende med det Hsieh og Shannon kaller *directed content-analysis*, der eksisterende teori og antagelser om et fenomen styrer koding av kategorier i forkant av datainnsamlingen. Imidlertid, etter hvert som analysen pågår vil nye kategorier utvikles, eksisterende kategorier blir forfinet og revidert (ibid.) og eksisterende teori kan videreutvikles.

4.5 Reliabilitet og validitet

I ethvert forskningsprosjekt vil en måtte argumentere for kvaliteten på forskningsdesignet og metoder en har brukt for å svare på problemstillingen. Viktige aspekter å argumentere for er studiets *validitet* og studiets *reliabilitet* (pålitelighet, troverdighet). Disse aspektene av studiets kvalitet vil bli belyst i de to neste underkapitlene.

4.5.1 Validitet

Et grunnleggende krav i et forskningsprosjekt er at dataene må være *valide* (Halvorsen 2003). Begrepet valid kan også bety gyldighet, relevans eller treffsikkerhet. Utfordringen i forhold til validitet er om dataene er gyldige for å belyse den problemstillingen en skal besvare. Måler studien det den påstår?

Yin (2009) hevder at en kan sikre *intern validitet* ved å identifisere og definere begreper som belyses i studien. De teoretiske begrepene må gjøres operasjonelle i den forstand at de i empirien kan spores tilbake til de teoretiske begrepene. Det er derimot mest hensiktsmessig å argumentere for operasjonell validitet i kvantitative studier. I følge Halvorsen (2003), kan en i kvalitativ forskning sikre validitet ved å bruke en åpen

forskningstilnærming. I en kvalitativ undersøkelse benytter en seg av tekst data, og en kan dermed sikre seg validitet ved å være saklig og pålitelig i bruk av metode for datainnsamling og analyse. Jacobsen (2005) hevder at intern gyldighet handler om at data og konklusjoner er riktige, og gyldigheten kan sikres ved en kritisk gjennomgang av resultater. Intervjuguide og forskningsspørsmål har vært viktige verktøy for oss gjennom oppgaven for å sikre at studien ”måler” det den påstår å ”måle”. Ved hjelp av intervjuguide har vi stilt spørsmål som er direkte eller indirekte gyldige i forhold til problemstillingen. For å sikre at funn fra intervju er gyldige i forhold til problemstilling fikk informanter tilbud om å se gjennom det transkriberte intervju.

For å sikre intern validitet i case studier, kan en bruke flere kilder av bevis (Yin 2009). Vi har brukt intervju av flere aktører i NP, såkalte nøkkelinformanter. I tillegg til informanter i sikkerhetsledelse onshore og offshore har det også vært hensiktsmessig å intervjuere offshorearbeidere og deres opplevelse av formidlingen. Dokumentanalyse er også nyttet i studien for å styrke studiets validitet.

Studier skal også imøtekomme kravet om *ekstern validitet* eller *generaliserbarhet* (Yin 2009). For å vurdere undersøkelsens eksterne validitet baserer en seg på om studiens funn kan generaliseres utover det aktuelle case en studerer. Kravet om ekstern validitet utgjør en større utfordring i case studier, og spesielt single case studier har blitt kritisert for at de vanskelig lar seg generaliseres utover den aktuelle studien (ibid.). Da vi har brukt et single case studie, ser vi det som viktig å argumentere for studiets generaliserbarhet. I følge Yin (2009), er et rasjonale for bruk av single case studier, at det single case kan representere det *typiske*, eller det *representative*. Basert på denne forståelsen, vil vi argumentere for at et single case studie av Frida installasjonen kan representere et *typisk* case for denne bransjen, i forhold til hvordan QRA formidles til offshorearbeidere. Halvorsen (2003) hevder at en i kvalitative studier ikke bør spørre om studien er generaliserbar, men heller om den er overførbar til andre situasjoner og steder. Vi mener at studien kan være overførbar i den forstand at den kan bidra til at operatørselskap og oljeindustrien generelt retter oppmerksomhet på hvordan formidle QRA.

4.5.2 Reliabilitet

Med begrepet *reliabilitet* siktes det til hvor pålitelige og troverdige dataene en har samlet inn er (Halvorsen 2003). Et vanlig krav til reliabilitet er at en annen uavhengig forsker skal

kunne følge de samme prosedyrene og komme frem til de samme funn og konklusjoner (Yin 2009; Halvorsen 2003). For å sikre reliabilitet skal en minimere unøyaktigheter i undersøkelsesprosessen med målet om å unngå feilkilder. En høy reliabilitet vil også avhenge av validiteten med dataene en har samlet inn (Halvorsen 2003).

Reliabilitet kan sikres ved at en arbeider åpent og systematisk slik at andre i etterkant kan kontrollere hva en har gjort (Jacobsen 2005). Yin (2009) anbefaler bruk av en caseprotokoll for å styrke påliteligheten i undersøkelsen. I undersøkelsesprosessen har vi brukt en skisse som beskriver oppgavens formål, plan og metode for innsamling av data, teorivalg, oppgavefordeling og en tidsplan for gjennomføring. I tillegg har vi laget en oversikt over informantene med kontaktinformasjon og deres relevans for studien. Intervjuguiden har også vært et nyttig verktøy for å sikre systematikk i innsamlingen av data. Intervjuene ble transkribert i fulltekst for å sikre at vi hadde fått med all relevant informasjon.

Det er viktig å poengtere at vi som forskere ikke er fri fra subjektive fortolkninger av virkeligheten (Andersen 2006). Bli det som sies i en intervjusituasjon riktig oppfattet og forstått av informantene? Er svarene troverdige? I intervjusituasjoner kan feilkilder oppstå som følge av at svar påvirkes av intervjusituasjonen (Halvorsen 2003). Selv om vi har søkt innsikt i informantenes meninger, tanker og opplevelser av temaet, har det vært viktig for oss å skille mellom hva som er faktaopplysninger, og hva som er vår egne og informantenes tolkninger av situasjoner. Vi har sett det som en styrke å være to forskere til stede under intervjuene. Der den ene har hatt ansvar for å stille spørsmål, har den andre hatt anledning til å rette oppmerksomheten på å stille oppklarende spørsmål.

Enkelte av spørsmålene i intervjuguiden kan tolkes som ledende, i den forstand at vi fører dem inn på et bestemt svar. Det har blitt gjort for å belyse de tema vi ønsker, og for å lede informanten inn på rett spor i de situasjoner hvor personen har hatt vanskeligheter med å uttrykke seg. Kvale og Brinkmann (2009) mener at ledende spørsmål ikke nødvendigvis reduserer påliteligheten til intervjuene, da de kan bidra til å styrke den ved å sjekke svarene svarenes pålitelighet og bekrefte intervjuenes fortolkninger.

For å etterstrebe mest mulig nøyaktig og pålitelig transkribering, ble intervjuene nedskrevet ord for ord, slik de ble registrert på båndopptakeren. Vi er imidlertid bevisst at eventuelle tap eller misoppfatninger av informasjon kan ha påvirket studiens reliabilitet.

4.6 Metodiske styrker og svakheter

Bruk av case studier og kvalitative tilnærminger i datainnsamlingen er mye kritisert innenfor vitenskapelig forskning, der bruk av kvantitative metoder har fått en særstilling i så måte (Blaikie 2010; Yin 2009). Et aspekt som kvalitative, samt case studier er kritisert for, er at funnene i undersøkelsene ikke lar seg generaliseres, statistisk sett. Hvordan kan en generalisere resultatene fra det enkelte tilfellet til å gjelde andre situasjoner og populasjoner, er spørsmål kritikerne stiller seg.

I vårt første utkast til forskningsdesign ønsket vi å utføre en spørreundersøkelse til alle arbeiderne på Frida. En slik kombinasjon av kvalitativ og kvantitativ metode for datainnsamling kunne ha styrket studien ved at den kunne gitt oss flere kilder til ”bevis” (Yin 2009). Videre kunne en spørreundersøkelse ha styrket oppgaven ved at den ville sikret et bredt og representativt utvalg av offshorearbeiderne. Det er likevel ikke gitt at en kvantitativ spørreundersøkelse ville vist de nyansene og den dybden i svar som var ønskelig for å gi oss forståelsen for ”hvor skoen trykker”. For eksempel var vi i enkelte intervjuer nødt til å improvisere med spørsmål, da intervjuguiden kom til kort i forhold til informantens forståelse av fenomenet. En spørreundersøkelse er hovedsakelig nødt til å være generell, noe som kunne gitt en utfordring med å ”treffe” med ”riktige” spørsmål til de ulike informantene. På bakgrunn av dette, samt oppgavens tidsbegrensning, valgte vi å kun å forholde oss til intervju.

Ettersom vi valgte dybdeintervju med nøkkelinformanter, så vi det som hensiktsmessig å få de mer ”myke data” eller subjektive data også fra enkelte offshorearbeidere. Av praktiske og sikkerhetsmessige grunner kunne vi ikke gjennomføre studien på selve installasjonen. Vi forsøkte å møte offshorearbeidere personlig ved å ta kontakt med dem i deres friperiode. Dette ble en utfordring da informantene enten bodde et annet sted i landet, eller ikke ønsket å bruke sin fritid på intervju. Vi måtte derfor utføre intervjuene gjennom video- og telefonintervju.

Video- og telefonintervju kan ha den bakdelen at vi ikke får mulighet til å observere kroppsspråket til mottakeren, som kan føre til at vi mister viktig informasjon. Da vi ikke kunne observere kroppsspråket under telefonintervjuene, stilte vi flere oppklarende spørsmål, for å sikre at vi hadde forstått budskapet på rett måte.

Ellefsen (1998) kaller det forskertrianglering når flere forskere brukes i samme opplegg. Vi ser at det har vært en fordel å være to forskere som studerer det samme fenomenet. Ved at to forskere studerer samme fenomen kan en unngå potensielle skjevheter i studien, og en kan utvide fortolkningsmulighetene og avdekke flere sider av fenomenet (ibid.). Likevel er forskertrianglering ingen garanti for å styrke oppgavens reliabilitet, siden to forskere ikke vil se fenomenet på akkurat samme måte (ibid.).

En svakhet kan være at vi tar utgangspunkt i en presentasjon av QRA som ble gjennomført for ett år siden. Det kan derfor være begrensninger hvor mye informasjon arbeiderne husker fra denne konkrete presentasjonen. Det er likevel interessant å undersøke hvorvidt arbeiderne har et aktivt forhold til QRA, også ett år i etterkant.

Petroleumsnæringen er hittil et ukjent område for oss, og det kan derfor ha hatt en påvirkning for vår forståelse av problemstillingen. Det kan likevel være en fordel å studere noe som er ukjent siden en da ser et fenomen med nye øyne.

4.7 Etiske refleksjoner

”Hensynet til individet skal alltid gå foran hensynet til samfunns- eller forskningsnyttens” (Helsinki-deklarasjonen 1964, i Halvorsen 2003: 159).

Etter kontaktpersonens ønske, har vi valgt å anonymisere selskapet og installasjonens navn. Formålet med oppgaven er heller ikke å vurdere om selskapet er *god* eller *dårlig* på formidling, men studien skal være en hjelp til å sette søkelys på alternative metoder for formidling av QRA for å fremme en bedre forståelse av risikobilde.

For å ivareta etiske hensyn har vi i forkant av studien sendt ut informasjonsskriv til informantene, der de har fått videre informasjon om etiske hensyn. De har blant annet fått informasjon om at deres navn vil bli anonymisert, og at de har mulighet til å trekke seg fra undersøkelsen. I informantoversikt (se tabell 1 og 2) har vi vist til de ulike informantene, deres rolle og arbeidsfunksjoner, og formålet med deres bidrag i undersøkelsen. Derimot har vi i oppgaven omtalt informantene hovedsakelig i ulike grupper, som for eksempel ”ledelsen i NP” og ”offshorearbeiderne”. Grunnet til dette er for ytterligere å ivareta den enkeltes anonymitet ved at sitater ikke kan knyttes opp til enkeltpersoners utsagn.

For å undersøke om studien var meldepliktig hadde vi en telefonsamtale med en representant i Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste (NSD) den 20. februar 2012, der vi informerte om vårt prosjekt. Representanten fra NSD mente at studien ikke var meldepliktig ettersom oppgaven ville bli anonymisert og informantene ikke ville være direkte identifiserbare.

5 Empiri

I dette kapitlet vil vi først presentere ”QRA for Frida” og PowerPoint presentasjonen. Deretter vil vi presentere våre funn fra intervjuene som deles inn etter studiens forskningsspørsmål. Det er viktig å understreke at kategoriseringen på ingen måte er absolutt, det vil si at datamaterialet fra intervjuene kan nok i flere tilfeller plasseres på tvers av kategoriene. Empirien kan bidra til å belyse problemstillingen: *hvordan kan operatørselskap formidle kvantitative risikoanalyser slik at offshorearbeidere kan oppnå en økt forståelse av risikobilde?*

5.1 Hovedtrekkene fra ”QRA for Frida” 2012

”QRA for Frida” 2012 er utført av et konsulentselskap på vegne av NP. Rapporten presenterer oppdateringen av QRA som samme konsulentselskap gjennomførte for Frida i 2008. Endringer som fremkommer i QRA-oppdateringen er tall som er justert etter å ha forhørt seg med NP om endringer på Frida, samt ny statistisk bakgrunnsinformasjon. Dataene som er gjeldende for ”QRA for Frida” blir dokumentert i 11 tekniske notater.

I rapporten står det at hovedformålet med QRA 2012 er å:

- Presentere et realistisk risikobilde
- Identifisere kritiske forhold og utfordringer
- Gi input til risikoreduserende tiltak som kan evalueres i en ALARP prosess.

Rapporten QRA for Frida 2012 konkluderer med at totalrisikoen på Frida er marginalt høyere i denne oppdateringen enn i QRA 2008. Økning i FAR-verdi skyldes oppdatering i de statistiske bakgrunnsdataene, som er hentet fra SINTEFs utblåsningsdatabase og skyldes dermed ikke fysiske endringer på selve installasjonen. Et eksempel på dette er at i 2008 var FAR¹⁸-verdien 5,82 i boreområdet, mens i QRA-oppdateringen var den økt til FAR 7,39. Dette resulterer i en høyere samlet gjennomsnittlige FAR-verdi på plattformen.

Analysene som er utført viser at alle risikotall er innenfor akseptkriteriene. Disse akseptkriteriene har NP satt for Frida og er anerkjent for å være innenfor det som er normal

¹⁸ ”Fatal Accident Rate”: antall omkomne personer per 10^{-8} eksponerte timer

praksis i Nordsjøen. Potensielle risikoreducerende tiltak har blitt identifisert basert på en vurdering av den totale risikoen og parametre som dominerer risikobilde.

I følge QRA-rapporten har alle personellgrupper¹⁹ på Frida et risikonivå som ligger godt under akseptkriteriet på $GIR < 1 \cdot 10^{-3}$. Den høyeste GIR²⁰ er beregnet for personellgruppe 2 (boring og servicepersonell) med en GIR på $2,7 \cdot 10^{-4}$. Det er utblåsninger, prosessulykker og helikopterulykker som er hoved bidragsyterne til GIR.

I oppsummeringen av rapporten gir konsultentselskapet en rekke fokuspunkter og anbefalinger for å gi innspill til kritiske spørsmål og utfordringer, samt mulige risikoreducerende tiltak som skal vurderes som en del av ALARP-prosessen i prosjektet:

- Utblåsninger, prosessulykker, arbeidsulykker og helikopterulykker er funnet å være hoved bidragsytere til personellrisiko.
- Tap av rømningsveier er den største bidragsyter til tap av hovedsikringsfunksjoner. Dette skyldes at Frida er en relativt liten plattform, og dette gjør at relativt små branner potensielt kan resultere i et "splittscenario" hvor begge rømningsveier ut av en modul blir blokkert enten av varme eller røyk. Dette vil gjøre det umulig å rømme fra øst til vest på plattformen. Den høye frekvensen for tap av rømning er ikke lett reduserbar fordi dette vil kreve en betydelig endring i utformingen av Frida
- Det er antatt at livbåtene på Frida fungerer slik at en tilfredsstillende evakuering kan foretas.
- Generelt sett er der ingen store endringer i personellrisiko (i form av PLL, FAR og GIR) grunnet prosessulykker sammenlignet med den forrige QRA-en. Dette er fordi den lille økningen i risiko grunnet blant annet gassløft blir mer eller mindre kompensert for ved den reduserte risikoen knyttet til reduksjon i bemanning.

5.1.1 PowerPoint presentasjonen 2012

Etter forespørsel fra NP leverte konsulentfirmaet en presentasjonspakke, der de har samlet hovedpoengene fra QRA 2012 i en PowerPoint presentasjon. Denne presentasjonen, på 35 sider, ble tatt i bruk da QRA ble formidlet til offshorearbeiderne i kinosalen på Frida.

¹⁹ Gruppeindeling på Frida: Ledelse og servicepersonell i boligkvarteret; Bore og servicepersonell; Operatører og vedlikeholdspersonell; Vedlikeholdskampanje- og modifikasjonspersonell

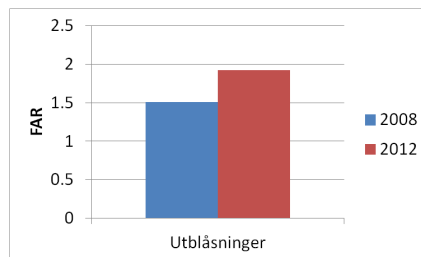
²⁰ Group Individual Risk, forventet antall døde per år / antall personer i gruppen

PowerPoint presentasjon viser til myndighetskrav til risikoanalyser, samt avklaringer av sentrale begreper. Deretter tar presentasjonen for seg de ulike ulykkestypene som QRAen har analysert. Ulykkestypene illustreres med grafisk søylediagram hvor en sammenligner endringer i FAR-verdien fra QRA 2008 med QRA 2012. Vi opplever at disse figurene er godt illustrerende for å se endringer i fra 2008 til 2012. Figur 5 viser lysbildet for ulykkestypen ”utblåsninger”. En informant forteller at de ulykkestypene som viste høyere FAR-verdi i 2012 (skipskollisjon og helikopterulykke) vakte reaksjoner hos mottakerne. Det ble derfor brukt god tid på å forklare at endringer skyldes oppdateringer i statistiske data (SINTEFs database), og ikke fysiske endringer på Frida.

6. Oppsummering

d) Utblåsninger

Endring i gjennomsnittlig individuell risiko:

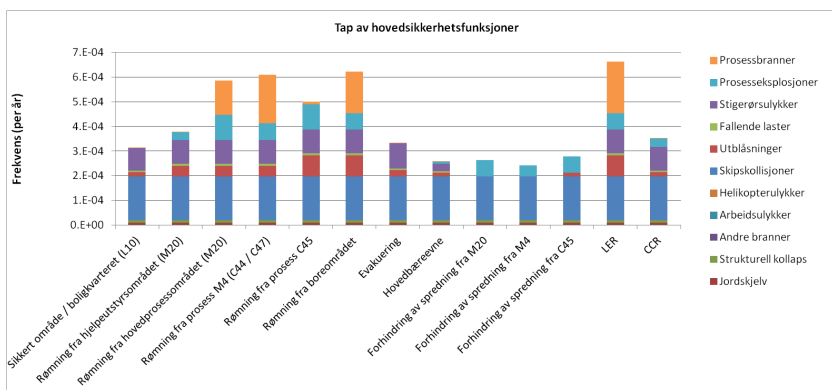


Hovedårsak til økning: Oppdaterte statistiske data

Figur 5: Lysbilde som illustrerer endring i FAR-verdien for ulykkestypen "Utblåsninger"

7. Resultater og konklusjoner

b) Tap av hovedsikkerhetsfunksjoner



Figur 6: Lysbilde som illustrerer risiko for tap av hovedsikkerhetsfunksjoner

Slik vi opplever lysbildene, inneholder PowerPoint-presentasjonen mye tekst. Begreper som GIR, FAR og 10^{-4} er gjentakende i lysbildene. Flere av søylediagrammene er illustrerende, men vi opplever at enkelte kan bli noe detaljert hvor det vil kreve noe tid å få en bedre forståelse. Figur 6 er et lysbilde som illustrerer tap av hovedsikkerhetsfunksjoner fra QRA 2012, og er et eksempel på en grafisk søylediagram som vi mener vil være mer omfattende å sette seg inn i.

5.2 Bruk og formidling av kvantitative risikoanalyser

I dette underkapittelet ønsker vi å belyse oppgavens første forskningsspørsmål: *hva kjennetegner dagens bruk og formidling av QRA ved Frida installasjonen?* Vi ønsker her å kartlegge hvilken kompetanse de ulike informantene har til QRA, og hvilken betydning QRA har for deres hverdag. Tillit og troverdigheter til QRA som risikostyringsverktøy og ”innleid” ekspertkunnskap blir også fremhevet under denne kategorien.

