

# Assessment av Dp-simulator eksamen

Hvordan vurderes kandidater i praktisk Dp  
simulator eksamen

**Kim Andreé Sæther**

Helse, miljø og sikkerhet

Innlevert: juni 2018

Hovedveileder: Trond Øystein Kongsvik, IØT

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse



"Si meg hvem du omgås, og jeg skal si deg hvem du er!"  
Cervantes

# Oppgavebeskrivelse

Målet for denne masteroppgaven er kartlegge ulike aspekter som påvirker assessoren, bruker MTO (Menneske, Teknologi og Organisasjon) prinsippet til å forklare hvordan assessor opplever dette.

Hovedinnhold:

- Gjennomgang av tidligere forskning og relevant data innen «The Human Factor»,
- «Technical Factor» og «Human-Computer Interaction».
- Belysning av behovet for «The Human Factor», «Technical Factor» og «Human Computer Interaction» i utviklingen av broløsninger.
- Omfattende gjennomgang av krav fra forskrifter og standarder, for å bli sertifisert Dp-operatør i regimene til både NI og DNV GL.
- Bruk av kvalitativ metode for utførelse av ett semistrukturert intervju med assessorer.
- Analyse av empiriske data opp imot forskning og teori
- Konklusjon og anbefalinger for videre forskning

# Forord

Masteroppgaven er skrevet som avsluttning på ett 2årig masterstudiet Helse, miljø og sikkerhet ved Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse ved Norges Teknisk-naturvitenskaplige universitet (NTNU).

Oppgaven er obligatorisk og vil være karaktergivende.

Denne oppgaven er skrevet våren 2018 og den har gitt meg en dypere forståelse for hvordan en rapport skal skrives på en vitenskapelig og troverdig måte. utfordringer har vært å finne relevant teori og forskning som kan belyse temaet, men det har også gitt muligheten til å søke etter teori og forskning innen lignende organisasjoner, som luftfart og personbil/storbil. I denne oppgaven har det blitt valgt å tre problemstilling til å besvare oppgaven. Dette er på grunn av at det er en metode som jeg aldri har arbeidet med tidligere og som ville gi meg nye utfordringer.

*NB. Kandidaten har dysleksi og dette er godkjent av NTNU, derfor skal rettskriving ikke taes hensyn til i karakter givningen.*

Vil ønske å takke min veileder Trond Kongsvik, professor ved Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse ved NTNU, for å hjelpe meg langt over det som kan forventes av en veileder. Uten denne hjelpen ville ikke jeg ha hatt muligheten til å fullføre prosjektet som egentlig skulle ferdigstilles høsten 2016. Vil også rette takk til både med Kongsberg Maritim Training Center Grilstad og Aud Marit Wahl for engasjement til mitt prosjekt.

Kim Sæther  
Trondheim, 11. juni 2018

## Sammendrag

I denne oppgaven ser vi på hvordan assessorene på DNV GL Shuttle Tanker kurs, bruker sitt mandat til å kontrollere om kandidater til praktisk simulator eksamen har den kompetansen som trengs. Rollen som Dp-operatør er svært krevende og når man opererer innenfor 150 meter sonen til en lastebøye. Så er spillerommet for uønskede hendelser små, dette kan vi se ut ifra hyppigheten på lignende ulykker som har vært på norsk kontinental sokkel. Ofte blir disse ulykkene definert som «Human error/Human factors», men ved dypere analyse kan man se at ulykken skjedde som en konsekvens av «Technical factors». Dette er faktorer som dårlig/mangelfull planlegging av brotønsninger, utstyr som ikke samhandler med annet utstyr (stand alone utstyr), IKT utstyret er ikke laget/egnet for bruk om bord på skip. Denne oppgaven har rettet fokuset på Human Computer Interaction (HCI) for å forbedre Dp-offiserens kognitive forståelse av input fra IKT, slik at navigatøren går bort fra det å være systemoperatør og tilbake til sin opprinnelige rolle. For å få til dette er det anbefalt at den maritime næringen og klassifiserings selskapene kan gå inn for å standardisere brotønsstyr og brotønsninger. Slik at i det minste søsterskip blir laget med uniforme brotønsninger, noe som vil redusere tiden en navigatør trenger for å familiarisere seg med brotønstyret og brotønsningen. I 2014 lanserte DNV GL sitt eget regime for sertifisering av Dp-offiserer, dette regime er mye likt regime til The Nautical Institute. Men DNV GL regime skiller seg ut når man ser på totalkurs tid, krav til faktisk DP-fartstid og i måten at det avholdes en praktisk simulator eksamen. Begge kursene gir samme sertifisering, men det kan tenkes at DNV GL sitt regime vil være mere «verdt» for en arbeidsgiver, grunnet at da har DP-Offiseren blitt testet i både teoretiske ferdighet, men også igjennom praktisk eksamen.

