



Universitetet
i Stavanger

DET TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE FAKULTET

MASTEROPPGAVE

Studieprogram/spesialisering: Risikostyring med spesialisering i offshore sikkerhet.	Vårsemesteret, 2014 Konfidensiell
Forfatter: Silje Kartfjord. (signatur forfatter)
Fagansvarlig: Roger Flage. Veileder: Therese Stuland.	
Tittel på masteroppgaven: Operasjonalisering av totalrisikoanalyser for Statfjord – effekt og økt risikoforståelse? Engelsk tittel: Operationalization of total risk assessments for Statfjord – efficacy and increased understanding of risk?	
Studiepoeng: 30	
Emneord: Risiko, risikoforståelse, risikoanalyse, operasjonalisering, områderisikokart, CRISS.	Sidetall: 86 + vedlegg/annet: 26 Stavanger, 11.juni 2014.

Forord

Denne oppgaven avslutter masterstudiet Risikostyring med fordypning i offshore sikkerhet ved Universitetet i Stavanger. Oppgaven har vært utfordrende, men veldig spennende og interessant å jobbe med.

Tusen takk til Statoil, veileder Therese Stuland og fagansvarlig Roger Flage for at dere har engasjert dere og alltid vært tilgjengelige!

Sammendrag

Det er nylig utarbeidet totalrisikoanalyser (TRA) for Statfjord installasjonene. I forbindelse med disse har Statoil og Safetec laget en opplæringspakke der teori og resultater fra risikoanalysen viderefremmes til de ansatte. Den viktigste informasjonen fra TRAs er oppsummert i områderisikokart (ORK), og det er lagt spesielt stor vekt på at de ansatte skal forstå innholdet i disse, og kunne bruke de som et verktøy i hverdagen.

Metodikken som er utarbeidet for Statfjord er anerkjent av Drift Sør i Statoil for å være beste praksis for operasjonalisering av TRA. Det er derfor denne metodikken som skal brukes for fremtidig operasjonalisering av nye og reviderte TRA for innretninger tilknyttet Drift Sør. Metodikken blir i denne oppgaven sett i lys av CRISS pedagogikk, og det blir foreslått hva som kan gjøres annerledes for å få enda bedre effekt fra opplæringen. Det viser seg for eksempel at kursene starter med å presentere tydelige mål, de er oppdelt i bolker, og de får deltakerne til å jobbe med oppgaver der de må bruke den kunnskapen de har fått underveis i kurset, noe som er i tråd med CRISS. Det fremkommer også at kursdeltakerne kan tvinges til å være enda mer aktive, og at det burde vært lagt mer vekt på å følge opp kurset i etterkant, for å tvinge kursdeltakerne til å ta i bruk det de har lært.

Opplæringen blir også sett i lys av resultatene fra en spørreundersøkelse som er gjennomført i forbindelse med denne oppgaven. Denne undersøkelsen er sent ut til alle som sitter i stillinger som skal ha fått tilbud om å delta i opplæringen, og omhandler spørsmål knyttet til bruken av ORK, nytteverdien av ORK og forståelsen av ORK. Resultatene viser blant annet at de fleste vet hvor de kan finne ORK, de vet hva ORK skal og kan brukes til og de mener at ORK er lett tilgjengelige. Samtidig viser undersøkelsen at 65% bruker ORK annen hver uke eller sjeldnere, og at 40% av de som svarte ikke bruker de nye ORK oftere enn de brukte de gamle ORK.

75% av de som svarte på spørreundersøkelsen sier at opplæringen har ført til at de har fått litt eller mye bedre risikoforståelse knyttet til sitt arbeid. Da det ikke finnes en allmenngjeldende definisjon på risikoforståelse, har nok også de som har svart på dette spørsmålet tenkt litt ulikt angående hva risikoforståelse innebærer. Denne oppgaven presenterer tilgjengelige teorier og forslag til definisjoner på risikoforståelse, og diskuterer disse opp mot hverandre. Oppgaven foreslår videre to ulike definisjoner på risikoforståelse, en for risikoforståelse som konsept;

Den menneskelige evne til å oppfatte/begripe

- i) at fremtidige hendelser/konsekvenser ikke er forutbestemt,
- ii) usikkerheten knyttet til disse; og
- iii) alvorligheten av hendelser/konsekvenser.

Og en for risikoforståelse knyttes til en gitt aktivitet eller situasjon;

1. Kunnskap om hvilke hendelser som kan oppstå, hvilke konsekvenser hendelsene kan ha og usikkerheten knyttet til disse.
2. Evner til å bruke kunnskapen for å forhindre at uønskede hendelser oppstår, og til å begrense konsekvenser dersom uønskede hendelser oppstår.

For å kunne si om opplæringen har ført til økt risikoforståelse, må det på en eller annen måte være mulig å måle eller beskrive hvor *god* eller *dårlig* risikoforståelsen er. I hvilken grad risikoforståelse kan måles blir diskutert i denne oppgaven, og det foreslås at risikoforståelse kan måles til å være enten mangelfull eller tilfredsstillende. En av konklusjonene er at en uavhengig av hvor *god* risikoforståelsen er, må jobbe mot å få en enda bedre risikoforståelse.

Innhold

Forord	1
Sammendrag.....	2
Forkortelser brukt i denne oppgaven	6
Kapittel 1. Introduksjon	7
1.1 Bakgrunn for oppgaven	7
1.2 Problemstillinger	8
1.3 Omfang og avgrensinger av oppgaven	8
1.4 Oppbygning av oppgaven.....	9
Kapittel 2. Teoretisk bakgrunn	11
2.1 Risiko.....	11
2.2 Risikoanalyse	12
2.3 Risikoforståelse.....	18
2.4 Operasjonalisering.....	26
2.5 CRISS	35
2.6 Endringsledelse.....	38
Kapittel 3. Kursing i TRA	41
3.1 Kursing i Statfjord TRA	42
3.2 Kursing i Sleipner og Draupner TRA.....	44
Kapittel 4. Metode	47
4.1 Metodevalg.....	47
4.2 Spørreundersøkelse	48
4.3 Utforming av spørreundersøkelsen	48
4.4 Reliabilitet, validitet, utvalg og feilkilder	50
Kapittel 5. Resultater	52
5.1 Bruk av områderisikokart.....	53
5.2 Nytteverdi av områderisikokartene.....	55
5.3 Forståelse av områderisikokartene	56
Kapittel 6. Diskusjon	59
6.1 Representativiteten til spørreundersøkelsen	59
6.2 Kurs i lys av CRISS.....	61
6.2.1 CRISS og Statfjord	61
6.2.2 CRISS og Sleipner/Draupner	62
6.2.3 Læring sett i lys av spørreundersøkelsen.....	64
6.2.4 Anbefalinger videre.....	65
6.3 Kursing sett i lys av endringsledelse.....	70

6.4 Risikoforståelse.....	71
6.5 Måling av risikoforståelse	76
6.6 Feilkilder	78
Kapittel 7. Konklusjoner	80
Referanser	83
Vedlegg	87
Vedlegg A - Spørreundersøkelsen	87
Vedlegg B – Resultater fra spørreundersøkelsen.....	90

Forkortelser brukt i denne oppgaven

AI	Anleggsintegritet
ALARP	As Low As Reasonably Practicable (Så lavt som praktisk mulig)
AO	Arbeidsordre
FAR	Fatal Accident Rate (Dødsfrekvens)
DAL-spec	Design Accidental load specification
DNV	Det Norske Veritas
FMEA	Feilmodi og feileffektanalyse
HAZID	Hazard Identification Study (Fareidentifikasjon)
HAZOP	Hazard and Operability Study
HMS	Helse, Miljø og Sikkerhet
LQ	Living Quarter (boligkvarter)
OPS	Operations (Drift)
ORK	Områderisikokart
Ptil	Petroleumstilsynet
QRA	Quantitative Risk Analyses (Kvantitativ risikoanalyse)
SJA	Sikker Jobb Analyse
TIMP	Technical Integrity Management Portal
TRA	Totalrisikoanalyse
UPN	Utvikling og Produksjon Norge

Kapittel 1. Introduksjon

1.1 Bakgrunn for oppgaven

Petroleumstilsynet sier gjennom Styringsforskriften (2013) at det skal gjennomføres risikoanalyser for alle offshore installasjoner, og at resultatene skal presenteres for de ansatte og gjøres synlig i organisasjonen. På denne måten ønsker de å bidra til at risikoanalyser er med på å opprettholde et forsvarlig sikkerhetsnivå, samtidig som analysene kan bidra til kontinuerlig forbedring.

Risikoanalyser skal brukes til å styre risiko ved at de fungerer som et beslutningsverktøy, samtidig som de skal skaffe organisasjonen kunnskap om virksomheten ved å påpeke det en vet og belyse områder der det er mye usikkerhet og kunnskapsmangel. Dersom risikoanalyser brukes på en god måte kan de være med på å hindre at noen uønskede hendelser blir reelle, eller de kan være med å begrense konsekvensene av en eventuell uønsket hendelse gjennom forebyggende arbeid og beredskap.

Petroleumstilsynet advarer mot at dagens risikoanalyser gir liten gevinst, og at de kommuniseres for dårlig ut i organisasjonen (Ptil, 2013a). Dette er noe Statoil ønsker å endre på, og de har derfor lagt ned betydelige ressurser i å operasjonalisere totalrisikoanalysen utarbeidet for Statfjordfeltet det siste året. Dette er gjort ved å lage en kurspakken i samarbeid mellom Statoil og Safetec, som har utarbeidet totalrisikoanalysen for Statfjordfeltet. Opplæringspakken bygger på en trinnvis innføring, og metodikken er anerkjent av Drift Sør for å være beste praksis for operasjonalisering av TRA. Denne opplæringsmetodikken er tatt i bruk i Drift Sør, og Statoil ønsker å se nærmere på effekten til opplæringen som er gitt, for så å videreutvikle opplæringsmodellen.

Hovedfunnene i totalrisikoanalysene er oppsummert i områderisikokart, og disse har fått mye fokus i opplæringen. Statoil ønsker at de ansatte skal bruke områderisikokartene i forbindelse med arbeidsoppdrag, og til beslutningsstøtte både for å hindre uønskede hendelser og for at de ansatte skal være klar over risikoen knyttet til arbeidet. Det er derfor vektlagt tungt i kursingen at de ansatte skal forstå områderisikokartene, lære hva de kan brukes til, og at de gjennom casearbeid skal tvinges til å bruke områderisikokart, slik at dette ikke skal blir fremmed for de når de skal ut i en ekte jobbsituasjon.

Det siste året har det også vært opplæring på Sleipner og Draupner, for å operasjonalisere TRA. Denne opplæringen bygger på det som er gjort på Statfjord installasjonene, men er gjennomført litt annerledes. Dette kommer av at kursingen er laget i samarbeid med DNV, som har laget TRA for Sleipner og Draupner, samt erfaringer fra opplæringen gitt på Statfjord. Det er brukt mindre tid på generell teori, og kurset ble derfor gjort på en dag, ikke to som på Statfjord.

Et av hovedmålet med kursingen var å oppnå *økt risikoforståelse* blant de ansatte. Med dette kan en forstå at de ønsker at risikoforståelsen skal være bedre etter kursingen enn det den var før kursingen. Det er ikke opplagt hvordan en kan måle risikoforståelse, og

derfor også vanskelig å kunne si om risikoforståelsen har bedret seg. Dette blant annet fordi risikoforståelse er et begrep som ikke er definert slik at alle som bruker det har en sammenfallende oppfatning av hva det betyr, og begrepet kan derfor oppfattes ulikt av forskjellige personer.

Denne oppgaven skal ta for seg kursingen som har vært gjennomført i forbindelse med trinn 1 av opplæringen, og prøve å gi svar på om den har hatt en effekt. Dette blir gjort ved å undersøke om de ansatte er mer bevisst på risikoen knyttet til ulike arbeidsoppgaver og områder, og om de bruker områderisikokartene ved planlegging og gjennomføring av arbeid.

Kursingen på Statfjord installasjonene vil bli sett opp mot kursingen gjort på Sleipner/Draupner, samtidig som den vil bli sett i lys av pedagogisk teori og metode for å se om det er noe som kunne vært gjort annerledes.

Opgaven søker også å komme nærmere en definisjon for begrepet risikoforståelse, basert på eksisterende teori og resultater fra undersøkelser gjort i denne oppgaven. Risikoforståelse brukes av ulike aktører, uten at det finnes en gjeldende definisjon, og Petroleumstilsynet konkluderer flere granskninger med *mangelfull risikoforståelse*. Dette indikerer at det på en eller annen måte er mulig å måle eller beskrive hvor *god* eller *dårlig* risikoforståelsen er. I hvilken grad risikoforståelse kan måles, blir derfor også diskutert i oppgaven.

1.2 Problemstillinger

Følgende problemstillinger skal besvares i denne oppgaven:

1. Evaluere bruk av resultater fra risikoanalyse gjennom områderisikokart i daglige aktiviteter på Statfjord installasjonene og i landorganisasjonen.
2. Anbefale eventuelle endringer av de ulike metodene som er brukt på Statfjord installasjonene og på Sleipner og Draupner feltene.
3. Diskuter
 - a. Hva som ligger bak begrepet risikoforståelse og foreslå mulig(e) definisjon(er) av risikoforståelse.
 - b. I hvilken grad risikoforståelse kan måles.

1.3 Omfang og avgrensinger av oppgaven

Denne oppgaven beskriver kursopplegget som ble utarbeidet i samarbeid mellom Statoil og Safetec for Statfjord installasjonene i trinn 1. Gjennomføringen for de tre installasjonene er gjort noenlunde likt, og vurderes derfor under ett. Trinn 2 av opplæringen er gjennomført av ulike personer, på litt ulike måter, og det er derfor valgt å ikke vurdere oppbygningen og innholdet i kursopplegget for trinn 2.

Metodikken til Statfjord ble anerkjent som beste praksis for operasjonalisering av TRA av Drift Sør, og andre kurs med samme mål skal derfor baseres på denne metodikken.

Sleipner og Draupner utarbeidet derfor en opplæringspakke basert på metodikken til Statfjord, i samarbeid med DNV som var ansvarlig for totalrisikoanalysene deres. Det at et annet selskap er med på å lage opplegget, samt erfaringer fra kursene holdt for Statfjord, ble disse kursene noe annerledes enn Statfjord sine kurs. Derfor er det også gjort en vurdering av trinn 1 i opplæringen på Sleipner og Draupner.

Alle ansatte på Statfjord i stillinger som skal ha fått tilbud om å delta på kurs, har fått tilsendt en spørreundersøkelse. Denne søker å finne svar på om opplæringen har hatt noen effekt, og hva som eventuelt kunne vært gjort annerledes. Denne spørreundersøkelsen er ikke sendt til ansatte på Sleipner og Draupner, og noe som gjør at resultatene fra spørreundersøkelsen bare blir sett i lys av opplæringen på Statfjord.

Det finnes mange ulike teorier knyttet til læring, og hvordan ulike personer lærer best. Denne oppgaven tar kun for seg en av disse teoriene, dette fordi denne oppgaven ikke har som målsetting å sette ulike pedagogiske teorier opp mot hverandre, men å vurdere et kursopplegg. Teorien brukt i denne oppgaven er valgt fordi den er basert på over 30 år med forskning og erfaringer fra ulike lærere, samt personlig erfaring.

1.4 Oppbygning av oppgaven

Oppgaven starter med en presentasjon av grunnleggende teori, som skal sørge for at leseren får den informasjonen som er nødvendig for å forstå det som presenteres senere i oppgaven. Dette for at oppgaven skal være leservennlig, og for å forhindre at en skal måtte hoppe frem og tilbake i oppgaven.

Kapittel to tar for seg det teoretiske grunnlaget for oppgaven, og som er nødvendig for å kunne diskutere problemstillingene. Teori knyttet til risiko, risikoanalyser, risikoforståelse, operasjonalisering og teori knyttet til læring presenteres her.

Kapittel tre presenterer kursingen som er gjennomført på Statfjord installasjonene og på Sleipner og Draupner. Oppbygningen av kursene, hvem som ble invitert og hva som ble gjennomgått presenteres her.

I kapittel fire presenteres metoden som er brukt for å evaluere bruken av områderisikokart etter kursingen, og en forklaring til hvorfor denne metoden er valgt.

Det er gjennomført en spørreundersøkelse i forbindelse med bruken av områderisikokart på Statfjord installasjonene, og disse resultatene presenteres i kapittel fem.

Kapittel seks tar for seg teorien fra kapittel to og ser den i lys av kursingen beskrevet i kapittel tre, og resultatene fra datasamlingen presentert i kapittel fire. Teorier beskrevet i kapittel to blir også sett opp i mot hverandre, og risikoforståelse som begrep blir diskutert i forholdt til eksisterende teori. Det blir også foreslått og diskutert mulige definisjoner til hvordan en kan definere risikoforståelse.

I kapittel sju samles konklusjonene fra denne oppgaven.

Det er 2 vedlegg til denne oppgaven. Spørsmålene og svaralternativene som var med i spørreundersøkelsen, samt alle resultatene fra spørreundersøkelsen.

Kapittel 2. Teoretisk bakgrunn

For å kunne diskutere problemstillingene denne oppgaven søker å finne svar på, blir det i dette kapittelet gitt en introduksjon til hva ulike teorier sier om sentrale emner som behandles.

2.1 Risiko

I totalrisikoanalyser er det vanlig å definere risiko som forventet konsekvens, det vil si $risiko = sannsynlighet \times konsekvens$ (Ptil, udatert). Dette fremkommer også fra totalrisikoanalysene som Safetec har utarbeidet for Statfjord installasjonene der risiko er definert på følgende måte (Safetec, 2011, s. 17):

"Risikoen uttrykkes som sannsynligheten for skade og alvorligheten av skaden.

Risiko = Sannsynlighet x Konsekvens".

Det er nevneverdig at disse to definisjonene Safetec har for risiko ikke er like, den første sier at risikoen kan uttrykkes ved kombinasjonen av sannsynlighet og alvorligheten av skaden, mens den siste sier at risiko er produktet av sannsynlighet og konsekvens.

Beskrivelse av risiko som sannsynlighet x konsekvens gjør at en kan bruke risikotall og risikokategorier for å beskrive risiko, samtidig som en både kan sammenligne risiko og si noe om hva som vil bidra til mindre eller større risiko knyttet til en aktivitet (Ptil, udatert). Det betyr også at en kan gjøre sensitivitetsanalyser, og sammenligne risiko for ulike scenarioer.

Dersom en skal styre og forstå aktiviteter, samt styre virksomheter blir de nevnte definisjonene for risiko for begrensede og snevre (Ptil, udatert). Dette bidrar til at Petroleumstilsynet har definert risiko på følgende måte (Ptil, udatert):

"Med risiko forbundet med en aktivitet menes kombinasjonen av mulige fremtidige hendelser og konsekvenser av disse, og tilhørende usikkerhet."

Denne definisjonen er i stor grad i tråd med Avens (2012b) definisjon av risiko som en todimensjonal kombinasjon av konsekvenser og de tilhørende usikkerhetene. Risiko konseptet dekker fremtidige hendelser (A) og konsekvensene (C) av disse hendelsene, i tillegg til den tilhørende usikkerheten knyttet til om A vil inntreffe og hva C i så tilfelle vil bli. Da kan risiko skrives som:

(A, C, U)

En kortere notasjon kan også brukes:

(C, U)

der C representerer konsekvensene knyttet til en hendelse (inkludert A), og U usikkerheten knyttet til konsekvensene.

Dette innebærer at risiko dekker både negative og positive konsekvenser, men det er mest vanlig å bruke risiko i forbindelse med negative/uønskede konsekvenser (Aven, 2009). Statoils interne dokument *Retningslinjer for gjennomføring av risikoanalyser* sier også at deres risikoanalyser kun skal dekke nedside risiko (Statoil, 2010).

Aven (2011, 2013) argumenterer for at en må skille mellom risiko som begrep, og hvordan en måler og uttrykker risiko. Risikobeskrivelsen er avhengig av den tilgjengelige kunnskapen og de forutsetningene som blir gjort, noe som igjen gjør at en må se utover de beregnede sannsynlighetene og forventningsverdiene når en skal vurdere risiko. Risiko kan beskrives på følgende måte (Aven, 2011, 2013):

(A', C', Q, K)

Der A' og C' representerer identifiserte spesifiserte hendelser og konsekvenser, mens Q representerer mål på usikkerhet, og K er den informasjonen og kunnskapen som Q er basert på. I de fleste tilfeller brukes sannsynlighet (P) for å beskrive usikkerheten (Q), noe som betyr at $Q=P$, men det er også andre muligheter, og risikobeskrivelsen med bruk av Q dekker også disse.

Det er vanlig å beskrive risiko på en oljeplattform i en risikoanalyse. I følge Styringsforskriften (Styringsforskriften, 2013) skal virksomheten planlegge og gjennomføre risikoanalyser.

2.2 Risikoanalyse

Risikoanalyse er i NORSOK Z-013 definert som "*bruk av tilgjengelig informasjon for å identifisere ulykkehendelser og estimere risiko*" og forklares videre med at "*Risikoanalyse-begrepet dekker flere typer analyser som betrakter både årsak/sannsynlighet til og konsekvens av en ulykkehendelse i forhold til risiko for personell, miljø og verdier. Eksempler på enklere analyser er; sikker jobb analyse, FMEA, grovanalyse, HAZOP, etc.*" (NORSOK Z-013).

En risikoanalyse skal derfor gi et helhetlig bilde av risikoen forbundet med virksomheten og sammenlikne dette med allerede satte risikoakseptkriterier i virksomheten. Den skal også identifisere mulige risikoreduserende tiltak og beskrive operasjonelle antakelser eller tiltak som ligger til grunn for at en kan møte risikoakseptkriteriene (NORSOK Z-013).

Hovedformålet med risikoanalyser er å bidra med beslutningsstøtte, slik at innretninger blir sikkert og robust utformet og aktivitetene blir gjennomført på en sikker måte (Ptil, 2013a). Dette betyr at risikoanalyser skal brukes både i forbindelse med utviklingsfasen (bygging og installering), i selve driftsfasen og i forbindelse med avvikling og fjerning av en installasjon.

Styringsforskriften §17 omhandler risikoanalyser og beredskapsanalyser, og sier (Styringsforskriften, 2013):

”§17 Risikoanalyser og beredskapsanalyser.

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 relatert til den eller de operasjoner eller faser en står ovenfor. Risikoanalyser skal utføres for å identifisere og vurdere bidragsyttere til storulykkes- og miljørisiko, samt vise hvilken effekt ulike operasjoner og modifikasjoner har på storulykkes- og miljørisikoen. Det skal gjøres nødvendige vurderinger av følsomhet og usikkerhet.

Risikoanalysene skal:

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

Risikoanalyser skal utføres og inngå som en del av beslutningsgrunnlaget blant annet når en skal:

- a) klassifisere områder, systemer og utstyr,*
- b) vise at hovedsikkerhetsfunksjonene ivaretas,*
- c) identifisere og fastsette dimensjonerende ulykkeslaster,*
- d) etablere krav til barrierer,*
- e) fastsette operasjonelle betingelser og begrensninger,*
- f) velge definerte fare- og ulykkessituasjoner.”*

Veiledningen (Ptil, 2012) til Styringsforskriften §17, sier at NORSOK standarden Z-013 kan brukes som utgangspunkt for gjennomføring av en QRA, med noen tillegg:

- Valg av modeller og metoder skal være basert på prinsippet om formålstjenlighet (Styringsforskriften §16 Generelle krav til analyser)
- Usikkerhet skal vurderes og synliggjøres
- Avdekking av eventuelle felles feil bør inngå i analysen,
- Risikoreduserende tiltak bør identifiseres, og effekten av disse tiltakene bør vurderes, så langt det lar seg gjøre

Formålstjenlige metoder og modeller innebærer at ulike modeller og metoder skal vurderes, og velges i forhold til den enkelte analysens formål og behov for beslutningsstøtte. Det vil også si at dataenes gyldighet, representativitet og begrensinger skal synliggjøres.

Det finnes både kvantitative og kvalitative risikoanalyser. Totalrisikoanalysene som danner grunnlaget for kursingen som blir vurdert i denne oppgaven er i hovedsak kvantitative, og det legges derfor vekt på kvantitative risikoanalyser.

Kvantitativ risikoanalyse

Det finnes ulike fremgangsmåter og oppsett for å utarbeide en kvantitativ risikoanalyse, men et fellespunkt er at risikoen tallfestes. Statoil sine analyser av Statfjord A, B og C er totalrisikoanalyser (TRA), og defineres som *"en kvantitativ analyse av den totale risiko som en innretning/anlegg utgjør. TRA gjennomføres i forbindelse med FEED-studier og "detail engineering" av prosjekter, eller for eksisterende innretninger. TRA er synonymt med sikkerhetsdelen av SEPA (Safety and Emergency Preparedness analysis)"* (Statoil, 2013a).

I følge NORSOK Z-013 skal en TRA som et minimum betrakt følgende risikoelementer, i den grad de er relevante (NORSOK Z-013):

- *Utblåsninger, inklusive grunn gass og reservoarsoner, ikke-antent eller antent.*
- *Prosesslekkasjer, ikke-antent eller antent.*
- *Brann/eksplosjon i hjelpeutstyr og -områder.*
- *Brann i boligkvarter.*
- *Fallende eller svingene objekter*
- *Transportulykker:*
- *Transport av personell mellom installasjoner skal inkluderes i risikonivået når denne er en integrert del av driften på installasjonene.*
- *Transport av personell fra land til installasjonen skal inkluderes hvis det kreves av risikoakseptkriteriene.*
- *Helikopterhavari på installasjonen.*
- *Kollisjon, inklusive felt-relatert trafikk og annen trafikk, med drivende fartøy eller passerende skip.*
- *Stigerør- og rørledningsulykker.*
- *Ulykker fra undervannsproduksjonssystemer.*
- *Yrkesulykker.*
- *Rømnings-, evakuerings- og redningsulykker f.eks. fram til et såkalt tilfluktsområde er nådd.*
- *Konstruksjonssvikt inklusive svikt av broer mellom faste og/eller flytende installasjoner.*
- *Fundamenteringssvikt.*
- *Tap av stabilitet/posisjon.*

Denne listen gjelder for en detaljert risikoanalyse, og elementene skal tas med dersom de er relevante og dersom det lar seg gjennomføre.

Det betyr at en totalrisikoanalyse er en detaljert gjennomgang av mulige hendelser, der en studerer hvor ofte hendelsene kan inntreffe, hva som kan bli hendelsesforløpet og mulige utfall. Disse resultatene sammenlignes med Statoils krav til risikonivå. Statoil sier at risikoanalyser kun skal dekke nedside risiko (Statoil, 2013a), og det fokuseres derfor kun på hendelser med negative konsekvenser for Statoil.

Totalrisikoanalysen for hver enkelt Statfjordinstallasjon består av:

- En hovedrapport, som er et sammendrag av hele analysen
- Vedlegg A-L, som beskriver antakelser, premisser, fareidentifisering, konsekvensanalyse eksplosjon, konsekvensanalyse brann og ett vedlegg tilhørende hvert risikoelement (med undervedlegg)
- Områderisikokart

Samtidig som totalrisikoanalysen for Statfjordfeltet har en felles del, bestående av:

- Tekniske notater med input til miljørisikoanalyse, og sensitivitetsanalyser
- Teknisk notat med input til DAL-spec

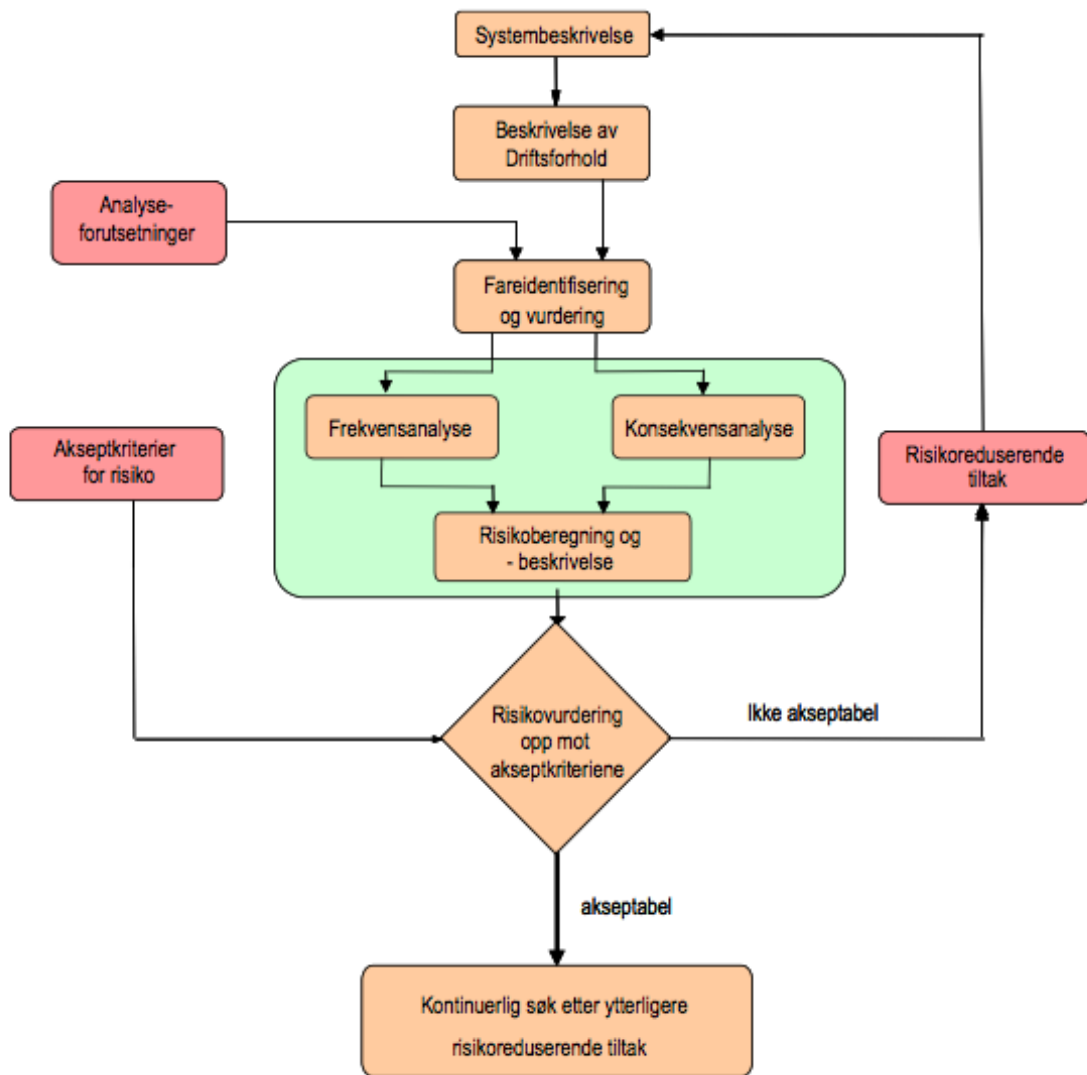
Hovedmålet med utføring av totalrisikoanalysene for Statfjord A, Statfjord B og Statfjord C er (Safetec, 2011, s.10) *"å gi en oppdatert beskrivelse av risiko (individrisiko og tap av hovedsikkerhetsfunksjoner) forbundet med drift av Statfjord A, B og C og tjene som et verktøy for risikostyring og -formidling i Statoil og i driftsorganisasjonen for Statfjord A, B og C."*

For at totalrisikoanalysene skal kunne tjene som et verktøy for risikostyring, etter at de er gjennomført, må de operasjonaliseres og tas i bruk av de ansatte i det daglige arbeidet.

Totalrisikoanalysen er utført basert på Statoils styrende dokumentasjon, retningslinjer og krav fra Statoils egne dokumenter GL0282¹ Guidelines for risk and emergency preparedness analyses og TR2076² Risikoanalyser og toleransekriterier for risiko i Utvikling og Produksjon Norge (UPN), samt NORSOK Z-013 Rev. 2. Selve analysen er bygget opp ut i fra oppsettet vist i Figur 1.