5.2.1 Kunnskap og kjennskap til QRA blant ledelsen

Informantene fikk spørsmålet om de kjenner til begrepet QRA, hva de legger i begrepet og hva de anser som formålet med QRA. Basert på intervjumaterialet tolker vi det slik at ledelsen²¹ har forholdsvis god kunnskap og kjennskap til QRA. Flere av informantene fra ledelsesnivå angir at QRA er den totale risikoanalysen for en installasjon som er lovpålagt å gjennomføre. En leder uttaler at: *”QRA har en dobbeltfunksjon, den skal definere risikobilde samtidig som den skal evne å kommunisere slik at aktørene forstår risikoen; og den gir grunnlaget for den videre dimensjoneringen av beredskapen eller beredskapsanalysen”*.

På spørsmål om hva formålet med QRA er svarer de fleste av informantene at det er å definere fare og ulykkeshendelser (DFU), som deretter skal gi grunnlag for en beredskapsanalyse og en oppdatert beredskapsplan. Et annet formål som blir vektlagt av én informant er at en skal følge regler og bransjestandarder. En annen informant uttaler at QRA tidligere ble utført på det grunnlag at det var et krav til at det skulle oppdateres ved

²¹ I oppgaven vil ”ledelsen” innebære aktører fra mellomledelsen i operatørselskapet. Ledelsen er brukt som en samlebetegnelse for sikkerhetsledelse, beredskapsledelse, plattformsejere og representant fra teknisk sikkerhet.

jevne mellomrom, mens det nå blir oppdatert QRA etter behov. I forbindelse med det sier informanten:

”For min del synes jeg det er mer logikk i slik de formulerer kravene i dag at viss det er vesentlige endringer så skal en oppdatere QRA, enn at en skal gjøre det hver 3 eller 5 år. Det er jo endringer og modifikasjoner som gjør at risikonivået endrer seg på plattformen”.

En annen informant uttaler seg slik: *”Det som er viktig med risikoanalysen er å forstå risikodriverne sånn at du kan drive risikostyring på en effektiv måte. Risikostyring koster også penger, og når en har begrenset med midler, så mer en vet hvor skoen trykker”.*

Informantene fra ledelsen ble også spurt om de tror offshorearbeidere kjenner til begrepet QRA. Enkelte fra ledelsen forteller at de tror at arbeiderne kjenner til begrepet i begrenset omfang og grad: *”I forhold til begrepene QRA og TRA så er det nok mange som ikke vil vite hva det betyr og hva det står for”.* En annen informant påpeker at det har skjedd en utvikling på dette området:

”For 10 år siden var det ikke så mange av teknikerne som hadde noe forhold til en QRA. Vil ikke si at det er mange som har det i dag heller, men det gjøres mer for å bekjentgjøre og informere om QRA enn en gjorde før. QRA var for de spesielt interesserte, en talløvelse, som var lite operasjonalisert. De fleste snakker om risikoanalysen”.

5.2.2 Kunnskap og kjennskap til QRA blant offshorearbeidere

I forhold til vår tolkning av intervjudataene, vil vi hevde at det er arbeidere med en fot innenfor vernetjenesten som har et videre kjennskap til QRA. En offshorearbeider mener at de fleste som arbeider på Frida skal ha hørt om QRA, og at de skal alle ha fått presentasjonen, men at en som verneombud får satt seg mer inn i begrepene og analysen. Flere offshorearbeidere forteller at de kjenner til begrepet QRA i forbindelse med DFUer: *”Viss jeg forstår det riktig kommer DFUene et ark lenger bak i forhold til analysen”.* En annen offshorearbeider mener at et viktig formål med en QRA er å forbedre beredskapen. To av offshorearbeiderne mener de skal ha hørt om begrepet, men at de likevel vet lite om hva det står for til tross for at deres kollegaer har bekreftet at de hadde deltatt på presentasjonen av QRA våren 2012. Det at de ikke husker noe fra presentasjonen mener de selv kan henge sammen med at det til stadighet er presentasjoner offshore. En informant

forklarer i denne sammenheng at: ”Det er jo mer enn én presentasjon her. Om ikke hver tur, så annenhver tur, er det et slik tema-briefing med plattformsjef der en går igjennom et eller annet”. Ut fra uttalelsen kan det se ut som at mangfoldet av presentasjoner offshore kan føre til at blant annet en QRA presentasjon lett kan ”gå i glemmeboken”.

5.2.3 Bruk av QRA hos NP og ved Frida

I vår studie ønsker vi også å kartlegge hvordan informantene forholder seg til QRA i sin arbeidshverdag.

Undersøkelsen utført av Ptil (2009) konkluderer med at sikker-jobb-analyse (SJA) er et godt etablert verktøy i oljenæringen, men at kvantitative risikoanalyser kan synes å bli brukt i for liten grad. Ptil (2009: 6) skriver at “Det kan se ut som SJA foretrekkes som metode også i tilfeller der kvantitative risikoanalyser ville være et mer hensiktsmessig verktøy”. Videre hevder de at forutsetninger og føringer for risikoanalysene ikke blir formidlet på en god nok måte slik at de kan utnyttes optimalt i planlegging av modifikasjoner og vedlikehold. Dette er i samsvar med det informanten fra Petroleumstilsynet forteller:

”Operatørselskapene, da snakker vi om den store talls lov, har stort sett god kunnskap om matematikken og de elementene som inngår i den kvantitative risikomodellen (...) Der de svikter, er å gjøre risikoanalysen, eller risikovurderingen som jeg foretrekker å bruke, formålstjenlige. Risikoanalysen er egentlig et hjelpemiddel en har i en beslutningsprosess – det er den primære bruken av den (...) Det er definitivt en av de store utfordringene vi har med risikoanalyser det at å få brukeren som har med risikoanalysen og den som gjennomfører risikoanalysen til å ta høyde for behandlingen av usikkerhet og forstå konteksten som analysen inngår i”.

Basert på Ptils uttalelser påpekes det at QRA i mange tilfeller brukes for å verifisere allerede innførte endringer, og at forutsetningene, begrensningene og usikkerhetsdimensjonen i analysene ikke kommer tilstrekkelig frem i lyset. Informanten fra Ptil etterlyser at QRA brukes mer formålstjenlig (jf. Styringsforskriften §17), og mer som et hjelpemiddel i en beslutningsprosess.

På grunnlag av Ptils påstand om at QRA ikke brukes i tilstrekkelig grad er det interessant å se på hvordan ledelse og offshorearbeiderne ved NP og Frida anvender QRA, og hvilken

betydning den har for deres arbeidshverdag. Flere av informantene fra ledelsen fremhever at QRA har stor betydning i deres arbeid, men at deres forhold til analysene varierer i henhold til deres rolle og arbeidsoppgaver i selskapet. En fra ledelsen uttrykker at QRA har stor betydning i arbeidshverdagen: ”*Det er jo bibelen min. Når jeg skal akseptere at noen forandringer er greit eller ikke, så må jeg se hva som ligger som forutsetninger i risikoanalysen*”. Videre påpeker informanten at: ”*Risikoanalysene er et veldig viktig verktøy, men at den ikke blir brukt slik den burde vært brukt (...) Det er vanskelig å kommunisere forutsetningene*”.

Det blir også påpekt at QRA er viktig å se på i forbindelse med modifikasjonsprosjekter, om endringer som blir gjort medfører at QRA må oppdateres. En informant fra sikkerhetsavdelingen forteller at NP har dannet en styringskomité bestående av representanter innenfor HMS, beredskap, leder for sikkerhetsavdelingen, teknisk sikkerhet, og hovedverneombud (HVO) for hver installasjon. Komiteen møtes en gang per kvartal der representantene går i gjennom statusen til eksisterende QRA for hver installasjon, og undersøker om det har vært sentrale endringer i installasjonene som medfører at QRA bør oppdateres. Denne informasjonen vitner om at det arbeides aktivt med QRA i selskapet.

Det kommer også frem av enkelte informanter at det er beredskapsplanen som QRAen munner ut i, som er essensen for de som jobber ute på installasjonen. En fra ledelsen forteller:

”I forhold til en QRA så tenker en ikke på det hver dag, en har en oppdatert QRA og en vet hva som har skjedd siden sist. Alt det QRA har i stedkommet siden den ble oppdatert, at en gjennomgår beredskapsanalysen på nytt, en har en verifikasjon av beredskapsorganisasjonen, og en har en verifikasjon av DFUene, de en trener på. En gjør det som en sammenhengende prosess, og så trener en på det jevnlig. Det er ikke noe en går og tenker på i det daglige, det ligger i hele måten en jobber på”.

Uttalelsen ovenfor, viser at enkelte av aktørene på ledelsesnivå har et mer indirekte forhold til QRA, og viser til QRA som en del av en sammenhengende prosess. QRA er noe som beredskapsorganisering og planverk hviler på, og er dermed ikke noe en har direkte forhold til i det daglige.

Et flertalls av de intervjuede offshorearbeiderne forteller at QRA har mindre eller liten grad av betydning for deres hverdag. De påpeker at den ligger i bakgrunn der, uten at en tenker over det. En offshorearbeider påpeker at QRAen har en mer indirekte betydning for deres hverdag:

”Det er jo mange fine ord og forkortelser her. Ikke alle som er oppe og går på hva alle tingene er. Men når du kommer ned på de mer praktiske tingene her, hvordan vi er bemannet, MOB-båt²² førere, hvor stort er brannlaget vårt og så videre, så er det jo ting som opptar oss. Så det er ganske mange som har god kontroll på og formeninger om det da”.

Denne uttalelsen viser at selv om ikke alle arbeiderne offshore har god kompetanse til QRA, har de en god kompetanse på ”de praktiske tingene” i forhold til sikkerhet.

Én offshorearbeider skiller seg ut da han sier at han henviser til QRA og bruker den i sitt hode til å tenke: *”I for eksempel situasjoner som jeg vet at i det området så forteller QRAen meg at, viss det skjer noe her, så vennligst finn en grei rømningsvei ut”.* Informanten begrunner det med: *”Jeg sitter i en annen posisjon, det har litt med interesse å gjøre”.* Samme informant forteller at han føler seg usikker på om ledelsen leser gjennom QRAen, eller om den går rett i hyllen. Informanten mener at tidligere QRAer har påpekt risikofylte forhold som ikke har blitt fulgt opp av ledelsen: *”Jeg har påpekt mange ting overfor ledelsen, både nåværende og tidligere ledelse. Man gjør endringer uten at man tar høyde for alt som er i QRAen”.*

En annen informant, fra ledelsens hold, mener at påstanden om at analysen blir lagt i en skuff, er et bilde av hvordan det var tidligere. Han påpeker at noen kan ha forventninger til at den skulle blitt brukt mer: *”Risikoanalysen har begrensning ved at den er grovmaska og ser på veldig store hendelser, men den daglige risiko omhandler mye mer enn det som diskuteres i risikoanalysen”.*

Til tross for noen kritiske uttalelser fra offshorearbeiderne om ledelsens forhold og bruk av QRA, gir de fleste av informantene offshore uttrykk for at de er generelt positive til sikkerhetsarbeidet fra ledelsen.

²²”Mann Over Bord”-båt.

5.2.4 Forventninger til QRA

Informanten fra Ptil forteller at han antar at offshorearbeidere har få forventninger til QRA, og til hvordan analysene blir fulgt opp av selskapet. Informantene fra ledelsen i NP svarer at de tror offshorearbeidere har lite forventninger til QRA i form av endringer i sikkerhetstiltak og prosedyrer. Én informant svarer:

”Det forventer de bare at det fikser de på land og ferdig med det, og så sier de i fra viss det er noe som ikke er så bra. Jeg tror det er kun enkelte, de mest interesserte ut i fra rolle, funksjon eller som individ, som gidder å sette seg inn i dette”.

En informant fra ledelsen sier at de anbefalinger som har kommet frem i QRAene de siste årene har vært urealistiske å få gjennomført, og at han dermed antar at offshorearbeiderne også innser dette. En annen informant påpeker at ledelsen har en plikt å formidle analysene, men at offshorearbeiderne har et medansvar og en plikt til å sette seg inn i analysen.

Enkelte av de intervjuede offshorearbeiderne bekrefter at de har få forventninger til QRA: *”Det er ikke noe en går å tenker på, det er noe en får presentert”.* Derimot, forventes det tiltak dersom risikoen ligger over akseptkriteriene: *”Det avhenger av resultatet hva en forventer”.* Offshorearbeiderne sier noe om deres forventning til ledelsen gjennom følgende sitat:

”Vi vil jo gjerne høre om det, og være med og slik, men det er gjerne ikke det vi går og husker mest på når vi føler ting er ok. Viss det er sikkert og greit så går vi derfra og så regner vi med at det er noen som har kontroll på de tingene”.

En offshorearbeider forteller at han har få forventninger til QRA, og sier videre:

”Viss QRAen hadde vært mer bastant og kunne påpekt at det er uheldig å plassere alle livbåtene på en side, men det gjør den ikke. Man påpeker vanskelighetsgraden det er å rømme fra drilling til livbåt. Det kan være at de har litt større forventninger til den fra land, enn hva vi har der ute”.

Derimot svarer en offshorearbeider at han har store forventninger til QRA 2012: *”Men jeg føler av og til at tingene som kommer opp, men så kommer det til hva en er villig til å betale for det. En får en QRA som står i forhold til det. Slik føler jeg at det er”.* Slik vi

tolker utsagnet, har informanten i utgangspunktet forventninger til de endringer som viser seg i analysene, men at tiltak ikke settes inn grunnet kost og nytte vurderinger.

5.2.5 Tillit til analysene

Ledelsen påpeker at QRA er et nyttig verktøy for sikkerhetsstyringen, men enkelte av informantene er også tydelige på at analysene har sine begrensninger. På spørsmål om de tror at QRA fanger opp et ”riktig” risikobilde, svarer flere at de håper og *må* tro at den gjør det. En informant påpeker likevel begrensninger som QRA har:

”En har mange antagelser i en QRA, og det å ha kontroll på alle antagelsene i en QRA er veldig vanskelig. En QRA gir ikke et virkelig bilde, den gir et bilde basert på disse antagelsene og forutsetningene som vi har beregnet – det er en virkelighet som er veldig forenklet. Det er en utfordring at det kommer forskjellige resultat etter hvem som gjør analysen”.

Flere av informantene støtter synet på det ligger subjektive og faglige vurderinger bak enhver analyse. Det betyr at ulike eksperter kan komme frem til ulike resultat.

Offshorearbeiderne uttrykker varierte meninger i forhold til om en analyse kan gi et ”riktig” risikobilde. Noen av de intervjuede uttrykker stor tiltro til analysene: *”Det er vel basert på statistikk som vi har rapportert, og så er det vel bygget ut i fra det. Så jeg vil nok påstå at det gir et riktig bilde”.* Noen av de intervjuede mener at det er forhold som de ikke tenker så mye på i hverdagen, at de hadde tenkt mer over det viss de opplevde at det var høy risiko til stede. To informanter derimot påpeker at analysene ikke alltid klarer å fange opp all risiko som er relevant å få kartlagt. En informant uttrykker:

”Noen gang føler jeg at de bommer, at de ikke treffer helt der de skulle ha truffet (...) det hadde kanskje vært greit om de brukte litt tid i lag med oss som er offshore, fordi vi har jo vårt bilde på ting og vet gjerne mer om hvordan ting faktisk blir gjort og håndtert (...) jeg føler av og til at når det er folk ute så snakker de litt med plattformsjefen og så kommer de med noen analyser etterpå (...) Så føler jeg at av og til at enkelte, noen ganger, er veldig flinke, de bruker tid med de de skal analysere for å si det slik. Det er jo veldig forskjellige kvaliteter der, det er helt sikkert”.

5.2.6 Tillit til ekspertene

Intervjudataene viser at det er til dels ulik holdning til konsulentskapet og deres utførelse av QRA 2012. Enkelte informanter forholder seg positive til ekspertenes kompetanse og

kunnskap om installasjonen. En informant fra ledelsen mener at konsulentselskapet har lang erfaring og god kjennskap til Frida, og ser dette som en fordel i analysearbeidet. Andre informanter er mer kritiske i sine uttalelser, hvor en representant fra ledelsen påpeker at konsulentselskapet har et for lite forhold til innholdet i arbeidet de har gjennomført, og begrunner det med at analysen har måttet gå i retur på grunn feil i materialet. En informant fra sikkerhetsavdeling etterlyser at konsulentselskapet selv tar initiativ til å påpeke tiltak når de ser at akseptkriteriene ligger over på noen områder.

Flere av offshorearbeiderne etterlyser at eksperter som gjennomfører analysene, er mer til stede offshore for å intervju de som jobber der. En av informantene påpeker at kvaliteten på QRA har variert i kvalitet gjennom årene ut i fra hvem som er ansvarlige for dem. Informant påpeker at QRA flere ganger har gått i retur på grunn av at de har vært ufullstendige og at det er blitt brukt for mye “klipp og lim”. Andre offshorearbeiderne derimot, uttrykker tiltro til at ekspertene har intervjuet de folkene i de stillingene som trengtes for å belyse risikobilde på en tilstrekkelig måte.

5.2.7 Formidling av QRA ved NP og Frida

Det har blitt gjennomført to QRAer etter at NP overtok som operatør for Frida, én i 2008 og én oppdatering av denne i 2012. Informanter bekrefter at det har blitt formidlet analyser tidligere også, men ikke på et nivå som har vært forståelig for arbeiderne. Informantene forteller at QRA 2012 først ble presentert for ledelsen onshore av konsulentselskapet. Deretter presenterte en fra ledelsen QRA-resultatet til offshorearbeiderne på Frida. Den ble presentert i tre omganger for å dekke alle skift, og det ble lagt opp til to presentasjoner om dagen. Vi er blitt informert om at oppmøtet var frivillig. Én informant forteller at informasjon om QRAen i tillegg blir hengt opp på en oppslagstavle. En annen offshorearbeider forteller at det på intranettet finnes informasjon om risikotall som oppdateres kontinuerlig. Denne illustrasjonen viser totalrisikoen ved rødt, gult og grønt der en kan klikke seg inn på for å se hvorfor risikotallene går opp og ned.

Professor i risikostyring ved Universitetet i Stavanger mener at en muntlig presentasjon av QRA har vært standarden de siste 10 årene på norsk sokkel. Dette blir bekreftet av informanter fra ConocoPhillips som forteller at de i hovedsak presenterer QRA muntlig for offshorearbeiderne. Når dette ikke gjøres, finnes det tilgjengelig sammendrag av den

aktuelle QRA på intranett, og det henges opp laminerte kopier av sammendraget på installasjonen.

5.3 Formålet med å presentere QRA for offshorearbeiderne

For å belyse problemstillingen ser vi det som hensiktsmessig å avdekke formålet og intensjonen med å presentere QRA for offshorearbeiderne. Dette underkapittelet presenterer funn basert på det andre forskningsspørsmålet i oppgaven: *hva er det bakenforliggende formålet med å presentere QRA til offshorearbeiderne?* Vi antar at en ut fra det bakenforliggende formålet kan finne frem til passende metoder i kommunikasjonsprosessen. Vi vil derfor forsøke å avdekke hva ledelsen ønsker at offshorearbeiderne skal sitte igjen med av læring og kunnskap etter en muntlig presentasjon av QRA.

På spørsmål om formålet med å presentere QRA resultat til offshorearbeidere får vi flere ulike svar fra ledelsen. Noen fremhever at en har en plikt, eller et lovkrav til å formidle risikoanalysen videre til offshorearbeiderne, og at det er en av årsakene til at en velger en muntlig presentasjon. Et annet formål som blir vektlagt er å gi offshorearbeidere informasjon om endringer i risikobilde, eller som en plattformsjef uttaler: *”en skal gi de ansatte en opplevd sikkerhet basert på fakta og ikke synsing”*. Informant fra ledelse fremhever at presentasjonen skal gi arbeiderne en unik forståelse av den risikoen de er eksponert for:

”Poenget er at vi aldri kan klare å ha en prosedyre som beskriver alle situasjoner vi kan komme opp i, og som sier hva du skal gjøre. Du kommer i hvert fall aldri til å kunne huske det. Så derfor betyr det så mye at de som er på en installasjon forstår så mye at de evner å tolke konsekvensene av de hendelsene som inntreffer. For eksempel viss du hører det går en gasslekkasje, så skal en forstå at lekkasjen, så skal jeg kunne klare å se for meg hva som kan skje. En skal evne å tolke konsekvensene av de hendelsene som inntreffer. Ta egenvurderinger”.