## **Abstract**

**In this assignment we look at how the assessors in the DNV GL Shuttle Tanks course use their mandate to check whether candidates for the practical simulator exam have the needed skills. The role of the Dp operator is very demanding and when operating within 150 meters the zone of a barge. Then the room for unwanted events is small, this can be seen from the frequency of similar accidents that have been on the Norwegian continental shelf. Often are these accidents defined as "Human error / Human factors", but by in-depth analysis it can be seen that the accident occurred as a consequence of «Technical factors». These are factors such as poor / deficient planning of bridge solutions, equipment that does not interact with other equipment (stand alone equipment), Computer equipment that is not designed / suitable for use on board ships. This has set the focus on Human Computer Interaction (HCI) to improve the Dp Officer's cognitive understanding of input from computer Interfaces so that the navigator goes away from being a system operator and back to its original role. In order to achieve this, it is recommended that the maritime industry and classification companies are able to standardize bridge equipment and bridge solutions. So that at least sister ships are made similar, which will reduce the time a navigator needs to familiarize themselves with the bridge and the bridge equipment. In 2014, DNV GL launched its own Dp officers certification regime, which is a much similar regime for The Nautical Institute. However, the DNV GL regime stands out when looking at total course time, requirements for actual Dp speed, and in the way that a practical simulator exam is held. Both courses give the same certification, but DNV GL's regime may be more "worth" for an employer, because at that time the DP Officer has been tested in both theoretical skill, but also through practical examinations.**

# Innholdsfortegnelse

Oppgavebeskrivelse .....	i
Forord .....	ii
Sammendrag .....	iii
Abstract.....	iv
Bildeliste .....	viii
Figurliste .....	ix
Tabelliste.....	ix
1. Introduksjon.....	1
1.1 Formål og problemstilling .....	1
1.2 Avgrensninger.....	2
1.3 Struktur .....	3
2. Bakgrunn .....	4
2.1 Norges olje historie.....	4
2.1.1 Statlig organisering av petroleumsvirksomheten på norsk sokkel .....	5
2.2 Tidligere ulykker .....	7
2.2.1 <i>Far Grimshader og boreriggen Songa Dee</i> .....	8
2.2.2 <i>Big Orange XVIII og Ekofisk 2/4-W</i> .....	8
2.2.3 <i>Bourbon Surf og Grane</i> .....	9
2.2.4 <i>Navion Hispania og Njord B</i> .....	9
2.2.5 <i>Ocean Carrier og broa til Ekofisk 2/4-P</i> .....	9
2.2.6 <i>Far Symphony og West Venture</i> .....	9
2.3 Kongsberg Marine Training Center Grilstad .....	10
2.4 Shuttle tankere/bøyelastere.....	13
2.5 Krav for å bli dekksoffiser og assessor.....	14
2.5.1 Dekksoffiser.....	14
2.5.2 Assessor .....	16
2.6 Hva er Dynamisk posisjonering.....	17
2.6.1 Dp klassifisering.....	18
2.7 The Nautical Institute.....	18