¹ GL0282 er Statoils egne retningslinjer for risiko- og beredskapsanalyser. Dette dokumentet bidrar med retningslinjer for planlegging, utførelse og oppfølging av risiko- og beredskapsanalyser knyttet til sikkerhet. Det er kun nedside risiko som omtales i dokumentet, og målet er at dokumentet skal bidra til en viss standardisering for analyser.

² TR2076 er Statoils styringsdokument for toleransekriterier for risiko gjeldende for UPNs anlegg på sokkel og land, samt krav om å ha et oppdatert risikobilde. Risikoanalyser skal baseres på kriterier og krav som fremkommer i dette dokumentet



Figur 1 Skjematisk fremstilling av fremgangsmåten brukt i TRA for Statfjord installasjonene (Safetec, 2011)

Systembeskrivelse

Systembeskrivelse innebærer å beskrive systemer (driftsmessige og operasjonelle), nedbryting av analyseobjekter, beskrivelse av bemanning og avgrensinger knyttet til hva som skal analyseres. Avgrensingene blir gjort med hensyn til (Safetec, 2011):

- Fysisk utstrekning, avklaring av hvilke deler av anlegget/utstyret som blir vurdert
- Aktiviteter, faser og operasjonsmodi som er inkludert
- Hvilket tidsrom risikotallene representerer og hvilken periode analysen gjelder for
- Hvilke feilmodi knyttet til de enkelte system som blir adressert og eventuelle hendelser eller årsaksmekanismer som er utelatt

Analyseforutsetninger

Tar for seg operasjonelle og designmessige forutsetninger som det tas utgangspunkt i gjennom analysen. Disse beskrives slik at en lett kan finne ut hva analysen er basert på. Dersom det gjøres operasjonelle eller designmessige endringer, vil dette kunne ha stor betydning for risikobildet, og det er derfor viktig å beskrive hva som ligger til grunn.

Analysen er også basert på flere analytiske forutsetninger, og disse beskrives i denne delen. Parametere som har betydning for beregninger belyses, og dersom det ikke finnes erfaringsdata for bestemte parameter, skal det være en forklaring knyttet til hvordan en har resonert seg fram til de verdiene som brukes. Statoil har et eget dokument, GL0282, som inneholder flere etablerte regneregler for risikoberegning, og disse utgjør store deler av de analytiske forutsetningene.

Fareidentifisering og -vurdering

En detaljert gjennomgang av systemer og områder, der fokuset er rettet mot å identifisere "alt som kan gå galt," og føre til uønskede konsekvenser. De farene som blir ansett som farer av den grad at de kan bidra til risiko av betydning, blir vurdert videre i analysen.

Frekvensanalyse

De uønskede hendelsene blir her vurdert i forhold til hvor ofte en kan forvente at den vil inntreffe. Dette kan baseres på erfaringsdata, dersom en har tilstrekkelig data tilgjengelig. Dersom en ikke har god nok eller tilstrekkelig erfaringsdata tilgjengelig baseres det på erfaringer og modellering.

Konsekvensanalyse

Konsekvensanalysen skal vurdere og belyse hvilke skader som kan oppstå dersom en uønsket hendelse inntreffer. Konsekvensene kan bidra til økonomiske og miljømessige tap, materielle tap, driftsavbrudd, skade på liv og helse til mennesker osv.

Risikoberegning og risikobeskrivelse

Risikoberegning og risikobeskrivelse oppsummerer resultatene fra frekvensanalysen og konsekvensanalysen, og beskriver risikobildet med utgangspunkt i de ulike uønskede hendelsene som er vurdert.

Risikovurdering opp mot toleransekriterier

Etter at risikobildet er etablert, blir dette sammenlignet med de allerede etablerte toleransekriteriene. Risikonivået blir vurdert i forhold til:

- Akseptkriterier
- Hvor stor usikkerhet det er knyttet til tallene og forutsetningene som ligger bak den beregnede risiko
- Målsettinger om bruk av best tilgjengelig teknologi
- Kost/nytte vurderinger av mulige tiltak for å redusere risiko ytterligere.

Toleransekriterier

Toleransekriteriene skal være etablerte av operatøren før analysen gjennomføres, og kan være kvantitative eller kvalitative.

2.3 Risikoforståelse

Et av hovedmålene med kursingen til Statoil var å bidra til økt risikoforståelse, og denne oppgaven skal blant annet søke svart på om kursingen har bidratt til økt risikoforståelse blant de ansatte.

Risikoforståelse er et begrep satt sammen av ordene *risiko*, som er definert i kapittel 2.1, og *forståelse* som *"betegner den menneskelige evne til å begripe, fatte, gjøre bruk av forstanden, innse, oppfatte; betegner også resultatet av å forstå (som i «å komme til en forståelse»), resultatet av en undersøkelse, det å gripe en mening med noe"* (Sletnes, 2009).

Begrep er i mange tilfeller *et ord som mange bruker, uten å forklare det* (Ramirez, 2000) og Ramirez deler begreper inn i tre ulike kategorier:

1. Kompakte begrep
2. Diffuse begrep
3. Ideologiske begrep

En forklaring til hva som menes med disse begrepene er vist i Tabell 1.

Tabell 1 Ulike typer begreper (Ramirez, 2000)

Navn	Forklaring	Eksempel
Kompakte begrep	<ul style="list-style-type: none"> • Entydige och väl definierade begrepp som betecknar materiella ting och naturbundna fenomen och som är väl avgränsade eller kan avgränsas, isoleras och studeras som delar av en helhet. (Ramirez, 2000, s.18-19). 	Temperatur, radioaktivitet
Diffuse begrep	<ul style="list-style-type: none"> • När vi försöker förstå och hantera mänskliga situationer eller påverka tillstånd som inte bara beror på naturbundna sammanhang • Beskrivningen av mänskliga situationer som 	Fattigdom, arbeidsløshet

	<p>kan oppleves som problem er beroende av aktørernas oppmerksomhet og rådande intressen, av deras oppfattningar og bedømming; den kan inte få samma grad av objektivisering og generalisering som rena tingsforholdanden og naturfenomen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • De er underkastade alternativa tolkninger og korrespondensen mellom begrepp, ord og virkelighet måste hela tiden justeras og presiseras utifrån enskilda situationers kontekst. (Ramirez, 2000, s.19-20). 	
Ideologiske begrep	<ul style="list-style-type: none"> • I den politiske diskursen forekommer ofta en typ av ord som väcker entydigt positiva associationer men vars innehåll, vid närmare undersökning saknar informativt värde. Om någon säger sig stå för en "rättvis fördelning" så låter det bra, men vad han menar kan man inte forstå av dessa ord enbart. Man måste veta vad han vill göra og framförallt se vad han faktiskt gör, för att uppfatta vad han legger i ordet. Vi menar inte detsamma bara därför att vi använder samme uttrykk. (Ramirez, 2000, s. 21). 	Rettferdig fordeling, like levevilkår

Ved å bruke disse kategoriene for begrep, kan en si at risikoforståelse er et diffust begrep. Dette fordi risikoforståelsen kan påvirkes av ulike personers oppfatning, interesse, og oppmerksomhet, samtidig som begrepet vil kunne tolkes ulikt blant ulike personer.

Tidligere masteroppgaver om risikoforståelse

Masteroppgaven *Hvordan fungerer dialogbaserte tilsynsstrategier i reguleringen av petroleumssektoren?* skrevet av Rune Schwebs ser på risikoforståelse som det samme som *insight* (forståelse av virkeligheten) relatert til sikkerhetstenkning, og risikoforståelse blir beskrevet på følgende måte (Schwebs, 2012, s. 27):

"I begrepet insight, legger jeg en forståelse av virkeligheten som vi kunne si ligger innenfor normal persepsjons- og læreevne. Overføres dette til sikkerhetstenking vil det innebære en tilsvarende grad av evne til risikoforståelse og til å oppfatte et reelt risikobilde. At flere - eller alle - i en arbeidsoppgave eller situasjon har tilsvarende forståelse og bilde, gjør at det blir enklere å forholde seg til risiko ved å sette inn riktige tiltak. Når partene har ulike syn og forståelse av virkelighet og risiko, vil insight ikke være så enkelt å forholde seg til. Da kan man for

eksempel ha en insight som er feiltolket eller kommer fra kilder som ikke er kvalitetssikret."

Oppgaven foreslår videre at Petroleumstilsynet kan bidra til bedre risikoforståelse og læring ved *"regelverksendring som mer konkret enn i dag pålegger "den ansvarlige" plikter og rettigheter med hensyn til læring."* Samtidig som den påpeker at dette vil påvirke ansvarsforholdet, og føre til at Petroleumstilsynet ville måtte tilegne seg pedagogisk og didaktisk kompetanse, og at myndighetene derfor trolig ville vegret seg mot en slik involvering (Schwebs, 2012).

Dette betyr at Schwebs behandler risikoforståelse som det å oppfatte et reelt risikobilde, og at han skiller mellom risikoforståelse på individnivå og gruppenivå.

Marlén Jünger skriver i sin Masteroppgave *"Mangelfull risikoforståelse" – årsaksforklaringen som betyr alt og ingenting* at (Jünger, 2010):

- *"Mangelfull risikoforståelse" er en betegnelse, eller begrep som blir brukt som årsaksforklaring i mange hendelser.*
- *"Mangelfull risikoforståelse" er ut i fra denne beskrivelsen et diffust begrep. Det er da "risikoforståelse" som er utgangspunktet. Setter man et adjektiv som "god" eller "fullkommen" foran, som ville vært det motsatte av mangelfull, kan det diskuteres om det også er et ideologisk begrep. Og kan det noen gang være "fullkomment"? Hvis ikke så vil det alltid være litt mangelfullt. Og hvis det bare er tilfredsstillende som er målet, hvor da ligger listen for hva som er godt nok? Dette teoribidraget viser at det er viktig å få tak i hva de ulike aktørene faktisk legger i et begrep som "mangelfull risikoforståelse", og at begrepet kan gi rom for ulike tolkninger.*

Gjennom intervjuer med personer i Petroleumstilsynet og i et operatørselskap fikk Jünger flere ulike forklaringer på begrepet risikoforståelse, blant annet (Jünger, 2010):

1. *"å identifisere risiko, og vurdere å forutse konsekvenser"*
2. *"organisasjonens evne til å gjøre aktørene på ulike nivå i stand til å håndtere risiko i sitt arbeidsmiljø. Begrepet er tett knyttet opp til kompetanse og opplæring"*
3. *"mangelfull risikoforståelse er manglende erfaring"*
4. *"at hvis man skal gjøre en oppgave så er man ikke oppmerksom på de faremoment man har rundt seg"*

En konklusjonen etter intervjuene er *"noen mener at man må ha en risikoforståelse i bunn for i det hele tatt forta en vurdering, så sier andre at man må ta en vurdering for å få risikoforståelse."*

Fra dette blir det bekreftet at ulike personer har ulik forståelse for hva som menes med risikoforståelse. Begrepet brukes både på organisasjonsnivå og individnivå. Motstridende oppfatninger som at en må ha risikoforståelse for å ta en vurdering, eller

at en må ta en vurdering for å få risikoforståelse belyst. Risikoforståelse blir sett på i forbindelse med om den er fullkommen, tilfredsstillende eller mangelfull.

Krypende kriser og risikoforståelse – Har kommunene fokus på klimaspørsmål i beredskapsarbeid? er en Masteroppgave skrevet av Liv Margareth Thorkelsen og beskriver risikoforståelse på følgende måte (Thorkelsen, 2010, s. 30):

“Organisasjoner er sammensatt av individer med ulike risikopersepsjon. Risikopersepsjon er subjektiv, og man kan derfor ikke snakke om en organisasjons risikopersepsjon. En organisasjon vil fremstå med en risikoforståelse som gjenspeiles i risikoanalyser og tiltak. Disse vil igjen bygge på organisasjonens enkeltindividers risikopersepsjon og generell kunnskap om fare. Den enkeltes opplevelse av risiko vil derfor prege organisasjonen jf det naturlige organisasjonsperspektiv og den faktiske atferd”

Thorkelsen sier videre at risikopersepsjon og risikoforståelse ofte brukes om hverandre, men at dette er feil fordi risikopersepsjon er *“en subjektiv opplevelse av risiko”*, mens risikoforståelse er *“en objektiv størrelse innenfor et fagmiljø eller en organisasjon”*. Risikoforståelsen til en organisasjon vil komme til syne i planverk og rapporter, samtidig som den vil vise igjen i måten en organisasjon håndterer ulike hendelser (Thorkelsen, 2010).

Her beskrives risikoforståelse som en objektiv størrelse og det skilles mellom risikopersepsjon og risikoforståelse, samtidig som det blir sett på hvordan de påvirker hverandre.

Petroleumstilsynets bruk av risikoforståelse

Petroleumstilsynet bruker risikoforståelse i ulike sammenhenger, og konkluderer ofte granskninger av uønskede hendelser med *“mangelfull risikoforståelse”*, men de har heller ikke definert tydelig hva de legger i begrepet.

Petroleumstilsynet bruker risikoforståelse blant annet på følgende måter:

- *“Risikoforståelse er nødvendig for å forebygge ulykker, for å etablere en hensiktsmessig beredskap og for å redusere usikkerhet”* (Ptil, 2013b)
- *Arbeidet med å overvåke risiko og forebygge storulykker handler først og fremst om “selskapenes risikoforståelse og risikostyring, reduksjon av usikkerhet og god beredskap. For myndighetene er overvåking av risikoen i virksomheten grunnlaget for å påvirke arbeidet. Helt sentralt i så måte er Risikonivå i norsk petroleumsvirksomhet (RNNP), den årlige kartleggingen som blant annet identifiserer og følger utviklingen på de områdene som gir størst sannsynlighet for storulykker”* (Ptil, 2013b)
- *Fokuset må endres fra “Hva er risiko?” til “Hvordan kan vi bedre istandsette den enkelte på ulike nivåer til å forstå og håndtere det risikobildet ens egne valg, beslutninger og handlinger påvirker?”*

- *Vi må med andre ord bli bedre til å istandsette den enkelte til å forstå og håndtere risiko.*
 - *Det fremtvinger ydmykhet og ærlighet i forhold til hva vi vet og ikke vet*
 - *Det fremtvinger kommunikasjon og håndtering av usikkerhet*
 - *Det fremtvinger leting etter alt som kan påvirkes for å forbedre sikkerheten (fokus på styrbarhet, løsningsorientering)*
 - *Det fremtvinger at søken etter de "rette" tallene, og en tilfredshet når "tallene" er på plass, sjeldent er en tilstrekkelig løsning (Kristensen og Lootz, udatert).*

Ut i fra dette kan en se at begrepet risikoforståelse brukes både på individ nivå, og på selskaps nivå, for eksempel i forbindelse med en enkeltpersons risikoforståelse og et selskaps risikoforståelse.

Basert på bruken av risikoforståelse i de nevnte masteroppgavene og hos Petroleumstilsynet kan en dele risikoforståelse inn i tre ulike nivå:

1. Risikoforståelse på selskaps/organisasjonsnivå
2. Risikoforståelse på (arbeids)gruppenivå
3. Risikoforståelse på individnivå

Det er tydelig at risikoforståelse er et begrep som det er vanskelig å definere. Masteroppgavene og Petroleumstilsynet har alle noen fellestrekk i bruken av begrepet, samtidig som de belyser ulike retninger og deler begrepet inn på ulike nivå.

Safetecs definisjon av risikoforståelse

Safetec kom i 2010 med en forprosjektrapport om risikoforståelse, og der blir risikoforståelse definert som (Safetec, 2010):

“innsikt i de menneskelige, teknologiske og organisatoriske faktorene med betydning for risiko innenfor det systemet man er en del av. På den menneskelige siden handler dette primært om forståelse av hvordan mennesker påvirker og påvirkes i sin interaksjon med tekniske og sosiale systemer. På den tekniske siden handler det om innsikt i systemets kompleksitet omkring hvordan de ulike elementene i et system er koblet sammen og er gjensidig avhengig av hverandres funksjon, fenomener som blant annet er beskrevet av Perrow. På den organisatoriske siden handler dette om innsikt i organisatorisk kompleksitet, representert ved formelle og uformelle organisatoriske strukturer og kulturelle kjennetegn”

Deler av denne definisjonen blir også brukt av Maersk Drilling i deres CAKE (Care, Awareness, Knowledge, Engagement) prosjekt, som sier at Risiko- og konsekvensforståelse er (CAKE, udatert):

- *Innsikt i de menneskelige, teknologiske og organisatoriske faktorer med betydning for risiko innenfor de systemer man er en del av*
- *På den menneskelige siden handler dette primært om forståelse av hvordan mennesker påvirker og påvirkes i sin interaksjon med tekniske og sosiale systemer*
- *Omhandler forståelse av hvilke konsekvenser vår atferd og våre handlinger kan føre til*

Dette er komplekse og omfattende definisjoner, med mange "vanskelige" ord. Mange vil trolig slite med å forstå forklaringen, og muligens også være mer forvirret enn det de var før de leste den. Det en kan trekke ut av definisjonen er at risikoforståelse er *innsikt i alle faktorer som har betydning for risiko*. Uten at dette sier noe om hva som ligger i *innsikt* og *alle faktorer*.

Rapport fra 22.juli kommisjonen

Rapport fra 22.juli-kommisjonen (NOU 2012: 14) sier at en må ha kunnskap om de risikoer en står overfor, og at risikoforståelsen ligger til grunn for hvilke tiltak som blir iverksatt:

"Profesjonell forebygging og håndtering av alvorlige hendelser forutsetter at de ansvarlige utvikler kunnskap om de risikoer de står overfor, og aktivt innretter sin atferd deretter. Risikoforståelsen ligger til grunn for hvilke tiltak som iverksettes, og er dimensjonerende for den sikkerhet og beredskap samfunnet velger å ha.

God risikoforståelse utvikles over tid, ved at det opparbeides kunnskap om hvor sannsynlig det er at ulike situasjoner vil forekomme, og konsekvensene av ulike utfall. Det er krevende å fullt ut ta inn over seg og gjennomføre tiltak knyttet til å forhindre verste fall-scenarioer, og planlegge konstruktiv respons på lite sannsynlige hendelser. Grunnsikring må være på plass, og i arbeidet med risiko må man ikke bare ta inn over seg historiske erfaringer, men også ta høyde for overraskelser og usikkerhet."

Det fremkommer også at risikoforståelse utvikles over tid, at en må være forberedt på lite sannsynlige hendelser, og at en i tillegg til å ta hensyn til historiske erfaringer må ta høyde for overraskelser og usikkerhet.

Det er også nevneverdig at en kan informere og kurse mye uten at det nødvendigvis bidrar til økt risikoforståelse. Å bli fortalt noe, eller å kunne sitere noe betyr ikke nødvendigvis at en har forstått det. For å kunne si at en forstår noe må en kunne gjøre

det til sitt eget, og kunne bruke det i ulike situasjoner. Dette fremgår også i *Rapport fra 22. juli-kommisjonen* (NOU 2012: 14):

“Etter kommisjonens syn har Norge de senere år etablert en sikkerhets- og beredskapslovgivning som i hovedsak er oppdatert, og et myndighetsapparat med rimelig tydelig ansvarsfordeling for forebygging, avverging og håndtering av terrorangrep. Kommisjonen ser likevel at evnen til å ta og følge opp dette ansvaret varierer mellom etatene og aktørene, både i forebyggingsfasen og i krisehåndteringen 22/7. Ulik forståelse – eller, mer presist: ulik erkjennelse av risiko og sårbarhet – framstår som én viktig forklaring.”

Her fremkommer det at informasjon er gitt, og at det er et teoretisk grunnlag som ligger i bunn. Likevel er ikke teorien erkjent, og en har ikke tatt det skikkelig inn over seg. Det samme vil gjelde for risikoforståelse knyttet til installasjoner. En kan få informasjon, men dersom en ikke erkjenner den, og tar den inn over seg, vil det å sitte på informasjon heller ikke ha den effekten en skulle ønske.

Hvordan måle risikoforståelse?

Denne oppgaven søker å finne svar på om kursingen i Statoil har bidratt til økt risikoforståelse. Fra dette kan en forstå at det har vært en risikoforståelse før kursingen, som en ønsker at skal være enda bedre etter kursingen. Og for å kunne si noe om dette må det være mulig å måle risikoforståelse på en eller annen måte.

Petroleumstilsynet konkluderer mange av sine granskninger med ”mangelfull risikoforståelse” og dette betyr at risikoforståelsen er *målt* eller vurdert til å ikke være god nok, og at dette har vært en av årsakene til at den uønskede hendelsen oppstod. Men hvordan kan en egentlig måle risikoforståelse?

Forståelse er personlig, og vil være preget av ens individuelle oppfatning, dette gjør at risikoforståelse på individnivå er subjektiv, og muligens er den kategorien som sier mest om risikoforståelsen til de ansatte. Risikoforståelse kan også oppfattes utenfra for en gruppe eller et selskap. I forbindelse med arbeidsoppgaver, og gjennom analyser og tiltak kan risikoforståelsen komme til uttrykk for utenforstående. Da vil risikoforståelsen oppfattes som at den er intersubjektiv, noe som betyr at risikoforståelsen blir sett på som gjeldende for hele gruppen som en enhet.

Å sette en karakter på hvor god forståelsen til en person er vil være vanskelig uten å vite alle tankene og all kunnskapen til den personen en skal vurdere, samtidig som en vet absolutt alt om situasjonen en vurderer. På den andre siden kan en heller ikke spørre en person *hvor god er din forståelse på dette området fra 1 til 10?* Noen tror kanskje at de har veldig god forståelse, men er ikke klar over alt det de ikke vet. Noen er kanskje bevisste på hva de vet og hva de ikke vet, men det vil likevel være noen usikkerhetsmomenter og vanskelig å beskrive nøyaktig. Dette tilsier at en ikke kan dele forståelse inne i fine kategorier, men at en i tilfellet må skille mellom grove kategorier.

Petroleumstilsynet bruker *mangelfull risikoforståelse* til å uttrykke risikoforståelse, og antonymet, det motsatte, til mangelfull er tilstrekkelig. Jünger bruker mangelfull – tilfredsstillende – fullkommen (Jünger, 2010) til å beskrive eller sette et mål for risikoforståelsen. Det vil også her være vanskelig å bestemme hva som skal til for å havne i de ulike kategoriene, men dette er grove kategorier som lettere kan ”rettferdigjøres” enn dersom en skulle delt inn i karakterer, for eksempel fra 1 til 10.

Å oppnå fullkommen risikoforståelse på individnivå, basert på definisjonen til Safetec der alle vet absolutt alt om hva som kan gå galt og hva som kan gjøres for å unngå at noe går galt i sine arbeidsoppgaver vil nok være veldig vanskelig å oppnå, kanskje umulig. Ulike personer med ulike interesser, kunnskap, oppfatning og oppmerksomhet vil ha vanskelig for å klare dette. Derfor er det kanskje nok å måle risikoforståelse som enten *mangelfull* eller *tilstrekkelig*. Da vil mangelfull risikoforståelse indikere at de ansatte ikke vet nok om risiko til å kunne utføre en arbeidsoppgave på en forsvarlig måte, mens tilstrekkelig risikoforståelse indikerer at en ikke vet absolutt alt om risiko, men at en vet nok til å kunne gjennomføre sine arbeidsoppgaver på en trygg og forsvarlig måte.

Det er vanskelig å bestemme hvor grensen skal gå mellom hva som er tilstrekkelig og hva som er mangelfullt, ikke minst er det vanskelig å si noe om hvem som skal bestemme hvor denne grensen skal gå. Men det viktigste med en tilstrekkelig risikoforståelse er kanskje at de ansatte vet nok til å forhindre, i de aller fleste situasjoner, at uønskede hendelser inntreffer og at usikkerheten reduseres. Det vil derfor, men en slik inndeling, være mulighet for at det oppstår uønskede hendelser selv når det på forhånd er konkludert med at risikoforståelsen er tilstrekkelig.

Dersom en anser risikoforståelsen til å være tilstrekkelig, kan en ikke godta dette og slutte å jobbe med å forbedre risikoforståelsen. På samme måte som med ALARP prinsippet, der en hele tiden jobber med å komme så lavt som praktisk mulig (Vinnem, 2011), ville det vært hensiktsmessig å hele tiden jobbe mot en så god risikoforståelse som mulig. På den måten vil en ikke kunne stoppe opp og si at risikoforståelsen er god nok, men hele tiden ha et press på seg for å jobbe mot en enda bedre risikoforståelse.

Når en beskriver risikoforståelse kan det være lurt å se begrepet i lys av de ulike nivåene risikoforståelse ble inndelt i tidligere:

1. Risikoforståelse på selskaps/organisasjonsnivå
2. Risikoforståelse på (arbeids)gruppenivå
3. Risikoforståelse på individnivå

Risikoforståelsen på selskapsnivå vil vise igjen i analyser og tiltak som selskapet setter i gang. Den vil trolig ikke være gjennomsnittet av risikoforståelsen til de ansatte, men være påvirket av risikoforståelsen til individer og grupper i selskapet, og trolig aller mest påvirket av ledelsen og deres visjon om hvordan de ønsker å ha det. Derfor er muligens selskapets risikoforståelse ikke den som sier mest om risikoforståelsen til de som jobber der, men mer det som setter føringen om hva en skal jobbe i mot.

Dersom en sier at et selskaps risikoforståelse er tilstrekkelig, betyr det ikke at risikoforståelsen virkelig er tilstrekkelig på alle områder, men at det virker som om det er det utad. På samme måte er det slik at om et selskaps risikoforståelse anses å være

mangelfull, vil ikke det si at risikoforståelsen er mangelfull på alle områder, men på noen.

Med en gruppe eller en arbeidsgruppe menes de personer som jobber sammen på et område eller jobber sammen om en spesifikk arbeidsoppgave, og av den grunn vil være tjent med å ha omtrent lik risikoforståelse. Risikoforståelsen til en gruppe vil bygge på kunnskapen og risikoforståelsen til individene i gruppen, og trolig domineres av risikoforståelsen til de mest dominerende personene i gruppen. Det er ikke nødvendigvis slik at om alle i gruppen har tilsvarende risikoforståelse så er risikoforståelsen tilstrekkelig og dersom det er store avvik i risikoforståelsen innad i gruppen så er risikoforståelsen mangelfull. Det er viktig å høre på alle i gruppen, lære av hverandre og prøve å danne seg en så bra risikoforståelse som mulig.

En enkeltpersons risikoforståelse er trolig den, av de tre kategoriene, som det er letteste å vurdere som enten mangelfull eller tilstrekkelig. I etterkant av en hendelse kan en her gå inn å se på det vedkommende har gjort, og vurdere ut i fra valgene som ble tatt om risikoforståelsen kan anses som mangelfull eller tilstrekkelig. Dersom risikoforståelsen skal vurderes uavhengig av en hendelse er det også lettere å få et bilde av hva en enkeltperson kan og har forståelse for i forhold til å finne ut av hva en hel gruppe eller et helt selskap forstår. Likevel er det slik at dersom en skal se ut i fra definisjonen på risikoforståelse som innsikt i alle faktorer som har betydning, så kan en ikke være sikker på om absolutt alle faktorer er kjent og en kan heller ikke vurdere hvor god risikoforståelsen er basert på hvor mange faktorer en kjenner til. En person kan kjenne til mange faktorer, men kanskje ikke den aller viktigste, og risikoforståelsen vil da trolig ikke være tilstrekkelig.

Basert på dette kan en se at det er vanskelig å måle risikoforståelse, samtidig som selve risikoerkjennelsen, hvorvidt en tar informasjon inn over seg og virkelig erkjenner den, også er vanskelig å måle. Dette gjør det igjen vanskelig å forbedre risikoforståelsen, for hvordan skal en kunne vite om risikoforståelsen er bedret, når det ikke er innlysende hvordan en kan måle risikoforståelsen før et tiltak og etter? Skal en derimot jobbe mot å forbedre risikoforståelsen må en tildele ansatte nødvendig kunnskap, og gjøre de i stand til å benytte seg av denne kunnskapen.

2.4 Operasjonalisering

Operasjonalisering er å *"gjøre noe funksjonsdyktig; klargjøre for bruk"* (Malt, 2009). I denne oppgaven brukes ordet operasjonalisering for å beskrive en prosess der resultatene fra totalrisikoanalysene skal overføres til de ansatte, og bli en del av deres kunnskap, slik at de bevisst eller ubevisst bruker funnene i totalrisikoanalysene når de planlegger og gjennomfører arbeidsoppgaver og prosesser på installasjonene.

Forrige totalrisikoanalyse for Statfjord installasjonene var ferdig i 2005, og i forbindelse med den var det en begrenset opplæring og videreformidling av innholdet i analysene. Dette ønsket Statoil å forbedre da de nye totalrisikoanalysene var klar i 2011/2012, og i forbindelse med disse ble det derfor gjennomført omfattende kursing og utarbeiding av områderisikokart for bruk i det daglige.

Styringsforskriften (2013) sier at resultatene for risikoanalyser skal brukes i arbeidet som gjøres i ettertid, samtidig som Rammeforskriften (2013) §11 Prinsipper for risikoreduksjon sier at *”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.”* Rammeforskriften sier med dette at risikoen skal reduseres ytterligere så langt det er mulig, og ved å bruke resultatene fra totalrisikoanalysene og gjøre disse mer kjent, vil en kunne oppnå dette.

Aktivitetsforskriften (2013) § 21 Kompetanse sier også at: *”Den ansvarlige skal sikre at personellet til enhver tid har den kompetansen som er nødvendig for å kunne utføre aktivitetene i henhold til helse-, miljø- og sikkerhetslovgivningen. I tillegg skal personellet kunne håndtere fare- og ulykkessituasjoner, jf. styringsforskriften § 14 og denne forskriften § 23.”*

De siste årene har Petroleumstilsynet brukt mye tid på å følge opp næringens forståelse og bruk av risikoanalyser, og i 2013 var dette arbeidet prioritert blant annet gjennom tilsynsaktiviteter (Ptil, 2013a). Dette gjør at Statoil må ha mer fokus på hvordan de skal bruke risikoanalysene, og derfor ønsker å utarbeide en metode eller et opplegg for hvordan de best mulig kan bruke funnene fra risikoanalysene i det daglige arbeidet på installasjonene.

Statoil har også egne interne styrende dokumenter som understreker viktigheten av operasjonalisering;

- ARIS SF121 Risk Management sier blant annet at ansatte skal være klar over og kunne håndtere risiko, at forutsetningene brukt i TRA skal være kjent og at det skal gis opplæring for håndtering av risiko
- TR1055 Performance Standard and Safety barriers understreker at TRA premisser skal være kjent
- TR2076 Risikoanalyser og toleransekriterier for risiko i UPN sier at ledelsen for de analyserte operasjonene skal kjenne til identifiserte risikoforhold, og hvilke forutsetninger som ligger til grunn for at risikoen skal være akseptabel. Den sier videre at ledelsen er ansvarlig for at risikoreduksjon blir gjennomført i henhold til ALARP.

At alle ansatte skal sette seg inn i og lese totalrisikoanalysene på 2000 sider er ikke realistisk. Det er heller ikke alle som har forutsetninger for å forstå hva som står i analysen, og hva det som står der betyr. Derfor har Statoil i samarbeid med Safetec utarbeidet områderisikokart for de tre Statfjord installasjonene.

Områderisikokart

Områderisikokart er totalrisikoanalysen i konsentrert og forenklet form, og de skal gjøre resultatene fra totalrisikoanalysen lettere tilgjengelig for de som skal planlegge og utføre arbeid. Dette betyr at områderisikokartene skal brukes som beslutningsstøtte både på land og offshore. Områderisikokartene søker også å skape en felles referanse for

risikovurderinger, og er utført i henhold til retningslinjer fra Statoils styrende retningslinjer i GL0282.