Flere av informantene fremhever at et av formålene med presentasjonen er å bevisstgjøre arbeiderne om den risikoen de er eksponert for i sitt arbeid offshore. En annen informant svarer:

”De skal forstå at de er på en installasjon som er assosiert med en del risiko og at det kan være farligere der enn andre steder. En må forstå det, og hva er

risikodriverne og hva er de potensielle konsekvensene, hva må en passe på å gjøre og ikke gjøre. Da tror jeg det vil gi en bedre risikoforståelse, da vil en unngå mange av de hendelsene som kan skje”.

Å skape trygghet hos de ansatte, er et annet formål som blir fremhevet av ledelsen. En av de intervjuede mener at det er betryggende for offshorearbeiderne å forstå realitetene, og at det er betryggende å vite at det er gjort risikovurderinger som gjøres tilgjengelig for dem. Det er et tydelig bevis på at det jobbes med risikostyring i selskapet. Det blir ut fra disse utsagnene fremhevet at en QRA presentasjon skal bidra til å trygge arbeiderne og opprettholde risikostyrernes tillit.

Offshorearbeiderne vektlegger flere formål med å presentere QRA-resultat. Flere påpeker at ledelsen trolig ønsker å synliggjøre og belyse risikobilde ut fra deres eget ståsted og basert på risikoanalysen. De forteller at de antar at ledelsen vil vise dem at de holder seg innenfor akseptkriteriene, og at det er en trygg plattform. På spørsmål om presentasjon av QRA til offshorearbeiderne kan ha en positiv påvirkning på sikkerheten, svarer en informant:

”Ja, det er vel derfor det blir presentert, håper jeg, at en får se at det vi holder på med gjør det til en sikker plass å være, viss det er noe som ikke er sikkert som det burde være så vet en hva en burde jobbe med”.

Samtlige offshorearbeidere påpeker at et viktig formål med presentasjonen er å bevisstgjøre arbeiderne om den risikoen de er eksponert for. I tillegg nevnes det at formålet er å trygge arbeiderne, samt opplyse og informere om risikobilde ved installasjonen. En informant svarer at formålet må være:

”Å bevisstgjøre oss om den risikoen det er å jobbe offshore, for eksempel på en installasjon som Frida. Hva er de farlige områdene, hva er farlig, hva skal en gjerne tenke på når en er ute i arbeidssituasjoner (...) Få alle til å ha et bevisst forhold til sikkerhet, at de skal gjøre det de kan for å redusere risikobilde her ute, i den grad de kan påvirke det”.

En annen offshorearbeider fremhever at formålet med presentasjonen er å skape felles forståelse, dialog over problemer som kan oppstå, holde fokus på sikkerheten, og gi et riktig risikobilde. Slik vi har tolket det er det samsvar mellom ledelsens meninger og

offshorearbeidernes antagelser om formålet med å presentere analysene. Likevel er det ikke et entydig svar på hva som er formidlingens formål.

5.4 Risikobilde

I dette underkapittelet ønsker vi å belyse empiri i forhold til vårt tredje forskningsspørsmål: *hvordan opplever ledelsen og offshorearbeiderne risikobilde ved installasjonen?* Det finnes variasjoner i innsamlet empiri i forhold til de informanter som viser til risikobilde basert på QRA rapport/presentasjon og dem som viser til risikobilde basert på sin subjektive opplevelse.

5.4.1 Ledelsens opplevelse av risikobilde

Informantene fikk spørsmål om hvordan de opplever risikobilde for Frida, og om de opplever at risikonivået har endret seg de siste årene. I intervjumaterialet finner vi at ledelsen bruker aktivt QRA-rapporten som referanse når de snakker om risikobilde på Frida. Samtlige informanter uttrykker et reflektert syn på risikobilde hvor de trekker inn andre forhold som påvirker risikobilde. Tennkildeproblematikken er et eksempel på en utfordring som én fra ledelsen mener det bør jobbes mer med:

”En må ha full kontroll på utstyr og tennkilder. På Frida finnes det noen områder der en må stenge ned deler av det manuelt viss det skjer en lekkasje, og det er ikke en god løsning. En må ut i området der det er lekkasje for å stenge ned. Det er et prosjekt som ville forbedret sikkerheten på Frida”.

En annen informant trekker inn dilemmaet med at langvarig følelse av sikkerhet kan gi en økende sårbarhet:

“Over tid får en en trygghetsfølelse som kanskje ikke er reelle fordi en har jobbet der i 20 år og alt har gått bra og plutselig så kommer det en dag der det går en gassky som dekker mesteparten av plattformen, og så har en lulla seg litt inn i at den knappen skal en ikke trykke på”.

Generelt forteller informantene fra ledelsen at de opplever risikonivået på Frida som lavere per dags dato enn i 2008 på grunn av mindre trykk og produksjon på installasjonen, samt ny bemanningsfordeling som innebærer færre mennesker på installasjonen. Én informant forklarer at tallene i QRAen har økt, men at dette er på grunn av de statistiske

bakgrunnsdataene har endret seg. Ny bemanningsfordeling med færre mennesker på installasjonene bidrar imidlertid til lavere risiko. En informant forklarer dette med: *“det er en slik sum som gjør tallverdiene bedre”*. Videre påpeker informanten at aldri kommer godt nok fram i en QRA, og sier i denne sammenheng at:

”Plattformen har blitt fem år eldre. Klarer vi å vedlikeholde den slik at vi opprettholder integriteten? Det er mer enn de tallene som kommer ut av risikoanalysen. (...) Den er laget av stål og er i bevegelse hele tiden. Dette er usikkerheten med Frida”.

5.4.2 Offshorearbeidernes opplevelse av risikobilde

Vår tolkning av empiri er at offshorearbeiderne er noe todelt i hvordan de opplever risikobilde på plattformen. Offshorearbeiderne er generelt enig med ledelsen om at det er mindre trykk fra brønnene, men enkelte opplever ikke risikoen som lavere da det for tiden er høy aktivitet på Frida. Det drives full boring, samt diverse brønn- og servicejobber, forteller en offshorearbeiderne. To av informantene med lengst erfaring på installasjonen, opplever at aktiviteten på Frida er nesten lik som da den startet opp. Det begrunner det med at alle rør og dunker er like fulle og at alle systemer slites på samme måte. På noen områder opplever informantene at risikonivået muligens har blitt høyere. Den nye bemanningsfordelingen blir nevnt i denne sammenheng. Det har vært en reduksjon i bemanning hvor de opplever at de med mest erfaring og kjennskap til plattformen forsvinner. En offshorearbeider uttrykker følgende:

“Det er frustrerende og dumt at man reduserer så mye at man er helt på grensen til det forsvarlige. Samtidig skal man ha en viss beredskap, og så baserer du beredskapen din på å leie inn folk. For eksempel boring – all evakuering med livbåt er det drilling som har nå, det er et leieselskap -før hadde vi et eget. Det mener jeg er helt feil”.

Videre uttrykker informanten: *”det med outsourcing²³ og flytte beredskapen til andre (...) ut fra den vinklingen der så burde man føle seg mer utrygg”*.

En annen offshorearbeider uttrykker en mer positiv holdning til nykommerne:

“Det blir mer på de som har vært her en stund, de må ta større ansvar og lære opp de nye. Så det er jo ikke noe gunstig sett på risikobilde da. Har en mange erfaringer

²³ Betyr utkontraktering og går ut på at en organisasjon går over til å skaffe tjenesten fra en ekstern leverandør i stedet for å levere denne selv.

folk så vet en jo at de vet mer hva de skal gjøre. Men ofte så var det jo gjerne de erfarne som tok snarveier på grunn av at de har gjort det så mange ganger før, viss jeg gjør det litt utenom det som står i prosedyren så funker jo det stort sett. Så det går litt begge veier det. Ofte vil de nye følge prosedyren, gjøre det helt sikker. Men forsvinner det for mange på kort tid, blir det stort minus. Litt blanding over tid er bra”.

En annen offshorearbeider forteller at han opplever at det har blitt farligere å arbeide offshore. Informanten begrunner sin påstand med at det er mye fokus på bagateller:

”Folk er veldig opptatt av at du har hansker på eller om du holder deg i rekkverket og slike ting. Og så bygger de ned de store, tunge organisasjonene som vi har, brannlaget blir mye tynnere, det er mindre ressurser og slike ting (...) slik sett føler jeg at vi bruker mye tid og krefter på bagateller. Og slike virkelige store ting som kan oppstå blir - nei, vi kan ikke snakke om det, ikke ta opp slike ting. De skal ikke høre at det kan skje en storulykke igjen”.

En annen offshorearbeider uttrykker et annet syn på påstanden ovenfor, og forteller: *“Slike småting som gjerne er en av barrierer for å forhindre større ulykker, så det går litt på hvordan en ser det”.*

Flere informanter forteller at det kan være problematisk med outsourcing av beredskapen. Et eksempel er hvor én offshorearbeider uttrykker at han er kritisk til at drilling har fått ansvar for å håndtere livbåtene. Livbåtene befinner seg på vestre side av plattformen, mens drilling arbeider på østre side. Dersom en eksplosjon skulle inntreffe, kan det føre til et splittscenario som gjør det vanskelig å rømme fra øst til vest på plattformen. Informantene forteller at motargumentet til ledelsen er at drilling går skift og at det derfor er livbåtpersonell til stede til enhver tid. I den sammenheng sier informanten:

”Ja, det er greit det, når de har boring går de skift. Når de ikke har boring, jobber de i drilling og jobber kun dagtid – så hva om noe skal skje da? Så da går man å håper på at det ikke skal skje noe (...) Det er en egen kompetanse å håndtere livbåter. Jeg har hatt diskusjoner med plattformsjefen om dette. Man skal ha trening og kontinuitet – har noe med trygghet å gjøre. Jeg har vært livbåtfører og gjør vedlikehold – så jeg føler meg trygg – men det er mitt skift! Men det er tre forskjellige skift”.

I forbindelse med outsourcing, påpeker en offshorearbeider at en innenfor én stillingsfunksjon offshore har fått flere beredskapsoppgaver og ansvarsområder. Dette kan føre til at en ikke har tid til å sette seg så grundig inn i hver oppgave som før:

”Vi har jo mange kurser (...) men man har ikke nok tid til å dykke dypt, til å få tingene 100 % under huden, at en blir trygg på det. (...) I forhold til myndighetskrav så dekker de seg, men i realiteten blir vi jo svakere og svakere”.

Andre offshorearbeidere opplever det tryggere på plattformen enn tidligere, og begrunner det med at sikkerhetskulturen har blitt bedre. I følge disse informantene har det generelt blitt mer fokus og bevissthet på sikkerhet offshore. De mener at folk tar seg bedre tid til å gjøre arbeidet på den rette måten. *”Før tok en snarveier bare for å få det gjort. Slike ting er luket bort nå”*, er et sitat fra en offshorearbeider som eksemplifiserer at sikkerhetskulturen er god.

Offshoreansatte påpeker også at Frida er en aldrende plattform og at ting blir mer slitt. Da det er usikker hvor lenge installasjonen kan fortsette med oljeutvinning, opplever enkelte at ledelsen ikke ønsker å vedlikeholde plattformen i like stor grad. En informant uttrykker i denne sammenheng:

”I mitt hode, og det har jeg også prøvd å fortelle ledelsen, så krever det mer vedlikehold, ikke mindre. Det synes de er en merkelig ting av meg å si. Vi skal ikke gjøre så mye nå, vi skal bare kjøre nå”.

En annen offshorearbeider mener derimot at NP er flinke til å holde standarden på Frida oppe, og at de lett får midler til ting de mener bør skiftes eller forbedres. Flere informanter støtter dette synet og mener at plattformen er i god stand i forhold til alder, og at den blir godt tatt vare på. Flere informanter bekrefter at de har tillit til at ledelsen gjør sitt beste for at det skal være en trygg plattform, samtidig som de erkjenner at det er en risiko med en aldrende plattform: *”Merker jo at enkelte plasser er det blitt slitt i rørene og enkelte plasser det blir lett lekkasje. Slike ting, det gjør at risikoen på akkurat slike ting blir høyere”.*

5.4.3 Felles forståelse av risikobilde?

På spørsmål om informantene opplever at det har vært misforståelse i hvordan ledelsen og offshorearbeidere forstår risikobilde, får vi varierte svar fra informantene. Bemanningsnivå og outsourcing av beredskapsfunksjoner er forhold som kan skape rot til misforståelser, påpeker enkelte av offshorearbeiderne. En offshorearbeider gir eksempler på diskusjoner

rundt reduksjon av brannlaget og outsourcing av MOB båter, og sier i denne sammenheng: *”Vi er jo ikke enige, og diskusjonene går jo og kommer opp til stadighet. Vi føler jo at diskusjonen går mellom ledelsen så vurderer de om det er godt nok”*. To offshorearbeidere forteller at de opplever at det er et godt samarbeid mellom NP og underleverandører på plattformen, og at de opplever at det er stor takhøyde for å ta opp ting på tvers av linjer og nivåer i organisasjonen.

Ledelsen bekrefter at det kan skje misforståelser i forhold til hvordan ledelsen og offshorearbeidere forstår risikobilde. En informant sier en kan ha forskjellig ståsted på grunn av manglende forståelse og understreker at dialogen blir da viktig: *”en må sette seg ned og diskutere”*. Én informant fra ledelsen sier at en felles forståelse kan bli forstyrret av elementer hvor det argumenteres for noe annet, og nevner diskusjoner rundt beredskap. Informanten sier i denne sammenheng: *”Det er vel og et gammelt tilbakevendende fenomen at det å argumentere for store beredskapsressurser er nok et argument for å bevare arbeidsplasser”*. Samtidig understreker informanten at i noen tilfeller kan denne argumentasjonen være et ekte engasjement for beredskapen.

5.5 utfordringer med å presentere QRA til offshorearbeidere

I intervjuene kom det fram data som omhandler utfordringer knyttet til det å presentere QRA til offshorearbeidere. I dette underkapittelet vil vi presentere funn i forhold til det fjerde forskningsspørsmål: *hvilke utfordringer er knyttet til å presentere QRA for offshorearbeidere?* Vi vil her vise til ulike forhold og faktorer som kan være en utfordring for å få frem budskapet i QRA-formidlingen.

Et fellestrekk blant ledelsen, er at de opplever det som en utfordring å oversette QRA dokumentet til noe forståelig og håndterbart for offshorearbeiderne. “Abstrakt”, “tungt og teknisk” er beskrivelser om QRA som går igjen under intervjuene.

”Risikoanalyser er ikke lett å formidle på en tydelig måte, for et 10⁴, jeg har et problem med å ha et forhold til det tallet. Og viss du ikke har tallbegreper i det hele tatt – hva betyr det egentlig?” er et retorisk spørsmål informanten fra ledelsen stiller seg. Informantene gir uttrykk for at språket i en QRA kan være en barriere for å nå mottakerne: *”Viss det blir for avansert og teknisk så taler en for døve ører”*. En annen informant er enig i dette: *”Ikke*

snakk risikoanalytisk språk. Med en gang en begynner å snakke om GIR, 10^{-4} , uten at de har noe forhold til det, så gir det dem lite". De fleste i ledelsen er tydelig på at det ikke mangler på kompetanse hos offshorearbeiderne, men at QRA er et mindre egnet verktøy for offshorearbeiderne, om den ikke oversettes tilstrekkelig. "QRA blir for abstrakt – det er et lite pedagogisk verktøy som de der ute trenger", sier informanten. Videre uttrykker informanten at de ikke er flinke til å fortelle om risikoen på en slik måte at offshorearbeiderne kan ha et forhold til det, og som står i forhold til den risikoen de opplever: " De er veldig flinke, det har ikke med noe med deres kompetanse å gjøre i det hele tatt, men med hvordan vi formidler noe som er veldig abstrakt".

En offshorearbeider forteller at han selv er over middels interessert i QRA og har derfor mer kunnskap om begrepet og hva det innebærer, men understreker at for den menigmann så blir QRA presentasjonen for avansert. Informanten sier:

"Viss en ikke formidler skikkelig, kan en bli laidback og føle at det er uinteressant. Mange ganger blir det litt innviklet når de hører på denne presentasjonen. Når en begynner med FAR og alt dette, det er så langt i periferien at det kommer ikke til å skje meg. Da detter de ut og stiller ikke kritiske spørsmål heller".

Dette blir bekreftet av andre informanter, hvor én sier:

"Av og til føler jeg liksom at de skyter litt over hodet på en del av oss, som har en mer jordnær tilnærming til ting. Vi sitter jo der, folk som er elektrikere og mekanikere, vi som er på dekk, i kranene, vi har et helt annet grunnlag til å forstå".

Flere av offshorearbeiderne forteller at de opplever QRA presentasjoner som tørt og kjedelig, og at det er for mye tall og kurver. En informant påpeker at det er utfordrende at faguttrykk er på engelsk: "Alt er jo internasjonalt nå. All faguttrykk er jo på engelsk, vanskelig å huske i det daglige hva det betyr". En annen informant påpeker at utfordringen er å:

"Presentere ting på en slik måte at folk greier å huske det. At det ikke blir enda et slikt møte med fullt av forkortninger, og snakk om noe en i grunn ikke bryr seg om. Om du kan klare å få presentert noe kjedelig på en interessant måte, så hører jo folk etter".

Videre forklarer informanten:

”Vi føler jo at vi blir bombardert med informasjon fra all mulige ting som vi må ha et forhold til, så å greie å huske på dette som mye viktigere enn andre ting som det også blir forventet at vi skal kunne (...)så føler jeg det er mye slike ting, ikke bare QRAen”.

Også andre offshorearbeidere opplever at det blir i overkant mye presentasjoner på plattformen, samt mange møter hvor plattformsjef står og forteller ting: *”for noen går det greit, men andre bare irriterer seg fordi de føler at, ja vel, var det vits i å sitte i en time å høre på dette?”*

Det blir også trukket fram utfordringer med å formidle QRA opplysninger til alle nye personer som befinner seg på plattformen til enhver tid. En informant forteller at det er 5-600 nye som er innom installasjonen hvert år: *”De er jo drittlei av å høre på alle de forskjellige selskapers måter i forhold til HMS, kampanjer og så videre”.*

5.6 Presentasjon og formidling av QRA – forbedringspunkter

I dette underkapittelet av funn ønsker vi å belyse oppgavens femte forskningsspørsmål: *Hva kan fremme arbeidernes forståelse av risikobilde i formidlingen av QRA?* Vi vil fremheve empiri som peker på hvilken informasjon som kan bidra til å øke offshorearbeidernes forståelse av risikobilde ved installasjonen, og derav hvordan QRA kan formidles for å bli mer anvendelig for dem i deres arbeidshverdag.

5.6.1 Hva bør vektlegges i formidlingen til offshorearbeiderne?

I følge informant fra Proactima er FAR verdier interessante begrep for ledelsen og plattformsjefen i forhold til å ta viktige beslutninger i valget av ulike løsninger. Derimot er FAR verdien en frekvens som vil ha verdi for et fåtalls som jobber offshore. På dette grunnlaget er det viktig at en i formidlingen av QRA, vektlegger barrierenes oppgaver og betydning, og hva den enkelte kan gjøre for å vedlikeholde dem. Han påpeker videre at Grupperisiko (GIR) og Individrisiko (IR) er viktig å kommunisere til offshorearbeiderne, men at en FAR verdi på for eksempel 10-4, vil fortelle offshorearbeiderne lite. Et annet aspekt som blir fremhevet som er viktig å formidle til arbeiderne, er de forutsetninger som ligger til grunn for analysen. Å kommunisere forutsetninger er også et moment som informanten i Ptil fremhever:

”Det som er viktig å kommunisere ut til de som er ute og påvirker risikoen direkte, det er jo nettopp forutsetningen som ligger til grunn for analysen, og usikkerheten. En må sikre at de har den rette kompetanse til å operere det utstyret i henhold til forutsetningene. For eksempel viss det er en forutsetning at her er det passiv brannbeskyttelse på utstyret, så må de forstå hvorfor den passive brannbeskyttelsen er der. Og når de tar den av, for å sjekke for korrosjon, så må de sette den på igjen. De må forstå at de ikke kan bruke den rørledningen som stillas, da ødelegger du den passive brannbeskyttelsen, du trykker den sammen (...). Det er forutsetningene som må bi-beholdes i under drift og ikke FAR verdien – den er helt fullstendig uinteressant i så måte”.

Flere av informantene fra ledelsen i NP påpeker også viktigheten av å kommunisere forutsetningene, eller grunnlaget som analysene hviler på, men mener at det er en stor utfordring som de ikke klarer å møte per i dag.