2.7.1 Dp Induction Course.....	19
2.7.2 DP Simulator Course .....	19
2.8 DNV GL.....	21
2.8.1 DPO Preparation.....	22
2.8.2 DPO Start.....	22
2.8.3 DPO Specialization (Shuttle Tanker/bøyelaster) .....	23
2.9 Bemanning på skip.....	24
2.10 Simulator i opplæring og bedømming .....	25
3 Teori.....	26
3.1 Fra navigatør til systemoperatør .....	26
3.1.1 Human factors & Technical factors.....	27
3.1.2 Human-Computer Interaction (HCI) .....	28
3.2 Definisjon av feil og dømmekraft.....	33
3.3 Etikk og kommunikasjon i assessment .....	35
3.3.1 Kommunikasjon.....	35
3.3.2 Etikk.....	36
3.3.4 Globalisering av kultur .....	36
3.4 IMO krav til kandidatens utførelse av eksamen .....	36
3.5 KM Training Grilstad krav til kandidaten .....	38
3.5.1 Assessment og organisasjonen rundt.....	38
3.5.2 Assessorkurs, Art of assessment.....	43
4 Metode .....	44
4.1 Valg av metode .....	44
4.2 Litteratursøk.....	45
4.3 Kvalitativ metode.....	46
4.4 Planleggingen av semistrukturerte intervju .....	47
4.4.1 Utarbeidelse av intervjuguide.....	47
4.4.2 Rekruttering av deltakere.....	50
4.5 Datainnsamling.....	50
4.5.1 Utførelser av intervjuer.....	50
4.5.2 Metning i datainnsamlingen .....	51

4.6	Strukturering av data.....	52
4.6.1	Transkribering .....	52
4.6.2	Koding og kodegruppering.....	52
4.7	Analyse .....	53
4.8	Pålitelighet og forskerens posisjon .....	54
4.9	Reliabilitet og validitet i intervjuforskning.....	55
4.10	Generalisering og generaliserbarhet .....	56
4.11	Etiske aspekter .....	56
4.12	Metodisk betraktninger.....	57
5	Empiri .....	57
5.1	Informanter .....	58
5.2	Menneske, Teknologi og Organisasjon .....	58
5.2.1	Menneske.....	58
5.2.2	Teknologi.....	70
5.2.3	Organisasjon .....	71
5.3	Hovedfunn .....	75
6	Analyse .....	79
6.1	Problemstilling 1.....	79
6.2	Problemstilling 2.....	82
6.3	Problemstilling 3.....	84
6.4	Begrensninger i datagrunnlag .....	85
7	Konklusjon.....	86
7.1	Veien videre.....	87
	Kilder .....	88
	Vedlegg 1: Intervju guide	
	Vedlegg 2: Svar fra NSD	

## Bildeliste

Bilde 1: Bilde av en bøyelast øvelse	Forside
Bilde 2: Mangfold i norsk leverandør industri	s.05
Bilde 3: Statlig organisering av petroleumsindustrien på norsk sokkel	s.06
Bilde 4: Far Grimshader ligger og slår mot Songa Dee	s.08
Bilde 5: Verdenskart med alle Kongsberg Maritime avdelinger	s.11
Bilde 6: K-Sim® bro på KM Training Grilstad	s.12
Bilde 7: Bøyelaster som laster olje fra en lastebøye	s.13
Bilde 8: Viser alle påvirkningene skipet er utsatt for og krefter det selv kan generere	s.17
Bilde 9: Tidslinje for viktige eventer innen Human-Computer Interaction	s.29
Bilde 10: Xerox Star Workstation	s.30
Bilde 11: Viser Human-Computer Interaction	s.31
Bilde 12: K-Master DP-Operatørstol	s.32
Bilde 13: Viser feil som skyldes den menneskelige faktoren	s.33
Bilde 14: Viser Dp-operatørens beslutningsprosess delt inn i fire kategorier	s.34
Bilde 15: Viser en fabrikkert eksamensoppgave som ble brukt under assessor kurset	s.39
Bilde 16: Viser sjekklister en sjekklister for Dp-bøyelast operasjoner	s.40
Bilde 17: Viser punktene en assessor skal vurdere under eksamen	s.41
Bilde 18: Viser etappe 6 fra en tidligere Dp eksamensoppgave	s.42

## **Figurliste**

Figur 1: Viser oversikt over oppgavens oppbygging	s.3
Figur 2: Oversikt over organiseringen av ulike stillinger om bord på en tankbåt	s.24
Figur 3: Viser hvordan kommunikasjon skjer imellom sender og mottaker	s.35
Figur 4: Viser IMO 6.10 sin assessment prosess	s.37