Oppbygningen av områderisikokartene er lik for alle installasjonene og de inneholder:

1. Presentasjon av det aktuelle området. Dette for å forsikre seg om at alle har samme forståelse for hvor områderisikokartet er gjeldende.
2. Presentasjon av de viktigste bidragsyterne til risiko på området. Dette for at alle skal ha samme mulighet til å være klar over hva som er ansett å være de viktigste bidragsyterne til risiko på det bestemte området.
3. Presentasjon av karakteristikkk for risikobildet (om området er uklassifisert, Sone 1 eller 2, hvilken sone naboområdene har og lignende).
4. Sammendrag av risiko i området. Dette presenteres i en risikomatrise, der f.eks. lekkasjefrekvens, lekkasjevarighet, tennsannsynlighet, og FAR er presentert basert på kriterier i GL0282. Fargene grønn (lav), gul (middels) og rød (høy) brukes for å illustrere risiko og det er en tilhørende kort forklaring av hva som gjør at de har fått den fargen de har fått. Dette blir gjort for å gi en nyansering av risikobildet, som er lett å forstå for alle.
5. Oversikt over viktige betingelser og begrensninger for området. Her blir det beskrevet hva som er brukt som utgangspunkt i beregningene i totalrisikoanalysen og hva som kan være konsekvensen dersom en avviker fra disse begrensningene.
6. Områdefigurer som viser tydelig hvilket området som hører til under det bestemte områderisikokartet, og hvor det er plassert på installasjonen.

Områderisikokartene er et verktøy til bruk for risikovurderinger og risikostyring og skal brukes (Statoil, 2013b, lysark 6):

”Offshore:

- *Planlegging av modifikasjoner*
- *Løpende vurdering av risiko i forbindelse med barrierers tilstand*
- *Vurdering av samtidige operasjoner og arbeidstillatelser*
- *I forbindelse med AO (arbeidsoppdrag)-plan gjennomgang*
- *I forbindelse med HMS møte*
- *I unntakshåndtering*
- *Scenario i beredskapsøvelser*
- *A-standard i praksis (Statoils metode for planlegging og gjennomføring av en jobb)*

På land:

- *A-standard i praksis*
- *I forbindelse med programmet TIMP (Technical Integrity Management Programme)*
- *HAZID studier*
- *Planlegging av modifikasjoner*

- *I unntakshåndtering*
- *Som underlag for leverandører i forbindelse med prosjekter”*

Det er utarbeidet to typer områderisikokart:

1. Overordnet risikokart
2. Spesifikt områderisikokart

De overordnede risikokartene gjelder for alle modulene på installasjonen, og viser en oversikt over de ulike områdene på installasjonen, samtidig som de gir et sammendrag av risikonivået på installasjonen både per område, per personellgruppe og for hver hendelsestype. I tillegg til at de beskriver generelle betingelser og forutsetninger for å begrense risikonivået.

De spesifikke områderisikokartene gir et sammendrag av risikoen knyttet til et område, for eksempel boring, brønn nord, prosess nord, slamretur, og LQ (boligkvarter). Risikokartene fokuserer på det som er spesielt for akkurat de modulene som utgjør dette området, samtidig som de beskriver betingelser og forutsetninger for å begrense risikonivået.

Figur 2-4 viser et spesifikt områderisikokart for området *Prosess-CD* på Statfjord B, brutt ned i tre deler.

PROSESS-CD (C01,C02, C03, C04, C05, C06, C07, C08, C16, C17, C30, C31, C32)	
Stort, åpent prosessområde på kjellerdekk. Boreskaft nord og sør inngår i området.	
Beskrivelse av prosess- og hovedutstyr: Området inneholder mye prosessutstyr, bl.a. separasjoner, væskeutskillere, gasstørkeanlegg og målestasjon, samt glykolsystem, brenngass, conductorer fra boreskaft nord og sør og gasseksportstigerør til FLAGS (i boreskaft sør).	
Hydrokarbonførende hovedutstyr	Tag. nr.
Testseparator	CD-2014
Innløpsseparator	CD-2001
Avgassingstanker 1 og 2 for råolje	CD-2002, CD-2003
Rør knyttet til avgassingstank 3 (CD-2004)	-
Gassutskiller og separator for produsert vann	CD-2011, CD-2015
1. trinns væskeutskiller og kjøler	CD-2005, EA-2002A/B
2. trinns væskeutskiller og pumpe	CD-2006, GP-2002A/B
1. trinns etterkjøler	EA-2003A/B
C-tour injeksjonspumper	CD-2003, CD-2004
3. trinns væskeutskiller	CD-2007
2. trinns etterkjøler	EA-2004A/B
4. trinns væskeutskiller	CD-2013
3. trinns etterkjølere	EA-2005A/B
3. trinns discharge-separator	CD-2008
Glykolkontaktor og avgassingstank	CD-2503, CD-2501
4. trinns etterkjølere	EA2010 A/B
Væskeutskiller injeksjonsgass	CD-2010
Kondensatpumper	GP-2001 A/B
Råoljekjølere	EP-2001 A/B/C
Væskeutskiller brenngass	CD-6001
Væskeutskiller (KOD) LP brenngass	CD-6002

Brenngass oppvarmere	EA-6002 A/B
Brenngass filter/separatore	CD-6005 A/B
Brønner (conductorer)	-
Stigerør gasseksport FLAGS	-
Snorre B olje, varmer	EA-3020
Målestasjon for olje	MB-3001
Testolje, pumpe og måling	GP-2079

Hovedbidragsytere til risiko er:

- 4. trinns væskeutskiller, inkludert 3. trinns discharge-separator og utstyr tilknyttet disse (CD-2013, CD-2008, EA-2005A/B, CD-2503, CD-2501 og EA-2008A/B).
- Kondensatpumper (GP-2001A/B) med tilhørende utstyr (råoljekjølere EP-2001A/B/C) og rør.
- Rør/ventiler knyttet til væskeutskiller for injeksjonsgass.

Områdeklassifisering

Området Prosessmoduler på kjellerdekk er Sone 2, C02 er delvis Sone 1
Boreskaft nord og sør er Sone 1

Naboområder C10 er Sone 2
C11 og C09 er uklassifisert
Prosessområder på moduldekk er Sone 2

Sammendrag av risiko i området

	LAV	MIDDELS	HØY
Lekkasjefrekvens			
Lekkasjevarighet			
Tennsannsynlighet			
Konsekvens brann			
Konsekvens eksplosjon			
Andre farer			
FAR			

- **Middels områderisiko: FAR=7,6.**
- **Mye utstyr medfører mange potensielle lekkasjepunkter.**
- **Mange rømningsveier ut av området.**
- **Passiv brannbeskyttelse begrenser ulykkesspredning til andre områder. Følgende har passiv brannbeskyttelse:**
 - Bærende struktur (2 timer).
 - Tak mot moduldekket (2 timer).
 - Vegger mot C09, C10 og C11 (2 timer, [oversikt brannvegger](#)).
- **Dekket er hovedsakelig ristverk, med noe platedekke under utstyr. Væskelekkasjer kan renne til sjø og avgrense pølbrann.**

Figur 2 Del 1 av områderisikokart for Prosess-CD på Statfjord B (Statoil, 2012).





Her kan en se at området er beskrevet og at det kommer frem hvor på installasjonen området er. Videre er utstyret på området beskrevet, og hovedbidragsyterne til risiko presentert.



Prosess-CD området er klassifisert som sone 1³ og 2, mens naboområdene er sone 2 og uklassifiserte, noe som kommer tydelig frem i dette områderisikokartet. Til slutt i Figur 2 er det et sammendrag av risiko for området, og en kan se at risikokategoriene grønn, gul og rød alle er brukt. Dette betyr at risiko knyttet til ulike aspekter er varierende i

³ Farlige områder på installasjoner deles inn i ulike kategorier der; Sone 1 er et område der det ved vanlig drift er ventet at det til tider dannes en eksplosiv atmosfære bestående av en blanding av luft og brennbare stoffer (gass, damp eller tåke). Sone 2 er et område der det ved vanlig drift er ventet at det ikke dannes en eksplosiv atmosfære, og dersom en eksplosiv atmosfære likevel dannes, vil den være kortvarig. Uklassifiserte områder er områder der det ikke er forventet at en eksplosiv atmosfære vil dannes.

dette området. FAR-verdien for området er gul (middels) og oppgitt som 7.6, samtidig som en kort beskrivelse av hva som ligger bak beregningene er presentert.

Figur 3 viser del 2 av områderisikokartet for Prosess-CD på Statfjord B, og det er her risikobildet blir presentert.

RISIKOBILDE	
Aspekt	Begrunnelse for klassifisering og fokusområder som følge av dette
<p>Lekkasjefrekvens</p>  <p>> 0,1 per år</p>	<p><u>Begrunnelse</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Mye prosessutstyr med mange potensielle lekkasjepunkter. – Hovedbidragsyttere: 4. trinns væskeutskiller, rør/utstyr tilknyttet innløpsseparator for satellittene, kondensatpumper/råoljekjølere og avgassingstanker for råolje. <p><u>Fokusområder</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Ekstra varsomhet utvises ved arbeid på/ved hydrokarbonførende, trykksatt utstyr. – Sikre utstyr mot fallende gjenstander ved stillarbeid o.l. – Begrense innførsel av mer utstyr.
<p>Lekkasjevarighet</p>  <p>>30 min</p>	<p><u>Begrunnelse</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Prosessutstyr med stort volum. <p><u>Fokusområder</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – God dekning med gassdetektorer og god pålitelighet på deteksjonssystemet. God pålitelighet på isolering og trykkavlastning.
<p>Tennsannsynlighet</p>  <p><1,5 %</p>	<p><u>Begrunnelse</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Lav tennsannsynlighet for alle lekkasjekategorier, basert på gasssprednings-simuleringer. – Middels tennsannsynlighet for stigerøret i boreskift sør. Må utvises ekstra forsiktighet i arbeid med eller rundt dette utstyret. <p><u>Fokusområder</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Sikre god pålitelighet på gassdeteksjonssystemet. – Holde kontroll på varmt arbeid. – Sikre tennkildeutkobling.
<p>Konsekvens - brann</p> 	<p><u>Begrunnelse</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – En brann kan eksponere store deler av området og eskalere internt. – En brann kan eksponere rømningsveier langs yttersiden av plattformen, men interne rømningsveier på overliggende dekk vil være tilgjengelige. – Passiv brannbeskyttelse på/i tak og vegger begrenser ulykkesspredning. – Ved bekreftet brann gjennomføres full trykkavlastning. – Automatisk deluge begrenser sannsynligheten for eskalering. <p><u>Fokusområder</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Vedlikehold og inspeksjon av passiv brannbeskyttelse. – Sikre god pålitelighet på gassdeteksjon, isolering og trykkavlastning. – Vedlikehold og inspeksjon av fakkelsystem, for å forhindre eskalering ved samtidig trykkavlastning og skadet fakkelsystem.
<p>Konsekvens - eksplosjon</p>	<p><u>Begrunnelse</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – Eksplosjon kan føre til tap av brannvegg mot C10 og eskalering av hendelse.

	<ul style="list-style-type: none"> - Automatisk deluge ved gassdeteksjon reduserer eksplosjonstrykket ved tenning. - Høy utstyrstetthet gir høye eksplosjonstrykk som kan føre til skade på vegg/dekk mot annet område eller skade på annet utstyr. <p><u>Fokusområder</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Begrense utstyrstetthet og lekkasjefrekvens. - Sikre god pålitelighet på gassdeteksjon og deluge. - Sikre tennkildeutkobling. - Sikre tilstrekkelig ventilasjon f.eks. ved modifikasjoner på værkledning.
<p>Andre farer</p> 	<p><u>Begrunnelse</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Lekkasje fra diesel- og glykolsystemet kan antenne dersom det kommer i kontakt med varme flater. Medfører lokal brann. - Uantente gasslekkasjer i stigerør i boreskaft nord under kjellerdekket kan føre til oksygenmangel for personell nede i skaftet. <p><u>Fokusområder</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vurdere lekkasjepunkter for diese-/glykolsystemet i forhold til varme flater. - Tilstandskontroll. - Enkel tilgang på luftmasker for personell i skaftene.

Figur 3 Del 2 av områderisikokart for Prosess-CD på Statfjord B (Statoil, 2012).

Risikobildet for Prosess-CD området er beskrevet for lekkasjefrekvens, lekkasjevarighet, tennsannsynlighet, konsekvens brann, konsekvens eksplosjon og andre farer. En begrunnelse som forklarer hvorfor risikonivået har fått den fargen (grønn, gul eller rød) den har fått, og fokusområder som er viktige for å styre risiko er presentert.

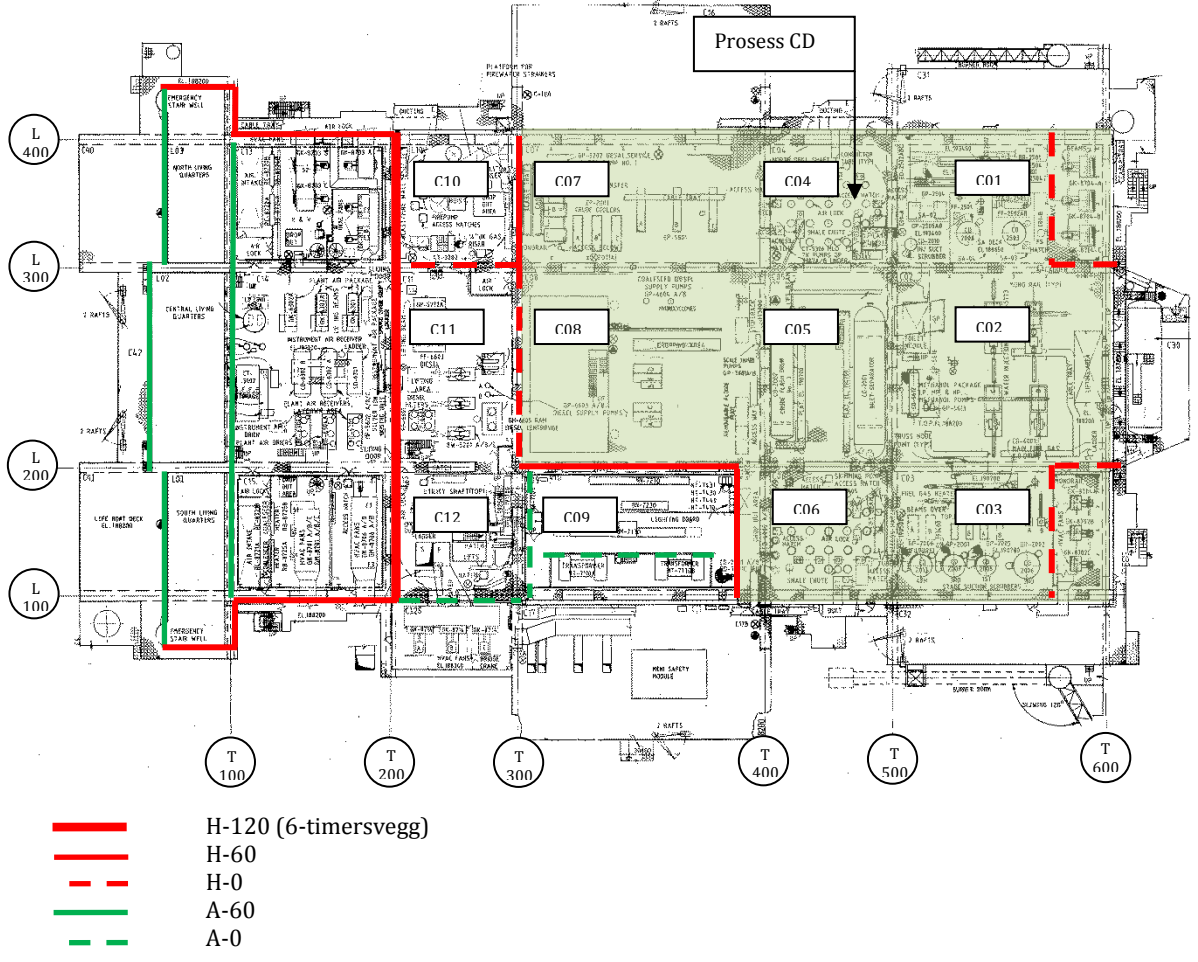
Siste del av områderisikokartene inneholder betingelser og begrensninger for drift i området, samt områdefigurer. Dette er illustrert i Figur 4.

VIKTIGE BETINGELSER OG BEGRENSNINGER FOR DRIFT I OMRÅDET			
Nr.	Tema	Beskrivelse/kommentarer	Effekt av avvik fra begrensning
1	Bemanning	Gjennomsnittlig bemanning: <ul style="list-style-type: none"> - 25 dag - 3 natt 2,5 % av oppholdstiden i boreskaftene på nivå under kjellerdekk (normalt ubemannet område).	<ul style="list-style-type: none"> - Mulighet for flere dødsfall ved ulykke.
2	Varmt arbeid	<ul style="list-style-type: none"> • 20 timer varmt arbeid (klasse A) per år. • Varmt arbeid utføres i habitat. 	<ul style="list-style-type: none"> • Økt tennsannsynlighet, spesielt dersom varmt arbeid ikke utføres i habitat.
3	Ventilasjon	<ul style="list-style-type: none"> • Området er naturlig ventilert. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utvendig stillas/tildekking eller endring i værkledning kan medføre redusert ventilasjonen, større gasskyer, økt tennsannsynlighet og større eksplosjonstrykk.
4	Deluge	<ul style="list-style-type: none"> • Automatisk aktivering av deluge ved gassdeteksjon. 	<ul style="list-style-type: none"> • Økt eksplosjonstrykk. • Økt sannsynlighet for eskalering.
5	Gassdeteksjon	<ul style="list-style-type: none"> • God dekning og pålitelighet. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lenger tid til deteksjon. • Økt tennsannsynlighet, større gass-skyer og høyere eksplosjonstrykk
6	Trykkavlastning /	<ul style="list-style-type: none"> • God pålitelighet på isolering og 	<ul style="list-style-type: none"> • Lang lekkasjevarighet pga større

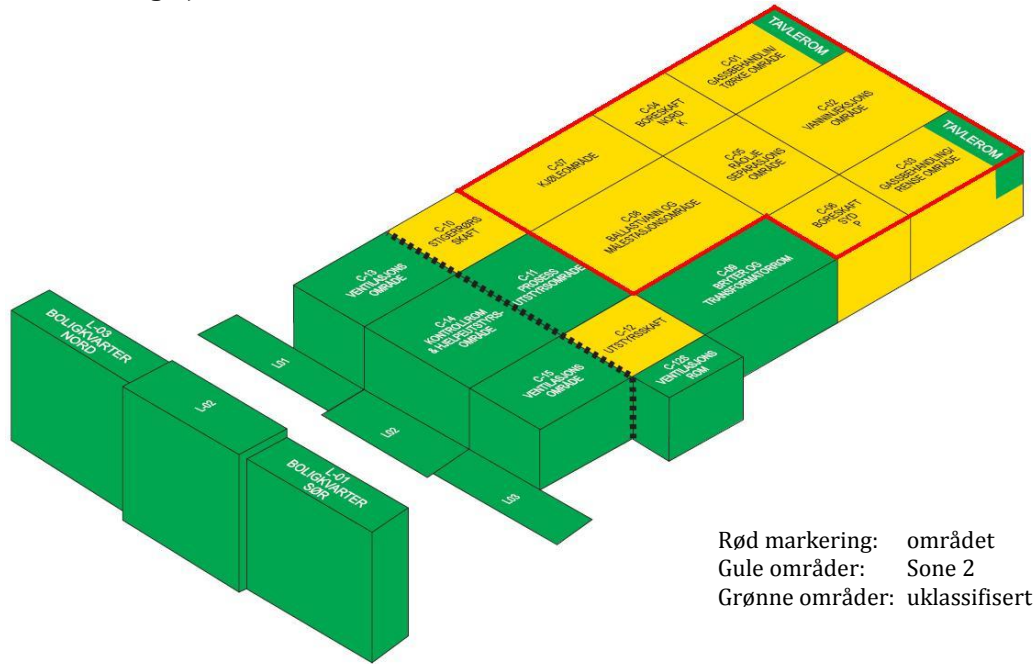
	isolering	trykkavlastning.	volum.
7	Fakkelsystem	<ul style="list-style-type: none"> Vedlikehold og tilstandskontroll for å forhindre potensielle lekkasjer i fakkelsystemet. 	<ul style="list-style-type: none"> Eskalering av hendelse ved trykkavlastning.

OMRÅDEFIGURER

Plotplan, kjellerdekk, med brannvegger:



Områdeklassifisering, kjellerdekk:



Ansvarlig for oppdatering:

Rev. nr.: 3.0

Dato: 2012-04-27

Figur 4 Del 3 av områderisikokart for Prosess-CD på Statfjord B (Statoil, 2012).

I Figur 4 kan en se at betingelser og forutsetninger som ligger til grunn for risikoberegningene er presentert. På denne måten kan de ansatte se hva det er tatt utgangspunkt i, når risikoen er beregnet, og sammenligne dette med den egentlige situasjonen de befinner seg i. Det er også beskrevet hva som kan være konsekvensene dersom en avviker fra begrensningene, og på den måten vil muligens de ansatte få en bedre forståelse av hva som kan gå galt, og hvilke hensyn som må tas. Helt til slutt er det detaljerte bilder av områder og hvor det er plassert i forhold til andre områder på installasjonen.

I tillegg til at det er et krav om å følge opp risikoanalysene, er det også andre motiver for Statoil til å gjøre dette. Totalrisikoanalysene har primært vært brukt som et designverktøy, og det har derfor vært interesse for å kunne nytte seg av resultatene fra analysene også under produksjonsfasen. Det er et grundig arbeid som ligger bak rapporten, og Safetec kommer utenfra selskapet, men nye øyner. Dette gjør at de muligens ser problemer som Statoil selv ikke hadde avdekket på samme måte. Ved å bruke funnene fra rapportene har Statoil en mulighet til å bedre sikkerheten for sine ansatte, og ved å gjøre endringer kan de muligens unngå storulykker. Dette vil komme de ansatte til gode, og det kan spare Statoil for både eventuelle dyre uønskede hendelser og dårlig omdømme.

Statoil har valgt å operasjonalisere totalrisikoanalysene ved å gjennomføre et kurs for de ansatte, der de både fikk en opplæring i hva totalrisikoanalyse er og hva som ligger bak, samt at de ble presentert for områderisikokartene og ble "tvunget" til å bruke disse i forbindelse med ulike case oppgaver (nærmere beskrevet i kapittel 4).

2.5 CRISS

Det finnes mange ulike teorier for hvordan en kan legge til rette for læring, og hva som skal til for at en mottaker skal huske det som det blir gitt opplæring i. I denne oppgaven blir det tatt utgangspunkt i CRISS-programmet (CReating Independence through Student-owned Strategies), dette på grunn av egen erfaring med at dette er en metode som "tvinger" elever/kursdeltakere til å ta aktiv del i det som blir gjort, og derfor også lærer mye.

CRISS-programmet er utviklet av lærere på ungdomstrinnet og videregående skole, og legger vekt på å vise elever hvordan de kan lære gjennom å lese, skrive, snakke og lytte (Havens, Santa og Valdes, 2004). Dette kan brukes på alle nivåer i skolen og det vil også være en hensiktsmessig måte å legge opp et kurs på, for at deltakerne skal huske og sitte igjen med mest mulig kunnskap fra kurset.

Det er 5 prinsipper for læring som CRISS er bygger på, og de handler alle om å få de lærende til å bli metakognitive. Å være metakognitiv betyr at en er bevisste sin egen tenkning. At en har kontroll på sin egen forståelse, og kan spørre seg selv «*forstår jeg egentlig dette?*». Dersom en ikke forstår det, vet en selv hva en skal gjøre for å oppnå denne forståelsen. De 5 prinsippene er (Havens, et al., 2004):

1. Målsetting
2. Bakgrunnskunnskap
3. Aktiv læring
 - a. Diskusjon, refleksjon, læringssamtaler
 - b. Skrivning
4. Organisering
5. Forstå forfatterens håndverk

Dersom en vet hva som er målsettingen for læringen, vil dette ha en positiv innvirkning på forståelsen (Narvaez, gjengitt etter Block og Pressley, 2002, s. 158-175). Det er derfor lurt å bruke delmål underveis ved å for eksempel si «*Etter at vi har vært igjennom denne delen av kurset skal du kunne forklare hva som menes med risiko, og kunne gi tre eksempler på faresituasjoner knyttet til din egen arbeidssituasjon*».

Hvis ny informasjon kan relateres til det en person allerede vet, er det lettere å få forståelse og se sammenhenger. Desto mer bakgrunnskunnskap en tar med seg inn i en læresituasjon, desto mer kan en ta med seg ut fra denne læresituasjonen (Pearson og Fielding, gjengitt etter Havens, et al., 2004, s. 7; Pressley, 2000, gjengitt etter Havens, et al., 2004, s. 7; Jensen, 1998). Det er vanskelig å følge med på emner der en ikke har noe bakgrunnskunnskap, og uten å være fokusert vil heller ikke informasjonen lagres i minnet til den enkelte. Det å få frem bakgrunnskunnskapen kan også hjelpe en lærer eller en kursholder til å rette opp i misforståelser som ligger i bakgrunnskunnskapen til de lærende, og dersom det ikke eksisterer noen bakgrunnskunnskap er det nødvendig å starte forsiktig og få opparbeidet den nødvendige bakgrunnskunnskapen hos den enkelte.

For å kunne lære noe, må man være aktivt involvert, og informasjon kan aktivt prosesseres gjennom skriving, snakking og ved å omforme informasjonen (Duke og

Pearson, 2002, gjengitt etter Havens, et al., 2004, s. 8; Keen og Zimmermann, 1997, gjengitt etter Havens, et al., 2004, s. 8). Det er ikke nok å bare lese og lytte.

Læring er en aktiv og konstruktiv prosess, som krever kontakt med andre. Diskusjoner kan bidra til at de lærende må omforme informasjonen og lage egne forbindelser og meninger. Dersom en diskuterer med den som sitter ved siden av seg får en mulighet til å øve på og huske informasjon, prøve ut egne ideer og bruke den informasjonen en nettopp har lært. Samtidig som diskusjoner kan hjelpe til å få rettet opp i feiltolkninger og uriktig informasjon.

Skriving er nødvendig for all læring (Santa og Alvermann, 1991; Blachowicz og Ogle, 2001). Dersom en kan forklare konsepter skriftlig, både for seg selv og andre, kan en si at dette er ens egen kunnskap. En kan ikke skrive om noe en ikke forstår, og skrijving gjør en observant på hva en faktisk kan. Det er ikke mulig å være passiv når en skriver, og en blir derfor aktivt involvert i læringen når en skriver. Etter en læringssituasjon trenger hjernen tid før læringen er innprentet (Jensen, 1998), og skrijving er vesentlig i denne prosessen.

Forskning på hjernefysiologi og kognitiv psykologi viser at læring og hukommelse er sterkt påvirket av evnen til å omforme informasjon (Jensen, 1998). Korttidshukommelsen er begrenset, og en gjennomsnittlig voksen person kan huske 5-9 separate enheter med ny informasjon om gangen (Havens, et al., 2004). Likevel er det slik at evnen til å huske øker kraftig dersom en omformer informasjonen ved å kategorisere, lager hierarkiske rangeringer eller ved å omforme informasjonen i skjemaer eller bilder. Desto bedre organisert informasjonen er, desto bedre husker en.

Kunnskap om oppbygning og strukturen i teksten spiller en viktig rolle for forståelsen (Goldman og Rakestraw, 2000, gjengitt etter Havens, et al., 2004, s. 10). Dersom en har forståelse for hvordan informasjonen er oppdelt, hva som er hovedtemaer og undertemaer, vil dette gjøre det lettere både å huske hva som var med og gjøre det lettere å forstå informasjonen som blir gitt.

CRISS presenterer også 4 prinsipper for undervisning (Havens, et al., 2004):

1. Introduksjon
2. Modellering
3. Veiledet arbeid
4. Selvstendig arbeid

En introduksjon handler om å forklare og introdusere de lærende for den informasjonen de trenger. Neste steg er å modellere, her kan en vise eksempler og knytte det en viser opp mot informasjonen som kom i introduksjonen. De lærende må etterhvert få prøve seg selv, og ved å ha en form for veiledet arbeid, der de jobber med oppgaver selv og får hjelp/blir veiledet underveis. Dette er med på å passe på at oppgaven blir løst slik den var tenkt, og kan hjelpe noen både med å komme i gang og med å komme videre dersom en «sitter fast». Til slutt kan de lærende prøve seg på egenhånd, og på dette stadiet vil de være i stand til å bruke den informasjonen de fikk i starten.

En strategisk undervisningsplan som fremmer læring kan lages med utgangspunkt i at en (Havens, et al., 2004):

1. Velger relevant innhold for de som kommer på kurs
2. Setter klare og målbare mål
3. Vurderer planen
4. Lager en kursplan som inkluderer alle læreaktivitetene⁴

Det er viktig å tenke igjennom om det en har tenkt å gi opplæring i er viktig og relevant for de som kommer på kurs, og om det kan relateres til deres arbeidsoppgaver. Dersom kurset inneholder mye informasjon som blir sett på som uviktig kan kursdeltakerne miste fokus, og føle at kurset er unødvendig bruk av tid. Det skal føles meningsfylt å være på kurs. Det er også viktig å relatere informasjonen til ulike arbeidsoppgaver, og dersom det er arbeidere med ulike oppgaver tilstede, må en prøve å relatere litt til alle, og ikke bare fokusere på en gruppe.

Tydelig formidling av hva som er målet med kurset vil hjelpe kursdeltakerne både til å forbedre seg på det som kommer, og til å forstå hva de faktisk skal lære. De kan gjennom kurset tenke tilbake på målene og sjekke med seg selv om de har nådd målene, eller om det fortsatt er noe som mangler eller er uklart. Hvis en ikke vet hva en skal lære, er det heller ikke enkelt å vite om en har lært det en skulle lære. Det er også viktig å forklare hvorfor målene er satt, og hvorfor det er viktig å lære akkurat det som er tema på kurset.

Før en lager en kursplan er det hensiktsmessig å tenke over og ha en plan for hvordan en har tenkt å måle om målene med kurset er nådd. Når det lages kursplaner er det lurt å ta hensyn til (Havens, et al., 2004):

- Hvilken bakgrunnskunnskap kursdeltakerne vil trenge før kurset kommer skikkelig i gang
- Hvilke strategier skal brukes for å lære stoffet, og hvilket nivå deltakerne ligger på før kursstart
- Hva en kan gjøre for å sørge for at kursdeltakerne er aktive i læringsprosessen
- Hvordan en kan hjelpe kursdeltakerne til å være bevisst på sin egen forståelse
- Om kurset har en variert plan med både individuelle oppgaver og gruppeaktiviteter

Det kan være greit å dele en kursplan inn i tre deler der en først *forbereder deltakerne for forståelse*. Det kan gjøres med å hente fram kursdeltakernes bakgrunnskunnskap. Noen kan litt om temaet fra før, noen ingenting og noen mye. Å få frem hva de allerede kan gjør det lettere å vite hva en skal bygge videre på, og kursdeltakerne begynner å bli forberedt på det som kommer. Det er her også meningen at en skal presentere målet med læringen.

⁴ Med læreaktiviteter menes de aktivitetene som skal gjennomføres for at deltakerne skal lære det det blir gitt opplæring i. Dette kan være lytting, lesing, video, diskusjon, skriving, eksperiment osv.

Videre er det viktig å *engasjere kursdeltakerne i prosessen*, og dette kan gjøres gjennom diskusjon og skriving. Læring skjer i den enkelte, og en kursholder kan formidle informasjon, men ikke lære for kursdeltakerne. Læringen må de stå for selv, og for at dette skal skje, må kursholderen sørge for at deltakerne blir aktivt involvert.

Til slutt må kursdeltakerne få mulighet til å *omforme informasjonen* de har tilegnet seg, og gjøre den til sin egen. Organisering av informasjonen eller andre oppgaver der en må bruke den nye informasjonen kan være med på å skape denne effekten.