Et viktig formål for ledelsen er å informere og opplyse om risikobilde ved installasjonen, og de endringer som viser seg i analysen. Én fra ledelsen forteller at det er nettopp endringene som offshorearbeiderne er mest opptatt av å få svar på i presentasjoner av QRA. Informanten påpeker videre at det da er viktig å forklare offshorearbeiderne hvilke forutsetninger som er med i analysen, hvorfor ”det og det” har medført redusert eller økt risiko: *”En forklarer de endinger som har skjedd i data i for eksempel helikopterulykkesdata, de er alltid bekymret for helikopterulykker, og at det ikke har vært fysiske endringer på Frida. Det er viktig å forklare dem”.*

En annen informant fra ledelsen i NP uttrykker at helikopter og skipskollisjoner blir for mye vektlagt i en QRA. Informanten sier i den sammenheng: *”Vi kan ikke få gjort noe med det. Det er forhold vi ikke kan påvirke. Det kan ta fokuset vekk på det som går på brann- og gass-prosessen”.*

En offshorearbeider uttrykker at samtlige av kollegaene har hengt seg opp i at det er høyere risiko å fly helikopter. Informanten forteller videre:

”Man presenterer at det ikke er så mye trykk i systemet lengre, nå er det ikke så farlig. Det kan være en miss, at det kan gå den motsatte veien, at en får en laidback holdning, at det ikke er så farlig, ikke sant. Det har motsatt effekt. Generelt slik jeg ser det, er aktiviteten på samme nivå som når vi begynte”.

Konsulent, ansvarlig for gjennomføring av QRA 2008, forteller: *”Det å kjenne til risikoanalysen og det å vise hva som driver risikoen på en plattform, det er viktig for de i drift”*. En i ledelsen forteller: *”Viss du skal jobbe i det området, hva utgjør det, det er et rødt område så her er det høy risiko. Det er viktig at folk forstår det”*. Videre blir det fremhevet av informant fra Proactima og informanten fra Blå Mediamentor, at det som er avgjørende for en effektiv formidling er at budskapet og innholdet blir forstått, og at mottakerne kan relatere det til sin egen praksis. Én informant fra ledelsen påpeker også at det er ønskelig at QRA blir formidlet slik at offshorearbeiderne klarer å relatere seg til det: *”Så får de et helt annet eierforhold til det, og jeg tror vi får en større sikkerhet. Involvering og verdsetting – det er ganske enkle prinsipper”*. I forbindelse med å tilpasse budskapet til de ulike gruppene fremhever en informant fra ledelsen at det viktigste er å formidle hva QRAen betyr for hver enkelt: *“Ja, hva betyr det for de? Hva betyr det for deres rolle og funksjon?”*. Momenter som blir fremhevet av informantene som viktig å formidle i presentasjonen, er hvilke områder som er farlige på plattformen; hva er risikodriverne; og hvilke grupper er spesielt utsatt.

Å relatere budskapet til noe spesifikt, konkret og arbeidernes hverdag blir fremhevet som helt essensielt for samtlige av informantene offshore. For å gjøre det mer interessant sier en informant: *“Viss en kan rette det mot ting en jobber med til daglige, noe konkret og henge det på, det er et tall som krever forklaring og ikke noe mer”*. En offshorearbeider forteller: *”Når det nærmer seg noe jeg holder på med, kraner eller helikopter, da skjerper jeg meg”*. Ut i fra dette tolker vi at informantene vil få mer utbytte av en formidling som retter seg til noe konkret de kan forholde seg til.

Et gjennomgående funn er at samtlige informanter ser viktigheten av å operasjonalisere QRAen slik at arbeiderne kan bruke den til noe fornuftig, samt involvering av offshorearbeidere i selve formidlingen av QRA. I denne sammenheng sier en i ledelsen: *“Involvering betyr også at det er eierskap hos ledelsen og involvering av ansatte”*.

Flere av offshorearbeiderne påpeker også at QRA bør presenteres mer interessant, og at den som presenterer må tenke litt over hvem som er i salen og rette budskapet slik at det angår dem. Både offshore og onshore informanter fremhever at kvaliteten på

presentasjonen beror seg mye på *hvem* som presenterer. ”*Hvor god han eller hun er til å formidle det som ikke står fysisk skrevet på en slik presentasjon*”.

5.7 Formidlingsmetoder

I dette underkapittelet vil vi belyse oppgavens sjette og siste forskningsspørsmål: *Hvilke andre alternative måter å kommunisere kvantitative risikoanalyser på kan sikre en bedre forståelse av risikobilde?* Her vil de subjektive opplevelsene til informantene vedrørende bruk av PowerPoint bli belyst.

5.7.1 PowerPoint presentasjoner

Informantene fikk spørsmål om de synes PowerPoint presentasjoner er et tilstrekkelig verktøy å bruke i formidlingen av QRA. Det ble videre spurt om QRA-rapporten eventuelt kan formidles på en mer hensiktsmessig måte for å oppfylle formålet og intensjonen med budskapet. Flere fra ledelsen begrunner valg av en PowerPoint presentasjon med at det er “pedagogens krykke” og at en da bruker visualisering i tillegg til å snakke. En informant påpeker at det er helt nødvendig å presentere QRA i et PowerPoint format siden det umulig kan presenteres i en prosa form. En informant fra ledelse forteller at de bruker PowerPoint av ren tradisjon, og forteller personlig at han mener PowerPoint presentasjoner ”sløver hjernen” og bidrar til passivitet hos både avsender og mottakerne. En annen fra ledelseshold, fremhever at en gjerne kan ”smelle på stortromma” og lage for eksempel en film. Videre uttrykker informantene at det er innholdet, eller de store linjene som betyr noe, og ikke formatet i den forstand. En kan lage en god ”pakke” med alle media, men en kan også lage en PowerPoint presentasjon som er nyttig til formålet den skal brukes til.

Vårt inntrykk er at de intervjuede offshorearbeiderne har reflektert lite over om PowerPoint egner seg som verktøy til å formidle QRA resultater. Enkelte av informantene uttrykker at de opplever PowerPoint presentasjoner som kjedelig og vanskelig å huske. De fleste offshorearbeiderne forholder seg imidlertid positiv til bruk av PowerPoint i presentasjonen. Det at selve QRA rapporten på over 700 sider har blitt redusert til 30 lysbilder, og at tekniske begreper blir forklart muntlig underveis i presentasjonen, oppleves som positivt for flere offshoreansatte. Enkelte informanter opplyser om at de synes det var greit at det ble vist kurver og grafer hvor en sammenligner QRA 2008 og 2012. På denne måten danner de seg et bilde på om risikoen for de ulike ulykkestypene har gått opp eller ned. Én

informant opplever at presentasjonen av QRA vår 2012 var omtrent den beste de har hatt til nå. Likevel tror informanten at QRA kan bli formidlet på en bedre måte da det som regel er de som er ”mer enn gjennomsnittlig interessert” som følger mest med.

5.7.2 Andre metoder og virkemidler i formidlingen av QRA

På spørsmål om informantene har forslag til andre metoder, er det store variasjoner i svar. En informant fra ledelsen uttrykker liten tro på andre metoder som vi foreslår under intervjuet, for eksempel interaktivt teater: ”*Stoffet er ganske så kjedelig, hvordan skal vil lage teater av det*”. Andre informanter påpeker at datateknisk kan en gjøre mye, men at det er ”*pengesekken som bestemmer*”; ”*man må være villig til å bruke penger på det*”. Flere informanter fra både ledelse og offshore påpeker at presentasjonen kan suppleres med effekter som innebærer mer visualisering, som for eksempel filmsnutter og animasjoner.

Informanten fra Blå Mediamentor fremhever at en må spille på flere strenger for å fange mottakernes oppmerksomhet, der for eksempel visuelle effekter som film, kan ha stor effekt.

To informanter i NP foreslår at QRA kan bli lagt opp til et obligatorisk kurs på intranett der hver arbeider må jobbe og ”klikke seg” gjennom stoffet. Et annet forslag er å legge risikoforståelsen og begrepene som inngår i QRA til et nybegynner kurs for de ansatte, for eksempel ”*QRA for dummies*”.

Samtlige informanter sier at det kan være hensiktsmessig å dele opp presentasjon, og i tillegg ha kortere versjoner. På denne måten kan en dedikere budskapet mer mot ulike yrkesgrupper ved installasjonen: ”*Hva betyr det for de og de?*” I tillegg kan det legges ut et sammendrag som alle kan ha anledning til å lese for å danne et overordnet bilde. En informant mener at konsulentselskapet og ledelsen bør gå sammen og ”oversette” analysene. ”*Vi må nok oversette det sammen med de, for det er de som forstår det best*”, sier informanten.

Flere offshorearbeidere nevner at det å gå i grupper og diskutere er nyttig for å få diskusjoner og mer involvering og deltagelse av alle parter. Én informant bekrefter at det er mer lærerikt å sitte i små grupper:

”Da må selv de som ikke bryr seg være med, så har de gjerne formeninger når alt kommer til alt, ikke sant? De har gjerne ting de har lyst å si, da engasjerer de seg, og da husker de ting bedre når de er med”.

“Workshop”²⁴ er en alternativ måte å formidle QRA på som blir anbefalt av en informant i ledelsen. Informanten forklarer workshop som: *”Man involverer dem i større grad, at de er med å tegne bilde, hva betyr dette for oss? Hvordan kan vi kommunisere dette ut?”* Informanten påpeker at workshops vil skape rom for mer eierskap, diskusjon og involvering av både plattformsjefen og offshorearbeiderne. Informanten foreslår at plattformsjefen er den som bør formidle QRAen til sine linjeledere, og at de tar det med videre til sine. Informanten begrunner det med: *”Viss en presenterer det i et stort forum så tror jeg at det vil pulverisere ansvarsforholdet. Derfor mener jeg at det bør dedikeres til de som eier det”.* Informanten poengterer at det er viktig å involvere plattformsjefene og offshorearbeiderne for å kunne oppnå en atferdsendring. Videre foreslår informanten at workshops kan legges til rette ved utreisemøtet for hvert skrift der en tar opp hva QRA betyr for den enkelte, hvor en kan utfordre de med ”caser” og så videre. Informanten sier:

“Eventuelt kan de komme en dag tidligere og så kjører vi en hel workshop med den ene OIMen²⁵, driftsleder og serviceleder, enkelte sentrale personer i beredskapsorganisasjonen som er inne en halv dag sammen med HSE, og eventuelt konsulentene som har lagt det, og så kjører vi en table-top, det vil si kjøre en skrivebord-øvelse for å skape større grad av refleksjon og forståelse for å håp om å endre holdninger og verdier”.

Ptil etterlyser mer formålstjenlig bruk av QRA og har blant annet hatt fokus på barrierestyling som en av sine viktige hovedprioriteringer de siste årene. Det er ønskelig at barrierestylingen skal blir mer områdespesifikk. Enkelte informanter foreslår at en forbedring ville vært å inkludere barriereprogrammet i tilknytning til formidlingen av QRA. Ledelsen påpeker at arbeiderne på denne måten kan lettere relatere det til sitt arbeid, samt få en økt forståelse for hvilke barrierer som gjelder i de enkelte områdene og hva de enkelte barrierene betyr. Dette kan oppleves mer interessant for arbeidere, samt at de lettere kan se sammenhenger, og få et mer aktivt forhold til barrierer i sin arbeidshverdag.

²⁴ Workshop: ordet blir brukt der det skal markeres at møte-/konferansedeltagere skal involveres i læreprosessen gjennom fellesaktiviteter med andre deltagere, i motsetning til tradisjonelle forelesninger eller møter hvor 'publikum' blir passive. (<http://www.thefreedictionary.com/workshop>)

²⁵ OIM står for Offshore Installation Manager og betyr plattformsjef

Innenfor petroleumsnæringen er det flere prosjekter under utvikling som har sitt fokus på å forbedre operasjonalisering og formidlingen av QRA. ConocoPhillips jobber for tiden med et prosjekt, *risikovisualisering*, der formålet er å tilgjengeliggjøre data på en mer effektiv måte. Ved hjelp av et IT-verktøyet *iSee* kan risikobilde ved installasjoner oppdateres kontinuerlig, og QRA vil bli lettere tilgjengelig i praksis på installasjonene. Operatørselskapet viste oss eksempler på hvordan en i forkant av en operasjon kan få en bedre oversikt over tekniske barrierer i et spesifikt området. Slik får en informasjon om hvilke barrierer som er i funksjon og hvilke som for eksempel er under vedlikehold. På denne måten kan hver enkelt arbeider lett få oversikt og forståelse for hva en bør være bevisst på i utførelsen av arbeidet.

I Scandpowers pågående prosjekt, *Explore*, utvikler de en alternativ metodikk for hvordan gjennomføre QRA og hvordan formidle resultatene ved hjelp av IT-verktøy. I formidling av resultatene er visualisering et viktig virkemiddel. Informanten mener derimot at *explore* er mest utviklet til risikoanalyser av landanlegg. Prosjektet er for tiden under utvikling. Det kan bli spennende å se for fremtiden om dette prosjektet vil være et effektivt hjelpemiddel for operatørselskap i bruk og formidling av QRA offshore.

5.8 Avsluttende kommentar

Et gjennomgående funn i intervjuene er at arbeiderne føler seg trygge på plattformen, og samtlige opplever at det er et godt arbeidsmiljø og god sikkerhetskultur på Frida. Informantene offshore og onshore gir inntrykk av at det er åpenhet og takhøyde for å diskutere og ta opp ting seg i mellom og på ulike nivåer i organisasjonen. En offshorearbeider beskriver arbeidsplassen sin slik:

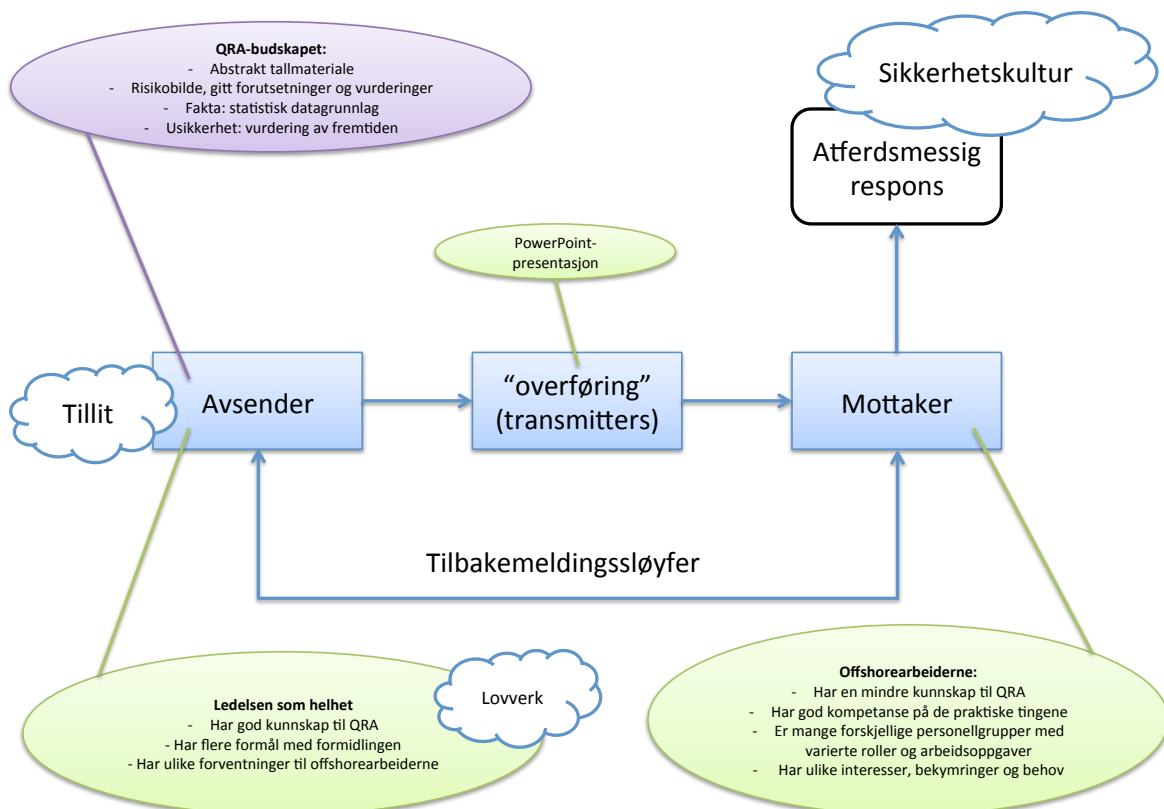
”Det er korte veier og stor takhøyde, så det gjør at det er et voldsomt godt miljø. Frida er kjent for å være et godt miljø, helt siden jeg startet, det har alltid vært attraktivt. Frida har et godt navn”.

6 Drøfting

I dette kapittelet vil studiens empiri bli drøftet i lys av teori om risikokommunikasjon (Aven og Renn 2010; Lundgren m.fl. 2009), ”community of practice” (Wenger 1998) og organisatorisk læring (Marnburg 2001). De teoretiske perspektivene vil brukes for å svare på problemstillingen: *hvordan kan ledelsen i et operatørselskap formidle kvantitative risikoanalyser slik at offshorearbeidere kan oppnå en økt forståelse av risikobilde?*

6.1 Faktorer som kan påvirke formidlingen av QRA

I empirikapitlet har vi identifisert en rekke faktorer som kan ha en påvirkning på formidlingen av QRA fra den butte enden til den skarpe enden. Faktorene, forenklet sett, er forsøkt å bli vist i følgende modell.



Figur 7: Identifisert faktorer som kan påvirke formidlingen av QRA (Bygget på Renn 2008: 209)

Figur 7 er bygd på en tradisjonell kommunikasjonsmodell. Studiens funn har identifisert en rekke faktorer som kan påvirke formidlingen av QRA, fra avsender til mottaker.

Avsenderne (her forstått som ledelsen) har god kompetanse på QRA og legger flere formål til grunn for formidlingen. QRA (budskapet som formidles) består av et ”abstrakt” tallmateriale, og gir et risikobilde basert på forutsetninger og subjektive vurderinger. QRA utgjør en vurdering av fremtiden og har visse begrensninger. Budskapet blir formidlet ved hjelp av en muntlig fremføring som er en direkte overføring av kommunikasjonen. PowerPoint brukes her som et visuelt supplement til en muntlig fremføring. Studiens funn viser at mottakerne (offshorearbeiderne) har en mindre kompetanse på QRA, men har likevel en god kompetanse i forhold til ”de praktiske tingene” ved plattformen. Funnene viser at mottakerne er en sammensatt gruppe med ulike forståelser, interesser, bekymringer og behov. Lovverk er et kontekstuel forhold som vil legge føringer på hvordan ledelsen formidler QRA. Sikkerhetskultur, samt tillitsrelasjonen mellom avsender og mottaker, er forhold som vil påvirke kommunikasjonen, og hvordan budskapet mottas og omsettes i praksis. I en muntlig presentasjon kan avsender og mottaker gi raske tilbakemeldinger til hverandre (tilbakemeldingssløyfer).

Basert på de identifiserte faktorene som kan ha påvirkning på formidlingen av QRA, vil det videre bli drøftet hvordan ledelsen kan møte disse utfordringene.

6.1.1 Risikoanalysens forutsetninger og begrensninger

Kvantitative risikoanalyser er i hovedsak bygget på en teknisk naturvitenskaplig forståelse av risiko, hvor risiko defineres som en funksjon av sannsynlighet gange konsekvens (Aven m.fl. 2008). Aven m.fl. skildrer risikoanalyser som et viktig verktøy for å kartlegge og beskrive risiko, ved at den kan bidra til å forutsi feil i komplekse teknologiske systemer. Sett ut fra et samfunnsvitenskapelig ståsted (Aven m.fl. 2004), er tallene som fremkommer i en QRA imidlertid ikke objektiv ”sannhet”. Risikobilde som fremkommer i QRA er gitt de vurderinger og forutsetninger analysene er basert på (Ptil 2008). Derfor argumenterer Aven (1994a; 2003) for at usikkerhetsdimensjon av risiko må tydeliggjøres, både i gjennomføringen og i formidlingen av risikoanalyser. I denne sammenheng, vil det være viktig å skille mellom statistiske analyser av historiske data, og vurderinger av fremtiden (Aven m.fl. 2004). Petroleumstilsynet etterlyser også en mer kritisk bruk av QRA og andre risikoanalyser. Dette taler i så måte for at usikkerhetsdimensjonen bør komme frem i lyset, og at dette forholdet bør vektlegges mer i en formidling av QRA. I følge Aven (1994a) er det ikke risikotallene i seg selv som er viktige, men budskapet som tallene gir opphav til.

Budskapet som skal formidles bør derfor si noe om hvilket nivå risikoen ligger på og hva som er bidragsyterne til risiko.