## **Tabelliste**

Tabell 1: Petroleumstilsynets myndighetsområder	s.6
Tabell 2: IMO DP Klasser	s.18
Tabell 3: Åpne spørsmål for intervju	s.49
Tabell 4: Koding satt inn i Menneske, Teknologi og Organisasjon (MTO)	s.54
Tabell 5: Viser dato, tid og sted for intervjuene	s.57
Tabell 6: Resultattabell fra empiriske funn	s.75

# 1. Introduksjon

Skipsfarten har hatt en voldsom vekst de siste tiårene. I Norge startet oljeeventyret i 1969 på Ekofisk, det viste seg å være ett av verdens største felt. Og den norske stat fikk en unik mulighet til å bygge seg opp. Norge har helt siden vikingene vært kjent som gode sjømenn og når dette eventyret startet (energidepartementet, 2016b). Som et resultat av dette, kom også behov for nye typer sjømenn. Etter hvert ble det flere og større krav til alle innenfor næringen og de store klassifiseringsselskapene ønsket dette hjertelig velkommen.

I Norge hadde vi DNV (Den Norske Veritas) som allerede hadde rukket å bli en av de store aktørene innen klassifiseringsselskapene og de hadde ett solid «fotfeste». Dette resulterte at de fikk mesteparten av det norske markedet og at de i 1976 publiserte de regler for oljerørledninger.

På 1980-tallet startet The Nautical Institute (NI) ett samarbeid med skipsnæringen og de utviklet ordningen med dynamisk posisjonering kurs (Institute, 2017b). På 1990-tallet kom ISO standardene og DNV satset hardt på å posisjonere seg som aktører innen testing, inspeksjoner og sertifisering. Dette er noe som har skapt store forbedringer innen helse, miljø og sikkerhet i den maritime næringen. (DNV, 2017).

Men skipsfarten har vært preget med mange og alvorlige ulykker og innen oljenæringen har det ikke vært noe bedre. Bare i perioden 2001 til 2011, har vi på norsk sokkel hatt 26 ulykker under Dp-operasjoner, der skip har kollidert med rigger. Mange av disse var «Human error» og bare flaks forhindre en storulykke. (Petroleumstilsynet, 2011b). Dette har ført til økt fokus på kursing av Dp-operatører, «Human error» og «Human Computer Interaction».

I 2013 slo DNV og GL (Germanischer Lloyd) seg sammen til DNV GL og i 2014 lanserte de en ny standard for opplæring og sertifisering av Dp-Offiserer. I utviklingen av det nye regime, hadde de med seg SMSC (Ship Modelling and Simulation Center AS). Kongsberg Maritim ble etablert i 1980 og i 2017 tok de over SMSC og de ble til Kongsberg Maritim Training Grilstad. Men samarbeidet med DNV er det fortsatt og de er fortsatt med på å utvikle Dp kursene. Og det er innenfor den praktiske simulatoreksamen i DNV GL Shuttle tanker course/bøyelaster kurs, at jeg ønsker å se på den spennende rollen til assessoren (Kongsberg, 2017a).

## 1.1 Formål og problemstilling

### Problemstilling

Som nevnt i introduksjonen, har det vært mange ulykker innenfor oljenæringen og spesielt under Dp-operasjoner. Det er på grunn at det finnes mange faktorer som spiller inn under disse operasjonene og det er dette som driver regelverket for Dp-operasjoner. På samme måte som at Titanic forliset i 1912 gav oss opphavet til SOLAS (Safety Of Life At Seas, første versjon kom i 1914), grunnet at mange passasjerer som følger av både hypotermi og druknet. Dette førte til krav om redningsutstyr. På samme måte har tidligere ulykker vært en pådriver for andre maritime bransjer som bøyelast og supply fartøyer.