CRISS legger også vekt på at en ikke bare skal lære, men at en skal forstå. En skal ikke bare kunne og vite om informasjonen, men en skal være i stand til å gjøre flere aktiviteter som er avhengig av egne tanker rundt emnet. En skal kunne forklare, kunne finne eksempler, bevise, generalisere og presentere emnet på en ny måte. En skal ikke bare ha kunnskap, men også kunne gå videre med denne kunnskapen (Havens, et al., 2004).

2.6 Endringsledelse

For noen vil ikke det å få opplæring i noe være nok til å bidra til en endring. Dersom en blir introdusert for nye verktøy eller nye måter å jobbe på, vil det likevel for mange være enkelt å bare fortsette som før. Formålet med kursingen som blir betraktet i denne oppgaven er å skape nytenkning og endring, og det største hinderet for å oppnå dette er den tilvante tenkemåten (Stangeland, udatert). For å lykkes med en endring må ansatte både tenke, føle og gjøre noe annerledes, og de mentale endringene er noe av det viktigste som må til for å skape en varig endring.

Kotter (gjengitt etter Stangeland, udatert) har studert endringsprosesser i mer enn 100 bedrifter, og fra denne studien kom det frem at:

- Noen få var veldig vellykket
- Noen få var mislykket
- De fleste var et sted i mellom vellykket og mislykket (med hovedvekt i den nedre enden av skalaen)

Dette viser at det er viktig å være bevisst på at det vil oppstå motstand mot endringer, og at en må forberede seg godt for å klare å få til en vellykket endringsprosess. Det er ikke nødvendigvis slik at motstand skyldes motvilje mot det nye som presenteres, det kan like godt være at gamle vaner og tankemåter sitter sterkt igjen og hindrer innføringen av det nye (Stangeland, udatert).

Det er mange årsaker til motstand, og noen er presentert i Figur 5.

1. *Faglig uenighet*. Uenighet om hvordan virkeligheten faktisk er og hvilke løsninger som er de beste.
2. *Psykologiske forsvarsmekanismer*. Se endring som en trussel og noe en vil tape på (mens andre vil vinne).
3. *Frykt for det ukjente*. Usikkerhet og stress knyttet til ny ukjent situasjon.
4. *Frykt for å miste jobben*.
5. *Frykt for å tape noe av ens identitet*. Mistet noe en har investert mye følelser i.
6. *Frykten for ikke å strekke til*. Personlig mestring i forhold til læring av nye måter å arbeide på, nye oppgaver og nye relasjoner.
7. *Dobbeltarbeid i overgangsfasen*. Økt arbeidspress i en periode.
8. *Krav til nye kunnskaper og ferdigheter*. Læring og avlæring kan være tungt og smertefullt. Krav om etterutdanning vil kunne kreve ekstra innsats.
9. *Tap av personlige goder*. Karrieremuligheter, kontor, ordninger.
10. *Tap av positive sosiale relasjoner*. Oppløsning av grupper.
11. *Brudd på psykologiske kontrakter*. Uformelle kontrakter som er utviklet gjennom stadig interaksjon mellom kolleger, og som forteller hvordan samhandlingen skal være. Dette må etableres på nytt og er tidkrevende.
12. *Endringer i maktforhold*. Hvem som bestemmer og tar beslutninger endres og kan for noen føre til redusert innflytelse.
13. *Endringer i den symbolske orden*. Statussymboler. Beslutningsmyndighet.
14. *Kulturendring oppfattes som angrep på gruppens eksistensgrunnlag (trosgrunnlag)*.

Figur 5 Årsaker til motstand (Stangeland, udatert).

En studie av "best practice" i endringsledelse ble i 2005 gjennomført basert på 411 virksomheter fra 59 ulike land, og i den rapporten ble det presentert en topp 5 liste over årsaker til motstand for ansatte og ledere (Stangeland, udatert):

"Topp 5: Årsaker til motstand – ansatte

1. *Skjønner ikke hvorfor endring er nødvendig*
2. *Frykt for å miste jobben*
3. *Usikkerhet og bekymring for om en greier å mestre de nye kravene som stilles til kunnskaper og ferdigheter*
4. *Er komfortabel med eksisterende tilstand*
5. *Tror en må gjøre mer uten en tilsvarende økning i lønnen*

Topp 5: Årsaker til motstand – ledere

1. *Tap av makt og kontroll*
2. *Frykt for at endringsprosessen vil påføre enda mer ansvar og oppgaver (er sterkt belastet i utgangspunktet)*
3. *Skjønner ikke hvorfor endring er nødvendig eller hva risikoen er ved ikke å endre*
4. *Mangler nødvendige ferdigheter til å lede endringsprosessen eller håndtere motstand fra ansatte*

5. *Frykt, usikkerhet og tvil knyttet til endringen og den fremtidige situasjonen”*

Stangeland (udatert) gir noen råd som kan brukes som sjekklister under planlegging av en endringsprosess, og underveis når en skal evaluere implementeringen:

”

1. *Medarbeiderne må ha et eierforhold til prosessen.*
2. *Betydningen av tidlig suksess*
3. *Toppledelsen er aktivt involvert*
4. *En god forståelse av organisasjonens situasjon*
5. *En klar målsetning*
6. *Bruk av ressursperson*
7. *God forankring av prosessen*
8. *Kontinuerlig evaluering av prosessen”*

Kapittel 3. Kursing i TRA

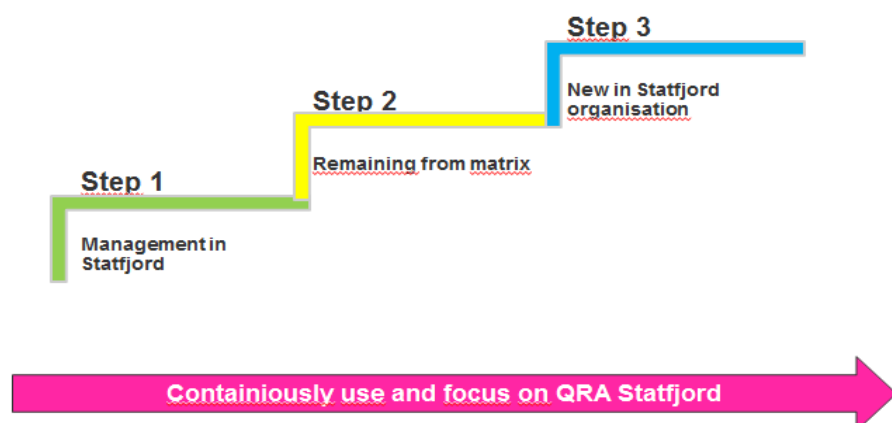
I 2005 ble forrige totalrisikoanalyse for Statfjord ferdigstilt. Det ble i ettertid gitt opplæring og videreformidling av innholdet i TRA ved bruk av en enkel presentasjon offshore, presentasjoner via nettmøter og ved verifikasjon av kunnskap under offshoreturer. Lite ble gjort for å informere kontraktører og landorganisasjonen, og erfaringer viser at opplæringen som ble gitt hadde svært lite tilfredsstillende resultat (Statoil, 2013c).

Basert på erfaringer fra opplæringen gitt i etterkant av TRA i 2005, ble det etter ny TRA gjennomført en pilot på operasjonalisering av totalrisikoanalyser i Statfjord. Det ble utarbeidet en opplæringspakke for å videreformidle både resultatene og forutsetningene i TRA ut i organisasjonen. Denne opplæringspakken og erfaringene fra kursene ble videre brukt som grunnlag for etablering av en felles metodikk for operasjonalisering av TRA i Drift-Sør.

Kursingen for Statfjord installasjonene er gjort som et samarbeid mellom Safetec og en representant fra Statoil i Statfjord AI. TRAene for Sleipner og Draupner er utarbeidet av DNV, og kursinger er derfor gjort som et samarbeid mellom DNV og Statoil for disse to installasjonene. Dette gjør at det kan presenteres et godt bilde av resultatene, i og med at en sentral person som også har vært med på utarbeidelsen av TRAen er med i utarbeidelsen av kurset. De har ansvaret for rammene rundt, og har kunnskap til hva som ligger bak de ulike resultatene. Ved at en Statoil ansatt er med understrekes Statoil sitt eierskap til operasjonaliseringen, og deltakerne får en person i sin egen organisasjon som de kan ta kontakt med senere dersom de har spørsmål knyttet til TRA.

Operasjonaliseringen av TRA ble implementert trinnvis (Figur 6), med følgende hovedmål:

- Trinn 1: Etablere en opplæringsmetodikk som skal innføres ved ny eller revidert TRA
- Trinn 2: Videreføre etablert metodikk
- Trinn 3: Ivareta opplæringen for nytt personell over tid



Figur 6 Trinnvis oppbygning av kursing i TRA (Statoil, 2013c)

Trinn 1 er rettet mot ledende personell, trinn 2 er ledende personell fra trinn 1 som trener sitt lag, mens trinn 3 er opplæring av nytt personell og skal gjøres kontinuerlig.

Opplæringspakken brukt på Statfjordinstallasjonene var et pilotprosjekt og ble anerkjent av Drift Sør som beste praksis for operasjonalisering av TRA (Statoil, 2013c). Etter blant annet tilbakemeldinger fra kursdeltakere om at to dager var litt mye, ble kurset komprimert til en dag for Sleipner og Draupner.

3.1 Kursing i Statfjord TRA

Av de ansatte offshore ble kursinnkalling sendt til:

- Plattformsjefer
- D&V leder
- PV leder
- Sikkerhetsleder
- Verneombud
- Boring og Brønn avdelingen
- Feltleder for logistikk

På land er følgende innkalt til kurs:

- Produksjonssjef
- OPS leder
- D&V leder
- PV leder
- Vedlikeholds ingeniører
- Driftsingeniører
- Hele avdelingen for Anleggsintegritet
- Modifikasjon
- Teknisk støtte
- Boring og brønn
- HVO & VO

Formålet med kursingen var å skape økt risikoforståelse og tilrettelegge for bruk av totalrisikoanalyse og områderisikokart som et verktøy for å styre risiko. Dette ønsket Statoil å oppnå ved å skape en:

1. Felles forståelse for ulike begreper knyttet til risiko
2. Felles forståelse for hvordan risikobildet er på Statfjordinstallasjonene
3. Felles forståelse for hva det er som ligger bak forutsetningene som danner grunnlaget for det risikobildet som er presentert
4. Felles forståelse for hva områderisikokart er, og hvordan de kan brukes for å styre risikoen

Det er, som nevnt i kapittel 2.1, mange ulike definisjoner på ordet risiko, og ulike personer bruker dette ordet forskjellig. Dersom det ikke er en felles forståelse av hva ordet risiko betyr, er det heller ikke noe felles grunnlag å bygge på for de ansatte. Ord som risiko, sannsynlighet, frekvens, FAR og risikoreduksjon i henhold til ALARP danner grunnlaget for det som står i totalrisikoanalysene, og de ansatte må kunne bruke disse ordene likt, og ha en lignende forståelse av hva de betyr.

Det er ønskelig at de som jobber på et bestemt område skal ha en lignende forståelse for hvordan risikobildet på det aktuelle området er. Personlige preferanser og opplevelser kan gjøre at ulike personer har ulikt syn på hvor og når det er stor risiko knyttet til aktiviteter. Det er derfor ønskelig at risikobildet presentert i totalrisikoanalysen presenteres, og at de ansatte kan komme med innspill og spørsmål knyttet til dette. Da kan en rette opp i misforståelser, tilegne seg litt tilleggskunnskap, og til slutt prøve å danne et felles grunnlag som kan bidra til felles forståelse for risikobildet på de aktuelle områdene.

Risikobildet beskrives basert på en del forutsetninger. Dette kan være hvor mange personer som er tilstede, hvor mange løft en gjør i løpet av en uke og lignende. Dersom det blir gjort endringer i disse forutsetningene, vil også risikobildet endre seg. Det er derfor viktig at de ansatte forstår dette og hva som ligger bak, samtidig som de er klar over hva som kan være effekten av å ha avvik i forhold til disse forutsetningene.

Områderisikokartene er laget for å brukes i det daglige arbeidet, for å styre risikoen. Det er derfor viktig at de ansatte kjenner til disse, forstår hva det er som står på dem, og at de kan bruke dem. Det er ikke lett å endre vaner, eller "tvinge" noen til å ta i bruk nye hjelpemidler eller verktøy, men dersom en kjenner verktøyene godt, og får hjelp til å se hvordan de kan brukes, er det lettere å ta dette i bruk i hverdagen i ettertid.

I januar og februar 2013 ble det gjennomført to dagers kursing av de ansatte på land. Dette kalles Trinn 1 i opplæringen.

<p>Dag 1:</p> <ul style="list-style-type: none">• Introduksjon til risikoanalyser• Gjennomgang av hovedfunnene i totalrisikoanalysene• Innføring i hva som kan forårsaker storulykker• Innføring i områderisikokart <p>Dag 2:</p> <ul style="list-style-type: none">• Repetisjon fra dag 1• Innføring i områderisikokart (fortsettelse fra dag 1)• Gruppeoppgaver<ul style="list-style-type: none">○ Casearbeid 1, etterfulgt av gjennomgang i plenum○ Casearbeid 2, etterfulgt av gjennomgang i plenum• Oppsummering
--

Figur 7 Innhold i Trinn 1 opplæringen på Statfjord installasjonene

Ut fra Figur 7 kan en se at Trinn 1 av opplæringen handlet om å skape forståelse for hva en risikoanalyse er, samt å presentere hovedfunnene i totalrisikoanalysene for Statfjord installasjonene. Hovedfokuset i Trinn 1 var å bli kjent med områderisikokartene, lære seg hvordan de kan brukes, og bli kjent med resultatene fra TRA.

Trinn 2 ble gjennomført en stund etter Trinn 1, på sommeren/høsten i 2013. Dette for at de ansatte skulle ha hatt tid til å prøve ut områderisikokartene, og danne seg litt egne erfaringer knyttet til disse. Samtidig som det virker som en oppfrisker, og legger litt mer press på de ansatte, slik at de ikke "glemmer" og fortsetter som før kursingen.

Det overordnede målet med trinn 2 var å bygge kompetanse og bidra til økt risikoforståelse blant de ansatte, gjennom bruk av ORK. Det er vanskelig å måle om en har fått bedre risikoforståelse, men det er likevel et av målene. Videre hadde trinn 2 hovedvekt på hvordan TRA kan benyttes i drift og hvordan ORK kan benyttes i drift.

Det ble gitt en opplæringspakke til kursholdere i trinn 2 som består av tre moduler:

1. Områderisikokart, med case oppgaver
2. Presentasjon av risikonivået til den aktuelle installasjonen
3. Generell del, med teori knyttet til risiko og oppbygningen av risikoanalysen

Fra disse tre modulene kan kursholdere i trinn 2 hente ut den informasjonen og de oppgavene de ønsker, og sy det sammen til sitt eget opplegg. Sikkerhetsledere og verneombud var i møter med kursholder fra trinn 1, for at Statoil skulle forsikre seg om at de fikk laget en god opplæringspakke, og at innholdet var forstått. Dette fører også til at sikkerhetsledere og verneombud kan bidra positivt for lederlaget når de skal trene sine egne i trinn 2. Denne opplæringen ble gjennomført i mai og juni 2013. Her ble det arrangert egne kurs for Statfjord A, Statfjord B og Statfjord C, dette for å kunne gå inn på detaljer som er spesifikke for den aktuelle installasjonen. Formålet med opplæringen og møtene var å:

- Gi et godt grunnlag for videre opplæring
- Gi innsikt i hva som ligger bak resultatene og forutsetningene
- Gi eksempler og ideer på hvordan opplæringen kan brukes i praksis og hvordan den kan videreformidles

3.2 Kursing i Sleipner og Draupner TRA

Basert på opplæringspakken brukt på Statfjord, og erfaringer fra kursene ble det i samarbeid med DNV (som har laget TRA for Sleipner og Draupner) laget en kurspakke for Sleipner og Draupner. Ansatte som ble innkalt til kursing i trinn 1 var:

1. Plattformsjefer
2. Drift og vedlikeholdsledere
3. Sikkerhetsledere
4. Hovedverneombud (HVO)

5. Feltleder logistikk
6. Områdeansvarlig
7. Fagansvarlig
8. Formenn kontraktør

Formålet med kursingen var at deltakerne etter kurset skulle:

- Kunne gjøre rede for hva risiko og storulykke er
- Kunne gjøre rede for hva risikobildet er på Sleipnerfeltet⁵/Draupnerkomplekset⁶
- Kunne bruke et områderisikokart for å styre risikoen
- Kunne bruke TRA som hjelpemiddel for beslutningsstøtte
- Kunne vite hvordan den enkelte kan være med å holde TRA "levende"

Kurset legger vekt på å forklare og definere risiko og storulykke, for at deltakerne skal forstå innholdet i TRA og for å hjelpe dem til å forstå hvordan TRA kan brukes i det daglige arbeidet.

Risikobildet, og hendelser som kan føre til storulykke på Sleipner/Draupner ble presentert og eksempler ble vist for å illustrere hva som skjer når det for eksempel bryter ut en brann på et spesielt område. Dette for at deltakerne skulle få et innblikk i hva det er som kan gå galt på deres arbeidsplass.

Områderisikokart og TRA skal lette arbeidet og øke risikoforståelsen til de ansatte, og det ble derfor vektlagt på kurset at deltakerne skulle kunne bruke områderisikokart og få et innblikk i hva de kan brukes til.

Kurset la også vekt på at det er opp til den enkelte å holde TRA "levende" for at en skal kunne ta nytte av den informasjonen den gir. En må aktivt bruke de verktøyene en har for å ikke "glemme" at de er der, og for å ha nytte av dem.

Høsten 2013 ble det gjennomført kursing over en dag, kalt trinn 1, og agendaen er vist i Figur 8.

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Velkommen, presentasjon og sette scene• Risiko, storulykke og risikobildet• Viktigste bidragsyterne til risiko på Sleipnerfeltet/Draupnerkomplekset• Områderisikokart, hva er det og hvordan kan de brukes?• Case• Aksjonsplan/veien videre |
|--|

Figur 8 Agenda Trinn 1 Sleipner og Draupner

⁵ Sleipnerfeltet består av gass –og kondensatfeltene Sleipner Øst og Sleipner Vest, samt satelittfeltene Grungne, Loke og Alfa Nord. Feltet omtales ofte som bare Sleipner.

⁶ Draupnerfeltet består av installasjonene Draupner E og Draupner S. Dette gjør at installasjonene kan omtales som både Draupner og Draupnerkomplekset.

Fra Figur 8 kan en se at Trinn 1 handlet om å skape forståelse for hva risiko og storulykke er, samt en presentasjon av hovedfunnene i TRA for Sleipner/Draupner. Deretter ble det gitt en innføring i hva områderisikokart er, og hvordan de kan brukes.

Kursingen på Sleipner og Draupner hadde hovedfokus på drift offshore i trinn 1, og har planer om å kurse flere ansatte på land etterhvert.

Vinteren 2013/2014 ble Trinn 2 gjennomført der målet var å videreformidle bruk av områderisikokart offshore. Kursene gikk over en dag og hadde hovedvekt på:

1. Hvordan TRA kan benyttes i drift
2. Hvordan områderisikokart kan benyttes i drift

Kapittel 4. Metode

Denne oppgaven søker å finne svar på om opplæringen knyttet til totalrisikoanalysene på Statfjord har hatt en effekt for kursdeltakerne. For å kunne si noe om en eventuell effekt, må det samles data. Det finnes ulike metoder for innsamling av data, og det er tilhørende styrker og svakheter til alle.

Før en bestemmer seg for et eller flere metodevalg, må en tenke igjennom hva det er en søker å finne svar på. Hva resultatene skal brukes til, hvem en ønsker å få svar i fra og antall personer en ønsker svar i fra er også viktige faktorer som må vurderes. Noen metoder er hensiktsmessige dersom en ønsker kontakt med et fåtall personer, mens andre metoder egner seg bedre dersom en skal rekke over mange.

Det er vanlig å skille mellom kvalitative og kvantitative metoder. Kvalitative metoder har hovedfokus på mening og innhold, mens kvalitative metoder fokuserer mer på bredde og omfang. Det er vanlig å si at kvalitative metoder går i dybden, mens kvantitative metoder går i bredden (Riksrevisjonen, udatert). Kvalitative metoder for datainnsamling kan blant annet være observasjoner, intervjuer og videoopptak (Fangen, 2009), og egner seg derfor godt dersom en er i kontakt med få aktører (Riksrevisjonen, udatert). Kvantitative metoder for datainnsamling kan være spørreundersøkelser og eksperiment, og kan derfor være godt egnet til å samle inn data fra mange aktører (Riksrevisjonen, udatert).

4.1 Metodevalg

Data til denne oppgaven er samlet inn ved bruk av en spørreundersøkelse. Det er flere grunner til at denne metoden er valgt, blant annet muligheten til å tallfeste eller standardisere svaralternativene, og fordi det er ønskelig å nå ut til mange personer.

Det er mange Statoilansatte med stillinger, beskrevet i kapittel 3.1, som skal ha fått tilbud om opplæring knyttet til totalrisikoanalyser. For å kunne si noe om effekten til opplæringen er det ønskelig å nå ut til flest mulig av disse, for å få representative svar. Dersom svarprosenten er høy nok, kan resultatene generaliseres og ses på som representative for alle som skal ha fått tilbud om å delta i opplæringen.

Dersom en kun er i kontakt med et fåtall personer, er det ikke sikkert at en får et innblikk i hvordan det er for de fleste. Ved å bruke spørreundersøkelse kommer en i kontakt med alle installasjonene, og personer i mange forskjellige stillinger. Det ville blant annet vært for tidkrevende å for eksempel bruke intervju som metode, da en ønsker tilbakemelding fra så mange som mulig. Det er likevel nevneverdig at spørreundersøkelse ikke gjør det mulig å stille oppfølgingsspørsmål, eller gå mer i dybden. Men bredden er ansett å være viktigere enn dybden i dette tilfellet.

Spørreundersøkelsen gjør at en kommer i kontakt med de som skal ha fått tilbud om kurs, noe som vil innebære noen som faktisk har vært på kurs og noen som ikke har vært på kurs. Dette vil gi en indikasjon på om trinn 3 av opplæringen er kommet godt i

gang, og gjøre det mulig å sammenligne resultater fra de som har vært på kurs med resultatene til de som ikke har vært på kurs.

4.2 Spørreundersøkelse

Spørreundersøkelser er *"en forholdsvis strukturert metode for datainnsamling ved hjelp av spørsmål og svar, der spørsmålene stilles til et relativt stort antall mennesker og der alle de som blir spurt, svarer på tilnærmet samme sett av spørsmål"* (Østbye, 1990). Ved å bruke en spørreundersøkelse for innsamling av data, kan en innhente data fra mange personer på relativt kort tid (Johannessen, Tufte og Kristoffersen, 2010).

En av fordeler med å bruke spørreundersøkelser er at en kan rekke over veldig mange personer, uten at det er veldig tid- og ressurskrevende. Det finnes også gode programmer som Excel, som kan brukes for å oppsummere resultatene på en relativt enkel måte. På en annen side er spørreundersøkelser upersonlige, og det er ikke lett å vite om den som svarer har forstått spørsmålene riktig eller om vedkommende ikke svarer ærlig, men svarer det som den tror at spørreundersøkelsen vil ha til svar.

For at resultatene fra en spørreundersøkelse ikke bare skal være representativt for et utvalg av respondenter, men kunne generaliseres, bør svarprosenten være minst 30-40% (Johannessen, et al., 2010). Det er likevel ønskelig å oppnå så høy svarprosent som mulig. Internettsiden spørreundersøkelser.no (Aksnes AS, 2000-2014) presenterer en formel for å beregne 95% konfidensnivå og påliteligheten til spørreundersøkelser;

$$1,96 * \sqrt{(0,25/utvalg)} * \sqrt{((populasjon-utvalg)/populasjon)} * 100$$

der utvalget er de som svarer på spørreundersøkelsen, og populasjonen er de som får spørreundersøkelsen tilsendt. I følge Survey Monkey (1999-2014) bør en feilmargen ikke overstige 10%.

4.3 Utforming av spørreundersøkelsen

Ved bruk av spørreundersøkelse er det i denne oppgaven ønskelig å få svar på hvilken effekt opplæring i forbindelse med TRA har hatt for de som skal ha fått tilbud om en slik opplæring. Det er derfor ønskelig å nå ut til alle som skal ha fått et slikt tilbud. Det ble derfor bestemt at administrative koordinatorene for de tre ulike Statfjord installasjonene skulle sende ut spørreundersøkelsen til alle stillingene beskrevet i kapittel 3.1. Det er ønskelig med svar fra både personer som har vært på kurs, og personer som ikke har vært på kurs. Dette fordi en da kan se på forskjellen mellom disse resultatene. Det er ikke nødvendigvis slik at alt en kan lære på kurs, mye kunnskap har en også uten å ha deltatt på kurs. Og dette må med i vurderingen av effekten.

Det ble laget en liste med ca 40 spørsmål som kunne være aktuelle for spørreundersøkelsen. Noen ble lukket ut, noen ble gjort om til et spørsmål i stedet for to,

og andre kom inn som nye spørsmål. Deretter ble spørsmålene delt inn i tre hovedkategorier:

1. Bruk av områderisikokart
2. Nytteverdi av områderisikokartene
3. Forståelse av områderisikokartene

Dette ble gjort for å samle de spørsmålene som hørte sammen i en felles kategori, og for å lettere kunne lage en hensiktsmessig rekkefølge på spørsmålene.

Både spørsmålene og svaralternativene ble gjennomgått av to personer som jobber med teknisk sikkerhet hos Statoil, veileder hos UiS og en pedagog på Gand videregående skole. Dette førte til at noen formuleringer av spørsmål og svar ble endret. Dette har forhåpentligvis ført til at spørsmålene har et forståelig språk og at de vanskelig kan feiltolkes, samt at svaralternativene er dekkende for alle.

Dersom en spørreundersøkelse er veldig lang, vil det være noen personer som ikke tar seg tid til å svare. Et grep som ble gjort for å få flest mulig til å svare var at bare de 16 mest nødvendige spørsmålene ble valgt ut til spørreundersøkelsen. Det var to åpne spørsmål, og et svaralternativ med mulighet for å skrive en kommentar. Ellers var alle svaralternativene av typen der du kan krysse av for et eller flere alternativer.

Spørreundersøkelsen startet med spørsmål som er enkle å svare på, slik som kjønn, alder og stilling. Dette både fordi det er relevante spørsmål, og for å bidra til en god start for den som velger å svare. Alle spørsmålene presenteres på en side, og er relativt korte, noe som gjør at det ikke tar lang tid å besvare undersøkelsen.

Spørreundersøkelsen ble laget i Google Documents (Vedlegg A), og sendt ut til Statoileposten til alle som skal ha fått tilbud om kurs. I eposten var det en link til spørreundersøkelsen sammen med en kort forklaring til hvorfor undersøkelsen ble gjort. Her ble spørreundersøkelsen knyttet opp mot opplæringen, og viktigheten av å få tilbakemelding ble understreket. Bruken av Google Documents gjorde det enkelt å komme frem til spørreundersøkelsen. En kunne trykke på linkene, og komme direkte til spørreundersøkelsen. Ingen innlogging eller passord var nødvendig.

For å få mest mulig ærlige svar var besvarelsene anonyme. Dette gjør at svarene ikke kan følges opp i ettertid, og det kan derfor heller ikke ha negative eller positive konsekvenser for deltakerne i etterkant. Det gir også respondentene en forsikring om at undersøkelsen ikke kan stille de i et negativt lys.

Spørreundersøkelsen ble sendt ut 52 dager før svarfristen, for å kunne rekke over alle tre skiftene på installasjonene, og det ble sendt ut en påminnelse en uke før fristen gikk ut for å få med seg de som hadde glemt å svare.

4.4 Reliabilitet, validitet, utvalg og feilkilder

Reliabilitet sier noe om hvor pålitelige dataene er, og i følge Johannessen et al. (2010, s. 40) knytter reliabilitet seg til *"nøyaktigheter av undersøkelsens data, hvilke data som brukes, den måten de samles inn på, og hvordan de bearbeides."*

Det betyr at påliteligheten til dataene som blir samlet inn ved hjelp av spørreundersøkelsen må ses i sammenheng med nøyaktigheten, hvilket resultater som brukes og hvordan de brukes til å dra slutninger, samt måten spørreundersøkelsen er gjennomført på.

Validitet kan ses på som et mål for *"hvor godt man klarer å måle det man har til hensikt å måle eller undersøke. Det er tolkningen av dataene som valideres, ikke selve måle metodene eller testene. (Gripsrud, Olsson og Silkoset, 2004, s. 72)"*

Svarprosenten i spørreundersøkelsen er avgjørende for validiteten. Dersom svarprosenten er lav kan ikke resultatene generaliseres, noe som fører til at resultatene heller ikke nødvendigvis gir et helhetlig bilde av hva som er gjeldende for de fleste Statoilansatte som skal ha fått tilbud om kurs.

Spørreundersøkelsen utarbeidet i forbindelse med denne oppgaven har som mål å se på effekten til kursopplegget til de som skal ha fått tilbud om kurs. Risikoforståelse og bruk av områderisikokart kunne også blitt målt blant alle Statoilansatte, men det er ikke det som er målet med denne oppgaven. De stillingene på de tre Statfjord installasjonene som skal ha fått tilbud om kurs, utgjør derfor i dette tilfellet et bruttoutvalg. De fra bruttoutvalget som av forskjellige grunner faller fra, vanligvis fordi de ikke ønsker å svare, utgjør et bortfall (Johannessen et al., 2004). Dersom en trekker i fra de som faller bort sitter en igjen med et nettoutvalg, de som svarer på undersøkelsen.

Reliabilitet, validitet og utvalget kan ha store innvirkninger på resultatene fra en spørreundersøkelse. Samtidig som det finnes andre feilkilder, som kan gi et uriktig bilde av resultatene.

Det er ikke sikkert at alle i bruttoutvalget har fått undersøkelsen. Noen har muligens sluttet i Statoil, fått en ny stilling eller er kanskje relativt ny uten at epostadressen er registrert. Det kan også være feil i en epostadresse, noe som fører til at eposten ikke vil nå frem. En annen mulighet er at en eller flere personer er sykemeldt og ikke er tilgjengelig på epost i den perioden spørreundersøkelsen er tilgjengelig på Internett.

Noen har muligens tolket spørsmålene på en annen måte enn slik det var tenkt at de skulle tolke de. Kapittel 2 viser at det er ulike definisjoner og oppfatninger av hva som menes med risiko og risikoforståelse, og dette kan føre til at spørsmålene ikke tolkes likt av alle. Det er også mulig at noen ikke finner et svaralternativ som de syntes er passende, og av den grunn enten lar være å svare eller bare svarer noe for å ha et svar.

Det kan være målefeil eller gjort tellefeil i det resultatene skal oppsummeres, samtidig som det ikke finnes noen garanti for at alle har svart det de egentlig mener på alle spørsmålene. Dette kan blant annet komme av at de vil svare det som de tror spørreundersøkelsen ønsker å få i svar, men det kan også være at en svarer fort uten å

lese spørsmålet skikkelig, og derfor heller ikke er helt klar over hva en egentlig svarer på.

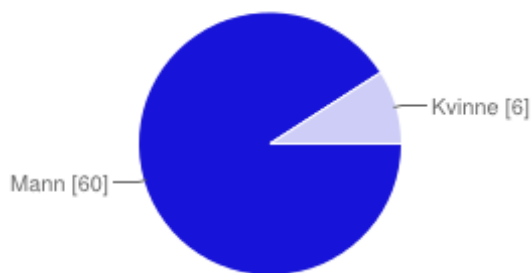
Kapittel 5. Resultater

Det var 161 personer (bruttoutvalg) med stillinger som skal ha deltatt på kurs eller opplæring på Statfjord installasjonene som fikk tilsendt spørreundersøkelse. Av disse var det 67 personer (nettoutvalg) som svarte (41,6%). Resultatene fra spørreundersøkelsen er vedlagt oppgaven som vedlegg B.