Studiens funn viser at aktører fra ledelsen ikke tolker QRA-resultater som en objektiv sannhet. Ledelsen beskriver risikobilde som dynamisk og skiftende. Flere informanter er tydelige på at QRA 2012 representerer et forenklet bilde av virkeligheten, og at analysene er basert på mange forutsetninger. Videre er informantene tydelige på at det ligger subjektive vurdering bak enhver analyse, noe som inngår i Haukelid (1999) og Aven m.fl. (2004) sin forståelse av risikoanalyser. Slik vi tolker studiens funn befinner ledelsen seg et sted imellom den tekniske- naturvitenskapelig og samfunnsvitenskapelige forståelsen av risiko. Dette betyr at ledelsen har et perspektiv på risiko som er hensiktsmessig for å kunne synliggjøre risikoanalysens forutsetninger og begrensninger i formidlingen av QRA.

Et viktig spørsmålet i denne sammenheng er om denne forståelsen kommer tydelig til uttrykk i presentasjonene? Er ledelsens forståelse av risiko og risikoanalysers potensial og begrensninger gjort eksplisitt for offshorearbeiderne? Basert på lysbildene i PowerPoint-presentasjonen, kan det tyde på at analysens forutsetninger eller begrensninger ikke har kommet eksplisitt til uttrykk. Da vi ikke var deltagende på presentasjonen, har vi derimot ikke grunnlag for å si at dette aspektet ikke ble formidlet. En kan imidlertid stille spørsmål ved om det kan være en fallgrube dersom risikobilde blir presentert som en objektiv sannhet.

På den ene siden er det nødvendig at arbeiderne får belyst risikobilde ut fra et vitenskapelig ståsted. Risiko kan ikke utelukkende vurderes i forhold til individers subjektive risikopersepsjon (Aven m.fl. 2004). En vitenskapelig analyse som presenterer et reelt risikobilde kan derfor betrygge offshorearbeiderne dersom det er forhold de er bekymret for. Det kan også gi offshorearbeiderne et reelt valg om de er ”villige” til å ta risikoen med å jobbe offshore.

På den andre siden, kan det å formidle risiko som en statisk og iboende egenskap ved en gitt aktivitet, gi offshorearbeiderne inntrykk av at risikobilde er noe som det ikke er mulig å påvirke (Ptil 2012). Med andre ord kan det kan legge hindringer for at offshorearbeiderne får en reflektert forståelse for hva risikobilde betyr for dem i deres arbeid. Enkelte kan sitte igjen med en følelse av at andre (ledelsen) gjør ting for at det er trygt, og at de ikke trenger å tenke mer over dette i sin arbeidshverdag. Dette kan forklare studiens funn som viser at

arbeiderne har få forventninger til QRA, og tenker lite over analysen i hverdagen. På dette grunnlag vil vi argumentere for at det bør klargjøre ytterligere hva som er statistiske analyser av historiske data, og hva som er vurderinger av fremtiden, i formidlingen av QRA. På denne måten kan ledelsen gi offshorearbeiderne innsikt i hvilke muligheter de har for å påvirke risikobilde slik at aktivitetene gjennomføres på en forsvarlig måte (Ptil 2008).

6.1.2 Flere formål med formidlingen av QRA

En informant forklarer formålet med å presentere QRA for arbeiderne slik:

”Det er en del av den grunnleggende forståelsen for risikonivået om bord. De befinner seg på en ståløy og kan ikke rømme dersom det skjer noe. Derfor blir forståelsen og holdningene til folk viktige. Det som er viktig er jo det at alle som jobber på et slikt anlegg at de får forståelse for at her har vi et risikonivå som er vårt i felleskap, som vi må håndtere, vi må leve i forhold til risikonivået”.

Kommunikasjon er som regel formålsbestemt og vi kommuniserer med et bredt spekter av intensjoner (Leiss 2004). Vår tanke er at ledelsen vil ha et formål eller en intensjon med å presentere QRA-resultatet for alle skift ved installasjonen.

Studiens funn viser at ledelsen vektlegger flere formål med QRA-presentasjonen. Hva er det så ledelsen ønsker å oppnå med presentasjonen? Hvilke forventninger har de til offshorearbeidernes utbytte av formidlingen? Det kan i denne sammenheng argumenteres for at et første skritt for ledelsen bør være å tydeliggjøre hvilke/hvilket formål de ønsker å vektlegge, for deretter å velge en passende kommunikasjonsstrategi. Videre bør ledelsen tydeliggjøre overfor arbeiderne hva de forventer av dem.

Informasjon og opplysning

Aven og Renn (2010) vektlegger at en viktig funksjon med risikostyring er å gi lekfolk informasjon og opplysning om risiko. I formidlingen skal risikostyrerne informere publikum om risiko, inkludert resultater av risikoanalyser og håndteringen av risiko i forhold til risikostyringsstrategier (ibid.). Å dekke lovkrav og gi arbeiderne informasjon om analyser som har blitt gjennomført, er én av målsetningene som blir vektlagt av ledelsen. På den ene siden kan det sies at ledelsen kan dekke formålet med å gi informasjon om risikobilde ved å bruke PowerPoint presentasjoner i formidlingen. På en

annen side er det ingen garanti for at alle arbeiderne får en økt forståelse av risikobilde ut fra en PowerPoint presentasjon.

Da offshorearbeiderne er en variert personellgruppe med ulike arbeidsoppgaver og roller, kan personlig interesse og holdninger også ha en betydning for hvordan en tolker risikobilde. Forskjeller i kompetanser hos ulike grupper, kan forstås ut fra teori om ”communities of practice” av Wenger (1998). ”Communities of practice” er forstått som uformelle, selvorganiserte systemer, der deres praksis reflekterer medlemmenes forståelser av hva som er viktig for dem (ibid.). Basert på studiens funn er det tilsynelatende variert gruppeforståelser og meninger rundt hva som ansees som risikobilde.

Informasjon og opplysning kan således være utilstrekkelig for å håndtere mottakernes bekymringer, interesser og behov. I denne sammenheng vektlegger Aven og Renn (2010) at risikokommunikasjon er en toveisprosess. I følge Aven og Renn er det ikke bare de som er direkte berørt av risikoen som skal inngå i en læringsprosess, men også risikostyrerne, i vårt tilfelle ledelsen i NP. En kommunikasjonsstrategi der en vektlegger toveiskommunikasjon har vist seg å ha større effekt, samt at den kan bidra til å fremme tillit til risikostyrerne (ibid.).

Risikoopplæring og incentiver til atferdsendring

Flere av informantene fra ledelsen og blant offshorearbeiderne gir uttrykk for at en viktig hensikt med QRA-presentasjon er å bevisstgjøre arbeiderne om den risikoen de blir eksponert for. Bevisstgjøringen, i følge informantene, bør fremme arbeidernes forståelse av risikobilde slik at de evner å tolke mulige faresignaler og handle deretter. Dette formålet kan ut i fra belyst teori om risikokommunikasjon (Aven og Renn 2010; Lundgren m.fl. 2006), tyde på at formålet med formidlingen av QRA også innebærer risikoopplæring og incentiver til atferdsendring. Formidlingen bør med andre ord gi arbeiderne et grunnlag for å ta rette beslutninger i sitt arbeid, og stimulere til atferdsendring der det er nødvendig for å ivareta sikkerheten. Vi utelukker ikke at arbeiderne allerede får tilstrekkelig med risikoopplæring gjennom table-top²⁶ øvelser eller andre praktiske øvelser offshore. Imidlertid kan studiens empiri tyde på at slike øvelser i hovedsak dreier seg om beredskapsøvelser, og ikke direkte bruk av QRA i praksis.

²⁶ Table-top øvelse betyr skrivebordsøvelse.

Vi vil argumentere for at en PowerPoint presentasjon kan være en hensiktsmessig strategi for å informere arbeiderne om relevante endringer, men vi stiller spørsmål til om én generell presentasjon for et helt skift gir et større læringsutbytte. Som Leiss (2004) påpeker, skal kommunikasjon være en læringsprosess. For at den skal være effektiv må de ulike partene (avsender og mottaker) forstå og lære av hverandre. Hvordan kan ledelsen i så tilfelle sikre en gjensidig læringsprosess i en PowerPoint presentasjon?

I en læringsprosess er dialog og deltagelse viktige faktorer (Marnburg 2001; Wadel 1997). Vi vil ikke her påstå at PowerPoint ikke sikrer dialog i den forstand. Vår empiri viser at det legges til rette for at arbeiderne kan komme til orde med spørsmål de lurer på, og få oppklaringer der det er misforståelser. Likevel vil det i en muntlig presentasjon i hovedsak være én person som snakker. Marnburg (2001) fremhever at en læringsprosess ikke har et bestemt start og slutt punkt. Dersom hensikten er at arbeiderne skal ha et mer aktivt forhold til QRA og aktivt bruke analysen i sitt arbeid, kan en argumentere for at en trenger mer enn én QRA-presentasjon.

Trygge arbeiderne og fremme tillit

Basert på uttalelser fra ledelsen, er en viktig funksjon med presentasjonen å trygge offshorearbeiderne og etablere et tillitsforhold. Tillitsaspektet blir også påpekt av Aven og Renn (2010) der de sier at risikokommunikasjon skal fremme tillit til risikostyrerne og forsikre de berørte om at de ansvarlige handler på en effektiv, rettferdig og akseptabel måte.

Studiens empiri viser at ledelsen har klart å sikre de fleste offshorearbeiderne om at plattformen er en trygg arbeidsplass. Presentasjonen har således fremmet tillit til risikostyrerne i forhold til at de gjør sin jobb for å holde risikoen på et akseptabelt nivå. På en annen side, satt på spissen, kan konsekvensene av en ensidig ”trygging” føre til en falsk trygghet. Et interessant funn i denne sammenheng, er dilemmaet med at langvarig følelse av sikkerhet kan gi økt sårbarhet, som enkelte informanter uttrykker. Kruke m.fl. (2005) hevder at god forebygging kan føre til en urealistisk følelse av økt sikkerhet og at dette er et paradoks man opplever i alt sikkerhetsarbeid. I denne sammenheng kan god forebygging og langvarig fravær av uønskede hendelser, være et tegn på ”den truende tryggheten” ved at en får en redusert oppmerksomhet på risiko.

For å fremme tillitsfunksjonen er det viktig at kommunikator er en person som mottakerne har tillit til (Aven og Renn 2010). I følge studiens empiri er det sikkerhetsledelsen i NP som er ansvarlig for å presentere QRA for offshorearbeiderne. På den ene siden kan det være positivt for tillitsaspektet at det er ledelsen selv som presenterer QRA, og ikke ekspertene. Derimot kan det være en svakhet at det er konsulentselskapet som har laget ”presentasjonspakken”, og ikke ledelsen selv som har utarbeidet den.

Én informant fra ledelsen er kritisk til at det er ledelsen onshore som presenterer QRA for arbeiderne. I denne sammenheng nevner informanten at tilliten ytterligere kan styrkes dersom plattformsjefene involveres i utarbeidelsen av presentasjonen. Studiens funn tilsier ikke at offshorearbeiderne har lav tillit til ledelsen, men det fremheves av informanter at det kan være en fordel at kommunikator er en som kjenner til arbeidernes hverdag. Tillit kan i så tilfelle fremmes ytterligere ved at plattformsjefer er ansvarlig for utarbeidelse av presentasjon, og er ansvarlig for å presentere QRA budskapet videre til sitt skift.

Skape en felles dialog

Aven og Renn (2010) og Lundgren m.fl. (2009) fremhever at en viktig funksjon med risikokommunikasjon er å skape en felles dialog og involvering av berørte parter i risikorelaterte beslutninger. Toveiskommunikasjon og dialog kan også bidra til å fremme tillitsforholdet (Aven og Renn 2010). Våre funn viser at enkelte aktører mener at et viktig formål med en QRA presentasjon er å skape en felles dialog, bevisstgjøring og refleksjon over risikobilde. Hvordan kan så ledelsen sikre en dialog, refleksjon og bevisstgjøring av risikobilde i én presentasjon? Hvilke andre kommunikasjonsstrategier kan ledelsen ta i bruk i så tilfelle? Disse spørsmålene kan belyses ut i fra teoribidraget til Faulkner m.fl. (2007) om *translational discourse*. Artikkelen av Faulkner m.fl. omhandler risikokommunikasjon av flomrisiko, men vi mener likevel at den er anvendelig for vår problemstilling da den tar for seg hvordan vitenskapelige analyser kan ”oversettes” og kommuniseres til beslutningstakere og lekfolk. Forfatterne påpeker at hver faggruppe har sin agenda, kultur og felles ”språk”, og det vil ofte være forskjeller i hvordan ulike aktører forstår risiko og analyser bygd på sannsynligheter og usikkerhet. Vi argumenterer for at dette også er tilfelle i vår case, der funn viser at ledelsen og offshorearbeiderne forstår risikobilde forskjellig, både innad og på tvers av gruppene. Det er naturlig ettersom organisasjonsmedlemmene kan sies å tilhøre ulike ”communities of practice” (Wenger 1998).

Faulkner m.fl. (2007) hevder at dersom en skal oppnå en bedre kommunikasjon og forståelse mellom de ulike aktørene, kreves det at en igangsetter en oversettende dialog *translational discourse*, der partene utveksler definisjoner, agendaer og forståelser. En slik dialog kan hjelpe partene med å komme fram til enighet om hva analysene uttrykker, og hvordan usikkerheten kan tolkes. Målet med dialogen er komme frem til passende kommunikasjonsverktøy som kan fremme forståelsen basert på de ulike aktørers behov. Teorien omhandler hovedsakelig ”oversetting” av språk mellom eksperter og beslutningstakerne, men vi vil likevel argumentere for at det er behov for en oversettende dialog mellom beslutningstakere (ledelsen) og offshorearbeiderne. Vi opplever at teoribidraget til Faulkner m.fl. er overførbart i den forstand at den viser til løsninger på å finne frem til felles forståelse og ”språk” av noe som er forskjellig oppfattet mellom individ og ulike grupper av individ. Basert på teori av Faulkner m.fl, argumenterer vi for at det kan være aktuelt at konsulentselskapet som har utført analysen; ledelsen onshore og offshore; og representanter fra ulike personellgrupper, går sammen for å ”oversette” analysen.

6.1.3 Risikopersepsjon og ulike forståelser av risikobilde

I følge Aven og Renn (2010) bør en i ethvert risikokommunikasjonsprogram ta de ulike aktørers risikopersepsjon på alvor. Studiens funn viser variasjon blant informantenes opplevelse av risikobilde på Frida, både innad i ledelsen og blant offshorearbeidene.

Studios funn viser at ledelsen forholder seg til QRA når de omtaler risikobilde. Ny bemanningsfordeling med mindre folk om bord på innretningen, samt mindre produksjon, er forhold som ledelsen trekker fram i begrunnelsen for at risikoen er lavere i dag enn i 2008. Enkelte offshorearbeidere opplever derimot ikke ny bemanningsfordeling som risikoreducerende, heller tvert i mot. Det begrunner de med at kunnskap blant erfarne forsvinner, beredskapen tynnes ut, samt at de opplever outsourcing av beredskapen som en svekkelse for sikkerheten. Det er et oppsiktsvekkende funn at ”ny bemanningsfordeling” brukes som et argument for både redusert og økt risikonivå. Der QRAen viser til at redusert bemanning gir bedre risikotall, opplever enkelte offshorearbeidere at redusert bemanning er en svekkelse av sikkerheten. At QRA blir så høgt vektlagt som beslutningsverktøy, men likevel ikke fanger opp menneskelige og organisatoriske faktorer, kan være en svakhet i risikostyringen (Skogdalen og Vinnem 2012). Studiens funn sier noe

om hvor forskjellige forståelser ulike aktører har, og hvor ulikt de bygger opp sin forståelse av risikobilde, enten det er basert på ”fakta” eller persepsjon.

Slovic (2000) hevder at risiko er noe iboende subjektivt og at menneskelig handling er primært drevet av persepsjon og ikke fakta. Våre funn viser at arbeiderne med mindre kunnskap om QRA, fremhever hvordan de selv forstår og opplever risikoen på installasjonen når de uttaler seg om risikobilde. Det kan tolkes dit hen at arbeiderne omtaler “opplevd risiko” og ikke nødvendigvis risiko basert på fakta som fremkommer i QRAen. Det støttes opp mot teori om risikopersepsjon som sier at de fleste mennesker stoler på sin intuitive (subjektive) risikovurdering (Slovic 2000). På den andre siden viser vår empiri at flere offshorearbeidere opplever at QRA-presentasjonen støtter opp om deres egen persepsjon. Dette kan også bety at arbeiderne tar innover seg vitenskapelige analyser, enn så lenge den ikke rokker ved deres egen risikoopplevelse.

Et eksempel i denne sammenheng er en informant som uttrykker bekymring for at det er et stort fokus på detaljer vedrørende sikkerhet på plattformen, og at dette kan ta fokus bort fra storulykke potensialet. På den ene siden kan offshorearbeideren ha noe rett i denne bekymringen. Det kan begrunnes med at reduksjon av personskader ikke nødvendigvis er det samme som å forebygge storulykker. Til tross for at det kan sees på som to sider av samme sak, krever det forskjellige tilnærminger (Ptil 2012: 23): *”Det er nettopp det Deepwater Horizon-ulykken viser; organisasjonen der var svært opptatt av personskaderisiko, mens oppmerksomheten om storulykkesrisiko var totalt fraværende. De så seg blinde på detaljene”*. På den andre siden, som en annen informanter uttrykker, er det gjerne slike ”detaljer” som skaper sikkerhetskulturen i organisasjonen, og som dermed blir en barriere for å forhindre større ulykker. Det er utenfor oppgavens problemstilling å vurdere hvorvidt informantene har ”rett” i sine uttalelser. Vi argumenterer derimot for at formidler bør være bevisst risikopersepsjoner, og en bør legge til rette for arenaer hvor en kan ha diskusjoner rundt ulike forståelser av risikobilde.

6.1.4 Tillit til analysene, risikostyrerne og kommunikator

Tillit blir beskrevet som en avgjørende faktor for å oppnå en effektiv risikokommunikasjon (Aven og Renn 2010; Renn 2008; Slovic 2000). Tillit til analysene, risikostyrerne og personen som presenterer QRA vil dermed være en avgjørende faktor for at formidlingen av QRA skal bli vellykket (Aven 1994a; Aven og Renn 2010).

Studiens funn viser varierte meninger blant ledelsen i forhold til deres tillit og tiltro til ekspertenes analyser og vurderinger. En informant fra ledelsen etterlyser bedre oppfølging og dialog med konsultentselskapet som gjennomfører analysene. Dette kan forklares med at hver fagperson gjerne har sin forståelse og agenda (Faulkner m.fl. 2007). En utfordring vil da være å bli enig om hvem som skal ha eierskap til å definere begreper, og hvem sin forståelse som skal legges til grunn i formidlingen. Enkelte av offshorearbeiderne etterlyser at eksperter er mer i kontakt med arbeiderne i den skarpe enden før de gjør sine vurderinger. Vi vil anta at tilliten til analyser og ekspertvurderinger kan bøtes på ved at offshorearbeiderne får komme mer til ordet, og blir hørt i forbindelse med hvordan de opplever risikonivået på installasjonen. På det grunnlag at offshorearbeiderne blir lite involvert i selve gjennomføringen av analysene, er det naturlig at de tenker at QRA er noe som angår ledelsen, og at det da er et verktøy de har lite forventninger til. På den andre siden er en QRA bygget på et teknisk grunnlag med matematiske beregninger og vurderinger der det ikke nødvendigvis er lett å ta med de subjektive opplevelser og meninger blant offshorearbeidere.

Et gjennomgående inntrykk av organisasjonen som helhet er at det er et gjensidig tillitsforhold mellom ledelsen og offshorearbeiderne. Offshorearbeiderne opplever at det er stor takhøyde for å ta opp ulike sikkerhetsrelevante forhold med ledelsen. Dette kan vitne om en god kommunikasjonsflyt i organisasjonen også på det vertikale nivå, noe som Turner og Pidgeon (1997) mener er essensielt for å forhindre menneskeskapte ulykker. Som vi nevnte ovenfor, viser teori av Aven og Renn (2010) at det er viktig at kommunikator er en som mottakerne har tillit til.

6.1.5 QRA – et abstrakt risikobilde

”Det som er den store utfordringen er for oss er å presentere det teoretiske tallmaterialet inn til noe som er forståelig til de som er der ute, til enhver tid og som har en veldig forskjellig bakgrunn” (Sitat fra en informant i NP ledelsen).

Studiens funn viser at ledelsen bruker QRA aktivt, og at de bruker mye tid og ressurser på å formidle QRA til offshorearbeiderne på Frida. Likevel gir enkelte i ledelsen uttrykk for at de opplever å komme til kort i formidlingen av QRA. Dette begrunner de med at det er en utfordring å kommunisere forutsetningene som analysene hviler på, slik at det blir forståelig for offshorearbeiderne. Dette kan tyde på at også ledelsen selv opplever QRAen

så abstrakt at de ikke klarer å kommunisere den videre på en mer konkret og forståelig måte. Dette kan forklares med at tallene som fremkommer ved sannsynlighetsberegninger i risikoanalyser er forholdsvis ufattelige å forstå for de fleste mennesker (Haukelid 1999).

I henhold til Aven og Renn (2010) er det første steget i risikokommunikasjon å finne et felles språk som kan ligge til grunn for kommunikasjonen. Dette kan imidlertid være lettere sagt enn gjort. Samtlige informanter gir uttrykk for at det er en stor utfordring å oversette QRAen slik at avsender og mottaker snakker "samme språk". Faulkner m.fl. (2007) fremhever utfordringer knyttet til det å oversette analyser basert på sannsynlighetsberegninger og usikkerhet fra eksperter (her konsulentselskap) til beslutningstakere (her ledelsen), som igjen skal oversette det matematiske språket til lekfolk (her offshorearbeiderne). Studiens funn viser at offshorearbeiderne har et lite forhold til abstrakte begreper som for eksempel GIR, 10^{-4} og FAR. Begrepene sier dem lite om hva angår praksis, og gir dem da nødvendigvis ikke det verktøyet de trenger for å forstå risikobilde. Hvordan skal så analysene oversettes til et nivå arbeiderne kan relatere seg til?

Et gjennomgående funn er at offshorearbeiderne har en mindre interesse for QRA, og er dermed mindre engasjert i selve formidlingen av analysen. En utfordring vil da være å gjøre QRA-temaet interessant slik at arbeiderne engasjerer seg mer. Flere offshorearbeidere forteller at de engasjerer seg, og husker mer, når det snakkes om noe som angår dem i deres hverdag. En offshorearbeider påpeker at: "*Når de snakker om noe jeg holder på med, da skjerper jeg meg*". Dette kan ut fra teori om andragogikk (Berg 2005) forklares med at en oppnår et større læringsutbytte dersom budskapet relateres til situasjoner, og erfaringer som mottakerne kan kjenne seg igjen i.

Risikobilde som fremkommer i en QRA er gitt de vurderinger og forutsetninger som analysene er basert på (Ptil 2008). En måte å operasjonalisere analysene på kan være å beskrive mer konkret hva disse forutsetningene betyr, og hva den enkelte kan bidra med for å vedlikeholde risikonivået. En viktig forutsetning kan blant annet være barrierer som må opprettholdes for å holde risikonivået vedlike. Det kan være hensiktsmessig å forklare arbeiderne hvilken funksjon for eksempel en passiv brannbeskyttelse har. En må da forklare arbeiderne at dersom en tar av en passiv brannbeskyttelse av et rør for å undersøke korrosjon, så er det viktig at brannbeskyttelsen tas på igjen. På dette grunnlag argumenterer vi for at en bør rette oppmerksomheten mot forhold som har betydning for offshorearbeiderne i deres hverdag, altså forhold som arbeiderne kan kontrollere og påvirke. Dette

vil innebære et større behov for å ta hensyn til de ulike mottakerne i risikokommunikasjonen.

6.1.6 Mottakerne – ulike ”communities of practice”

”You have to know to whom you are communicating if you are to communicate with any hope of success!” (Lundgren m.fl. 2009: 92).

Studiens funn viser at offshorearbeiderne er en sammensatt gruppe. Vi har tidligere vist til at det kan sees i sammenheng med å tilhøre forskjellige ”communities of practice” (Wenger 1998). Hvordan kan en gjennom én felles presentasjon møte behovene og interessen til en så variert gruppe av mennesker? En stor utfordring vil nettopp være å finne et felles språk i presentasjonen som er tilpasset mottakerne.

For at formidler og mottakerne skal kunne ”snakke samme språk” vil det derfor være hensiktsmessig å klassifisere mottakerne etter deres interesse og behov (Aven og Renn 2010). Forfatterne påpeker i denne sammenheng at risikokommunikasjon må inneholde tilstrekkelig med pekepinner for å motivere interessen hos mottakerne med middels interesse, samtidig som kommunikasjonen må inneholde nok rasjonelle argument for å tilfredsstille publikum med en større interesse for temaet. Ut fra denne teorien vil vi argumentere for at det kan være hensiktsmessig at ledelsen kartlegger sin mottakergruppe for å se om det er behov for spesifikke kommunikasjonstiltak. Vi argumenterer for at et viktig steg er å kjenne sitt publikum for deretter å vurdere på hvilket nivå en skal kommunisere. Dersom mottakerne er en variert gruppe med ulik praktisk og teoretisk bakgrunn, er det en fordel at ledelsen legger seg på et kommunikasjonsnivå som treffer de ulike mottakerne.

Et alternativ kunne således være å dele opp forsamlingen og ha en presentasjon rettet mot en bestemt personellgruppe, for eksempel en presentasjon for ”boring og servicepersonell”, en for ”ledelse og servicepersonell i boligkvarteret” og så videre. En vil da kunne oppnå en mer konkret og spesifikk rettet informasjon, der en tilpasser budskapet til gruppens interesser og behov. Videre kan en skape mer refleksjon rundt hva hver enkelt gruppe kan bidra med for å ivareta sikkerhetsnivået i deres arbeid. En kan for eksempel diskutere i forkant av en arbeidsoperasjon for hva som er viktig å ta hensyn til i det spesifikke området.

Det kan imidlertid være utfordrende å fremme en *felles* forståelse for alle organisasjonsmedlemmene dersom en deler opp presentasjonen og formidler til hver enkelt gruppe. Det kan føre til at en ikke får tilstrekkelig med samhandling *mellom* de ulike ”communities of practice”, som Wenger (1998) ser på som viktig. Det kan derfor være hensiktsmessig, som en informant foreslår, å ha én felles overordnet QRA-presentasjon og deretter ha diskusjon i mindre grupper.

6.1.7 Forskjellig kompetanse til QRA

Et klart hovedfunn hva gjelder kompetanse²⁷, er den store forskjellen mellom ledelsen og offshorearbeidernes kunnskap og kjennskap til QRA. Mens ledelsen har god kunnskap og kjennskap til QRA, gir offshorearbeiderne, foruten de med en rolle i vernetjenesten, generelt inntrykk av å ha liten kunnskap og kjennskap til QRA. En kan undre seg over denne store forskjellen, da de fleste i den skarpe enden skal ha fått informasjon gjennom QRA-presentasjonen 2012.

Petroleumstilsynet (Ptil 2012) er tydelig på at det er behov for at organisasjoner legger forhold til rette slik at ansatte ser helheten i organisasjonen og forstår sammenhengen de er en del av. At arbeiderne får en økt forståelse av risikobilde kan i denne sammenheng tolkes som en form for organisatorisk læring. I følge Marnburg (2001) vil en viktig målsetting med organisatorisk læring være å anvende og utvikle den individuelle kompetanse, og legge til rette for at denne kompetansen spres mest mulig innenfor organisasjonen. Tanken er at læringspotensialet er størst når de ulike aktørers kompetanse er tilgjengelig for hverandre. Dette er noe som også blir vektlagt av Ptil (2012: 19): ”*En gruppe mennesker som forstår situasjonen likt, gjør det lettere å få til læring*”.

Selv om enhver offshorearbeider ikke er fullt oppdatert på hva QRA står for, viser vår empiri at arbeiderne har en stor kompetanse på ”de praktiske tingene” på plattformen. Arbeiderne gir også uttrykk for at de opplever sikkerhetskulturen på Frida som god, og at sikkerhetsaspektet er godt integrert i alt de foretar seg. Deres kompetanse kan således forstås som ”taus” eller uuttalt. Håndtering av sikkerhetsrelevante forhold er på mange måter innebygd i deres holdninger og ferdigheter. Mens offshorearbeiderne har mer kompetanse på det praktiske arbeidet på plattformen, har ledelsen gjerne en større

²⁷ Begrepet kompetanse innebærer i denne sammenheng fire komponenter: kunnskap, ferdigheter, evner og holdninger (Marnburg 2001).

kompetanse på et mer overordnet plan, som blant annet innebærer god innsikt i QRAen. Å oppnå en mer eller mindre ”felles” forståelse av risikobilde på Frida kan være utfordrende da ledelsen og offshorearbeiderne befinner seg på to ulike ytterkanter hva gjelder kompetanse.

I følge teori om organisatorisk læring (Marnburg 2001), bør kompetansen til de ulike gruppene gjøres eksplisitt, slik at den blir gjenstand for kollektiv læring. Den organisatoriske lærings sirkelen (ibid.) kan være et nyttig å se på i denne sammenheng. Lærings sirkelen illustrerer prosesser som kan iverksettes for å åpne opp for de tause delene av det private og det kollektive kompetansereservoaret. En idépilar i lærings sirkelen er at jo større mulighet den enkelte medarbeider har til å delta i hele læringsprosessen, desto mer meningsfylt blir arbeidet, og desto mer læring vil man få. Slik vi tolker teorien er organisatorisk læring en *prosess*, og en læringsprosess vil ikke ha en bestemt start og slutt punkt (Marnburg 2001).

Dersom en vil igangsette en lærings*prosess*, er det muligens ikke tilstrekkelig med én enkelt QRA-presentasjon. På den andre siden, kan QRA presentasjon være et viktig bidrag for å fremme en læringsprosess for organisasjonsmedlemmene, om dog den ikke kan sees på som tilstrekkelig i så måte. QRA presentasjonen kan gi en større forståelse for det overordnede risikobilde ved installasjonen, samt gi innføring i risikoanalyser og dens begreper.

I følge Marnburg (2001) er det viktig at informasjonen integreres ved at en viderefører den tause kompetansen i virksomheten og at den gjøres tilgjengelig for de ulike aktørene. Dette kan gjøres gjennom de daglige samtaler, kurs, møter og så videre. For å fremme organisatorisk læring gjennom å gjøre kompetansen eksplisitt, kan det være nødvendig å legge til rette for flere arenaer hvor en kan utveksle ulike aktørers kompetanse til QRA. I forhold til vår case, kan formidling av QRA for eksempel foregå på ulike HMS-møter offshore hvor de ulike ”communities of practice” vil være samlet. Under slike samlinger kan de ulike ”communities of practice” få anledning til å utveksle meninger om hva risikobilde betyr for dem, samt drøfte hvordan enhver arbeider kan vedlikeholde analysenes forutsetninger.

I følge Wenger (1998) vil kompetanse og ekspertise utvikles innenfor kjernen av de ulike ”communities of practice”. Det er likevel viktig at de ulike fellesskapene samhandler med

hverandre på tvers av grensene. Det er denne gjensidige samhandlingen på tvers av de ulike fellesskapene som gjør ny innsikt og organisatorisk læring mulig (ibid.). Med andre ord, bør ledelsen i en i formidling av QRA være bevisst de ulike "communities" som innehar en unik kompetanse og ekspertise. Dette betyr at det er viktig med samhandling på tvers av de ulike gruppene, at de hører og verdsetter hverandres kompetanse, og på denne måten kan inngå i en gjensidig læringsprosess.

Et viktig spørsmål i denne sammenheng er om det er nødvendig at offshorearbeiderne har god kompetanse på QRA, da det i hovedsak er et beslutningsverktøy for ledelsen. På den ene siden kan en gjensidig læringsprosess tale for at offshorearbeiderne bør få opplæring i statistikk. På en annen side, slik vi tolker Wenger, vil ikke en gjensidig læringsprosess nødvendigvis bety *lik* kompetanse på alle områder. En god innsikt i QRA bør gi offshorearbeiderne en genuin forståelse av risikobilde på plattformen. Dette betyr at en økt forståelse av risikobilde ikke nødvendigvis betyr å forstå hvordan en har regnet seg frem til tallene som genereres ut fra analysene. Derimot er budskapet som fremkommer i QRAen nyttig for å få en økt forståelse for slik at arbeiderne kan ta gode risikobaserte beslutninger i praksis.

6.2 Kommunikasjonsstrategier

Hittil har vi argumentert for at det vil være hensiktsmessig for ledelsen å tydeliggjøre hvilket/hvilke budskap de vil nå frem med i formidlingen av QRA. I tillegg vil en kartlegging av mottakergruppes interesse, bekymringer og behov, være nødvendig for å finne passende kommunikasjonsstrategi.

En økt forståelse av risikobilde vil avhenge av hvordan, og hvilke metoder og kommunikasjonsstrategier som legges til grunn i formidlingen av QRA. I dette underkapittelet vil vi først drøfte bruk av PowerPoint, deretter drøfte andre alternative metoder.

6.2.1 PowerPoint-presentasjon

Gabriel og Griffiths (2005) fremhever at PowerPoint som visuelt virkemiddel i muntlige presentasjoner, kan fremme læringsprosesser ved å bidra med struktur, forenkling og støtte. PowerPoint kan sikre visualisering, og at mistydende informasjon blir forstått av mottakerne. En annen fordel med en *muntlig* presentasjon er at det blir mer personlig ved

at det gis rom for rask tilbakemelding, også i form av non-verbal kommunikasjon som nikking blant tilhørerne. Dette til tross for at kommunikasjonen hovedsakelig er basert på at én person snakker (enveis-kommunikasjon).

Vi argumenterer for at PowerPoint i dagens formidling kan ha sine fordeler, at det kan være et nyttig verktøy dersom det brukes på riktig måte og til riktig formål (Gabriel og Griffiths 2005). PowerPoint presentasjon kan være et nyttig verktøy dersom en ønsker å informere og opplyse arbeiderne om endringer i risikobilde. Kommunikator kan også i en muntlig fremføring forklare QRA sine styrker og svakheter. Dersom kommunikator er en god formidler og tar i bruk PowerPoint som en støttende og visuelt verktøy, kan man oppnå mye.

På den andre siden vil bruk av PowerPoint i en muntlig presentasjon ha sine svake punkter. Gabriels og Griffiths (2005) påpeker at PowerPoint har blitt kritisert for at den virker fordømmende på publikum og at det kan hemme fruktbar læring. I studiens funn stiller en informant seg kritisk til bruk av PowerPoint i formidling av QRA. Informanten begrunner kritikken med at PowerPoint som verktøy kan passivisere mottakerne, og forhindre involvering og ansvarliggjøring av aktører på flere nivåer. Det påpekes at å presentere QRA i et stort forum kan føre til en pulverisering av ansvar. Spørsmålet er da om PowerPoint som kommunikasjonsverktøy bidrar til å passivisere mottakerne? Studiens funn tyder på at så lenge arbeiderne ser at sannsynlighetsstall ligger under akseptable nivåer, så tenker de ikke så mye over risikoanalysene i sin arbeidshverdag. Dette kan tolkes som at arbeiderne har et noe passivt forhold til QRA, og dermed har PowerPoint som kommunikasjonsverktøy ikke klart å engasjere mottakerne ytterligere.

Slik vi tolker dagens bruk av PowerPoint-presentasjon, består den hovedsakelig av en enveisrettet kommunikasjon. Selv om informantene bekrefter at det gis anledning til å drøfte, stille spørsmål og ta opp ulike forhold, er faren likevel at en PowerPoint presentasjon i et stort forum fører til for lite tilbakemeldinger i kommunikasjonen. Imidlertid kan en muntlig PowerPoint-presentasjon sikre raskere tilbakemeldinger enn for eksempel å henge opp plakater eller legge ut informasjon på intranettet. Men for å nå formålet om å skape felles dialog, bevisstgjøring og mer involvering og "eierskap" til analysene, bør en kanskje revurdere selve bruken av PowerPoint presentasjoner. Et annet forslag er å supplere PowerPoint-presentasjonen med andre formidlingsformer.

I mangfoldet av informasjon og presentasjoner offshore, kan det være at PowerPoint-presentasjonen bør skille seg mer ut for å fange oppmerksomheten til mottakerne. I følge Faulkner m.fl. (2007) og Lundgren m.fl. (2009), vil visuelle effekter som for eksempel videoklipp og animasjoner være effektive virkemidler for å fremkalle mottakernes interesse. Dette blir også vektlagt av enkelte informanter, som sier det kan være nyttig å spille på flere strenger for å skape oppmerksomheten til tilhørerne. Informantene påpeker imidlertid at det er ”pengesekken som bestemmer”. Hvordan en formidler QRA vil som alltid være et spørsmål om tid, penger og ressurser.

Kommunikator

Et fellestrekk i informantenes svar er at en presentasjon vil avhenge av hvem som presenterer, om han/ hun er flink til å presentere og har evnen til å gjøre et tungt materiale interessant for mottakerne. Én informant stiller spørsmålstegn til om det er riktig at det er en representant fra ledelsen som presenterer QRA, og mener at det ville vært mer hensiktsmessig dersom kommunikator er en person mer relatert til deres arbeidshverdag, som for eksempel plattformsjefen. At risikokommunikator er en person mottakerne har tillit til, og en som kjenner til deres hverdag og utfordringer, vil være en viktig faktor i all risikokommunikasjon (Aven og Renn 2010; Lundgren m.fl. 2006). Det kan dermed argumenteres for at plattformsjef kan være mer egnet til å se sammenhengen mellom analyseresultat og hvilken relevans dette har for offshorearbeidernes utførelse av arbeidsoppgaver.

6.2.2 Dele opp forsamlingen, dialog og gruppearbeid

Vi har tidligere belyst at mottakergruppen tilhører ulike ”communities of practice”. Mottakerne vil være en sammensatt gruppe som tilhører ulike faggrupper ved installasjonen, samt at de har ulik praktisk og teoretisk bakgrunn. For å kunne relatere budskapet til de ulike gruppene ved installasjonen, kan det være mest hensiktsmessig å dele opp forsamlingen basert på deres rolle/funksjon ved installasjonen. I stedet for en lang felles presentasjon, kan det være aktuelt med flere og kortere presentasjoner. På denne måten kan hver gruppe få spesifikk rettet informasjon i forhold til hvilken betydning analysen har for nettopp deres arbeidsområde.

Kurver og grafer kan være nyttig i forhold til å holde oppmerksomheten til mottakerne (Smerecnic m.fl. 2010), men for personer med lavere tallforståelse bør tall, grafer og

kurver suppleres med forklaringer og tekstlig informasjon (Grøndahl m.fl. 2011; Keller 2011). Det er som én offshorearbeiderne sier: ”Det er tall som krever forklaring”. Da forskning (Haukelid 1999; Faulkner m.fl. 2007) viser at sannsynlighetsberegninger er noe et fåtall har kjennskap til, kan et alternativ være å øke arbeidernes kompetanse på dette området gjennom mer kursing. For eksempel kan “QRA for nybegynnere” gi en grunnleggende forståelse for de begreper som en QRA omfatter. Dette er i tråd med Aven (2004) som mener det i mange tilfeller vil være behov for grunnleggende opplæring i sannsynlighetsregning for at mottaker skal kunne ta i mot budskapet på riktig måte. Et annet alternativ som vektlegges av en informant er å lage et interaktivt opplæringsprogram på intranett der hver enkelt arbeider må jobbe seg gjennom QRA og de tilhørende begreper. Et slikt program kan gi arbeiderne et bedre læringsutbytte personlig sett.

Et fellestrekk blant ledelse og offshore er at det er ønskelig med mer involvering av offshorearbeiderne i formidlingen av QRA. Informanter fremhever at en engasjerer seg mer når en arbeider i grupper, og en blir så og si tvunget til å ta stilling. Berg (2005) hevder at voksne lærer best i situasjoner der gruppesamarbeid er sentralt. Det å bli involvert og tatt på alvor er også forhold som vil påvirke motivasjonen for læring (ibid.). Å legge opp til et gruppearbeid i etterkant av presentasjon kan enkelt la seg gjennomføres. Det er da viktig at deltagerne forstår hvorfor det er viktig å få mer innsikt i en QRA. Det vil også være viktig at ledelsen legger til rette for refleksjon og dialog rundt QRA på ulike møter der offshorearbeiderne er samlet, for eksempel HMS møter og lignende. Samtlige informanter viser til at table top øvelser og workshops kan være effektive virkemidler for å skape refleksjon hos den enkelte arbeider. Dette er fordi slike metoder tilrettelegger for både involvering og dialog. På denne måten kan en diskutere seg gjennom viktig QRA informasjon, og knytte QRAen opp til deres arbeidspraksis.

Avsluttende sitat, en uttalelse fra en informant:

”Jeg tror innholdet også er viktig, ikke bare formatet. Måten det er pakket inn på, at en presenterer det riktig. En kan lage en dårlig pakke med alle media, og en kan lage en god med lite media. Jeg tror at en kan lage en god PowerPoint presentasjon som er nyttig i forhold til formålet den skal brukes til”.