De første spørsmålene omhandlet kjønn og alder. Det er en person som ikke har oppgitt kjønn, og en som ikke har oppgitt alder. Ellers kan en se av Figur 9 at de fleste som svarte er menn, noe som er forventet med tanke på at det er flest menn som jobber i stillinger knyttet til Statfjord installasjonene.

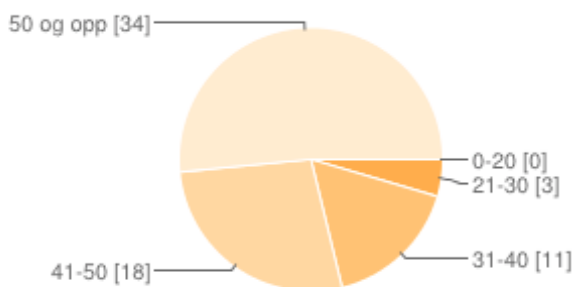
Det er ingen under 20 år som har svart, og de aller fleste er over 40 år gamle. Dette er også som forventet, av samme grunn som nevnt over for kjønnsfordelingen.

Kjønn



Mann	60	91 %
Kvinne	6	9 %

Alder



0-20	0	0 %
21-30	3	5 %
31-40	11	17 %
41-50	18	27 %
50 og opp	34	52 %

Figur 9 Svar fra spørreundersøkelse, kjønn og alder.

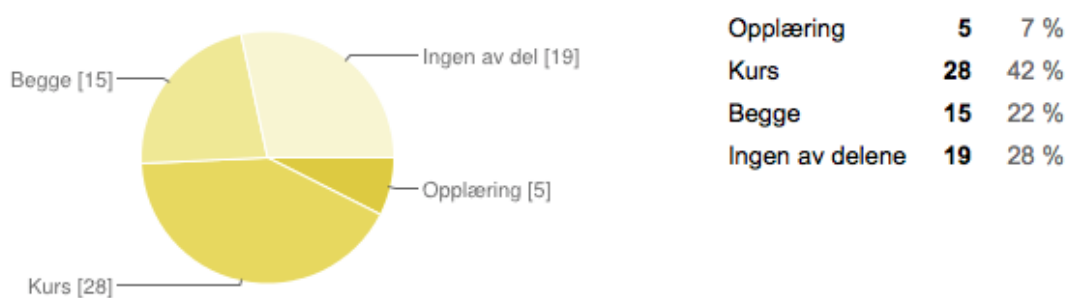
Av de som svarte på spørreundersøkelsen var det både noen som hadde en stilling som var knyttet til en installasjon, mens noen hadde stillinger som gjaldt alle tre installasjonene. Besvarelsene viste en jevn fordeling av svar, der 34 jobber på eller med Statfjord A, 31 Statfjord B og 34 Statfjord C.

Kapittel 3 gir en oversikt over hvem som ble invitert til kurs, og blant de som har svart på spørreundersøkelsen finner vi ansatte som dekker alle disse stillingene. Både plattformsjef, drift- og vedlikeholds leder, plan- og vedlikeholdsleder, sikkerhetsleder, verneombud, boreleder, brønnleder, logistikkleder, operasjonsgruppen, drift, produksjonssjef, modifikasjon, teknisk støtte og anleggsintegritet er representert. Dette gjør at resultatene gir et bredt bilde, og ikke bare gjenspeiler hvordan det er innen et eller to områder.

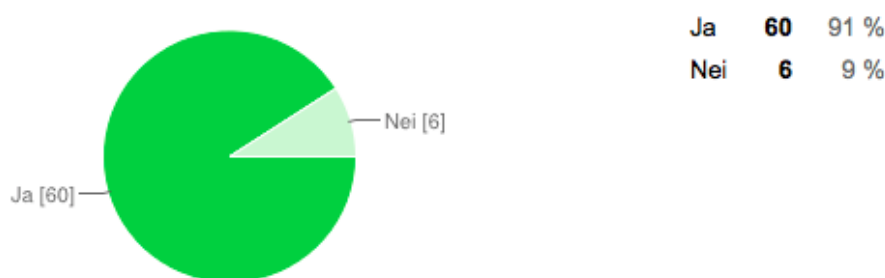
5.1 Bruk av områderisikokart

Det var 48 personer av de spurte som hadde deltatt på kurs og eller opplæring, mens 19 personer ikke hadde fått noen form for opplæring. Dette er illustrert i Figur 10. Det at 19 personer ikke har fått opplæring er en indikasjon på at trinn 3 ikke er kommet skikkelig i gang, og at noen nye ansatte og andre som var forhindret i å stille på kurs første gang, ikke har fått opplæring.

Har du vært på kurs eller fått opplæring i bruk av områderisikokart?



Vet du hvor du kan finne områderisikokartene som er aktuelle for deg?



Figur 10 Svar på spørreundersøkelse, opplæring og bruk av ORK.

Det er en person som har valgt å ikke svare på om han vet hvor en kan finne områderisikokartene, mens 60 av 66 har svart at de vet hvor de kan finne områderisikokartene. Dette er vist i Figur 10. Vedkommende som ikke har svart på om han vet hvor en kan finne områderisikokartene har deltatt på kurs. Ellers er det ingen av de som har deltatt på kurs eller opplæring som svarer at de ikke vet hvor de kan finne områderisikokartene.

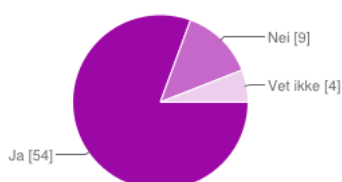
54 personer svarer at områderisikokartene er lett tilgjengelige, og av Figur 11 kan en se at 13 personer sier at ORK er vanskelige å finne eller at de ikke vet om ORK er vanskelige å finne. 3 av personene som har deltatt på kurs og/eller opplæring sier at områderisikokartene ikke er lett tilgjengelige, samtidig som 9 av de som ikke har fått opplæring sier at områderisikokartene er lett tilgjengelige.

Bruksområdene til områderisikokartene ble testet opp i mot situasjoner der Statoil ønsker at områderisikokartene skal brukes. 12 personer har krysset av for andre situasjoner, og dette innebærer 6 personer som sier at de bruker ORK lite eller ikke i det hele tatt, mens andre kommentarer er:

- Planlegging av offshoarearbeid
- I alt en gjør
- Diskusjoner om mulige løsninger av problemer
- Vurdering av generelle problemstillinger

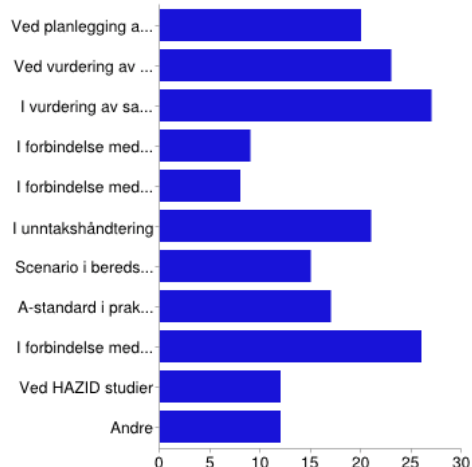
Ellers fremkommer det av Figur 11 at det er flest personer som bruker områderisikokartene i vurderinger av samtidige operasjoner og arbeidstillatelser, i forbindelse med TIMP, ved vurdering av barrierers tilstand, i unntakshåndteringer og ved planlegging av modifikasjoner. Samtidig som en kan se at områderisikokartene blir brukt i alle situasjonene som Statoil ønsker at de skal brukes.

Opplever du at områderisikokartene er lett tilgjengelige?



Ja	54	81 %
Nei	9	13 %
Vet ikke	4	6 %

Hva bruker du områderisikokartene til?



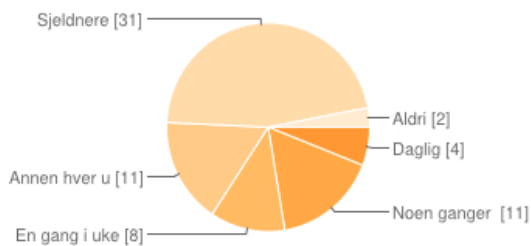
Ved planlegging av modifikasjoner	20	11 %
Ved vurdering av barrierers tilstand	23	12 %
I vurdering av samtidige operasjoner og arbeidstillatelser	27	14 %
I forbindelse med AO-plan gjennomgang	9	5 %
I forbindelse med HMS møte	8	4 %
I unntakshåndtering	21	11 %
Scenario i beredskapsøvelser	15	8 %
A-standard i praksis	17	9 %
I forbindelse med TIMP	26	14 %
Ved HAZID studier	12	6 %
Andre	12	6 %

Figur 11 Svar fra spørreundersøkelse, bruksområder til ORK.

Resultatene fra spørreundersøkelsen viser at de fleste bruker områderisikokartene sjeldnere enn annen hver uke, men som vist i Figur 12 er det også noen personer som bruker de daglig eller flere ganger i løpet av en uke.

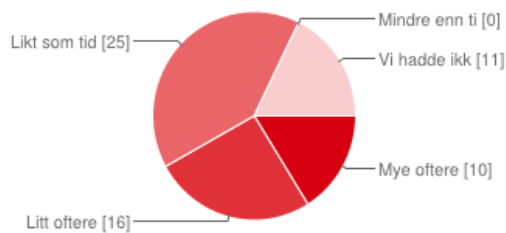
Spørsmålet *Bruker du de nye områderisikokartene oftere enn du brukte de gamle områderisikokartene* er ganske avslørende. Dette fordi 11 personer sier at de ikke hadde områderisikokart tidligere, noe som ikke stemmer. 9 av de som sier at de bruker områderisikokartene mye oftere nå enn tidligere har vært på kurs og/eller opplæring, og 13 av de som har fått opplæring sier at de bruker områderisikokartene litt oftere.

Omtrent hvor ofte bruker du områderisikokartene?



Daglig	4	6 %
Noen ganger i uken	11	16 %
En gang i uken	8	12 %
Annen hver uke	11	16 %
Sjeldnere	31	46 %
Aldri	2	3 %

Bruker du de nye områderisikokartene oftere enn du brukte de gamle områderisikokartene?



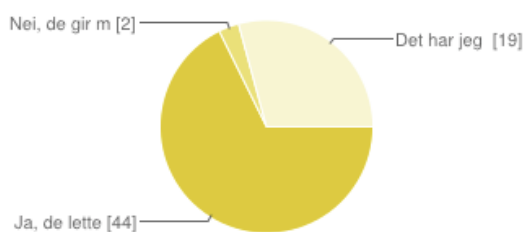
Mye oftere	10	16 %
Litt oftere	16	26 %
Likt som tidligere	25	40 %
Mindre enn tidligere	0	0 %
Vi hadde ikke områderisikokart tidligere	11	18 %

Figur 12 Svar fra spørreundersøkelse, bruk av ORK.

5.2 Nytteverdi av områderisikokartene

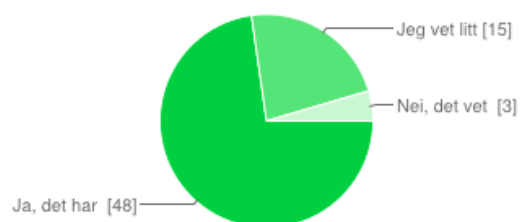
Undersøkelsen viser at de fleste synes at områderisikokartene letter arbeidet deres, samtidig som Figur 13 viser at en betydelig andel svarer at de ikke har noen formening om dette. 2 personer sier at bruk av områderisikokart skaper merarbeid, og av disse har en vært på kurs, mens den andre ikke har fått noen opplæring.

Opplever du at områderisikokartene letter arbeidet ditt?



Ja, de letter arbeidet ditt	44	68 %
Nei, de gir meg mer arbeid	2	3 %
Det har jeg ingen formening om	19	29 %

Opplever du at du vet hva områderisikokartene skal og kan brukes til?



Ja, det har jeg god forståelse for	48	73 %
Jeg vet litt om hva de kan brukes til	15	23 %
Nei, det vet jeg ikke mye om	3	5 %

Figur 13 Svar fra spørreundersøkelse, bruk av ORK.

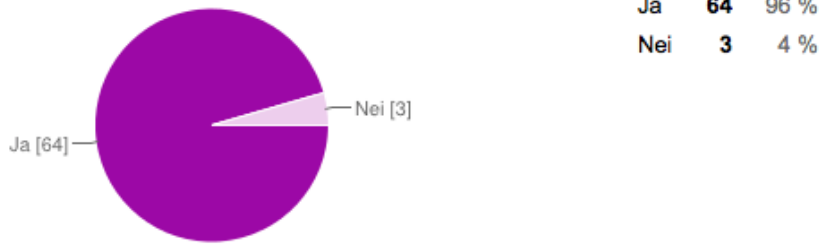
Av Figur 13 fremkommer det også at de fleste vet hva områderisikokartene kan og skal brukes til, men at 3 svarer at de ikke vet så mye om bruksområdene. Av disse 3 har en person vært på kurs, mens de to andre ikke har fått noen form for opplæring.

5.3 Forståelse av områderisikokartene

Det er 64 personer som sier at de vet hva som er bidragsyter til risiko på sine områder, mens 3 sier at de ikke vet. Dette er vist i Figur 14. En av disse 3 har vært på kurs, mens de to andre ikke har fått noen form for opplæring.

52 personer sier at områderisikokartene er helt greie å forstå, og 7 personer synes det er veldig enkelt å forstå de. 7 personer synes at områderisikokartene er litt vanskelige å forstå, men Figur 14 viser også at det ikke er noen som sier at det er veldig vanskelig å forstå områderisikokartene. Av de som ikke har deltatt på kurs og/eller opplæring er det tre personer som sier at områderisikokartene er litt vanskelige å forstå, samtidig som det er tre av de uten opplæring som sier at de er veldig enkle å forstå.

Vet du hva som er bidragsyter til risiko på ditt/dine områder?



Etter din mening, er områderisikokartene enkle å forstå?



Figur 14 Svar på spørreundersøkelse, forståelse av ORK.

Figur 15 illustrerer at de fleste sier at de har fått litt eller mye bedre forståelse for risiko etter at det er blitt gitt opplæring, men det er også 14 personer som sier at opplæringen ikke har bidratt til en endring i forståelsen. 6 av de personene som har svart ingen endring er personer som ikke har deltatt på noen form for opplæring, mens de resterende 8 har fått opplæring.

Etter kursing/opplæring, opplever du at du har en bedre forståelse av risiko knyttet til ditt arbeid?



Figur 15 Svar fra spørreundersøkelse, risikoforståelse.

Spørreundersøkelsen inneholdt et åpent spørsmål, der det var mulighet for å gi beskjed om det var noe en mener at mangler på ORK, og følgende svar ble gitt (Vedlegg B):

- *ORK-ene er OK. ORK'ene har trolig størst nytteverdi for personell som ikke er SÅ godt kjent på plattformen, og som har behov for å forstå risikobildet. Også for kjent personell kan ORK være greie som sjekklister ved planlegging av jobber.*
- *For lite visualisert og dermed vanskelig å bruke dagleg for vurdering av det store bilde. Skal vi klare å vudere risiko kvar dag mht alle disper , endringer i status i felt og degraderte system må dette være online.*

- *Det er ingenting som mangler men det er lite brukt i håndtering av risiko i forbindelse med Arbeidstillatelseshåndtering. Eksempelvis vil HELE kjellerdekk være et område i et storulykke-scenario. Dette gjenspeiles for dårlig ved håndtering av AT'er.*
- *Områderisikokartene har ett greit nok detaljnivå, og de brukes som ett verktøy ifm risikovurderinger.*
- *Ønske; live risikokart hvor unntak for modul/system er lett tilgjengelig.*
- *Faktisk situasjon i område mtp risiko (dagsaktuell)*
- *Informasjonen er helt grei, men f.eks. for SFA burde det nok kanskje vært et kart pr. område og ikke kart som dekker flere områder.*
- *Det er for mye info. Det tar tid å slå opp og sette seg inn i det*

Kapittel 6. Diskusjon

Resultatene fra spørreundersøkelsen brukes for å si noe om effekten til kursopplæringen Statoil har hatt for Statfjord installasjonene. Resultatene gir også et bilde av hvem som bruker ORK, når de brukes, og hvilken effekt kursingen har hatt på risikoforståelsen. Innholdet i opplæringspakken til Statoil blir ses i lys av CRISS, for å se hva som kan ha bidratt til læring og endring, og hva som muligens kunne vært gjort annerledes for å treffe flere av kursdeltakerne. Dette blir diskutert under, og til slutt knyttet opp mot begrepet risikoforståelse.

6.1 Representativiteten til spørreundersøkelsen

Reliabilitet, validitet, utvalg og feilkilder må vurderes dersom en skal generalisere resultater fra en spørreundersøkelse. Det er derfor nødvendig å se resultatene i lys av hvordan spørreundersøkelsen er gjennomført, og være klar over hva som kan bidra til at resultatene ikke gir et godt bilde av virkeligheten.

Det er ikke gjennomført noen pilotundersøkelser i forkant av spørreundersøkelsen brukt i denne oppgaven, men spørsmålene er kvalitetssikret av ulike personer med ulik bakgrunn, for å prøve å unngå misforståelser. Spørreundersøkelsen er sendt ut via epost, og er elektronisk på Internett. Alle ansatte i Statoil har egen epostadresse gjennom selskapet, og tilgang til datamaskin og Internett når de er på jobb. En svarfrist som dekker alle tre skiftene, gir derfor alle mulighet til å sjekke eposten sin mens de er på jobb og har tilgang til datamaskin og Internett. Dette skal gjøre det mulig for alle å svare på spørreundersøkelsen dersom de har tid og ønsker.

En lav svarprosent på en spørreundersøkelse gir ikke nødvendigvis det beste bildet av det som ville blitt resultatet dersom alle hadde svart. Det er derfor viktig at man ser resultatene i lys av dette, når en vurderer validiteten. Det er ønskelig med en så høy svarprosent som mulig, men Johannsson et al. (2004) sier at svarprosenten må være minst 30-40% for at resultatene skal kunne generaliseres. Spørreundersøkelsen knyttet til denne oppgaven hadde svarprosent på ca. 42%, noe som indikerer at resultatene kan generaliseres. Det er likevel viktig å ikke glemme at det er ca. 58% som ikke har svart, og resultatene bør ses i lys av dette.

Dersom en bruker formelen for beregning av 95% konfidensnivå, presentert i kapittel 4.2, får en følgende utregning:

$$1.96 * \sqrt{(0,25/67)} * \sqrt{((161-67)/161)} * 100 = \underline{9,1\%}$$

Det betyr at en kan være 95% sikker på at dersom alle ansatte som fikk spørreundersøkelsen tilsendt hadde svart på undersøkelsen, så ville svarene ha falt innenfor +/- 9,1% av resultatene i denne undersøkelsen. En feilmargin på ca. 9% er bedre enn 10%, og er derfor innenfor grensen anbefalt av Survey Monkey (jf. Kapittel 4.2).

Svarprosenten og validiteten kan også ses i sammenheng med nettoutvalget. Det er omtrent like mange svar fra de tre Statfjord installasjonene, og det er kommet inn svar fra alle stillingene som skal ha vært på kurs. Dette gjør at resultatet ikke bare presenterer et bestemt utvalg eller bestemte stillinger, men at det gir et bredt bilde som dekker alle stillingene.

Spørreundersøkelsen er lik for alle. Både de som har fått en form for opplæring, og for de som ikke har fått opplæring. Det er ikke alle spørsmålene som er like relevante for de som ikke har vært på kurs, og det burde derfor vært to ulike sett med spørsmål. Ett for de som har fått opplæring, og ett for de som ikke har fått opplæring. Å ha to ulike spørreundersøkelser kunne vært forvirrende for noen, eller føre til at noen ville velge å ikke svare, men en spørreundersøkelse der en kan gå to ulike veier, basert på om en har fått opplæring eller ikke kunne muligens vært en bedre løsning.

Det er ikke mulig å vite om alle har forstått spørsmålene slik de er ment å bli forstått. Det er lagt ned mye arbeid i å utforme spørsmålene slik at de ikke skal kunne tolkes ulikt, men det er likevel ingen garanti for dette. I og med at spørreundersøkelsen er anonym, er det heller ikke mulig å følge opp noen utvalgte besvarelser, og sjekke om de har forstått spørsmålene slik de er tenkt. Det er likevel valgt å ha anonym besvarelse, slik at de som svarer ikke skal være redde for å være ærlige i besvarelsen.

Hvor anonym besvarelsen er i alle tilfeller kan likevel diskuteres. Dersom en ser stilling, alder og kjønn i sammenheng med hvilke(n) installasjon vedkommende jobber på eller for, kan en i noen tilfeller komme frem til hvem personen faktisk er. For en utenforstående vil ikke dette være innlysende, men for ansatte i Statoil er dette i noen tilfeller enkelt å finne ut av. For å sikre anonymiteten som er lovet de som har svart, er det i vedlegg B valgt å sensurere stillingen til alle som har svart. Dette gjør at det ikke skal være mulig å ta kontakt med noen basert på besvarelsen vedkommende har gitt.

Det kan diskuteres hvorvidt spørreundersøkelse var den beste metoden for å få svar på de spørsmålene denne oppgaven søker å få svar på. En svarprosent på ca 42% er kanskje ikke like høy som en skulle ønske, og dersom intervju hadde blitt valgt som metode ville trolig svarprosenten vært høyere. Likevel ville det vært veldig tidkrevende å rekke over like mange som en har fått svar fra, 67 personer, dersom en hadde brukt intervju som metode. Et annet problem med bruk av intervju som metode er utvalget. For å få et helhetlig bilde er det ønskelig å komme i kontakt med mange ulike stillinger på de ulike installasjonene, og ikke sitte igjen med et begrenset utvalg.

Bruk av intervju i stede for spørreundersøkelse, eller sammen med spørreundersøkelse, ville gjort det mulig å stille oppfølgingsspørsmål for å gå i dybden. Det ville også ført til at en kunne tatt i bruk øynene for å vurdere svarene. Ved å se på kroppsspråket til et intervjuobjekt kan en vurdere om svarene er nølende eller veldig sikre, og en kan rette opp i eventuelle misforståelser. Det er ikke alle spørsmålene i spørreundersøkelsen som er besvart av alle (Vedlegg B), og dersom en hadde brukt intervju som metode kunne en unngått blanke svar, eller fått en forklaring til hvorfor en ikke har et svar til det gjeldende spørsmålet.

6.2 Kurs i lys av CRISS

For å kunne si noe om hva som er gjort i samsvar med CRISS og hva som kunne vært gjort annerledes, blir kursingen på Statfjord installasjonene og Sleipner/Draupner sammenlignet med det som CRISS sier er god metode for læring. Det er to litt ulike modeller som er brukt for disse installasjonene, og de blir derfor behandlet hver for seg.

Trinn 2 av kursingen ble holdt av noen som selv hadde vært deltaker på kurs i trinn 1, og det er derfor brukt flere ulike modeller. Av den grunn er det kun trinn 1 som blir sett opp i mot CRISS pedagogikken.

6.2.1 CRISS og Statfjord

Dersom en sammenlikner CRISS modellen med kursingen på Statfjord, kan en se hva som er gjort for å skape forståelse og spre kunnskap hos de ansatte. CRISS' strategiske undervisningsplan bygger på fire punkt, og kursingen vurderes opp mot disse:

1. Velg relevant innhold for de som kommer på kurs
2. Sett klare og målbare mål
3. Planvurdering
4. Lage kursplan som inkluderer alle læreaktivitetene

Kurset gir både en innføring i hva risikoanalyse er, hva som ble funnet i totalrisikoanalysen knyttet til deltakernes installasjon og opplæring i bruk av områderisikokart. Dette er viktig informasjon som både kan lette arbeidet for deltakerne, samtidig som det kan gi dem en bedre forståelse av risiko knyttet til sin arbeidsplass. Dette burde derfor være både interessant, og nyttig for deltakerne.

Det ble satt et hovedmål med fire delmål som en ønsket å oppnå med kursingen:

Tilrettelegge for bruk av totalrisikoanalyse og områderisikokart som et verktøy for å styre risiko

- Felles forståelse for ulike begreper knyttet til risiko
- Felles forståelse for hvordan risikobildet er på Statfjordinstallasjonene
- Felles forståelse for hva det er som ligger bak forutsetningene som danner grunnlaget for det risikobildet som er presentert
- Felles forståelse for hva områderisikokart er, og hvordan de kan brukes for å styre risikoen

Dette er tydelige mål, som anses å være oppnåelige for alle deltakerne. Kurslederen forklarer hva som ligger bak begreper, og ønsker å overføre denne kunnskapen til deltakerne. Det er likevel vanskelig å svare på om forståelsen er lik eller tilnærmet lik for alle, og det er derfor vanskelig å sjekke om delmålene blir nådd. Diskusjoner underveis kan være med på å rette opp i uklarheter, men det krever at alle deltakerne er

aktivt involvert dersom dette skal gjelde for alle sammen. Det er kanskje lettes å oppnå en felles forståelse for hvordan områderisikokartene skal brukes i og med at kursdeltakerne får case å jobbe med der de skal bruke disse, samtidig som de blir presentert løsningsforslag, slik at de kan bli litt inspirert og få enda flere ideer. På en annen side er det vanskelig å endre på rutiner og vaner som deltakerne har til daglig, og det er ikke sikkert alle er motiverte for å gjøre endringer i sin praksis.

Det er ikke lagt opp til vurderinger underveis i kurset, eller i etterkant. Dette er noe som kunne lagt press på deltakerne, og vært med på å "tvinge" dem til å ta i bruk ny kunnskap. Det ble presisert på slutten av kursingen at det er forventet at deltakerne tar i bruk det de har lært, og ansvaret ble lagt over på kursdeltakerne. En leder kan enkelt gå inn i konkrete arbeidsprosesser og se om områderisikokart brukes under planlegging, og på den måten vurdere om de ansatte arbeider i henhold til formålet med kursingen.

Et kurs bør starte med å hente fram bakgrunnskunnskap og en presentasjon av målet eller målene med kurset. I det en mottar innkallingen til kurset har det nok for noen begynt å kverne noen tanker i hodet, og på den måten får de hentet frem bakgrunnskunnskap. Dette gjelder nok ikke for alle, og det er heller ikke gjort noe særlig på kurset for å hente frem bakgrunnskunnskap. Kurset starter med en forklaring omkring bakgrunnen for kurset, og fortsetter med en presentasjon av mål og delmål. Agenda for dagene ble presentert, noe som gjør at deltakerne er forberedt på hva som skjer og slipper å møte på noen overraskelser.

Kurset ble lagt opp slik at det ikke var krav til spesielle kunnskaper på risikoområdet, og begynte forsiktig med forklaringer som var viktige for forståelsen av områderisikokartene. Underveis var det muligheter for å stille spørsmål og bryte av, slik at en kunne presisere og rette opp i misforståelser. Mange er engasjerte og flinke på sitt fagfelt, noe som bidrar til gode diskusjoner.

Det ble gitt en teoretisk opplæring i bruk av områderisikokart, og i etterkant måtte deltakerne bruke det de hadde lært for å løse oppgaver ved bruk av områderisikokartene. Dette tvinger deltakerne til å bruke den kunnskapen de tilegner seg på kurset, og gjøre den til sin egen. Ved å presentere resultater i plenum, kan en få innspill fra andre grupper og nye ideer ved å bli inspirert av andre. Et problem med å jobbe i grupper er at noen kan trekke seg unna, slik at noen få styrer det som blir gjort, mens de andre ikke lærer stort. Det er derfor viktig at gruppene ikke er for store, og at kursholderne jobber aktivt for å inkludere alle.

6.2.2 CRISS og Sleipner/Draupner

På samme måte som kursingen på Statfjord installasjonene ble sammenlignet med CRISS modellen i 7.1.1, blir kursingen på Sleipner/Draupner her sett i sammenheng med de samme prinsippene.

Kurset gir både en innføring i hva risiko er, hva som er hovedfunnene i totalrisikoanalysen knyttet til deltakernes installasjon, samt opplæring i bruk av områderisikokart. Dette er viktig informasjon som både kan lette arbeidet for

deltakerne, samtidig som det kan gi dem en bedre forståelse av risiko knyttet til sin arbeidsplass. Dette burde derfor være både interessant, og nyttig for deltakerne.

Det ble satt fem mål for hva de ønsket å oppnå med kurset:

- Kunne gjøre rede for hva risiko og storulykke er
- Kunne gjøre rede for hva risikobildet er på Sleipner/Draupnerkomplekset⁷
- Kunne bruke et områderisikokart for å styre risikoen
- Kunne bruke TRA som hjelpemiddel for beslutningsstøtte
- Kunne vite hvordan jeg kan være med å holde TRA "levende"

Dette er tydelig mål, som det skal være mulig for alle å nå. Målene er formulert på en slik måte at en lett kan gjøre de om til spørsmål, for eksempel *Kan jeg gjøre rede for hva risiko og storulykke er?*, og på den måten kan deltakerne prøve seg selv for å se om de har nådd målene.

Underveis i presentasjonen er det blant annet lagt inn en oppgave der deltakerne skal tenke selv og i grupper, og ta utgangspunkt i det de er blitt fortalt og komme med forslag til hvordan de kan bruke dette for å ta bedre beslutninger. Dette gjør at deltakerne må bearbeide informasjonen de har fått, gjøre den til deres egen og bruke den. Dette hjelper på forståelsen av det de har vært igjennom, samtidig som det tar fram litt bakgrunnskunnskap for temaer som kommer senere i kurset. Kurset tar for seg bruk av TRA som beslutningsstøtte etter denne oppgaven, og deltakerne er da forberedt på det som kommer.

Det er også lagt inn en quiz og en utfyllingsoppgave der det er en tekst om temaer som er gjennomgått på kurset, der noen ord er tatt vekk, og deltakerne må fylle inn det som mangler. Dette hjelper å gjøre deltakerne bevisst på hva de har fått med seg og forstått, samtidig som det kan gjøre de obs på hva de ikke helt har fått med seg. Samtidig kan slike tester være med på å legge litt "press" på deltakerne om å følge godt med, da de gjerne vil klare seg godt på slike oppgaver.

Det er ikke lagt opp til noen form for vurdering i etterkant av kurset, men deltakerne får beskjed om å tenke igjennom hva de kan gjøre i forbindelse med TRA og områderisikokart, og at dette vil bli tema på fremtidig People@Statoil⁸ (P@S) møte.

Kurset startet med en presentasjon av hva som skal skje på kurset og en presentasjon av formålene med kurset. I innkallingen til kurset hadde alle fått en "hjemmelelse":

I din rolle på Sleipnerfeltet/Draupnerkomplekset:

- *Hvordan kan du påvirke sannsynligheten for en uønsket hendelse?*
- *Hva menes med sannsynlighet og konsekvens?*

⁷ Draupnerfeltet består av installasjonene Draupner E og Draupner S. Dette gjør at installasjonene kan omtales som både Draupner og Draupnerkomplekset.

⁸ P@S er en årlig samtale mellom en Statoilansatt og ens leder der en følger opp og evaluerer siste års leveranse- og atferdsmål, samtidig som en setter mål for det neste året.

Dette gjør at deltakerne blir forberedt på hva som kommer på kurset, samtidig som de får hentet frem den kunnskapen de allerede har på emnet. Dette gjør at en har flere "knagger" å henge den nye kunnskapen på, og med en gjennomgang av "hjemmeleksen" i plenum, vil en få nye innspill fra de andre deltakerne.

Dette kurset stiller ingen spesielle krav til forkunnskaper, og starter forsiktig med å forklare grunnleggende begreper som er viktige for å forstå helheten. Teorien blir støttet opp med kjente eksempler, som gjør det litt lettere å få et forhold til teorien samtidig som det kan hjelpe for forståelsen.

Det ble jobbet med case der deltakerne skulle identifisere "beslutningspunkter" som de møter i sin stilling, og hvordan områderisikokart kan benyttes i disse punktene. Da må deltakerne bruke den kunnskapen de har fått, og gjøre den til sin egen. Samtidig som de får erfaring med hvordan og når områderisikokartene kan brukes.