7 Konklusjon og anbefalinger

Formålet med denne studien har vært å undersøke hvordan ledelsen i et operatørselskap kan formidle kvantitative risikoanalyser (QRA) til offshorearbeidere slik at de kan oppnå en økt forståelse for risikobildet.

QRA brukes av operatørselskap for å kartlegge risikobilde ved oljeinstallasjoner til havs. Innenfor petroleumsnæringen er det i dag ”vanlig praksis” at operatørselskap formidler QRA til offshorearbeidere, enten det gjøres ved hjelp av muntlige presentasjoner, plakatoppslag eller informasjon på interne nettverk. At alle berørte arbeidstakere gjøres kjent med resultat av relevante analyser, og dens betydning for gjennomføringen av arbeidsoppgaver offshore, fremheves i veilederen til rammeforskriftens § 13. Et viktig formål studien er derfor å kartlegge hvordan ledelsen kan formidle QRA slik at arbeiderne kan se sammenheng mellom risikobildet og deres utførelse av arbeidsoppgaver.

I studien brukes et mellomstort operatørselskap, NP, og deres installasjon, Frida, som objekt for undersøkelsen. Vår 2012 presenterte ledelsen i NP en oppdatert QRA for offshorearbeiderne ved Frida ved hjelp av en PowerPoint presentasjon. I tillegg til å utforske hvilke faktorer i formidlingen som kan fremme budskapet, stiller vi spørsmål til om én PowerPoint presentasjon er tilstrekkelig for å øke arbeidernes forståelse av risikobildet.

Studien har avdekket en rekke utfordrende faktorer i formidlingen av QRA til offshorearbeiderne. For ledelsen vil det være viktig å være bevisst de utfordringer som foreligger, slik at en kan finne frem til passende kommunikasjonsstrategier. Den største utfordringen er at risikobilde som fremkommer i en QRA er abstrakt, bestående av begreper som FAR og 10^{-4} , som kan være vanskelig å konkretisere og forstå *både* for ledelsen og offshorearbeidere.

Faulkner m.fl. (2007) påpeker at analyser, bygd opp på sannsynlighetsregning og usikkerhet, er en utfordring å kommunisere. Da hver faggruppe gjerne har sin forståelse av risiko, sannsynlighet og usikkerhet, har vi argumentert for at det er nødvendig med en oversettende dialog, mellom eksperter, ledelsen i NP, og offshorearbeidere. En slik dialog kan legge til rette for en felles enighet om hvordan en skal forstå analysene og hvilke/hvilken kommunikasjonsstrategi som er mest hensiktsmessig å ta i bruk.

Å etablere et felles språk i kommunikasjon av risiko, blir fremhevet som en viktig faktor av Aven og Renn (2010) og Lundgren m.fl. (2009). Studiens funn viser at mottakerne av QRA presentasjonen (offshorearbeiderne) er en sammensatt gruppe med ulike personlige interesser, samt at de har forskjellig praktisk og teoretisk bakgrunn. Det viser seg at arbeiderne opplever risikobildet ulikt, og at deres kompetanse i forhold til QRA er noe variabel. En stor utfordring blir dermed å finne et felles språk som kan treffe mottakernes ulike interesser, bekymringer og behov i én felles presentasjon av QRA.

Studien har avdekket flere funksjoner og formål med formidlingen. Slik vi har tolket studiens funn har ikke ledelsen avklart et tydelig og eksplisitt formål med formidlingen. Med bakgrunn i teori av Aven og Renn (2010), Lundgren m.fl. (2009), vil en avklaring av formål, samt analyse av mottakerne, være avgjørende faktorer for å finne frem til passende kommunikasjonsstrategier.

Studios funn viser at offshorearbeiderne har en mindre kjennskap til QRA, og forholder seg lite til denne type analyse i det praktiske arbeidet. Deres forventninger til QRA er at ledelsen setter inn tiltak dersom risikotall ligger over akseptable nivåer. Da arbeiderne husker lite fra presentasjonen, har vi undret oss for hva som skal til for at budskapet skal ”sitte”. Det må imidlertid tas i betraktning at ett år er gått siden de fikk presentert QRA, og det vil være grenser for hvor mye detaljer som kan huskes ett år tilbake i tid.

Da studien viser at QRA er lite tilgjengelig for offshorearbeiderne, argumenterer vi for at ledelsen kan legge frem budskapet på et mer konkret og håndgripelig nivå for offshorearbeiderne. Vedlikehold av barrierer er et konkret håndgripelig aspekt som vil ha en mer tydelig relevans for offshorearbeiderne. Det å fokusere på hva den enkelte arbeider kan gjøre for å opprettholde de forutsetninger som analysen hviler på, for eksempel barrierer, kan være én måte å konkretisere QRA budskapet på. Det kan hjelpe arbeiderne med å knytte analysens relevans til deres praksis. På denne måten kan arbeiderne få en økt forståelse for at QRA også er noe som angår dem. En forståelse for at risikobildet er dynamisk og påvirkelig, kan bidra til en økt kollektiv oppmerksomhet mot risikorelaterte forhold offshore.

I studien argumenteres det for at formidling av QRA kan bidra til organisatorisk læring, der de ulike aktører kan få en økt forståelse av risikobildet og klarer å knytte sammenheng mellom analysen og arbeidsoppgaver. Det å tenke utover fastsatte rammer, og fremme det

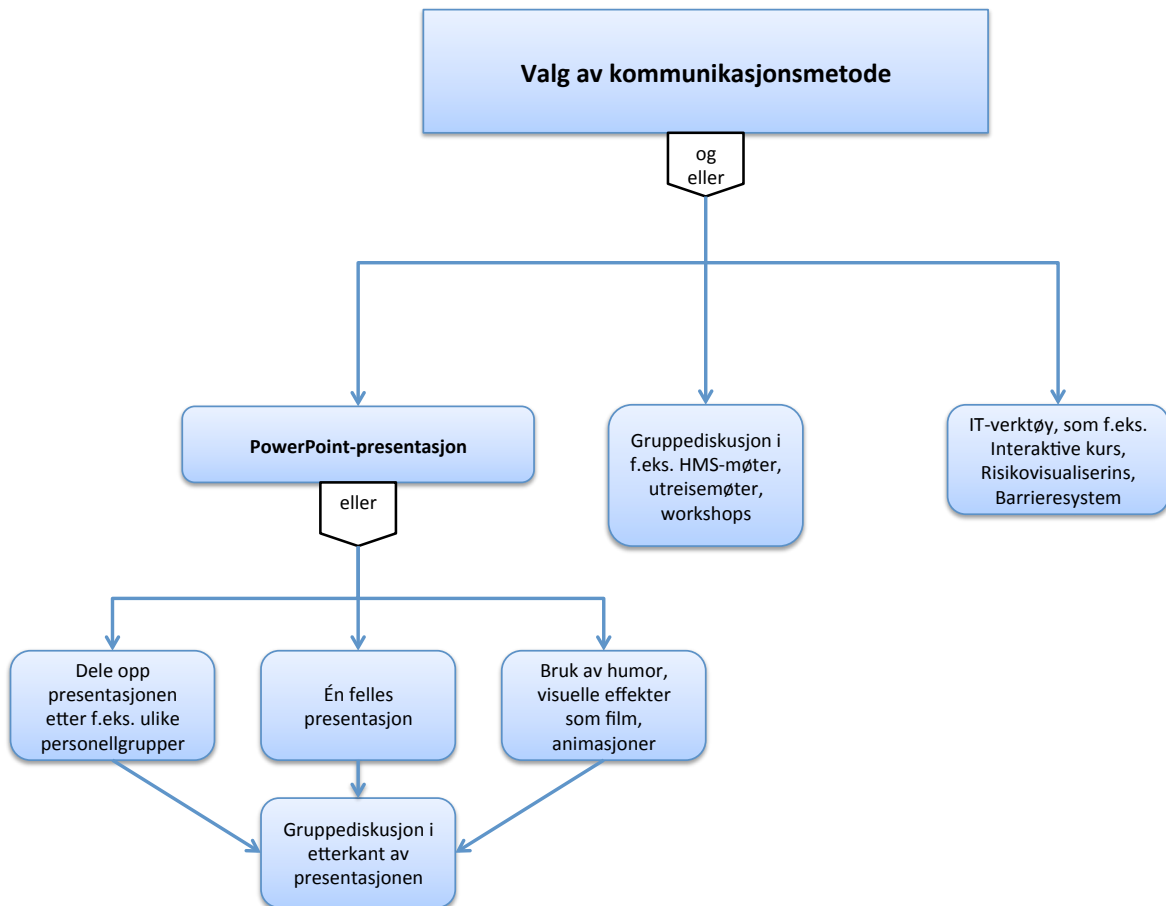
Argyris og Schön (1978) kaller *dobbelkretslæring*, er et viktig moment innenfor organisatorisk læringsteori. Da studiens funn viser at kompetanse til QRA varierer mellom ledelsen og offshorearbeiderne, er det viktig at kompetanse tilgjengeliggjøres for organisasjonsmedlemmene. Ut fra teori om organisatorisk læring (Marnburg 2001), stiller vi oss kritisk til at én presentasjon av QRA kan stimulere til læringsprosesser i tilstrekkelig grad. En læringsprosess krever dialog og involvering der begge aktører, ledelsen og offshorearbeiderne, inngår i en gjensidig læringsprosess. En slik prosess vil ikke ha et bestemt start og slutt punkt. Muntlige presentasjoner er hovedsakelig basert på enveisrettet kommunikasjon, og vi vil derfor argumentere for at en PowerPoint presentasjon bør suppleres med andre kommunikasjonsmetoder.

Formidlingen av QRA, ved hjelp av PowerPoint presentasjoner, viser at NP ser kommunikasjon som en sentral del av sin organisasjons- og sikkerhetskultur. Med gode intensjoner, bruker ledelsen forholdsvis mye tid og ressurser på å presentere QRA til offshorearbeiderne ved Frida. Denne studien viser er at det likevel finnes et forbedringspotensial i forhold til å formidle QRA slik at arbeidernes oppnår en økt forståelse av risikobildet. Det krevers gjerne at en kan tenke utover de fastsatte rammer, og ser alternative løsninger der det viser seg behov.

Innenfor denne oppgavens rammer, empiri og drøftinger er det vanskelig å gi et entydig svar på hvordan operatørselskapet kan formidle kvantitative risikoanalyser til offshorearbeiderne. Funnene peker imidlertid på en del fremmede og hemmende faktorer som kan påvirke formidlingen. På bakgrunn av dette vil vi anbefale ledelsen å ta hensyn til følgende momenter i en formidling:

- Tydeliggjøre formål
- Kartlegge mottakernes interesser, bekymringer og behov
- Etablere et felles språk
- Synliggjøre risikoanalysens forutsetninger og begrensninger
- Ta hensyn til risikopersepsjon og ulike forståelse av risikobilde
- Etablere/vedlikeholde tillit
- Tilgjengeliggjøre kompetanse

Figur 8 illustrerer at PowerPoint kan være et nyttig virkemiddel i formidlingen, dersom verktøyet brukes riktig og til riktig formål. PowerPoint kan suppleres med andre virkemidler, eller erstattes med andre alternative kommunikasjonsmetoder.



Figur 8: Valg av kommunikasjonsmetode

Underveis i studien har vi vært i kontakt med et annet operatørselskap og andre konsultantselskap som arbeider med prosjekter i forhold til formidling og tilgjengeliggjøring av risikotall i QRA. Vårt inntrykk er at det innenfor petroleumsvirksomheten er etterspørsel etter alternative løsninger, enten det handler om gjennomføring av selve analysene, eller formidling og tilgjengeliggjøring av QRA. Oppmerksomheten på bruk og formidling av QRA, mener vi kan sees i sammenheng med at petroleumstilsynet etterlyser bedre barrierestyring av operatørselskapene, samt at det etterlyses at QRA brukes mer formålstjenlig.

Denne studien kan ikke sies å være generaliserbar statistisk sett (jf. Yin 2009), men vi argumenterer for at den kan representere et typisk tilfelle i offshorenæringen. Som en undersøkelse av Petroleurstilsynet viser (Ptil 2009), er det små forskjeller mellom operatørselskap i forhold til deres bruk av QRA. Vi vil derfor anta at mange av operatørselskapene sitter med flere av de samme utfordringer i forhold til QRA formidling. Vi vil derfor argumentere for at studien kan bidra til å rette søkelys på utfordringer i formidlingen av QRA, og at det bør gjennomføres flere undersøkelser for å finne frem til gode løsninger.

Videre forskning

En framtidig forskning kunne vært å sammenligne to eller tre ulike operatørselskapers praksis til formidling av QRA til offshorearbeidere. Da det finnes lite forskning som viser til spesifikke løsninger på hvordan operatørselskap kan formidle QRA til offshorearbeidere, vil det være hensiktsmessig med mer undersøkelser på dette området. Videre kan det være behov for å forske mer på hvordan barrierestyring og formidling av risikotall i QRA kan sees i sammenheng.

Denne studien har fremhevet at det er behov for en oversettende dialog mellom konsulentfirma (eksperter), beslutningstakere (ledelsen), og lekfolk (offshorearbeidere). Denne ”oversettende dialogen” (Faulkner m.fl. 2007) er noe abstrakt beskrevet, og det kunne vært interessant å forske mer på hvordan en kan gjennomføre en oversettende dialog av QRA i praksis.

Underveis i studien har vi sett at det en det kunne vært nyttig å forske mer på QRA, hva som er dens styrker og svakheter for kartlegging av risiko. Undersøkelse av Skogdalen og Vinnem (2012) påpeker at HOFs²⁸ er lite inkludert i en QRA. Da resultat i en QRA har stor påvirkning på de sikkerhetsmessige tiltak på en installasjon, er det oppsiktsvekkende at QRA ikke inkluderer HOFs i tilstrekkelig grad.

²⁸ HOFs: menneskelige og organisatoriske faktorer som f. eks. arbeidspraksis, kompetanse, kommunikasjon, prosedyrer og ledelse (Skogdalen og Vinnem 2012).

Litteraturliste

- Analyseforskriften (1991): *Forskrift for gjennomføring og bruk av risikoanalyser i petroleumsvirksomheten*. Fastsatt av Oljedirektoratet og Miljøverndepartementet 4. desember 1990.
- Andersen S.S. (2006): Aktiv informantintervjuing. *Norsk statsvitenskapelig tidsskrift*, 22, s. 278-298.
- Argyris, C. og Schön, D. (1978): *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*. Reading, MA, Addison-Wesley.
- Aven T., Røed W. og Wienche H. S. (2008): *Risikoanalyse*. Oslo, Universitetsforlaget.
- Aven, T. (1994a): Akseptkriterier for risiko og krav til effektivitet av beredskapstiltak “Kommunikasjon av risiko og effektivitet av beredskapstiltak” Fortolkning og formidling av resultater fra risiko- og pålitelighetsanalyser. *Rogalandforskning*. Delrapport RF-10d.
- Aven, T. (1994b): *Synspunkter på styring av sikkerheten på norsk sokkel*. Oslo, Universitetsforlaget.
- Aven, T. (2003): *Samfunnssikkerhet*. Publisert 8. September 2003. Lokalisert 24.04.13 på: <http://www.risikoforsk.no/Publikasjoner/Samfunnssikkerhet-artikkel03.pdf>
- Aven, T. og Renn, O. (2010): *Risk Management and Governance. Concepts, Guidelines, and Applications*. Berlin Heidelberg, Springer forlag.
- Aven, T., Boyesen, M., Njå, O., Olsen K.H. og Sandve, K. (2004): *Samfunnssikkerhet*. Oslo, Universitetsforlaget.
- Aven, T., Røed, W., og Wiencke, H. S. (2008): *Risikoanalyse: prinsipper og metoder, med anvendelser*. Oslo, Universitetsforlaget.
- Barilli, E., Savadori, L., Pighin, S., Bonalumi, S., Ferrari, A., Ferrari, M., og Cremonesi, L. (2010): From chance to choice: The use of a verbal analogy in the communication of risk. *Health, Risk and Society*, 12(6), s. 546-559.
- Berg, Morten Emil (2006). *Coaching – Å hjelpe ledere og medarbeidere til å lykkes*. Oslo, Universitetsforlaget.
- Blaikie, N. (2010): *Designing Social Research*. 2. utgave. Cambridge, Polity Press.

- Danermark, B., Ekström, M., Jakobsen, L. og Karlsson, J.C. (1997): *Att forklara samhället*. Lund, Studentlitteratur.
- DeJoy, D. M. (2005). Behaviour change versus culture change: Divergent approaches to managing workplace safety. *Safety Science*, 43(2), s. 105-129.
- Det store norske leksikon (u.d.) lokalisert 25.05.13 på www.snl.no
- DSB (2010): *Rapport – Ny influensa A (H1N1) 2009. Gjennomgang av erfaringene i Norge*. Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. Capella Media AS
- Ellefsen B. (1998): Triangulering – eller hvorfor og hvordan kombinere metoder? Fra Lorensen, M. (red.) (1998): *Spørsmålet bestemmer metoden. Forskningsmetode i sykepleie og andre helsefag*. Oslo, Universitetsforlaget.
- Faulkner F., Parker D., Green C. & Beven K. (2007): Developing a Translational Discourse to Communicate Uncertainty in Flood Risk between Science and the Practitioner. *Ambio*, 36(7), s. 692-703.
- Gabriel, Y., and Griffiths, D. S. (2005): Against the tyranny of PowerPoint: New avenues for passionate learning. *The passion for learning and knowing: Proceedings of the 6th International Conference on Organizational Learning and Knowledge*. Trento, University of Trento. 2, s. 371- 378.
- Grøndahl I. H., Lund M. S. og Stølen, K. (2011): Reducing the effort to comprehend risk models: text labels are often preferred over graphical means. *Risk Analysis*, 31 (11), s. 1813-1831.
- Halvorsen K. (2003): *Å forske på samfunnet – en innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. 4. utgave. Oslo, Cappelen Akademisk forlag.
- Haukelid K. (1999): *Risiko og sikkerhet. Forståelser og styring*. Oslo, Universitetsforlaget.
- Hess R., Visschers V.H.M., Siegrist M. og Keller C. (2011): How do people perceive graphical risk communication? The role of subjective numeracy. *Journal of Risk Research*. 14(1), s. 47-61.
- Hsieh, H.F. og Shannon S.E. (2005): Three Approaches to Qualitative Content Analysis. *Qualitative health Research*, 15 (9), s. 1277-1288.
- Innretningsforskriften (2010): *Forskrift om utforming og utrustning av innretninger med mer i petroleumsvirksomheten (innretningsforskriften) 2010*. Petroleumstilsynet, Klima- og forurensningsdirektorat, Helsedirektorat, Mattilsynet.

- ISO 10418 (2003): Petroleums- og naturgassindustri - Produksjonsinstallasjoner til havs – Prosessikringssystemer. Norsk standard.
- ISO 13702 (1999): Petroleums- og naturgassindustri - Kontroll og reduksjon av brann og eksplosjoner på produksjonsinstallasjoner til havs - Krav og retningslinjer. Norsk standard.
- Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Høyskoleforlaget AS.
- Keller C. (2011): Using a Familiar Risk Comparison Within a Risk Ladder to Improve Risk Understanding by Low Numerates: A Study of Visual Attention. *Risk Analysis*, 31(7), s. 1043-1054.
- Kruke, B.I., Olsen, O. E. og Hovden, J. (2005): Samfunnssikkerhet – forsøk på en begrepsfesting. *Rogalandsforskning*. RF 2005/034.
- Kvale, S. og Brinkmann, S. (2009): *Det kvalitative forskningsintervju*. Oslo, Gyldendal akademisk.
- Leiss W. (2004): Effective risk communication practice. *Toxicology Letters*, 149(1), s. 399-404.
- Lundgren, Regina E., & McMakin, Andrea H. (2009): *Risk communication: a handbook for communicating environmental, safety, and health risks*. Hoboken, New Jersey, Wiley-IEEE Press.
- Marnburg, E. (2001): *Den selvutviklende virksomhet; idépilarer i lærende organisasjoner*. Gyldendal Akademisk.
- McCarthy S., Tunstall S., Parker D., Faulkner H., og Howe, J. (2007): Risk communication in emergency response to a simulated extreme flood. *Environmental Hazards*, 7(3), s. 179-192.
- NORSOK standard Z-013 (2001): Risk and emergency preparedness analysis (Rev. 2, Sep. 2001). Oslo, Norwegian Technology Centre.
- Perrow, C. (1984): *Normal accidents: living with high-risk technologies*. Princeton: Princeton University Press.
- Ptil (2008): *Risiko og risikoforståelse*. Lokalisert 15.02.13 på: <http://www.ptil.no/tema/risiko-og-risikoforstaelse-article4340-12.html>
- Ptil (2009): *Risikonivå i norsk petroleumsvirksomhet (RNNP)*. Sammendragsrapport, utviklingstrekk 2009, norsk sokkel. Petroleumstilsynet. Lokalisert 05.06.13 på:

http://www.ptil.no/getfile.php/PDF/RNNP%202009/RNNP_sammendragsrapport_2009.pdf

- Ptil (2012): *Dialog – et tidsskrift fra petroleumstilsynet*. Petroleumstilsynet, Nr. 1
- Ptil (2013): *Sikkerhet – status og signaler 2012-2013*. Petroleumstilsynet.
- Ptil ord og uttrykk (u.d.): Lokalisert 25.05.13 på <http://www.ptil.no/ord-og-uttrykk/category38.html>
- Rammeforskriften (2010): *Forskrift om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten og på enkelte landanlegg*. FOR 2010-02-12 nr. 158. Oslo, Arbeidsdepartementet.
- Reason J. (1997): *Managing the Risk of Organizational Accidents*. England, Ashgate Publishing.
- Renn O. (1990): Risk perception and risk management: A review. *Risk Abstract*, 7, s. 1-9.
- Renn O. (2008): *Risk governance. Coping with Uncertainty in a Complex World*. London, Earthscan Ltd.
- Schein E. H. (1987): *Organisasjonskultur og ledelse. Er kulturendring mulig*. Oslo, Mercury, Media Forlag.
- Skogdalen J.E. og Vinnem J.E. (2012): Quantitative risk analysis of oil and gas drilling, using Deepwater Horizon as case study. *Reliability Engineering and System Safety*, 100, s. 58-66.
- Slovic, P. (2000): *The Perception of Risk*. England, Earthscan Publications Ltd.
- Smerecnik, C.M.R m.fl. (2010): Understanding the positive effects of graphical risk information on comprehension: Measuring attention directed to written, tabular, and graphical risk information. *Risk Analysis*, 30(9), s. 1387-1398.
- Stortingsmelding nr. 12 (2005-2006): *Helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten*. Arbeidsdepartementet, Oslo.
- Stortingsmelding nr. 7 (2001-2002): *Om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten*.
- Styringsforskriften (2010): *Forskrift om styring og opplysningsplikt i petroleumsvirksomheten og på enkelte landanlegg*. Oslo, Petroleumstilsynet.
- Turner, B.A. og Pidgeon, N.F. (1997): *Man-Made Disasters*. Oxford: Butterworth Heineman.

- US National Research Council (1989): *Improving risk communication*. National Academy Press, Washington, DC, National Academy of Sciences.
- Veiledning til rammeforskriften (Oppdatert 24. mai 2013). Petroleumstilsynet.
- Vinnem, J.E. (2007): *Offshore Risk Assessment. Principles, Modelling and Applications of QRA Studies*. London, Springer. Springer Forlag
- Wadel C. C. (1997): "Pedagogisk ledelse og utvikling av læringskultur" i Fuglestad O.L og Lillejord S. *Pedagogisk ledelse – et relasjonelt perspektiv*. Bergen, Fagbokforlaget.
- Wenger, E. (1998): Community of Practice: Learning as a Social System. *Systems Thinker*. 9(5), s. 225-246.
- Yin, R. K. (2009): *Case study research: design and methods*, Thousand Oaks, California, SAGE Publication.

Vedlegg 1: Begrepsforklaringer

Nedenfor er det en liste med forklaringer i korte trekk på begreper brukt i denne oppgaven.

Begrep	Forklaring
Akseptkriterier	Akseptkriterier beskriver operatørselskapets aksepterte nivåer for risiko, hvor en måler resultatene fra QRA opp mot dette. Risiko som ligger høyere enn akseptkriteriene tilsier at det skal iverksettes tiltak for å redusere risikoen til akseptable nivåer.
Hovedsikkerhetsfunksjoner	Fysiske tiltak knyttet til sentrale beskyttelsesfunksjoner på petroleumsanlegg offshore som reduserer sannsynligheten for at en fare- og ulykkessituasjon oppstår, eller som begrenser konsekvensene ved en ulykke (http://snl.no/Hovedsikkerhetsfunksjon).
ALARP	ALARP-prinsippet innebærer at risikoen skal reduseres så langt praktisk mulig (As Low As Reasonable Practicable) (Ptil ord og uttrykk).
Barrierer	Systemer eller funksjoner som kan hindre eller redusere skader i en uønsket hendelse. Barrierer er bygd inn i design og prosedyrer, i henhold til regelverk og standarder, med det formål å minimere risikoen for personell, materiell og miljø (Ptil ord og uttrykk).
Beredskap	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 (Aven 2004: 121).
DFU	Forkortelse for ”definerte fare- og ulykkessituasjoner”
FAR (Fatal Accident Rate).	Statistisk forventet antall omkomne personer per 100.000.000 timer eksponering.
GIR (Group Individual Risk)	Statistisk forventet antall døde per år / antall personer i gruppen
Forpleining/catering	Brukes om de offshoreansatte som ordner mat og driver med renhold.
Frida	Et fiktivt navn på plattformen vi bruker som case vert.
Haleproduksjon	Produksjon i slutfasen av produksjonsperioden, før opprettholdelse av aktiviteten blir økonomisk ulønnsom (Ptil ord og uttrykk).
High Reliability Organization (HRO)	Organisasjon eller selskap med en spesielt godt utviklet sikkerhetskultur som gir færre uønskede hendelser enn hva andre selskaper normalt har (Kilde: Ptil ord og uttrykk).
HMS	Forkortelse for "Helse, miljø og sikkerhet" (Ptil ord og uttrykk).
Human and organisational factors (HOF)	Menneskelige og organisatoriske faktorer (Skogdalen og Vinnem 2012)

Innretning	Se plattform
Installasjon	Se plattform
Kompetanse	Kompetanse kan deles inn i fire komponenter: kunnskaper, ferdigheter, evner og holdninger (Marnburg 2001:59).
Konsulentselskap	I oppgaven: Et risikostyringselskap som har mye kompetanse og lang erfaring med risikostyring. Firmaet tilbyr rådgivningstjenester og programvare til det internasjonale markedet, samt tilbyr tjenester som utførelse av kvantitative risikoanalyser.
Ledelsen i NP	I oppgaven vil "ledelsen" innebære aktører fra mellomledelsen i operatørselskapet. Ledelsen er brukt som en samlebetegnelse for sikkerhetsledelse, beredskapsledelse, plattformsjefer og representant fra teknisk sikkerhet.
MOB båt	Forkortelse for "Mann Over Bord" båt.
MTO	Samspeillet mellom menneske, teknologi og organisasjon (Ptil ord og uttrykk).
NP	Forkortelse for "Norsk petroleum" som i denne oppgaven er et fiktivt navn på operatørselskapet vi har samarbeidet med.
Offshorearbeider	Personer som arbeider på Frida- plattformen, enten ansatt i NP eller hos en kontraktør/underleverandør.
OIM (Offshore installation manager)	Forkortelse for plattformsjef
Onshore	På land
Operatørselskap (operatør)	Selskap som har rett til å lete etter olje og gass i en blokk og bygge ut et felt for produksjon ved et kommersielt funn (Ptil ord og uttrykk).
Outsourcing:	Betyr utkontraktering eller tjenesteutsetting. Det går ut på at en organisasjon går over til å skaffe en vare eller tjeneste fra en ekstern leverandør i stedet for å levere denne selv (http://no.wikipedia.org/wiki/Utkontraktering).
Petroleum	Samlebetegnelse for hydrokarboner. Betegnelsen omfatter alle flytende og gassformige hydrokarboner som finnes i naturlig tilstand i undergrunnen, samt andre stoffer som utvinnes i forbindelse med slike hydrokarboner (Ptil ord og uttrykk).
Petroleumstilsynet (Ptil)	Ptil er en faglig uavhengig etat som skal iverksette politiske vedtak og prioriteringer vedrørende helse, miljø og sikkerhet (HMS) i petroleumsvirksomheten og på vegne av samfunnet følge opp at partene arbeider målrettet for å møte Stortingets ambisjon om at virksomheten skal være verdensledende på HMS-området (Ptil ord og uttrykk).

Petroleumsvirksomhet	All virksomhet knyttet til undersjøiske petroleumforekomster, herunder undersøkelse, leteboring, utvinning, transport, utnyttelse og avslutning samt planlegging av slike aktiviteter, likevel ikke transport av petroleum i bulk med skip (Petroleumsloven §1-6, punkt c).
Plattform	Installasjon som brukes til produksjon av olje eller gass, letevirksomhet og lagring. Oljevirksomhet til havs drives fra bunnfaste så vel som fra flytende plattformer. I regelverksammenheng betegnes en plattform som innretning (Ptil ord og uttrykk).
QRA (Quantitative Risk Analysis)	Forkortelse for kvantitative risikoanalyse (Vinnem 2007)
Storulykke	En akutt hendelse, for eksempel et større utslipp, en brann eller 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 (Ptil ord og uttrykk).

Vedlegg 2: Informasjonsbrev

Informasjonsbrev
24.01.2013

Til deltakere i undersøkelsen om formidlingen av kvantitative risikoanalyser

Undersøkelsen vil bli gjennomført av to studenter i samfunnssikkerhet ved Universitet i Stavanger i forbindelse med den avsluttende masteroppgaven, planlagt ferdig juni 2013. Tema for oppgaven er hvordan [REDACTED] kan formidle resultatet fra kvantitativ risikoanalyse (QRA) slik at ledelsen på land og medarbeidere på [REDACTED] kan oppnå et felles risikobilde.

Masteroppgaven gjennomføres i samarbeid med [REDACTED], hvor [REDACTED] er kontaktpersonen.

I undersøkelsen vil vi ta utgangspunkt i den kvantitative risikoanalysen (QRA) for [REDACTED] plattformen 2012 som ble presentert for medarbeiderne på [REDACTED] mai 2012. Vi ønsker å intervjuer både [REDACTED], ledelse og arbeiderene ved [REDACTED] for å få tak i deres erfaringer og holdninger til fremføringen av QRA. Det er helt essensielt for sikkerheten at både ledelse og ansatte har forstått og tolket risikobildet på en mest mulig samstemt måte.

Vi ønsker å bruke båndopptaker og ta notater mens vi snakker sammen for at nedtegnelsen av intervjuet skal bli mest mulig nøyaktig. Intervjuet er frivillig og du har mulighet for å trekke deg når som helst underveis, uten nærmere begrunnelse. Intervjuet med deg blir da slettet. Så lenge studien pågår har du rett til innsyn i de opplysninger du har gitt, og hvis ønskelig kan svarene sendes på e-post for gjennomlesing.

Opplysningene vil bli behandlet strengt konfidensielt, hvor opplysningene anonymiseres og opptakene slettes etter at masteroppgaven er ferdig juni måned. Det betyr at leseren av oppgaven ikke vil kunne identifisere den enkelte informant sine svar. Svaret fra intervjuet vil bli oppbevart etter standard prosedyrer ved Universitetet i Stavanger, og blir behandlet strengt konfidensielt. Det er kun forsker og veileder ved Universitetet i Stavanger som vil ha tilgang på opplysningene.

Dersom du har spørsmål eller kommentarer angående undersøkelsen i forkant eller i etterkant, kan du ta kontakt via e-post eller telefon til Gunvor gunvor.hoff@gmail.com, [REDACTED]; Maria maria.krunenes@yahoo.no, [REDACTED]; eller veileder Kristiane Lindland ved Universitetet i Stavanger på telefon [REDACTED].

Lykke til med intervjuet og på forhånd tusen takk for at du ville delta i undersøkelsen.

Med vennlig hilsen
Maria Krunenes og Gunvor Hoff

Vedlegg 3: Intervjuguide - ledelsen

Dato:

Kl. slett:

Introduksjon

- Gi informasjon om studien og om oss selv
- Problemstilling, temaet
- Lydbåndopptak, konfidensialitet, frivillighet og sletting

Respondenten:

Navn						
Antall år ansatt i NP						
Annen bakgrunn						
Rolle og arbeidsoppgaver						
Alder	18-25	25-35	35-45	45-55	55-65	65/over
E-post						
Telefon						

Kvantitative risikoanalyser (QRA eller TRA) generelt:

1. Hva legger du i begrepet QRA?
2. Er dette en forkortelse som du opplever at medarbeiderne på Frida har kjennskap til?
3. Dukker begrepet mye opp i samtaler i ditt daglige arbeid? Er det mye diskutert blant ledelsen i NP?
4. Hva mener du er hensikten eller formålet med slike analyser?
5. Hvordan jobber du i praksis med disse analysene?
6. Hvordan opplever du at NP bruker slike analyser i sitt sikkerhetsarbeid på Frida?

QRA 2012 for Frida:

7. Hva tenker du er formålet med å presentere QRA for medarbeiderne på Frida?
8. Var du tilstede under presentasjonen av QRA for Frida mai 2012?
9. Hva oppfatter du var det viktigste budskapet ved presentasjonen av QRA 2012?
10. Hva oppfatter Dere i ledelsen som de viktigste endringsforholdene i denne analysen? *I forhold til forrige analyse i 2008?*
11. Hva ønsker dere i ledelsen at medarbeiderne på Frida skal sitte igjen med etter formidlingen/presentasjonen av QRA?
 - *Eller sagt på en annen måte, hva mener dere var viktig å få kommunisert til medarbeiderne ut fra denne analysen?*
12. Tror du at budskapet ble mottatt slik det var ment å gjøre?

Risikobilde/risikoforståelse:

13. Danner du deg et "risikobilde" ut i fra GIR og FAR verdier?
 - *Group Individual Risk, Fatal Accident Rate*
 - *Akseptkriteriet: Frekvens $< 10^{-4}$ per år per ulykkestype per hovedsikkerhetsfunksjon*
14. Hvordan mener du risikobilde for Frida ser ut nå?
15. Opplever du at risikonivået på Frida har endret seg?
16. Husker du situasjoner der du føler det har vært misforståelser mellom ledelse og medarbeidere på Frida i hvordan en oppfatter risikobilde?
17. Det er konsulentselskapet X som gjennomførte analysen. Har konsulentselskapet X og NP gått sammen og diskutert hva som er viktig å formidle til ansatte på Frida?
 - *For eksempel samarbeidsmøter for å danne et mest mulig likt risikobilde?*
 - *Ble disse meningene diskutert i forkant av presentasjonen?*
18. Opplever du at QRAen fanger opp et "riktig" risikobilde, risiko slik ledelse og medarbeidere på Frida opplever den?
19. Har du noen gang tenkt at de som utfører analysene vet hvor skoen trykker?

Forventninger:

20. Hvilke forventninger har du til QRA 2012 og for det videre sikkerhetsarbeidet på plattformen?

21. Hvilke forventinger tror du medarbeiderne på Frida har til QRA i form av endringer i sikkerhetstiltak og prosedyrer?

Deltakelse og involvering:

22. På hvilken måte er medarbeiderne på Frida med i prosessen ift QRA? *Med tanke på utarbeidelsen, presentasjonen og i etterkant?*
23. Under QRA presentasjon i mai 2012, opplevde du at det var mulighet for tilhørerne å involvere seg i diskusjoner, problemstillinger osv.? *I så fall hva slags diskusjoner, diskusjoner med sidemann eller i plenum?*
24. Tror du at involvering av medarbeidere på Frida i selve formidlingen av QRA kan bidra til et større engasjement for det samlede sikkerhetsarbeidet? *På hvilken måte?*

Kommunikasjon og formidling:

25. Hva mener du er viktig for å fremme effektiv risiko kommunikasjon? i *formidlingen av QRA*
26. I mai ble QRA resultatene presentert via en PP-presentasjon
- hva tror du var tanken bak å bruke PP i formidlingen av resultatene?
27. Kan det være at det er vurdert andre måter å formidle slike analyser på?
28. Hvordan tenker du deg at den ideelle metode for å formidle QRA ville være?
Mer visuelt, involvering, praktisk rettet?

Avsluttende spørsmål:

29. Kan du fortelle litt om hvordan en "vanlig" arbeidsdag for deg er?
30. Har noe å tilføye?

Vedlegg 4: Intervjuguide - offshorearbeider

Dato:

Kl. slett:

Introduksjon

- Gi informasjon om studiet og om oss selv
- Problemstilling, temaet
- Lydbåndopptak, konfidensialitet, frivillighet og sletting

Respondenten:

Namn						
Arbeidsgiver						
Rolle og arbeidsoppgaver						
Antall år offshore						
Annen bakgrunn						
Alder	18-25	25-35	35-45	45-55	55-65	65/over
E-post						
Telefon						

Kvantitative risikoanalyser (QRA eller TRA) generelt:

31. Kvantitative risikoanalyser er analyser som kartlegge risikonivået (på hele installasjonen) gjennom ulike matematiske beregninger. Disse analysene blir ofte forkortet QRA eller TRA.
 - Kjenner du til begrepet og til analysene?
 - Er dette en forkortelse som du opplever at dine medarbeiderne på Frida har kjennskap til?
 - Dukker begrepet opp i samtaler i ditt daglige arbeid?
32. Hva trur du er hensikten eller formålet med kvantitative risikoanalyser?
33. Føler/ opplever du at QRA en har stor betydning for deg i ditt arbeid på Frida?

34. Hvordan opplever du at ledelsen i NP bruker slike analyser i sitt sikkerhetsarbeid på Frida?

Presentasjon av QRA 2012 for Frida:

35. Var du til stede under presentasjonen av QRA for Frida mai 2012?
36. Hva tror du er tanken bak å presentere QRA resultat for dere som jobber ute på Frida?
37. Hva oppfatter du som de viktigste endringsforholdene i denne analysen? *I forhold til forrige analyse i 2008?*
- Bekymrer endringene deg?
38. Hva tror du var det viktigste for ledelsen å få formidlet til dere under denne presentasjon?

Risikobilde/risikoforståelse:

39. Danner du deg et ”risikobilde” ut i fra GIR og FAR verdier?
- *Group Individual Risk, Fatal Accident Rate*
 - *Akseptkriteriet: Frekvens 10^{-4} per år per ulykkestype per hovedsikkerhetsfunksjon*
40. Hvordan mener du risikobilde for Frida ser ut nå?
- Opplever du at risikonivået på Frida har endret seg?
41. Husker du situasjoner der du føler det har vært misforståelser mellom ledelse og medarbeidere på Frida i hvordan en oppfatter risikobilde?
42. Hvilke forventninger har du til QRA 2012 og for det videre sikkerhetsarbeidet på plattformen?
43. Hvilke forventninger tror du medarbeiderne på Frida har til QRA i form av endringer i sikkerhetstiltak og prosedyrer?
44. Opplever du at QRA kartlegger et riktig risikobilde?
45. Tror du at det å presentere resultater og endringer i QRA kan ha en positiv påvirkning på sikkerheten? Hvordan? På hvilken måte?
46. Hvorfor tror du QRA blir presentert for offshorearbeiderne? Hvilke konsekvenser kan det få dersom de ulike mottakerne forstår budskapet ”risikobilde” forskjellig?

47. Har du noen gang tenkt at de som utfører analysene vet hvor skoen trykker?

Kommunikasjon og formidling:

48. Hvilke forhold tror du påvirker formidlingen av QRA?

- hva fremmer kommunikasjon?
- hva hemmer kommunikasjon?

49. I mai ble QRA resultatene presentert via en PP-presentasjon

- hva tror du var tanken bak å bruke PP i formidlingen?

50. Tror du at det kan være andre (bedre) måter å formidle slike analyser på?

- Hva fenger din oppmerksomhet?
- Hvordan bør formidlingen være for at du og dine medarbeidere skal huske det som blir sagt og ta lærdom av budskapet?

51. Hvordan tenker du deg/hvordan mener du at den ideelle metode for å formidle QRA ville være? *Mer visuelt, involvering, praktisk rettet?*

52. Tror du at dersom dere som jobber på Frida blir mer involvert i selve formidlingen av QRA at dere kan sitte igjen med mer? Huske mer?

53. På hvilken måte blir dere på Frida involvert i prosessen ift QRA? *Med tanke på presentasjonen og i etterkant?*

54. Under QRA presentasjon i mai 2012, opplevde du at det var mulighet for dere som tilhørere å involvere seg i diskusjoner, problemstillinger osv? *I så fall hva slags diskusjoner? Diskusjoner med sidemann eller i plenum?*

Avsluttende spørsmål: mer om Frida?

55. Kan du fortelle litt om hvordan en ”vanlig” arbeidsdag for deg er?

56. Har noe å tilføye?