6.2.3 Læring sett i lys av spørreundersøkelsen

Alle som har deltatt på kurs eller opplæring vet hvor de kan finne områderisikokartene. Dette viser at deltakerne enten visste hvor de kunne finne ORK før opplæringen, eller at de lærte dette på kurset. Dette støttes opp av at 6 av de som svarte på spørreundersøkelsen ikke vet hvor de kan finne områderisikokartene, noe som kan indikere at også noen av de som deltok på kurs/opplæring heller ikke visste dette i forkant. Samtidig som 9 av de som ikke har vært på kurs sier at ORK er lett tilgjengelig, og viser at de vet hvor ORK er, selv om de ikke har fått opplæring.

11 personer som har svart på spørreundersøkelsen sier at de ikke hadde ORK tidligere. Dette stemmer ikke, da det fantes områderisikokart tidligere også. Men dette viser at disse personene nå er blitt bevisst at det finnes ORK, noe som kanskje ikke hadde skjedd dersom denne opplæringen ikke hadde fått så stort fokus som den har fått. 26 personer sier også at de bruker ORK litt eller mye mer enn tidligere, og dette indikerer klart en positiv effekt fra kurs og opplæring. Det faktum at ingen sier at de bruker ORK kartene mindre enn tidligere kan være et tegn på at informasjonen som ble gitt var tydelig, og ikke bidrog til forvirring og frykt for å ta i bruk ORK. Det er likevel verdt å merke seg at 25 personer sier at de bruker ORK likt som før kurs/opplæring. Noen av disse brukte muligens ORK mye før kurs, mens noen muligens ikke har latt seg påvirke til å ta i bruk ORK mer enn tidligere. Dersom en hadde lagt mer av ansvaret over på deltakerne, og tvunget de til å jobbe mer aktivt på kursene, kunne en muligens hatt en større positiv effekt på disse også. Ved å bruke intervju som metode for datasamling kunne en fått bedre svar på hvorfor opplæringen ikke har ført til mer bruk av ORK.

44 personer (68%) av de som svarte på spørreundersøkelsen mener at ORK letter arbeidet ens, og bare en av de som har deltatt på kurs sier at bruk av ORK skaper merarbeid. Dette gir en indikasjon på at de fleste deltakerne har lært seg hvordan ORK kan brukes, og at de ser nytten av å ta de i bruk. Dette kan henge sammen med at ORK ble gjennomgått, det ble vist situasjoner der en kunne bruke de, og til slutt fikk deltakerne jobbe med oppgaver der de tok de i bruk selv. Oppgavene ble deretter gjennomgått i plenum, og det var mulighet for å plukke opp noen tips fra andre grupper. Det er likevel 19 personer som sier at de ikke har noen formening om bruk av ORK gir

merarbeid. Dette kan for eksempel skyldes at disse ikke føler seg trygge nok til å ta ORK i bruk selv, eller at de ikke har tatt de skikkelig i bruk. Dersom det hadde vært mer oppfølging i ettertid av kursingen, hadde det blitt lagt mer press på alle til å ta de i bruk. Da kunne disse også hatt nok erfaring til å gi de en formening om bruk av ORK gir merarbeid eller om de kan lette arbeidet.

Det er en person som har deltatt på kurs som ikke vet mye om hva ORK kan brukes til og som ikke er klar over bidragsyterne til risiko på sine områder. Dette viser at kurset ikke har klart å nå absolutt alle. Dette kan komme av flere ting, både at vedkommende var ukonsentrert, hadde en dårlig dag eller ikke var motivert for å gå på kurs. Samtidig som det kan være at det som ble presentert på kurset var for vanskelig, virket unødvendig eller ikke klarte å formidle på en forståelig måte for denne personen. Med mer aktiv læring, ved å tvinge deltakerne til å delta både muntlig og skriftlig og legge litt mer press på deltakerne, kunne kanskje også denne personen ha fått et større utbytte av kurset.

De fleste svarer på spørreundersøkelsen at ORK er helt greie å forstå, og ingen at de er veldig vanskelige å forstå. Dette kan bety at ORK er blitt tydelig forklart, og brutt ned i små nok deler til å treffe deltakerne. Det kan også ha en sammenheng med at ORK både ble forklart, bakgrunnen for det som står i de ble forklart, og bruksområder ble både vist og testet ut på egenhånd. Det kan for eksempel også henge sammen med at mange hadde brukt ORK tidligere selv eller i avdelingen, og på den måte hadde jobbet med de tidligere eller type utdanning og erfaring en har fra før. Dette støttes opp av at 3 personer uten opplæring sier at ORK er veldig enkle å forstå. Det er også nevneverdig at 3 personer som har fått opplæring synes at ORK er litt vanskelige å forstå. Det kan blant annet bety at innholdet er litt vanskelig for dem, eller at opplæringen ikke har klart å bryte opplæringen langt nok ned til å treffe disse personene.

Statoil hadde før kursing satt opp 10 bestemte situasjoner som de ønsker at ORK skal brukes i. Resultatene fra spørreundersøkelsen viser at ORK brukes i alle disse situasjonene. Dette kan komme av at kursingen har vært rettet mot de som deltok på hvert enkelt kurs, og at eksemplene som er brukt har vist ulike situasjoner og ikke bare vært knyttet til en stilling eller et område. Det kan også være at kurset har gitt ny motivasjon til å ta ORK mer i bruk, og inspirert til å prøve de ut i nye situasjoner.

6.2.4 Anbefalinger videre

Kursene holdt for både Statfjord og Sleipner/Draupner inneholder mye som er formålstjenlig. Deltakerne blir tidlig presentert hva som er målene for kurset, kursene er delt inn i bolker og caseoppgaver der en bruker ORK gjør at deltakerne må bruke den kunnskapen de har tilegnet seg. Det anbefales å bygge videre på dette, og i tillegg vektlegge:

- Aktiv læring
- Få kursdeltakerne til å skrive
- Oppfølging av kursene

For å kunne bidra til læring må hovedfokuset i kurssammenhenger være å få til aktiv læring. Deltakerne må involveres, og tvinges til å gjøre noe aktivt underveis. Noen få akademikere kan sitte i lang tid og ta inn over seg det som blir fortalt time etter time, men de fleste er ikke vant til å sitte på skolebenken lenger, og klarer ikke å konsentrere seg så lenge om gangen. Det er også viktig å flytte ansvaret over på deltakerne, og forklare at en kursholder kun kan lære de en liten del, resten må de ta ansvar for å lære selv.

Det er også viktig å få deltakerne til å skrive underveis i kurset. Dersom de kan forklare med egne ord, og ordlegge seg skriftlig på emner, er dette et godt tegn på at de har forstått og fått med seg det som en har arbeidet med. Samtidig som problemer med å skrive gjør en selv oppmerksom på hva en ikke har fått med seg, og kan bidra til en bedre forståelse av hva en har kontroll på og hva en ikke har kontroll på.

Kurset er delt inn i ulike trinn, og det er slik at kursholdere på trinn 2 selv var kursdeltaker på trinn 1. Dette er i utgangspunktet et velfungerende opplegg. Ved å føre ansvaret videre på denne måten vil en legge et ekstra press på deltakerne i trinn 1 om å følge godt med, og virkelig sette seg inn i det som skjer. Det er imidlertid ikke en god situasjon for noen å skulle holde kurs om noe en selv ikke forstår. På Statfjord er det holdt flere møter og vært dialog mellom kursholder i trinn 1, sikkerhetsledere og verneombud. Dette er med på å forsikre Statoil om at de som holder kurs i trinn 2 virkelig forstår det de skal holde kurs i, og gir lederlaget gode støttespillere. For å forsikre seg enda mer, uten at det skal leges ned for mye arbeid i det, kunne kursholdere i trinn 2 sendt manus til kursholder i trinn 1. Da kunne kursholder i trinn 2 plukket ut materialet en ønsket fra modulene, laget noen stikkord til manus, og sendt det videre for en sjekk. På den måten hadde kursholderne i trinn 2 blitt tvunget til å skrive ned det de skulle videreformidle, og blitt klar over hva de hadde kontroll på og hva som var mer usikkert. Samtidig som kursholder i trinn 1 kunne fått sjekket at den informasjonen som ble gitt videre var riktig, og om den ikke var det, være med å rette opp i misforståelser.

Det er også viktig å følge opp kursdeltakerne, som ikke skal være kursholder i trinn 2, i etterkant av kurset. Mange går tilbake til gamle vaner, og dersom en ikke legger litt press på at det skal skje endringer vil det for mange heller ikke bli endring. På en eller annen måte må en gå inn og sjekke om områderisikokartene blir brukt, og dette må synliggjøres både for å forberede kursdeltakerne på at dette vil bli fulgt opp og for å legge et ekstra press på dem for at de skal bidra til å skape en endring i sin egen praksis. Kurset på Sleipner/Draupner legger opp til at kurset skal følges opp og tas opp som tema på P@S møte. Dette kan være en god start, og om en ber om at det skal medbringes noe skriftlig til møtet, vil denne effekten muligens bli enda bedre. Det anbefales også at tilfeldige arbeidsoppdrag en gang inn i mellom blir ettergått, og sjekket for hvor aktiv bruken av områderisikokartene faktisk har vært. Med et påfølgende kort møte med de involverte vil en kunne komme med tips til faktiske situasjoner der ORK kunne vært til god hjelp. Samtidig som en vil legge litt mer press på å ta ORK i bruk, i og med at de involverte vet at det kan bli sjekket.

Noen forslag til hva en kan bygge videre på, og gjøre annerledes er valgt ut og presenteres i kategoriene:

1. Bakgrunnskunnskap
2. Fastsetting av mål
3. Oppdeling i bolker
4. Områderisikokart
5. Avslutting av kursdag
6. To dager kontra en dag
7. Trinn 2

Bakgrunnsinformasjon

Kurset på Sleipner/Draupner har "hjemmeleks" til deltakerne, og tvinger de derfor til å tenke litt rundt viktige temaer før de kommer på kurset. Denne hjemmeleksen kunne gjerne også inneholdt et punkt om at en skulle ha med et konkret eksempel på en situasjon der en bruker områderisikokart eller ser for seg at en kunne brukt områderisikokart. Dersom deltakerne i tillegg hadde fått beskjed om at denne hjemmeleksen skulle vært skrevet ned, kanskje bare i notat form, ville dette bidratt til at deltakerne fikk økt forståelse for sin egen kunnskap, og tvunget de til å bruke litt mer tid på hjemmeleksen.

En annen måte å hente fram bakgrunnskunnskap på er å starte kurset med å levere ut et skjema med flere påstander, der deltakerne skal krysse av for *riktig eller galt* til hver påstand. Da blir de tvunget til å tenke over ulike temaer, og hente fram kunnskap som de allerede har. Eventuelt et skjema der en skriver ned det en vet om temaet og hva en ønsker å lære om temaet. Da kan en på slutten av dagen ta dette skjemaet opp igjen, krysse ut det en hadde på vet som var feil, og skrive inn hva en har lært. Dette vil hjelpe å hente fram bakgrunnskunnskap og få deltakerne til å tenke over hva de selv føler at er viktig å lære om temaet, skape ekstra engasjement og nysgjerrighet, noe som igjen kan bidra til gode spørsmål.

På Statfjord kursene ble dag 2 innledet med en quiz basert på det en hadde vært igjennom dag 1. Dette gjør at deltakerne med en gang må være skjerpet, og begynne å hente fram informasjon fra dagen før. De vil også i løpet av oppgaven bli klar over hva de hadde forstått og hva de ikke fikk med seg. Dette kan danne grunnlag for gode spørsmål, og bidra til at en blir ekstra skjerpet når det blir snakk om temaene en ikke hadde så god kontroll på.

Dersom en har kurs over to dager, kan en god start på dag to også være å starte med en oppgave der en deler deltakerne inn i grupper og gir hver gruppe en tusj med ulik farge. Fordelt utover i rommet henger en opp fem store plakater med et ord eller et tema som overskrift. Hver gruppe får to minutter på hver plakat, der de skal skrive inn i stikkordsform det de kan på temaet. Etter to minutter går en videre til neste plakat. Dette vil få frem kunnskapen fra dagen før, bidra til gode diskusjoner i gruppen, og de fleste vil ønske å få sin tusjfarge på hver plakat og derfor jobbe med å få skrevet ned noe som ingen av de forrige gruppene allerede har skrevet. Dette kan også gi kursholderen et inntrykk av hva de har fått med seg, og hva det må legges mer vekt på i løpet av dag to.

Fastsetting av mål

Begge kursene har tydelige mål som presenteres i starten av kurset. Dette gjør at deltakerne er bevisst på hva de skal få opplæring i, og hva de kan forvente å sitte igjen med etter at kurset er over.

Å formulere målene som i kurset på Sleipner/Draupner, *Kunne gjøre rede for...*, er lettere å måle seg opp i mot enn målene på Statfjord som sier *Felles forståelse for....* Det kan være nyttig å lage konkrete mål, som kan måles. Disse målene kan på slutten av kurset blitt omgjort til spørsmål/oppgaver, som for eksempel *Gjør rede for hva risiko er* og *Gjør rede for risikobildet på Sleipnerfeltet*. Deltakerne kan svare skriftlig på oppgavene/spørsmålene og levere besvarelsen sin inn til kursholderen. Dersom en tar inn et skriftlig arbeid fra deltakerne vil det føles som om det forventes mer, og kunne bidra til at deltakerne er mer skjerpet. Samtidig som det vil hjelpe deltakerne å bli bevisst på sin egen læring gjennom i løpet av kurset. Materialet trenger ikke nødvendigvis å bli studert så veldig nøye i etterkant av kursholder, men det vil likevel legge litt press på deltakerne.

Oppdeling i bolker

Det kan være hensiktsmessig å dele kurs opp i naturlige bolker, som ikke har for lang varighet. Det er begrenset hvor lenge en klarer å være konsentrert, og avbrekk vil kunne vekke og bidra til at fokuset holdes oppe. Bolker gir også mulighet for å både gjøre aktiviteter for å forberede seg på det som kommer, og aktiviteter basert på det en har vært i gjennom. En bolke kunne for eksempel omhandlet risiko, sannsynlighet og konsekvens. I forbindelse med en slik bolke kunne en fått deltakerne til å tenke over en problemstilling og notere seg litt, for så å sette de sammen to og to for å diskutere, og til slutt avslutte med at ulike grupper deler sine meninger og bidrar til en felles diskusjon. Dette kan gjøres både før en går i gang med teorien, og etter. Fordelen med å starte på enkeltnivå, så to og to og til slutt alle er at det tvinger alle til å delta. Dersom en setter sammen store grupper eller kun har en felles diskusjon, er det mange som kan la være å engasjere seg. En annen aktivitet en kan bruke i slutten av en bolke er å si *Basert på den informasjonen dere nå har fått, hvordan ville dere løst denne oppgaven?* Og gi oppgaver relatert til temaet de akkurat har hørt om. Da vil deltakerne tvinges til å bruke den informasjonen de har tilegnet seg, og bruke den i en annen setting og gjøre den til sin egen.

På Statfjord var kurset delt inn i bolker, der hver bolke hadde en introduksjon til temaet for bolken, deretter kom teorien og til slutt ble bolken avsluttet med blant annet spørsmål og diskusjoner.

Områderisikokart

Opplæringen i bruk av områderisikokart kan ses i forbindelse med de fire prinsippene for undervisning; introduksjon, modellering, veiledet arbeid og individuelt arbeid. Kursene gir først den informasjonen som er nødvendig for å forstå hva et

områderisikokart er, deretter en innføring i hva områderisikokart er og hva de kan brukes til (introduksjon).

Deretter blir et områderisikokart gjennomgått, der en viser hvordan de ulike delene ser ut, og forklarer figurer, forkortelser og tekst, og hva man kan lese ut av de forskjellige delene (modellering). Det kunne også vært hensiktsmessig og gått igjennom et konkret arbeidsoppdrag, og forklart når og hvordan områderisikokartet ble benyttet.

Videre ble deltakerne delt inn i grupper og gitt oppgaver der de skulle bruke områderisikokartene. For at alle skal bidra i en slik gruppe og få utbytte av oppgaven, er gruppestørrelse på tre kanskje stort nok. Da vil ingen kunne gjemme seg bak de mest ivrige, og alle må involveres. For at dette skal være veiledet arbeid er det viktig at kursholder kommer seg rundt til alle gruppene og hjelper med å se løsninger hvis de sitter fast, kan få de på riktig spor dersom de er på avveie, og kan hjelpe dersom de har spørsmål.

Felles gjennomgang av hvordan en har løst oppgaven kan gi nye ideer og skape inspirasjon gruppene i mellom, og mange kan ha stort utbytte av dette.

Et nytt case kan deles ut der gruppene skal løse det helt på egenhånd, uten stor hjelp fra kursholder, og senere presentere det for alle kursdeltakerne. Dette vil da være et sted mellom veiledet og selvstendig arbeid. Det endelige selvstendige arbeidet kommer når kursdeltakerne tar dette med seg på jobb og bruker det i jobbhverdagen sin, og etter en opplæring som dette vil det for mange være en lavere terskel for å ta i bruk områderisikokartet.

Avslutning av kursdag

På slutten av kursdagen kan det være greit å oppsummere det en har vært igjennom for å minne deltakerne på det de har vært igjennom. For å hjelpe deltakerne med å få et overblikk over sitt eget helhetsbilde på slutten av dagen kan en kort avsluttende oppgave for eksempel være *Skriv en tekst der du bruker følgende ord ...* (og legge ved viktige ord som deltakerne etter kurset skal kunne bruke), utdeling av et *to-kolonne notat* der viktige ord er skrevet i den ene kolonnen og så skal deltakerne skrive sin forklaring til hvert av ordene i den andre kolonnen, eller *Skriv og forklar de tre viktigste tingene du har lært i dag*. Dette kan om ønskelig tas inn av kursholder og brukes som en form for evaluering, og for å legge ekstra press på kursdeltakerne.

To dager kontra en dag

Trinn 1 av kursene er prøvd ut som både en og to dagers kurs, og begge deler har fordeler og ulemper.

Det er billigere og lettere å samle deltakere til et kurs som tar en dag, og dersom en ikke skal igjennom veldig store emner holder det å bruke en dag. Det er imidlertid veldig viktig å ha alle med seg hele tiden på et kurs over en dag, fordi en ikke har en dag

nummer to til å få med seg de som ikke fikk så stort utbytte av den første dagen. Dette må en ta hensyn til i planleggingen av kurset.

Dersom en har to dager til rådighet har en mer tid til å få med seg alle, og det at en har en kveld og en natt til å bearbeide informasjonen kan være en fordel. Dag to kan blant annet brukes til å rette opp i det som er litt uklart, og til å svare på spørsmål som dukker opp etter hvert som den nye informasjonen blir sett i lys av ens egen arbeidshverdag. Det er likevel viktig at en har nok å gjøre de to dagene, og at det er jevnlig aktivitet. Umotiverte og leie kursdeltakere kan være ødeleggende både for andre deltakere og kursholder.

Trinn 2

Trinn 2 av kurset holdes av ulike personer, og gjøres derfor ulikt alt etter hvem som er kursholder. Dette trinnet blir ikke vurdert på samme måte som trinn 1 i opplæringen, men det er likevel nevneverdig at det også her bør legges vekt på aktiv læring. Ute på installasjonene er det flere med en praktisk utdanning, og som egner seg bedre til praktisk arbeid enn de egner seg til teoretisk arbeid. Dette gjør at det for mange er vanskelig å konsentrere seg over lengre tid, dersom en ikke tvinges til å være aktivt involvert, og til å løse oppgaver.

6.3 Kursing sett i lys av endringsledelse

For å få til en vellykket endring blant de som deltar på kurs og får opplæring i bruk av TRA og ORK, er det viktig å være forberedt på at endringer ikke skjer av seg selv. En må forberede seg både på hvordan en kan forebygge motstand mot endring, og hva en skal vektlegge for å få til en vellykket endring.

Mange frykter det ukjente, og er redde for at de ikke skal strekke til når ny informasjon og nye metoder introduseres. Noen frykter dobbeltarbeid i en overgangsfase, og/eller ser ikke nødvendigheten ved endringen fordi de er fornøyde med situasjonen slik den er før endringen presenteres.

For at ansatte skal jobbe mot en endring viser det seg at det er viktig å ha et eierforhold til prosessen. Dette vil en oppnå dersom en har en aktiv deltakelse på kurs, der ny informasjon blir presentert og de ansatte får jobbe med dette og gjøre det til sitt eget. De må også ha klare mål å jobbe mot, og dersom målene til kurset er tydelige og forståelige, kan disse brukes for å måle "hvor en er" i forhold til hvor en skal.

Andre suksessfaktorer for endring er en aktiv involvert ledelse, kontinuerlig evaluering av prosessen og god forankring av prosessen. Dette viser at ledelsen må ta tak. De må vise at dette er noe vi ønsker, og at dette er viktig. I og med at det er ledere i trinn 1 som tar kurset videre i trinn 2, vil denne viktigheten poengteres. Det er ikke nok at de holder kurset og sier at det er viktig, de må vise at de mener det og at de har god kontroll. De må følge opp prosessen i etterkant av kursing, både ved å evaluere hvordan en er i

forhold til målene og ved å ta i mot forslag til hva som kan forbedres. Dette må bli en naturlig del av arbeidshverdagen, slik at endringsprosessen blir godt forankret.

Dersom en ser på resultatene fra spørreundersøkelsen kan en se at det er en person som har deltatt på kurs, og to av de som ikke har fått opplæring som mener at bruk av ORK fører til merarbeid. Dette er et av punktene som i kapittel 2.6 blir presentert som en årsak til motstand mot endring. Dette kan derfor bety at disse personene kan velge å ikke ta i bruk ORK dersom de ikke må.

26 personer av de som svarte på spørreundersøkelsen sier at de bruker ORK litt eller mye mer enn tidligere. Dette betyr at det er skjedd en endring hos disse personene, og at de har valgt å ta med seg det de har fått opplæring i på kurset. Det at de fikk jobbe med faktiske situasjoner der de brukte ORK kan ha bidratt til at de har gjort kunnskapen til sin egen og har fått et eierforhold til det. Det er noen ledere som har blitt veldig engasjert etter kurs og opplæring, og dette gjør at noen derfor har fått en aktiv ledelse som er involvert, og som formidler viktigheten og nytten ved å bruke ORK.

Dersom en ser på hvem som bruker ORK kan en se at de som bruker ORK ofte er ulike ledere. Blant annet sier HVO, PLS, boreleder, Drift og Vedlikeholdsledere, og fire plattformsjef at de bruker ORK daglig eller ukentlig. Likevel er både HVO, drift og vedlikeholdsleder, boreleder og en plattformsjef blant de som sier at de sjeldent bruker ORK. Dette viser at det ikke er noen klare tegn på hvem som bruker ORK og ikke. Det er vanskelig å si noe om hvorfor det er slik, men dersom ledelsen hadde valgt å gå mer aktivt inn for å få til en endring, hadde det muligens vært flere som brukte de oftere. Dersom spørreundersøkelsen ikke hadde vært anonym, eller dersom det hadde blitt brukt intervju som metode, hadde det vært mulig å spørre de som ikke bruker ORK om hvorfor de ikke bruker de. På denne måten kunne en fått gode svar som en kunne tatt med i betraktningen når kursene skal videreutvikles og forbedres. Det hadde da også vært mulighet for å samle personer med like stillinger, der noen bruker ORK ofte og noen sjeldent, for utveksling av ideer og inspirasjon til å ta ORK mer i bruk.

Dersom trinn 3 av opplæring var kommet bedre i gang, og de fleste som skulle ha fått opplæring hadde fått det, ville dette muligens kunne ha understreket viktigheten av det som blir presentert på kursene. 19 av 67 som svarte på spørreundersøkelsen hadde ikke fått opplæring, og dette kan gi et signal til andre om at det ikke er av stor viktighet, og dermed føre til at en fortsetter som før.

6.4 Risikoforståelse

Det finnes ulike måter å definere risiko på og noen av disse er beskrevet i kapittel 2.1. Dersom det er ulik forståelse for hva risiko er, vil dette også få implikasjoner for begrepet risikoforståelsen. Personer med ulik tolkning av risiko vil dermed ha ulik oppfattelse av hva risikoforståelse er. Dette støttes også opp av at risikoforståelse i denne oppgaven blir behandlet som et diffust begrep, noe som betyr at risikoforståelsen vil være preget av den enkeltes oppfatning, interesse og oppmerksomhet.

Det er i tidligere masteroppgaver kommet med ulike forslag til hvordan risikoforståelse kan defineres. Schwebs (Schwebs, 2012) mener at risikoforståelse er å *oppfatte et reelt risikobilde*. I denne definisjonen sies det ingenting om hva som ligger i risiko, og i og med at det ikke er bare en gjeldende definisjon på risiko, vil det være vanskelig å bruke denne definisjonen knyttet til en bestemt aktivitet eller situasjon. Definisjonen kan brukes knyttet til risikoforståelse som et konsept, der personer tar utgangspunkt i det de selv legger i risiko og risikobilde. Likevel burde det vært en beskrivelse på hva som menes med ordet reelt, og en forklaring for om det som er reelt for en person også skal være reelt for en annen person.

Risikoforståelse defineres også som *en objektiv størrelse innenfor et fagmiljø eller en organisasjon* (Thorkelsen, 2010), noe som indikerer at risikoforståelse ikke er personlig eller eksisterer på individ nivå, men at det er en allmenngyldig størrelse innenfor en organisasjon eller et fagmiljø. Denne oppgaven argumenterer for at risikoforståelse er et diffust begrep, noe som betyr at risikoforståelse ikke kan være objektiv. Det kan muligens være ønskelig på organisasjonsnivå at risikoforståelsen kun påvirkes av harde fakta, og at den er lik for alle, men det er nok forskjell på dette og en individuell risikoforståelse.

Definisjonen på risikoforståelse presentert i de tre masteroppgavene til Schwebs, Thorkelsen og Jünge belyser problemet med at det ikke finnes en gjeldende definisjon på risiko. Så lenge det ikke er en felles enighet og forståelse for hva som ligger i begrepet risiko, vil det være vanskelig å få en god og dekkende definisjon for begrepet risikoforståelse.

Definisjonen *organisasjonens evne til å gjøre aktørene på ulike nivå i stand til å håndtere risiko i sitt arbeidsmiljø* (Jünge, 2010) prøver å definere risikoforståelse knyttet til aktiviteter og situasjoner, og er gjeldende både på organisasjonsnivå, gruppenivå og individ nivå. Den er også i tråd med Petroleumsstilsynets ønske om at en må bli bedre til å *istandsette den enkelte på ulike nivåer til å forstå og håndtere det risikobildet ens egne valg, beslutninger og handlinger påvirker* (Kristensen og Lootz, udatert). Definisjonen påpeker også at det er organisasjonens ansvar å sørge for at de ansatte har kunnskap og evner til å håndtere den risiko som de utsettes for.

Risikoforståelse definert som;

”innsikt i de menneskelige, teknologiske og organisatoriske faktorene med betydning for risiko innenfor det systemet man er en del av. På den menneskelige siden handler dette primært om forståelse av hvordan mennesker påvirker og påvirkes i sin interaksjon med tekniske og sosiale systemer. På den tekniske siden handler det om innsikt i systemets kompleksitet omkring hvordan de ulike elementene i et system er koblet sammen og er gjensidig avhengig av hverandres funksjon, fenomener som blant annet er beskrevet av Perrow. På den organisatoriske siden handler dette om innsikt i organisatorisk kompleksitet, representert ved formelle og uformelle organisatoriske strukturer og kulturelle kjennetegn” (Safetec, 2010),

nevner som definisjonen over at risikoforståelse er knyttet til det systemet/arbeidsmiljøet en er en del av. Det er viktig å ha risikoforståelse knyttet til det

systemet/arbeidsmiljøet en er en del av, men det betyr likevel ikke at en kun kan ha risikoforståelse knyttet til dette. En kokk kan ha risikoforståelse knyttet til sine arbeidsoppgaver, men det betyr ikke at han ikke kan ha risikoforståelse for andre fagfelt eller området. Dette gjør derimot at denne definisjonen blir for snever i forhold til å definere risikoforståelse som et begrep.

Dersom en anser risiko som definert og forklart, er det bare *forståelse* som er uavklart i begrepet risikoforståelse. Forståelse kan defineres som "*den menneskelige evne til å begripe, fatte, gjøre bruk av forstanden, innse, oppfatte*" (Sletnes, 2009), og med utgangspunkt i denne definisjonen kan en definere risikoforståelse som konsept på følgende måte:

Risikoforståelse er den menneskelige evne til å begripe, fatte, gjøre bruk av forstanden, innse og oppfatte risiko.

Ved å kombinere risiko med denne definisjonen for forståelse, dekker en et helhetlig bilde av hva det vil si å ha forståelse for risiko. Først må en gjøre bruk av forstanden, deretter må dette bearbeides og en vil etter hvert innse. Etter dette kan en til slutt si at en oppfatter risiko.

På kortere form kan en skrive definisjonen som under:

Risikoforståelse er den menneskelige evne til å oppfatte/begripe risiko.

Dette er definisjoner som kan brukes av personer med ulike definisjoner eller beskrivelser for risiko, og være gjeldende for alle, i og med at en ikke sier noe konkret om hva risiko er, men hva det vil si å ha forståelse for risiko. Ordet menneskelig brukes fordi det alltid vil være begrensninger knyttet til evner og hva som er mulig å oppnå for et menneske. En klarer ikke å huske absolutt alt en har opplevd, hørt og lest, men det er viktig å få med seg det som er viktigst og at en erkjenner risiko. Menneskelig dekker også det faktum at risikoforståelse kan behandles på individnivå, gruppenivå og selskapsnivå, og at den ikke er lik for alle.

Risikoforståelse er ikke bare et konsept, og på samme måte som en skiller mellom risiko som konsept og hvordan en måler risiko, kan en skille risikoforståelse som konsept og risikoforståelse knyttet til en bestemt aktivitet eller hendelse. Ved å ta utgangspunkt i en definisjon for risiko og kombinere den med definisjonen for forståelse kan en få ulike definisjoner for risikoforståelse.

Ved å kombinere Safetec sin definisjon av risiko, presentert i kapittel 2.1, kan en da få følgende definisjon for risikoforståelse:

Den menneskelige evne til å oppfatte/begripe sannsynligheten for skade og alvorligheten av skaden.

Petroleumstilsynet har i den senere tid begynt å påpeke at usikkerheter må få mer oppmerksomhet når en behandler risiko, og et risikoperspektiv hvor risiko defineres

som (A, C, U), beskrevet i kapittel 2.1, er i tråd med dette. Det er derfor tatt utgangspunkt i denne definisjonen når det foreslås en definisjon for risikoforståelse knyttet til en aktivitet eller hendelse:

Den menneskelige evne til å oppfatte/begripe

- i) at fremtidige hendelser/konsekvenser ikke er forutbestemt,*
- ii) usikkerheten knyttet til disse; og*
- iii) alvorligheten av hendelser/konsekvenser.*

Eller en kortere utgave:

Den menneskelige evne til å oppfatte/begripe fremtidige hendelser/konsekvenser og tilhørende usikkerhet.

Det er nevneverdig at denne definisjonen bruker oppfatte/begripe, og at det i dette ligger at en har gjort bruk av forstanden, innsett og til slutt oppfattet. Denne definisjonen er knyttet til risiko som et konsept, og den overordnede evnen til å forstå risiko. Dette er derfor muligens en definisjon som egner seg best for teoretikere, som jobber med risiko som teori, og mindre for de som for eksempel jobber som mekaniker på en oljeplattform.

I 22.juli-rapporten (NOU 2012:14) knyttes risikoforståelse opp mot kunnskap. Rapporten sier at en må ha kunnskap om risiko, og basert på denne kunnskapen skal en kunne handle. Kunnskap er ikke det samme som forståelse, men for å kunne forstå noe må en både ha kunnskap og evner til å bruke denne kunnskapen. Noe som betyr at en må ta risiko inn over seg, og sette i gang tiltak der en tar høyde for usikkerhet og det faktum at det kan oppstå overraskelser. Ved å ta utgangspunkt i dette kan risikoforståelse knyttet til en gitt aktivitet/situasjon innebære å ha:

- 1. Kunnskap om hvilke hendelser som kan oppstå, hvilke konsekvenser hendelsene kan ha og usikkerheten knyttet til disse.*
- 2. Evner til å bruke kunnskapen for å forhindre at uønskede hendelser oppstår, og til å begrense konsekvenser dersom uønskede hendelser oppstår.*

En definisjon som dette bygger på risikobeskrivelse som (A', C', Q, K), beskrevet i kapittel 2.1. Definisjonen tar utgangspunkt i identifiserte hendelser og konsekvenser som kan inntreffe, og sier at en må ha kunnskap om disse. Q er verktøy som brukes for å beskrive usikkerheten, og i denne definisjonen sies det at en også skal ha kunnskap om usikkerheten som er knyttet til både hendelser og konsekvenser. K står for kunnskapen som A', C' og Q er basert på, og i denne definisjonen er det nettopp kunnskapen som er sentral.

Kunnskapsdefinisjonen av risikoforståelse sier også at en må ha kunnskap, og evne til å nytte seg av kunnskapen en har. Det er ikke nok å ha mye kunnskap, dersom en ikke kan bruke den, og dersom en ikke tilegner seg evner til å bruke kunnskapen kan en ikke ha forstått og erkjent risiko. Det betyr at det for eksempel ikke er nok å kunne vite hva FAR-

verdiene er i et område og om de er over eller under grensen for hva selskapet anser å være akseptabelt. En skal vite hva en kan gjøre for å redusere risiko, hvilke handlinger som kan bidra til økt risiko, og vite hvordan ens egne handlinger kan påvirke risikobildet både for seg selv og andre. En skal vite hva som kan gå galt, hvilke konsekvenser som kan bli resultatet og hva en kan gjøres dersom noe går galt. Dette betyr igjen at om det oppstår en uønsket hendelse så skal en enten gjøre det en vet en kan gjøre for å redusere konsekvensene, og dersom en vet at en ikke kan gjøre noe med situasjonen, skal en vite hvem en kan kontakte for å få hjelp. Definisjonen sier også at en skal ha kunnskap til usikkerheter knyttet til hendelser og konsekvenser. Det betyr at en må vite hvilke informasjon en har, og om kunnskapen er sterk eller svak. En kan ikke bare basere seg på historisk data, en må også ta høyde for at nye situasjoner kan oppstå og at de kan være både kjente og ukjente.

Punkt 1 i kunnskapsdefinisjonen refererer til proposisjonale kunnskap som betyr at en vet at noe er tilfelle, mens punkt 2 refererer til praktisk kunnskap som innebærer at en vet hva en skal gjøre i ulike situasjoner. Det er likevel brukt *evner til å bruke kunnskapen* for å gjøre språket lettere forståelig, og for å prøve å unngå bruk av fremmedord.

Kunnskapsdefinisjonen er muligens en definisjon som egner seg godt knyttet opp mot bestemte aktiviteter og situasjoner, og som derfor kan relateres til de som jobber med disse aktivitetene/situasjonene. Dette kan for eksempel være en brønnteknikker på en oljeplattform.

De to foreslåtte definisjonene for risikoforståelse knyttet til (A, C, U) og kunnskap prøver begge å definere risikoforståelse i forbindelse med en gitt aktivitet eller situasjon. Begge definisjonene presiserer at risiko handler om hendelse, konsekvens og usikkerhet, men de skiller seg ved at den første definisjonen ser på forståelse som den menneskelige evnen til å oppfatte/begripe, mens den siste ser på forståelse som det å ha kunnskap og evne til å bruke kunnskapen. Dersom en skal måle risikoforståelse er det muligens lettest å ta utgangspunkt i definisjonen knyttet til kunnskap. Tester/prøver både muntlige, skriftlige og praktiske kan brukes til å måle kunnskap, og evnen til å benytte seg av kunnskapen. Dette lar seg ikke gjøre like lett dersom risikoforståelse defineres som å oppfatte/begripe, noe som muligens også er ord som tolkes ulikt blant forskjellige personer.

Et problem med kunnskapsdefinisjonen er at det eksisterer ulike syn på hva kunnskap er, selv om den klassiske definisjonen ser på *kunnskap som en begrunnet sann oppfatning* (Holmen, 2014). Dette betyr at informasjonen en sitter på må være sann eller riktig. Det er ikke holdbart med informasjon som ikke stemmer, og dette passer godt inn når det er snakk om risikoforståelse. Informasjonen en bygger sin forståelse på må være riktig for at det skal anses å være kunnskap, og må derfor også være tilnærmet lik for alle. Dersom en bygger forståelsen sin på riktig informasjon, vil dette kunne bidra til en bedre risikoforståelse med tanke på at feil informasjon kunne ha ført til en annen risikoforståelse. Det er likevel vanskelig å sitte på helt sann informasjon i mange tilfeller. Det er ikke lett å vite hvilken informasjon alle sitter på, og heller ikke være sikker på hva som er sann informasjon. I offshoreindustrien er det mange potensielle situasjoner som kan oppstå, som fremdeles ikke har oppstått – både kjente og ukjente. Derfor vil det være problematisk å si at en eller alle sitter på sann informasjon.

42 av de som deltok i spørreundersøkelsen sier at de har litt eller mye bedre risikoforståelse etter kurs og/eller opplæring. Det er ikke sikkert at disse personene legger det samme i begrepet risikoforståelse, men de opplever i det minste at de har fått økt risikoforståelse. Kursingen har enten gitt dem ny kunnskap, oppdatert kunnskapen deres eller rettet opp i misforståelser som de hadde før opplæringen. Kursingen har også gitt dem mulighet til å tenke og dele sine tanker rundt risiko med andre i samme stilling, og på tvers av stillinger. Til slutt har kursingen gitt dem opplæring i å bruke et verktøy, som kan brukes for å styre risiko. Dette er det de har vært igjennom på kurs, og dette mener de har bidratt til økt risikoforståelse. Dette kan støtte opp om at forståelse bygger på det å få innsikt i noe, for så å bearbeide det og til slutt oppfatte og forstå. Samtidig som det støtter opp om at en må ha kunnskap. En må få informasjon og opplæring i definisjoner og det som ligger bak og på den måten tilegne seg kunnskap. Kursene har bidratt til informasjon om hendelser og konsekvenser som kan oppstå, og informasjonen dette er bygget på. Det er ikke gitt så mye opplæring, på disse kursene, i hva en skal gjøre dersom en slik situasjon eller konsekvens oppstår, men mer på hva en kan gjøre for å forhindre at situasjoner og konsekvenser inntreffer.

Det er 14 personer av de 67 som svarte på spørreundersøkelsen som sier at opplæringen ikke har ført til noen endring i risikoforståelsen. Dette kan komme av at de enten opplever det som at de hadde *god* risikoforståelse før de deltok i opplæringene, og at den ikke hadde noen effekt for risikoforståelsen. Mens det også kan bety at innholdet i opplæringen har vært av typen som ikke fører til økt risikoforståelse.

Dersom metoden for datasamling hadde vært intervju, hadde det vært mulig å spørre hva ulike personer legger i begrepet risikoforståelse, og hva de mener at skulle vært med på kurset for å bidra til økt risikoforståelse. Det hadde likevel ikke vært mulig å rekke over like mange som med spørreundersøkelsen.

6.5 Måling av risikoforståelse

På samme måte som Aven (2011, 2013) argumenterer for at en må skille mellom risiko som et begrep, og hvordan en måler og uttrykker risiko, kan det være hensiktsmessig å skille mellom risikoforståelse som begrep og hvordan en måler og uttrykker risikoforståelse. Risikoforståelsen vil være avhengig av den tilgjengelige kunnskapen og de forutsetningene som blir gjort, samt personlige egenskaper og interesser.

Det finnes ingen felles definisjon for risikoforståelse, men likevel blir begrepet brukt til å beskrive en tilstand. Men hvordan kan en egentlig måle noe som en ikke vet hva er? Eller som det i alle fall ikke er enighet om hva er? For at det skal være hensiktsmessig å måle risikoforståelse, bør begrepet defineres på en slik måte at det er tydelig for alle hva det innebærer. Dersom begrepet tolkes likt, vil det også oppleves ulikt hva som menes med for eksempel mangelfull risikoforståelse.

Som nevnt flere ganger i denne oppgaven, konkluderer Petroleumstilsynet ofte granskninger med *mangelfull risikoforståelse*. Dette er et mål eller en beskrivelse av at risikoforståelsen ikke har vært god nok, og at det må gjøres endringer. Petroleumstilsynet sier ikke hva som skal til for at risikoforståelsen skal bli bedre, men

at risikoforståelse er nødvendig for å forebygge ulykker, for å etablere en hensiktsmessig beredskap og for å redusere usikkerhet (Ptil, 2013b). Dette kan indikere at Petroleumstilsynet mener at risikoforståelsen blir bedre dersom en vet hva som skal til for å forebygge ulykker, hva en skal gjøre dersom uønskede hendelser oppstår, og om en er klar over usikkerhet knyttet til sitt arbeidet og sin arbeidsplassen. Dette er forenelig med kunnskaps-definisjonen av risikoforståelse presentert i kapittel 6.3.

Med utgangspunkt i Petroleumstilsynets *mangelfull risikoforståelse*, foreslås det i denne oppgaven (kapittel 2.3) å måle eller beskrive risikoforståelse som enten mangelfull eller tilstrekkelig. Dette fordi risikoforståelse ikke er et kompakt begrep som kan måles med samme nøyaktig som for eksempel lengde, vekt og volum. Risikoforståelse er et diffust begrep som må presiseres ut ifra enkelte situasjoner. Hva det innebærer at risikoforståelsen er tilstrekkelig vil være avhengig av hvilken situasjon eller aktivitet en ser risikoforståelsen i sammenheng med. Det er ikke enkelt å sette opp punkter med krav til hva en skal vite og kunne for at risikoforståelsen skal være tilstrekkelig. Er det for eksempel nok å kunne håndtere de vanligste situasjonene som kan oppstå, og hindre kjente store ulykker fra å inntreffe? Eller må en også være forberedt på at uventede hendelser kan inntreffe, og være i stand til å håndtere disse også? Tilstrekkelig er ikke det samme som fullkomment, og betyr derfor at en ikke skal vite og kunne håndtere alt. Men en skal ha god nok forståelse. Det er vanskelig å trekke en grense mellom hva som er tilstrekkelig og hva som er mangelfullt, men det er likevel en stor avstand i mellom disse uttrykkene, og det bør derfor la seg gjøre. Det kan ikke være slik at dersom noe går galt, så var risikoforståelsen mangelfull. Helt uforutsette ting kan oppstå, selv om en er godt forberedt. Samtidig som tilstrekkelig risikoforståelse i mange tilfeller vil hindre at uønskede hendelser oppstår, eller bidra til å hindre uønskede hendelser fra å eskalere.

Usikkerhet er, som beskrevet i kapittel 2.1, en av de to hovedkomponentene i definisjonen av risiko, og en kan ikke med sikkerhet si hva som vil skje i fremtiden. Dette gjør at usikkerhet også må være en del av begrepet risikoforståelsen, noe som er med på å gjøre det vanskelig å si at risikoforståelsen er fullkommen eller perfekt. Det foreslås derfor at det i arbeidet med risikoforståelse, på samme måte som med arbeidet knyttet til ALARP, hele tiden jobbes mot en enda bedre risikoforståelse. Dersom en person eller en gruppe får beskjed om at risikoforståelsen er tilstrekkelig, skal de ikke si seg fornøyd med dette og fortsette som før. De må likevel jobbe mot en enda bedre risikoforståelse, og være forberedt på at det skjer endringer.

Denne oppgaven viser i kapittel 2.3 at risikoforståelse blir sett i forbindelse med både enkeltindivider, grupper og selskap. Utenforstående vil oppleve et selskaps eller en gruppes risikoforståelse gjennom handlinger og opplevelser. Men dette som kommer til uttrykk for utenforstående, er i de fleste tilfeller ikke gjeldende for alle i gruppen eller i selskapet. Derfor kan en si at risikoforståelsen på individnivå muligens er den viktigste. Dersom enkeltpersoner har god risikoforståelse, vet de hvordan de skal opptre og hvordan de skal handle i ulike situasjoner. De vet også hva de må ta høyde for, og er forberedt på det som kan gå galt. Ved å jobbe i grupper kan en lære av hverandre, men som beskrevet i kapittel 2.5 skjer læringen i den enkelte. Det vil derfor være hensiktsmessig å jobbe for at hver enkelt person skal få en bedre risikoforståelse. Og dersom alle enkeltpersonene får en bedre risikoforståelse, vil dette også komme til uttrykk i grupper og selskapers risikoforståelse, da disse består av mange enkeltpersoner som jobber sammen.

Av de foreslåtte definisjonene for risikoforståelse presentert i denne oppgaven, er kunnskaps-definisjonen muligens den som er best egnet dersom en skal måle risikoforståelse. Kunnskap kan måles på en annen måte enn for eksempel evne til å oppfatte/begripe. En samtale, eller en test for å finne svar på om ansatte;

1. Har kontroll på den grunnleggende teorien som er nødvendig
2. Vet hvilke hendelser som kan oppstå knyttet til aktiviteten/situasjonen
3. Vet hvilke konsekvenser de ulike hendelsene kan få
4. Vet hva en kan gjøre for å hindre og forebygge uønskede hendelser
5. Vet hva en kan gjøre for å hindre at uønskede hendelser eskalerer
6. Vet hvem en skal ta kontakt med dersom bestemte uønskede hendelser oppstår

kan gi et innblikk i hvilken kunnskap en person innehar, og hva vedkommende trenger å lære mer om. Og hvis dette er ansett for å være den gjeldende definisjonen på risikoforståelse, vil en kunne gjøre en vurdering i etterkant av å ha fått svarene, på om personens risikoforståelse er mangelfull eller tilstrekkelig. Samtidig som en får et innblikk i enkeltpersoners styrker og svakheter, og kan tilrettelegge videre læring for den enkelte.

I Rapport fra 22.juli-kommisjonen står det at det tar tid å utvikle god risikoforståelse (NOU 2012: 14). Litt teori i bunn er nødvendig for å forstå hva som kan gå galt, og hvorfor det kan gå galt. Noe kan en lære av å snakke med andre, eller ved å høre historier om situasjoner som har inntruffet tidligere. Etterhvert som en har lengre arbeidserfaring, vil en lære av hendelser som er blitt håndtert bra, og hendelser som er blitt håndtert mindre bra. Samtidig som det er viktig å ikke lære seg til dårlige uvaner, eller snarveier, fordi det som regel går bra. Det kan derfor være nødvendig med faglig påfyll en gang inni mellom, og at det er høyt fokus på risikoforståelse blant ledelsen.

6.6 Feilkilder

Denne oppgaven tar utgangspunkt i kurs som er gjennomført i Statoil. Informasjonen om hvordan kurset er oppbygd og hva som har vært med, er tilegnet gjennom intervjuer og samtaler med kursholdere i trinn 1, samt gjennom presentasjoner og skriv brukt i forbindelse med opplæringen. Dette gjør at personlige inntrykk og opplevelser ikke utgjør en del av denne oppgaven. Det er både fordeler og ulemper med dette. Detaljer om hva som ble sakt, og hvordan kursdeltakerne oppførte seg er manglende. Likevel er det ofte slik at dersom en får beskjed om at noen er tilstede for å evaluere et opplegg, vil også kursdeltakernes oppførsel påvirkes av dette. I noen tilfeller vil det føre til "overprestering" fra deres side. Kursene er gjennomført nøytralt på denne måten, og inntrykket er at spørreundersøkelsen derfor gir oppriktige svar på hvilken effekt kurset hadde.

Den pedagogiske teorien som kursene blir sett i lys av er bare en av mange. Det er mulig at dersom en hadde tatt utgangspunkt i en annen teori, så ville en også fått litt

annerledes resultater. Vurderingene og anbefalingene er derfor ikke en fasit på hva en skal gjøre, men i forhold til CRISS pedagogikken gode anbefalinger med støtte fra mange år med forskning.

Det er flere feilkilder knyttet til spørreundersøkelsen. Det er mulig at ikke alle har fått den, og at svarprosenten derfor ikke er helt riktig. Det er også mulighet for at noen har tolket spørsmål på en annen måte enn det de var tenkt. Noe som kan føre til at de har svart noe annet enn det de hadde svart dersom spørsmålet ble forklart til dem, eller var formulert annerledes. Et annet problem er at spørreundersøkelsen kun er sendt ut på norsk. For noen er arbeidsspråket engelsk, og for de vil det være vanskelig å gjennomføre denne undersøkelsen. Det er likevel valgt å kun ha spørreundersøkelsen på norsk, da kurs og presentasjoner også er på norsk.

Spørsmålet "Etter kursing/opplæring, opplever du at du har en bedre forståelse av risiko knyttet til dit arbeid?" er ikke vesentlig for de som ikke har deltatt på kurs, da dette er en forutsetning for å svare på spørsmålet. De fleste som ikke hadde fått opplæring har svart blankt eller at det ikke har skjedd noen endring på dette spørsmålet. Likevel er det en person som har svart litt bedre og to som har svart mye bedre, av de som ikke har fått opplæring. Dette kan bety at de har trykket feil vedrørende om de har vært på kurs eller ikke, eller at de har svart noe positivt for å gi det "svaret undersøkelsen ønsker".

Kapittel 7. Konklusjoner

Resultatene fra spørreundersøkelsen viser at områderisikokartene brukes både i landorganisasjonen og i forbindelse med aktiviteter på Statfjord installasjonene. De fleste som har svart på spørreundersøkelsen bruker ORK annen hver uke eller sjeldnere. 4 personer har virkelig sett nytteverdien av ORK og sier at de bruker de daglig. Av disse fire, har to fått opplæring, mens de to andre ikke har fått opplæring. Dette viser at det ikke nødvendigvis er kurset som har ført til den hyppige bruken, men at også andre faktorer kan spille inn. Det er også store forskjeller på hvor hyppig en bruker ORK innenfor de samme stillingene. En plattformsjef sier for eksempel at han/hun bruker ORK sjeldnere enn annen hver uke, mens en annen sier at ORK brukes daglig. Dersom det innenfor de samme stillinger på de tre Statfjord installasjonene hadde vært en utveksling av erfaringer med bruk av ORK, kunne muligens de som bruker ORK ofte inspirert de som ikke bruker ORK like ofte.

Av de som svarte på spørreundersøkelsen sier alle som har vært på kurs at de vet hvor de kan finne ORK. Det er også personer som ikke har vært på kurs som sier at de vet hvor de kan finne de. Det er en nødvendighet å vite hvor en kan finne ORK, for at en skal kunne ta de i bruk. Og for at terskelen for å ta i bruk ORK i daglige aktiviteter skal være lav, er det viktig at ORK er lett tilgjengelige. De fleste som har vært på kurs, og noen av de som ikke har vært på kurs, sier at ORK er lett tilgjengelige. Det er likevel 9 personer som svarer at ORK ikke er lett tilgjengelige, og 6 av disse sier at de bruker områderisikokartene sjeldnere enn annen hver uke eller aldri. Dersom ORK gjøres lettere tilgjengelige for alle, kan dette føre til at de som synes at ORK ikke er lett tilgjengelige, også tar de oftere i bruk.

En annen forutsetning for at en skal ta i bruk ORK er at en vet hva de kan og skal brukes til. 3 personer vet ikke hva ORK kan og skal brukes til, og disse sier også at de bruker ORK sjeldnere enn annen hver uke. Dersom disse personene hadde bedre forståelse for hva ORK kunne brukes til, ville muligens disse også brukt ORK litt oftere.

Spørreundersøkelsen viser at ORK brukes som verktøy i alle situasjonene Statoil ønsker at de skal brukes, og topp fem er:

1. Vurdering av samtidige operasjoner
2. I forbindelse med TIMP
3. Ved vurdering av barrierers tilstand
4. I unntakshåndtering
5. Ved planlegging av modifikasjoner

Resultatene fra spørreundersøkelsen viser at ingen bruker områderisikokartene mindre enn det de gjorde tidligere. Dette viser at ingen er blitt skremt av opplæringen, og i ettertid ikke har turt å ta ORK i bruk. 42% av de som har svart sier at de bruker ORK litt eller mye oftere enn tidligere, og for disse har opplæringen hatt en positiv effekt. Dette kan enten være en direkte effekt av at de har fått opplæring selv, eller det kan komme av at andre rundt dem har hatt større fokus på bruk av ORK. Samtidig som opplæringen har ført til økt bruk av ORK, er det også 40% av de som svarer som sier at de bruker ORK likt

som tidligere. Det betyr ikke nødvendigvis at opplæringen ikke har hatt en effekt for disse, ny teori eller en oppfriskning kan være positivt, selv om det ikke fører til økt bruk av ORK. Men over halvparten av de som sier at de ikke bruker ORK oftere nå enn tidligere bruker ORK sjeldnere enn annen hver uke eller aldri. Noen av disse har ikke fått opplæring, men de fleste har. Og de har tydeligvis ikke latt seg inspirere eller overbevise til å ta ORK mer i bruk. Dette resultatet kunne kanskje vært litt annerledes, dersom det hadde vært lagt enda mer vekt på aktiv læring på kursene, og dersom kursene hadde blitt fulgt bedre opp i etterkant.

Det anbefales å bygge videre på det arbeidet som ligger til grunn i opplæringspakken som Drift Sør har anerkjent som beste praksis for operasjonalisering av TRA. Ved å tvinge kursdeltakerne, både i trinn 1, 2 og 3, til å være mer aktive underveis vil det være enda flere som sitter igjen med et større utbytte fra kursingen. Ved å tvinge deltakerne til å skrive, tenke igjennom og fortelle med egne ord, vil en gjøre de mer bevisst på hva de faktisk har fått med seg, og hva som fortsatt er usikkert. Hvis deltakerne selv vet hva de kan og ikke kan, er det lettere både for dem selv, og for kursholder å vite hva en må ha mer fokus på.

De som blir engasjert og ivrige etter å ha deltatt på kurs, kan ofte bringe ny kunnskap med seg videre i sitt eget arbeid. Mens de som ikke lar seg overbevise på samme måte, har lettere for å gå tilbake og arbeide slik som en gjorde tidligere. Dersom kursene blir fulgt opp i etterkant, og kursdeltakerne informeres om dette, vil de på en annen måte tvinges til å ta den nye kunnskapen med seg i det videre arbeidet. Dersom for eksempel tilfeldige arbeidsoppdrag blir ettergått en gang i blant, kan ledere se hvor ORK er tatt i bruk, og i etterkant av det ha en samtale med de involverte i arbeidsoppgaven. Lederen kan spørre om erfaringen med bruk av ORK, og muligens påpeke andre deler av arbeidsoppgaven der ORK kunne vært brukt. Dette vil gi en effekt både fordi en vet at arbeidet en gjør kan bli sjekket, og fordi lederne viser at dette er viktig, og noe en velger å satse på. En annen måte å følge opp kursingen på er at bruk av ORK kan bli et fast tema på P@S møter, eller små sammenkomster der målet er å utveksle erfaringer og bruken av ORK med hverandre.

75% av de som svarte på spørreundersøkelsen sier at de, etter opplæringen, har bedre risikoforståelse knyttet til sitt arbeid, mens 25% sier at risikoforståelsen ikke har hatt noen påvirkning av opplæringen. Hva de enkelte personene legger i begrepet risikoforståelse vil nok variere, da det ikke finnes en allmenngjeldende definisjon og beskrivelse av risikoforståelse. Dersom det var enighet om hva risiko er og innebærer, ville det trolig også vært lettere å komme til enighet om hvordan risikoforståelse kan defineres. Denne oppgaven tar utgangspunkt i Avens definisjon av risikokonseptet som (A, C, U), og foreslår to ulike definisjoner for risikoforståelse. Dersom en skal definere risikoforståelse som et konsept foreslås definisjonen:

Den menneskelige evne til å oppfatte/begripe

- i) at fremtidige hendelser/konsekvenser ikke er forutbestemt,
- ii) usikkerheten knyttet til disse; og
- iii) alvorligheten av hendelser/konsekvenser.

Dersom risikoforståelse skal knyttes til en gitt aktivitet eller situasjon, der risikoforståelsen på en eller annen måte skal kunne måles, foreslås det å basere risikoforståelse på risikobeskrivelse som (A', C', Q, K):

1. Kunnskap om hvilke hendelser som kan oppstå, hvilke konsekvenser hendelsene kan ha og usikkerheten knyttet til disse.
2. Evner til å bruke kunnskapen for å forhindre at uønskede hendelser oppstår, og til å begrense konsekvenser dersom uønskede hendelser oppstår.

I og med at det ikke finnes en felles definisjon for hva risikoforståelse er, så er det heller ikke enkelt å måle hvor *god* eller *dårlig* risikoforståelsen til en person, gruppe eller et selskap er. En enighet rundt begrepet, ville hjulpet, men risikoforståelse er et diffust begrep, og vil ikke kunne måles med samme nøyaktighet som for eksempel lengder. Likevel bruker blant annet Petroleumstilsynet *mangelfull risikoforståelse* som en årsaksforklaring til uønskede hendelser. Noe som indikerer at de på en eller annen måte har målt eller bestemt hvor god risikoforståelsen har vært. Med utgangspunkt i at risikoforståelse er et diffust begrep, som ikke kan måles veldig nøyaktig, foreslås det at risikoforståelse kan måles eller beskrives som enten mangelfull eller tilfredsstillende. Risikoforståelsen kan ikke bli fullkommen, og det anbefales å jobbe med risikoforståelse på samme som en jobber med ALARP prinsippet. Det betyr at en hele tiden skal jobber mot en enda bedre risikoforståelse, og ikke gi seg selv om risikoforståelsen antas å være tilfredsstillende.

Det er ikke enkelt å lage klare retningslinjer for hva som skal til for at risikoforståelsen skal være tilstrekkelig. Det vil være ulike krav til hva en skal vite og kunne for i ulike situasjoner og aktiviteter. Dersom en for eksempel befinner seg på en oljeplattform, vil det være viktig å ha en overordnet risikoforståelse for den installasjonen en er en del av, samtidig som det er viktig å ha en mer spesifikk risikoforståelse knyttet til det arbeidet og de situasjonene en er en del av. Dersom risikoforståelse knyttet til en aktivitet eller situasjon ses i lys av kunnskapsdefinisjonen foreslått i denne oppgaven, kan en for eksempel måle risikoforståelsen ut i fra om en:

1. Har kontroll på den grunnleggende teorien som er nødvendig
2. Vet hvilke hendelser som kan oppstå knyttet til aktiviteten/situasjonen
3. Vet hvilke konsekvenser de ulike hendelsene kan få
4. Vet hva en kan gjøre for å hindre og forebygge uønskede hendelser
5. Vet hva en kan gjøre for å hindre at uønskede hendelser eskalerer
6. Vet hvem en skal ta kontakt med dersom bestemte uønskede hendelser oppstår

Hvor mye en skal vite innen de ulike punktene, og hvor skillet skal gå mellom mangelfull og tilstrekkelig er vanskelig å vurdere. Men dersom en er klar over hvilken kunnskap en skal ha, er det i alle fall lettere å jobbe mot å tilegne seg denne kunnskapen. Noen uønskede hendelser kan skyldes mangelfull risikoforståelse, men uønskede hendelser vil også kunne inntreffe selv om risikoforståelsen er tilstrekkelig. Med tilstrekkelig risikoforståelsen skal en kunne håndtere de fleste situasjoner, samtidig som det i noen situasjoner vil være vanskelig å være godt nok forberedt. Det er heller ikke nok å bare ha mye kunnskap, en må også kunne nytte seg av den kunnskapen en innehar.

Referanser

Aksnes AS. (2000-2014). Spørreundersøkelser.no. Hentet fra <http://www.spørreundersøkelser.no>

Aktivitetsforskriften. (2013). Forskrift om utføring av aktiviteter i petroleumsvirksomheten. Hentet fra <http://www.ptil.no/aktivitetsforskriften/category379.html>

Aven T. (2009). *Risk Analysis Assessing Uncertainties Beyond Expected Values and Probabilities*, 2nd edition. England: John Wiley & Sons.

Aven T. (2011). A risk concept applicable for both probabilistic and non-probabilistic perspectives. *Safety Science*, volum 49, utgivelse 8–9, oktober 2011, side 1080–1086.

Aven T. (2012a). The risk concept – historical and recent development trends. *Reliability Engineering and System Safety*, 2012: 99:33-44.

Aven T. (2012b). *Foundations of Risk Analysis*, 2nd edition. New York: John Wiley & Sons.

Aven T. (2013). A conceptual framework for linking risk and the elements of the data-information-knowledge-wisdom (DIKW) hierarchy. *Reliability Engineering and System Safety*, volum 111, mars 2013, side 30-36.

Blachowicz, C. og Ogle, D. (2001). *Reading comprehension: strategies for independent learners*, New York: Guilford Press.

Block, C. og Pressley, M. (2002). *Comprehension Instruction: Research-based practice*. New York: Guilford.

CAKE. (2012). Maersk Drilling prosjekt. CAKE 2012, Q1. [Lysarkpresentasjon]. Hentet fra http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CC4QFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.hms-kultur.no%2FPortals%2F112%2FDownloads%2Fsessions%2Fnorsk%2F18%2FCAKE%25202012%2520Felles%2520sikkerhetsm%25C3%25B8te%2520offshore%2520NO-%2520Q1.pptx&ei=dR0GU5bCKM-O7Qaa5oGIAQ&usg=AFQjCNHrY0IonFClrNCAC4c5mwZ7N_d1A&sig2=-CK2h4xqH1vhKaT1Zi1U-A&bvm=bv.61725948,d.ZGU

Fangen, K. (2009). Kvalitativ metode. Hentet fra <https://www.etikkom.no/FBIB/Introduksjon/Metoder-og-tilnarminger/Kvalitativ-metode/>

Gripsrud, G., Olsson, U.H. og Silkoset, R. (2004). Kristiansand: Høyskoleforlaget.

Havens, L.T., Santa, C.M. og Valdes, B.J. (2004). Project CRISS. Creating Independence through Student-owned Strategies. Helping Teachers Teach and Learners Learn, 3rd edition. Iowa: Kendall/Hunt Publishing Company.

Holmen, H. (2014). Kunnskap. I Store norske leksikon. Hentet fra <http://snl.no/kunnskap>.

Jensen, E. (1998). Teaching with the brain in mind. VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Johannessen, A., Tufte, P. A. og Kristoffersen, L. (2010). Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode. Oslo: Abstrakt.

Jünger, M. (2010). "Mangelfull risikoforståelse" – årsaksforklaringen som betyr alt og ingenting. – En studie av begrepsbruk i Petroleumstilsynets granskningsrapporter og potensial for læring i petroleumsindustrien. (Masteroppgave, Universitetet i Stavanger, Institutt for samfunnssikkerhet og risikostyring). Hentet fra http://brage.bibsys.no/uis/bitstream/URN:NBN:no-bibsys_brage_13710/1/Jünge%2c%20Marlén.pdf

Kristensen V. og Lootz E. (udatert). Hydrokarbonlekkasjer – årsaker og tiltak [Lysarkpresentasjon]. Hentet fra <http://www.ptil.no/getfile.php/PDF/RNNP%202010/Hydrokarbonlekkasjestudien%20RNNP%202%2011%202012.pdf>

Malt, U. (2009). Operasjonalisere. I Store medisinske leksikon. Hentet fra <http://sml.snl.no/operasjonalisere>.

NORSOK Z-013. (2001). Risk and emergency preparedness analysis. Hentet fra <http://www.standard.no/PageFiles/955/Z-013.pdf>

NOU 2012:14. (2012). Rapport fra 22. juli-kommisjonen: 19 Kommisjonens avsluttende observasjoner og anbefalinger. Hentet fra <http://www.regjeringen.no/nb/dep/smk/dok/nou-er/2012/nou-2012-14/21.html?id=697401>

Ptil. (Udatert). Petroleumstilsynet: Risiko og risikostyring. Hentet fra <http://www.ptil.no/risiko-og-risikoforstaaelse/category823.html>.

Ptil. (2004). Petroleumstilsynet: Ord og uttrykk i petroleumsvirksomheten, hentet fra <http://www.ptil.no/ord-og-uttrykk/category38.html>.

Ptil. (2012). Veiledning til forskrift om styring og opplysningsplikt i petroleumsvirksomheten og på enkelte landanlegg. Hentet fra <http://www.ptil.no/styringsforskriften/category387.html>

Ptil. (2013a). Petroleumstilsynet: Nytt lys på risikoanalyser, hentet fra <http://www.ptil.no/artikler-i-sikkerhet-status-og-signaler-2012-2013/nytt-lys-paa-risikoanalyse-article9159-1094.html>

- Ptil. (2013b). Petroleumstilsynet: Tema Storulykke, hentet fra <http://www.ptil.no/artikler-i-sikkerhet-status-og-signaler-2012-2013/tema-storulykke-article9140-1094.html>
- Ramirez, J. L. (2000). Socialplaneringens verktøy – en handlingsteoretisk undersøkning i ett humanvetenskaplig perspektiv. Hentet fra http://www.kunskapsabonnemanget.se/Filerpdf/Ramirez/JLR_9.pdf
- Rammeforskriften. (2013). Forskrift om helse, miljø og sikkerhet i petroleumsvirksomheten og på enkelte landanlegg. Hentet fra <http://www.ptil.no/rammeforskriften/category381.html>
- Riksrevisjonen. (Udatert). Veiledning i utarbeiding og bruk av spørreskjema i forvaltningsrevisjon i Riksrevisjonen. Hentet fra http://www.riksrevisjonen.no/SiteCollectionDocuments/Vedlegg/Revisjonsmetodikk/Veileder_i_utarbeiding_og_bruk_av_sporreskjema.pdf
- Safetec. (2010). Risikoforståelse. Forprosjektrapport.
- Safetec. (2011). Hovedrapport, Totalrisikoanalyse Statfjord B.
- Santa, C. og Alvermann, D. (1991). *Science learning: processes and applications*. DE: International Reading Association.
- Schwebs, R. (2012). Hvordan fungerer dialogbaserte tilsynsstrategier i reguleringen av petroleumssektoren? (Masteroppgave, Universitetet i Stavanger, Institutt for samfunnsikkerhet og risikostyring). Hentet fra <http://brage.bibsys.no/uis/retrieve/5592/Schwebs,%20Rune.pdf>
- Sletnes, K. B. (2009). Forståelse: psykologi, filosofi, pedagogikk. I Store norske leksikon. Hentet fra http://snl.no/forst%C3%A5else%2Fpsykologi%2C_filosofi%2C_pedagogikk.
- Stangeland, T.K. (Udatert). Endringsledelse. Hentet fra <http://www.ipo.no/lederskap/endringsledelse.htm>
- Statoil. (2010). GL0282 – Guidelines for risk and emergency preparedness analysis. Statoil internt.
- Statoil. (2012). Områderisikokart Statfjord B – Prosess-CD. Statoil internt.
- Statoil. (2013a). TR2076 – Risikoanalyser og toleransekriterier for risiko i UPN. Statoil internt.
- Statoil. (2013b). *Opplæring og resultater av TRA Statfjord C- Trinn 2*. [Lysarkpresentasjon]. Statoil internt.
- Statoil. (2013c). Approval of documentation to the DNP OS Managemend. Statoil internt.
- Survey Monkey. (1999-2014). Utvalgsstørrelse for spørreundersøkelsen. Hentet fra <https://no.surveymonkey.com/mp/sample-size/>

Styringsforskriften. (2013). Forskrift om styring og opplysningsplikt i petroleumsvirksomheten og på enkelte landanlegg. Hentet fra <http://www.ptil.no/styringsforskriften/category382.html>

Thorkelsen, L. M. (2010). Krypene kriser og risikoforståelse – Har kommunene fokus på klimaspørsmål i beredskapsarbeidet? (Masteroppgave, Universitetet i Stavanger, Institutt for samfunnssikkerhet og risikostyring). Hentet fra <http://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/184494/Thorkelsen,%20Liv%20Margareth.pdf?sequence=1>

Vinnem, J. E. (2011). ALARP. I Store norske leksikon. Hentet fra <http://snl.no/ALARP>.

Østbye H. (1990). Metodebok for mediestudenter, en innføring i kvantitativ metode. Rapport nr 9, Institutt for massekommunikasjon Universitetet i Bergen.

Vedlegg

Vedlegg A - Spørreundersøkelsen

Områderisikokart.

- Kjønn
 - Mann
 - Kvinne
- Alder
 - 0-20
 - 21-30
 - 31-40
 - 41-50
 - 50 og opp
- Hvilken/hvilke plattform(er) jobber du på? (Mulighet for flere valg)
 - Statfjord A
 - Statfjord B
 - Statfjord C
 - Sleipner
 - Draupner
- Hva er din stilling? (Åpent spørsmål)

Bruk av områderisikokart

- Har du vært på kurs eller fått opplæring i bruk av områderisikokart?
 - Opplæring
 - Kurs
 - Begge
 - Ingen av delene
- Vet du hvor du kan finne områderisikokartene som er aktuelle for deg?
 - Ja
 - Nei
- Opplever du at områderisikokartene er lett tilgjengelige?
 - Ja
 - Nei
 - Vet ikke
- Hva bruker du områderisikokartene til? (Mulighet for flere valg)
 - Ved planlegging av modifikasjoner
 - Ved vurdering av barrierers tilstand
 - I vurdering av samtidige operasjoner og arbeidstillatelser

- I forbindelse med AO-plan gjennomgang
 - I forbindelse med HMS møte
 - I unntakshåndteringer
 - Scenario i beredskapsøvelser
 - A-standard i praksis
 - I forbindelser med TIMP
 - Ved HAZID studier
 - Andre (åpent for kommentar)
- Omtrent hvor ofte bruker du områderisikokartene?
 - Daglig
 - Noen ganger i uken
 - En gang i uken
 - Annen hver uke
 - Sjeldnere
 - Aldri
 - Bruker du de nye områderisikokartene oftere enn du brukte de gamle områderisikokartene?
 - Mye oftere
 - Litt oftere
 - Likt som tidligere
 - Mindre enn tidligere
 - Vi hadde ikke områderisikokart tidligere

Nytteverdi av områderisikokartene

- Opplever du at områderisikokartene letter arbeidet ditt?
 - Ja, de letter arbeidet mitt
 - Nei, de gir meg mer arbeid
 - Det har jeg ingen formening om
- Opplever du at du vet hva områderisikokartene skal og kan brukes til?
 - Ja, det har jeg god forståelse for
 - Jeg vet litt om hva de kan brukes til
 - Nei, det vet jeg ikke mye om
- Er det noe informasjon du synes mangler på områderisikokartene? I så tilfelle, hva mangler? (Åpent spørsmål)

Forståelse av områderisikokartene

- Vet du hva som er bidragsyter til risiko på ditt/dine områder?
 - Ja
 - Nei
- Etter din mening, er områderisikokartene enkel å forstå?
 - Veldig enkle

- Helt greie å forstå
 - Litt vanskelige å forstå
 - Veldig vanskelige å forstå
- Etter kursing/opplæring, opplever du at du har en bedre forståelse av risiko knyttet til ditt arbeid?
 - Ja, mye bedre forståelse
 - Litt bedre forståelse
 - Ingen endring fra tidligere
 - Jeg er mer forvirret nå enn tidligere

Vedlegg B – Resultater fra spørreundersøkelsen

Kjønn	Alder	Hvilken/hvilke plattform(er) jobber du på?	Hva er din stilling?	Har du vært på kurs eller fått opplæring i bruk av områderisikokart?	Vet du hvor du kan finne områderisikokartene som er aktuelle for deg?	Opplever du at områderisikokartene er lett tilgjengelige?	Hva bruker du områderisikokartene til?	Omtrent hvor ofte bruker du områderisikokartene?	Opplever du at områderisikokartene letter arbeidet ditt?	Opplever du at du vet hva områderisikokartene skal og kan brukes til?	Er det noe informasjon du synes mangler på områderisikokartene? I så tilfelle, hva mangler?	Vet du hva som er bidragstyper til risiko på ditt/dine områder?	Etter din mening, er områderisikokartene enkle å forstå?	Etter kursing/opplæring, opplever du at du har en bedre forståelse av risiko knyttet til ditt arbeid?	Bruker du de nye områderisikokartene oftere enn du brukte de gamle områderisikokartene?
Mann	50 og opp	Statfjord A	-	Kurs	Ja	Ja		Sjeldnere		Ja, det har jeg god forståelse for	ORK-ene er OK; men jeg ønsker å bruke dette fritekstfeltet til å forklare at ORK'ene trolig har størst nytteverdi for personell som ikke er SÅ godt kjent på plattformen, og som har behov for å forstå risikobildet. I min stilling som driftsing.	Ja	Helt greie å forstå	Litt bedre forståelse	Vi hadde ikke områderisikokart tidligere

											er jeg bare unntaksvis involvert i risikovurderinger. Mine svar på andre spørsmål bør leses i lys av dette. Også for kjent personell kan ORK være greie som sjekklister ved planlegging av jobber.				
Mann	50 og opp	Statfjord A	-	Ingen av delene	Ja	Ja	I vurdering av samtidige operasjoner og arbeidstillatelser, i forbindelse med AO-plan gjennomgang, i forbindelse med TIMP	Noen ganger i uken	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Helt greie å forstå	Ingen endring fra tidligere	Likt som tidligere
Mann	31-40	Statfjord A	-	Kurs	Ja	Nei	Bruker dem ikke.	Aldri	Det har jeg ingen formenning om	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Helt greie å forstå	Ingen endring fra tidligere	Likt som tidligere
Mann	41-50	Statfjord A	-	Begge	Ja	Ja	Ved vurdering av	Annen hver uke	Ja, de letter	Ja, det		Ja	Helt greie å	Litt bedre forståels	Likt som tidligere

							barrierers tilstand, I vurdering av samtidige operasjoner og arbeidstillatelse, I forbindelse med HMS møte		arbeidet mitt	har jeg god forståelse for			forstå e		
Mann	50 og opp	Statfjord A	-	Kurs	Ja	Ja	Ved planlegging av modifikasjoner, I unntakshåndtering, I forbindelse med TIMP	Sjeldnere	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Helt greie å forstå	Ja, mye bedre forståelse	Mye oftere
Mann	31-40	Statfjord A		Opplæring	Ja	Ja	Ved planlegging av modifikasjoner, Ved vurdering av barrierers tilstand, I vurdering av samtidige operasjoner og arbeidstillatelse, I forbindelse med AO-plan gjennomgang, I	Noen ganger i uken	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Helt greie å forstå	Ingen endring fra tidligere	Likt som tidligere

							unntakshåndtering, Scenario i beredskapsøvelser, A-standard i praksis , I forbindelse med TIMP								
Mann	50 og opp	Statfjord C	-	Kurs	Ja	Ja	Ved planlegging av modifikasjoner, I vurdering av samtidige operasjoner og arbeidstillatelse , Ved HAZID studier	Sjeldnere	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Helt greie å forstå	Litt bedre forståelse	
Mann	50 og opp	Statfjord C	-	Kurs	Ja	Ja	I vurdering av samtidige operasjoner og arbeidstillatelse	Annen hver uke	Ja, de letter arbeidet mitt	Jeg vet litt om hva de kan brukes til		Ja	Helt greie å forstå	Litt bedre forståelse	Vi hadde ikke områderisikokart tidligere
Mann	50 og opp	Statfjord C	-	Ingen av delene	Ja	Nei	I vurdering av samtidige operasjoner og arbeidstillatelse , I unntakshåndtering, A-standard i	Noen ganger i uken	Det har jeg ingen formening om	Ja, det har jeg god forståelse for	For lite visualisert og dermed vanskelig å bruke dagleg for vurdering av det store bilde. Skal vi klare å vudere	Ja	Litt vanskelig å forstå		Likt som tidligere

							praksis , I forbindelse med TIMP				risiko kvar dag mht alle disper , endringer i status i felt og degrderte system må dette være online.				
Mann	21-30	Statfjord A, Statfjord B, Statfjord C		Ingen av delene	Ja	Ja	I vurdering av samtidige operasjoner og arbeidstillatelse , Scenario i beredskaps øvelser	En gang i uken	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Veldig enkle	Ingen endring fra tidligere	Likt som tidligere
Mann	41-50	Statfjord C	-	Kurs	Ja	Ja	dessverre lite....	Sjeldnere	Det har jeg ingen formening om	Nei, det vet jeg ikke mye om		Ja	Litt vanskelig å forstå	Ingen endring fra tidligere	Vi hadde ikke områderisikokart tidligere
Mann	41-50	Statfjord C	-	Kurs	Ja	Ja	I unntakshåndtering	Annen hver uke	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forståelse for	Det er ingenting som mangler men det er lite brukt i håndtering av risiko i forbindelse med Arbeidstillatelse håndtering . Eksempelvis vil HELE kjellerdekk	Ja	Veldig enkle	Ja, mye bedre forståelse	Litt oftere

											være et område i et storulykke-scenario. Dette gjenspeiles for dårlig ved håndtering av AT'er.				
Mann	50 og opp	Statfjord C	-	Kurs	Ja	Ja	Ved vurdering av barrierers tilstand, I vurdering av samtidige operasjoner og arbeidstillatelse, I forbindelse med HMS møte, A-standard i praksis, I forbindelse med TIMP, Ved HAZID studier	En gang i uken	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Litt vanskelig å forstå	Litt bedre forståelse	Mye oftere
Mann	50 og opp	Statfjord A	-	Ingen av delene	Nei	Vet ikke	Har ikke brukt	Aldri	Det har jeg ingen formenning om	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Helt greie å forstå		
Mann	41-50	Statfjord C	-	Kurs	Ja	Ja	Ved vurdering av barrierers	Noen ganger i uken	Det har jeg ingen formenning om	Ja, det har	Områderisiko kartene har ett greit nok	Ja	Helt greie å forstå	Litt bedre forståelse	Vi hadde ikke områderisikokart tidligere

							tilstand, I vurdering av samtidige operasjoner og arbeidstillatelse, Scenario i beredskapsøvelser, ifm AT-vurderinger		g om	jeg god forståelse for	detaljnivå, og de brukes som ett verktøy ifm risikovurderinger.				
Kvinne	41-50	Statfjord C	-	Begge	Ja	Ja	Bruker de sjelden	Sjeldnere	Det har jeg ingen formenning om	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Helt greie å forstå	Litt bedre forståelse	Likt som tidligere
Mann	50 og opp	Statfjord A, Statfjord B, Statfjord C		Begge	Ja	Ja	A-standard i praksis, Diskusjoner om mulige løsninger av problemer	Annen hver uke	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Helt greie å forstå	Litt bedre forståelse	Likt som tidligere
Mann	31-40	Statfjord B	-	Kurs	Ja	Ja	I unntakshåndtering, A-standard i praksis, I forbindelse med TIMP	Sjeldnere	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Helt greie å forstå	Ja, mye bedre forståelse	Litt oftere
Mann	31-40	Statfjord A, Statfjord B, Statfjord C	-	Kurs	Ja	Ja	Ved planlegging av	Noen ganger i uken	Ja, de letter arbeidet	Ja, det har	Bruker du de nye områderisikok	Ja	Helt greie å forstå	Litt bedre forståelse	

							modifikasjoner, Ved vurdering av barrierers tilstand, I unntakshåndtering, I forbindelse med TIMP		mitt	jeg god forståelse for	artene oftere enn du brukte de gamle områderisikokartene? Jeg arbeidet ikke i denne stillingen før nye ORK var utgitt, og kan derfor ikke svare på spørsmålet. ORK for utstyrsskaff SFA benytter ikke "area loc. code" ihht TR0052 for Statfjord.				
Mann	31-40	Statfjord B	-	Ingen av delene	Ja	Vet ikke	Ved vurdering av barrierers tilstand, A-standard i praksis	Sjeldnere	Det har jeg ingen formening om	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Helt greie å forstå		
Mann	50 og opp	Statfjord B	-	Ingen av delene	Nei	Nei	Ved vurdering av barrierers tilstand, I forbindelse med TIMP	Annen hver uke	Ja, de letter arbeidet mitt	Jeg vet litt om hva de kan brukes til		Ja	Helt greie å forstå	Ja, mye bedre forståelse	Vi hadde ikke områderisikokart tidligere
Mann	50 og opp	Statfjord B		Opplæring	Ja	Ja	I vurdering av samtidige	En gang i uken	Ja, de letter	Ja, det	Nei	Ja	Helt greie å	Ingen endring	Litt oftere

							operasjoner og arbeidstillatelser, I forbindelse med HMS møte, I unntakshåndtering, Scenario i beredskapsøvelser		arbeidet mitt	har jeg god forståelse for			forstå	fra tidligere	
Mann	41-50	Statfjord B	-	Kurs	Ja	Ja	Ved planlegging av modifikasjoner, Ved vurdering av barrierers tilstand, I unntakshåndtering	Annen hver uke	Ja, de letter arbeidet mitt	Jeg vet litt om hva de kan brukes til		Ja	Helt greie å forstå	Litt bedre forståelse	Likt som tidligere
Mann	50 og opp	Statfjord A, Statfjord B, Statfjord C	-	Begge	Ja	Ja	Ved vurdering av barrierers tilstand, I vurdering av samtidige operasjoner og arbeidstillatelser, I forbindelse med HMS møte, I forbindelse med TIMP	Sjeldnere	Det har jeg ingen formening om	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Helt greie å forstå	Litt bedre forståelse	Vi hadde ikke områderisikokart tidligere
Mann	31-40	Statfjord A, Statfjord B,	-	Opplæring	Ja	Ja	Ved planlegging	Sjeldnere	Det har jeg ingen	Jeg vet litt		Ja	Helt greie å	Litt bedre forståelse	Likt som tidligere

		Statfjord C					av modifikasjoner, Ved vurdering av barrierers tilstand, I unntakshåndtering		formenning om	om hva de kan brukes til			forstå e		
Mann	50 og opp	Statfjord B		Begge	Ja	Ja	I forbindelse med AO-plan gjennomgang, A-standard i praksis	Annen hver uke	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Helt greie å forstå	Litt bedre forståelse	Litt oftere
Mann	50 og opp	Statfjord C		Kurs	Ja	Nei	Scenario i beredskaps øvelser	Sjeldnere		Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Litt vanskelige å forstå	Litt bedre forståelse	Likt som tidligere
Mann	50 og opp	Statfjord B	-	Kurs	Ja	Ja	I unntakshåndtering, A-standard i praksis, I forbindelse med TIMP, Brukes sjelden direkte i min rolle som Produksjons sjef.	Sjeldnere	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forståelse for	Ønske; live risikokart hvor unntak for modul/systemer lett tilgjengelig.	Ja	Helt greie å forstå	Litt bedre forståelse	Litt oftere
Mann	50 og opp	Statfjord B	-	Kurs	Ja	Ja	Scenario i beredskaps	Sjeldnere	Det har jeg ingen	Ja, det		Ja	Helt greie å	Litt bedre forståelse	Likt som tidligere

							øvelser		formenning om	har jeg god forståelse for			forstå	e	
Mann	41-50	Statfjord A	-	Ingen av delene	Ja	Ja	A-standard i praksis	Sjeldnere	Nei, de gir meg mer arbeid	Jeg vet litt om hva de kan brukes til		Ja	Helt greie å forstå	Litt bedre forståelse	Likt som tidligere
Mann	41-50	Statfjord A, Statfjord B, Statfjord C	-	Begge	Ja	Ja	Ved vurdering av barrierers tilstand, I unntakshåndtering, I forbindelse med TIMP	Sjeldnere	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Helt greie å forstå	Ja, mye bedre forståelse	Litt oftere
Mann	50 og opp	Statfjord A, Statfjord B, Statfjord C	-	Kurs	Ja	Ja	Ved planlegging av modifikasjoner, A-standard i praksis, I forbindelse med TIMP	Sjeldnere	Ja, de letter arbeidet mitt	Jeg vet litt om hva de kan brukes til		Ja	Helt greie å forstå	Litt bedre forståelse	Litt oftere
Mann	31-40	Statfjord A	-	Kurs	Ja	Nei	I vurdering av samtidige operasjoner og arbeidstillatelse	Sjeldnere	Ja, de letter arbeidet mitt	Jeg vet litt om hva de kan brukes til		Nei	Litt vanskelige å forstå	Litt bedre forståelse	Likt som tidligere

Mann	21-30	Statfjord A, Statfjord B, Statfjord C	-	Opplæring	Ja	Ja	Ved planlegging av modifikasjoner, I unntakshåndtering, A-standard i praksis , I forbindelse med TIMP, Ved HAZID studier	Annen hver uke	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Veldig enkle	Litt bedre forståelse	Mye oftere
Mann	50 og opp	Statfjord C	-	Begge	Ja	Ja	I forbindelse med TIMP	Sjeldnere	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Helt greie å forstå	Ja, mye bedre forståelse	Litt oftere
Mann	50 og opp	Statfjord B	-	Kurs		Ja	I vurdering av samtidige operasjoner og arbeidstillatelse , Scenario i beredskapsøvelser	En gang i uken	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Helt greie å forstå	Litt bedre forståelse	Mye oftere
Mann	50 og opp	Statfjord A	-	Ingen av delene	Ja	Ja	Ved planlegging av modifikasjoner, I vurdering av samtidige operasjoner og	Noen ganger i uken	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Veldig enkle	Ja, mye bedre forståelse	Litt oftere

							arbeidstillat lser , Scenario i beredskaps øvelser, I forbindelse med TIMP, Ved HAZID studier								
Kvinne	41-50	Statfjord B	-	Begge	Ja	Ja	I forbindelse med HMS møte, A- standard i praksis , Ved HAZID studier	Annen hver uke	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forstå else for		Ja	Helt greie å forstå	Ja, mye bedre forståels e	Litt oftere
Mann	41-50	Statfjord A, Statfjord B, Statfjord C		Kurs	Ja	Ja	Planlegging av offshorearbe id	Sjeldnere	Ja, de letter arbeidet mitt	Jeg vet litt om hva de kan bruke s til		Ja	Helt greie å forstå	Ja, mye bedre forståels e	
Kvinne	31-40	Statfjord A, Statfjord B, Statfjord C	-	Begge	Ja	Ja	Ved planlegging av modifikasjon er, Ved vurdering av barrierers tilstand, I forbindelse med TIMP	Sjeldnere	Ja, de letter arbeidet mitt	Jeg vet litt om hva de kan bruke s til		Ja	Helt greie å forstå	Ja, mye bedre forståels e	Litt oftere
Mann	50 og opp	Statfjord C	-	Ingen av delene	Ja	Nei	Ved vurdering av barrierers tilstand, I	Daglig	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg		Ja	Litt vanskel ige å forstå		Litt oftere

							vurdering av samtidige operasjoner og arbeidstillatelser, I forbindelse med AO-plan gjennomgang, Scenario i beredskapsøvelser, I forbindelse med TIMP			god forståelse for					
Mann	50 og opp	Statfjord A	-	Kurs	Ja	Ja	Ved vurdering av barrierers tilstand, I unntakshåndtering, I forbindelse med TIMP	Sjeldnere	Nei, de gir meg mer arbeid	Ja, det har jeg god forståelse for	Faktisk situasjon i område mtp risiko (dagsaktuell)	Ja	Helt greie å forstå	Ingen endring fra tidligere	Likt som tidligere
Mann	31-40	Statfjord C		Ingen av delene	Nei	Vet ikke		Sjeldnere	Det har jeg ingen formening om	Nei, det vet jeg ikke mye om	hvor og hva det er. Kurs eller info mail hadde vært fint.	Ja			Likt som tidligere
Mann	50 og opp	Statfjord A	-	Ingen av delene	Ja	Ja	Ved vurdering av barrierers tilstand, I vurdering av samtidige operasjoner og arbeidstillate	Noen ganger i uken	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Helt greie å forstå		Likt som tidligere

							Iser , A-standard i praksis								
Mann	31-40	Statfjord C		Ingen av delene	Ja	Ja	Ved planlegging av modifikasjoner, I vurdering av samtidige operasjoner og arbeidstillatelser , I unntakshåndtering, Scenario i beredskapsøvelser	En gang i uken	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Helt greie å forstå		Likt som tidligere
Mann	41-50	Statfjord A, Statfjord B, Statfjord C	-	Ingen av delene	Ja	Ja	Ved planlegging av modifikasjoner, I unntakshåndtering, I forbindelse med TIMP, Ved HAZID studier	Daglig	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Veldig enkle	Ingen endring fra tidligere	Vi hadde ikke områderisikokart tidligere
Mann	50 og opp	Statfjord C	-	Kurs	Ja	Ja	I vurdering av samtidige operasjoner og arbeidstillatelser , Scenario i beredskapsøvelser	Noen ganger i uken	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Helt greie å forstå	Litt bedre forståelse	Mye oftere

Kvinne	50 og opp	Statfjord A	-	Kurs	Ja	Ja	Ved vurdering av barrierers tilstand	Sjeldnere	Det har jeg ingen formenning om	Ja, det har jeg god forståelse for	Ja	Helt greie å forstå	Ja, mye bedre forståelse	Likt som tidligere
Mann	41-50	Statfjord C	-	Ingen av delene	Nei	Nei	I forbindelse med HMS møte	Sjeldnere	Det har jeg ingen formenning om	Nei, det vet jeg ikke mye om	Nei	Helt greie å forstå		Vi hadde ikke områderisikokart tidligere
Mann	50 og opp	Statfjord A	-	Opplæring	Ja	Ja	Ved vurdering av barrierers tilstand, I vurdering av samtidige operasjoner og arbeidstillatelse , I forbindelse med AO-plan gjennomgang	En gang i uken	Ja, de letter arbeidet mitt	Jeg vet litt om hva de kan brukes til	Ja	Helt greie å forstå		Litt oftere
Mann	41-50	Statfjord A, Statfjord B, Statfjord C	-	Begge	Ja	Ja	Ved planlegging av modifikasjoner, Ved vurdering av barrierers tilstand, I unntakshånd	Sjeldnere	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forståelse for	Ja	Helt greie å forstå	Litt bedre forståelse	Likt som tidligere

							dtering, A-standard i praksis , I forbindelse med TIMP, Ved HAZID studier								
Kvinne	21-30	Statfjord A, Statfjord B, Statfjord C	-	Ingen av delene	Ja	Ja	Ved planlegging av modifikasjoner, I forbindelse med AO-plan gjennomgang, A-standard i praksis	Sjeldnere	Ja, de letter arbeidet mitt	Jeg vet litt om hva de kan brukes til		Ja	Helt greie å forstå	Ingen endring fra tidligere	Litt oftere
Mann	50 og opp	Statfjord A, Statfjord B, Statfjord C	-	Ingen av delene	Nei	Nei		Sjeldnere	Det har jeg ingen formening om	Jeg vet litt om hva de kan brukes til		Nei	Litt vanskelig å forstå		Likt som tidligere
Mann	31-40	Statfjord A, Statfjord B, Statfjord C	-	Kurs	Ja	Ja	Ved planlegging av modifikasjoner, Benyttes lite	Sjeldnere	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Helt greie å forstå	Ja, mye bedre forståelse	Likt som tidligere
Mann	50 og opp	Statfjord C	-	Begge	Ja	Ja	Ved planlegging av modifikasjon	Noen ganger i uken	Ja, de letter arbeidet mitt			Ja	Helt greie å forstå	Litt bedre forståelse	Mye oftere

							er, Ved vurdering av barrierers tilstand, I vurdering av samtidige operasjoner og arbeidstillatelse, I forbindelse med HMS møte, I unntakshåndtering, Scenario i beredskapsøvelser, I forbindelse med TIMP, Ved HAZID studier								
Mann	50 og opp	Statfjord A	-	Kurs	Ja	Ja	I forbindelse med TIMP	Annen hver uke	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Helt greie å forstå	Ingen endring fra tidligere	Likt som tidligere
Mann	41-50	Statfjord A, Statfjord B, Statfjord C	-	Begge	Ja	Ja	Ved planlegging av modifikasjoner, Ved vurdering av barrierers tilstand, I vurdering av	Noen ganger i uken	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forståelse for	Informasjonen er helt grei, men f.eks. for SFA burde det nok kanskje vært et kart pr. område og ikke kart som	Ja	Helt greie å forstå	Ingen endring fra tidligere	Litt oftere

							samtidige operasjoner og arbeidstillatelser, I unntakshåndtering, I forbindelse med TIMP, Ved HAZID studier, Vurdering av generelle problemstillinger				dekker flere områder.				
Mann	41-50	Statfjord C		Kurs	Ja	Ja	I vurdering av samtidige operasjoner og arbeidstillatelser, I unntakshåndtering	Annen hver uke	Det har jeg ingen formenning om	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Helt greie å forstå	Litt bedre forståelse	Vi hadde ikke områderisikokart tidligere
Mann	41-50	Statfjord C	-	Begge	Ja	Ja	I vurdering av samtidige operasjoner og arbeidstillatelser, I forbindelse med AO-plan gjennomgang, I unntakshåndtering, Scenario i beredskapsøvelser, A-	En gang i uken	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Helt greie å forstå	Litt bedre forståelse	Mye oftere

							standard i praksis , I forbindelse med TIMP, Ved HAZID studier								
Kvinne	50 og opp	Statfjord B	-	Ingen av delene	Ja	Nei	Ved vurdering av barrierers tilstand	Sjeldnere	Det har jeg ingen formening om	Ja, det har jeg god forståelse for	Det er for mye info. Det tar tid å slå opp og sette seg inn i det.	Ja	Helt greie å forstå	Ingen endring fra tidligere	Vi hadde ikke områderisikokart tidligere
Mann	50 og opp	Statfjord A	-	Kurs	Ja	Ja	Ved planlegging av modifikasjoner, Ved vurdering av barrierers tilstand	Sjeldnere	Ja, de letter arbeidet mitt	Jeg vet litt om hva de kan brukes til		Ja	Helt greie å forstå	Ja, mye bedre forståelse	Mye oftere
Mann	50 og opp	Statfjord B	-	Begge	Ja	Ja	I alt en gjør	Sjeldnere	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Veldig enkle	Litt bedre forståelse	Litt oftere
Mann	41-50	Statfjord B		Kurs	Ja	Ja	Ved planlegging av modifikasjoner, I vurdering av samtidige operasjoner og	Noen ganger i uken	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Veldig enkle	Litt bedre forståelse	Mye oftere

							arbeidstillater, Scenario i beredskapsøvelser									
							Ved planlegging av modifikasjoner, Ved vurdering av barrierers tilstand, I vurdering av samtidige operasjoner og arbeidstillater, I forbindelse med AO-plan gjennomgang, I forbindelse med HMS møte, I unntakshåndtering, Scenario i beredskapsøvelser, A-standard i praksis, I forbindelse med TIMP, Ved HAZID studier, AT									
		Statfjord B	-	Begge	Ja	Ja	I vurdering	Daglig	Ja, de letter arbeidet mitt	Ja, det har jeg god forståelse for		Ja	Helt greie å forstå	Ingen endring fra tidligere	Mye oftere	
Mann	50 og	Statfjord B	-	Ingen av	Nei	Vet	I vurdering	En gang i	Det har	Ja,		Ja	Helt	Ingen	Vi hadde ikke	

	opp			delene		ikke	av samtidige operasjoner og arbeidstillatelse, I forbindelse med AO-plan gjennomgang, I forbindelse med TIMP, Ved HAZID studier	uken	jeg ingen formenning om	det har jeg god forståelse for			greie å forstå	endring fra tidligere	områderisikokart tidligere
Mann	50 og opp	Statfjord A	-	Kurs	Ja	Ja	I vurdering av samtidige operasjoner og arbeidstillatelse	Daglig	Det har jeg ingen formenning om	Jeg vet litt om hva de kan brukes til		Ja	Helt greie å forstå	Litt bedre forståelse	Likt som tidligere
Mann	41-50	Statfjord A	-	Ingen av delene	Ja	Ja		Sjeldnere	Det har jeg ingen formenning om	Jeg vet litt om hva de kan brukes til		Ja	Helt greie å forstå		Likt som tidligere