Hensikten med oppgaven er å bruke MTO (Menneske, Teknisk og Organisasjon) perspektivet til å finne faktorer som påvirker både positivt og negativt en assessor i utførelsen av sine arbeidsoppgaver, med å vurdere kandidater som har praktisk simulatoreksamen. Det er også ønskelig å finne ut assessorenes vurdering av DNV GL regime, samt å vurdere det opp imot NI regime. Assessorene kjører ofte eksamener på kandidater som ikke er kjent med Kongsberg Maritim sitt utstyr, det skal i denne sammenhengen undersøkes hva assessorene mener om standardiseringer av utstyr, software og broløsninger. Problemstillingene ble planlagt under utformingen av spørreskjemaet, og underveis i oppgaven ble den tydeligere. Bekreftelsen kom under det ble innhentet teoretisk data og under de semistrukturerte intervjuene. At assessor er midten og skal derfor samhandle med mennesker, simulator og rammene rundt eksamen. Derfor ble valgt å bruke menneskelige, tekniske og organisasjons (MTO) som de tre hovedgrupper, selve funnene er representert i undergruppene som er fordelt i hovedgruppene.

For å kunne besvare dette, er det utarbeidet følgende tre problemstillinger.

- **Hvordan påvirkes assessorene av human faktor under en eksamen?**
- **Hvordan påvirkes assessorene av de tekniske faktorene i eksamen?**
- **Hvordan påvirkes assessorene av organisasjons faktorer?**

### **Formål**

Målet med denne oppgaven er å sette søkelyset på avgjørende elementer innenfor Dp-shuttle tanker regime og hvordan Kongsberg Maritim driver utøvelse av regime. Operasjonene i dette regime er komplekse og krever at Dp-operatøren innehar nødvendig kompetanse for å sikre en sikker og trygg utførelse av operasjonen. I denne oppgaven så er det kvalitative intervju med assessorene, som står for alt av empiri. Denne dataen blir da førstehåndsinformasjon fra de som sertifiserer kandidater til å bli Dp-offiserer, slik at det kan genereres forbedringer i DNV GL Shuttle Tanker regime og til utøvelse til Kongsberg Maritim.

## **1.2 Avgrensninger**

Denne oppgaven er avgrenset til kun empiri data fra assessorer på DNV GL shuttle Tanker kurs, informantene er geografisk avgrenset til Kongsberg Maritim Training Grilstad.

Det skal settes søkelyst på hvordan assessoren påvirkes av menneskelige, tekniske og organisasjons aspekter.

Under de menneskelige aspekter, skal det utforsk hvordan assessorene personlig opplever:

- Kultur og holdninger
- Kommunikasjon
- Assessors kompetanse

- Opprettholdelse av faglige kompetanse og praktiske ferdigheter
- Opplæring
- Assessors plikter til arbeidsgiver
- Hvilket regime mener assessorene er best
- Assessment under simulator eksamen
- Vurderingskriterier
- Påvirkning av assessor
- Utfordringer med assessment

Under de tekniske aspekter, skal det utforsk hvordan assessorene personlig opplever:

- Skipssimulator som eksamensverktøy

Under de organisasjons faktorer, skal det utforsk hvordan assessorene personlig opplever:

- Ansattes påvirkningskraft
- Antall faste ansatte
- Valg av kriterier på eksamen
- Sjekkliste og dataverktøy for assessoren
- Forbedringer

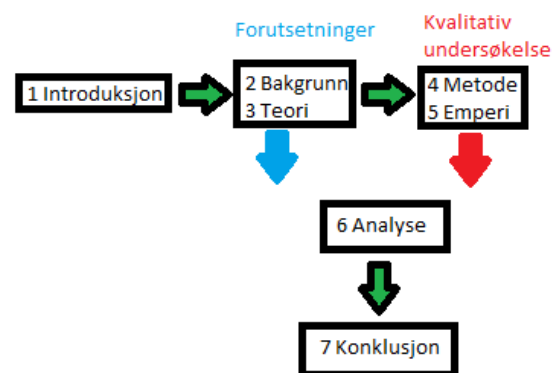
Samlet skal disse momentene danne grunnlaget for å besvare de tre problemstillingene.

### 1.3 Struktur

Det er valgt å dele inn oppgaven i syv kapitler, fordelt over fem hoveddeler, se figur 1.

Første hoveddel er introduksjon til oppgaven, andre del er forutsetninger (Bakgrunn og Teori), tredje del er Kvalitativ undersøkelse (Metode og Empiri), fjerde del er analyse og femte del er konklusjon. Til slutt kommer referanser og vedlegg.

Figur 1, viser oppgavens oppbygging.



## 2. Bakgrunn

I dette kapitlet vil det bli presentert teori og fakta som er viktig for assessoren å kunne.

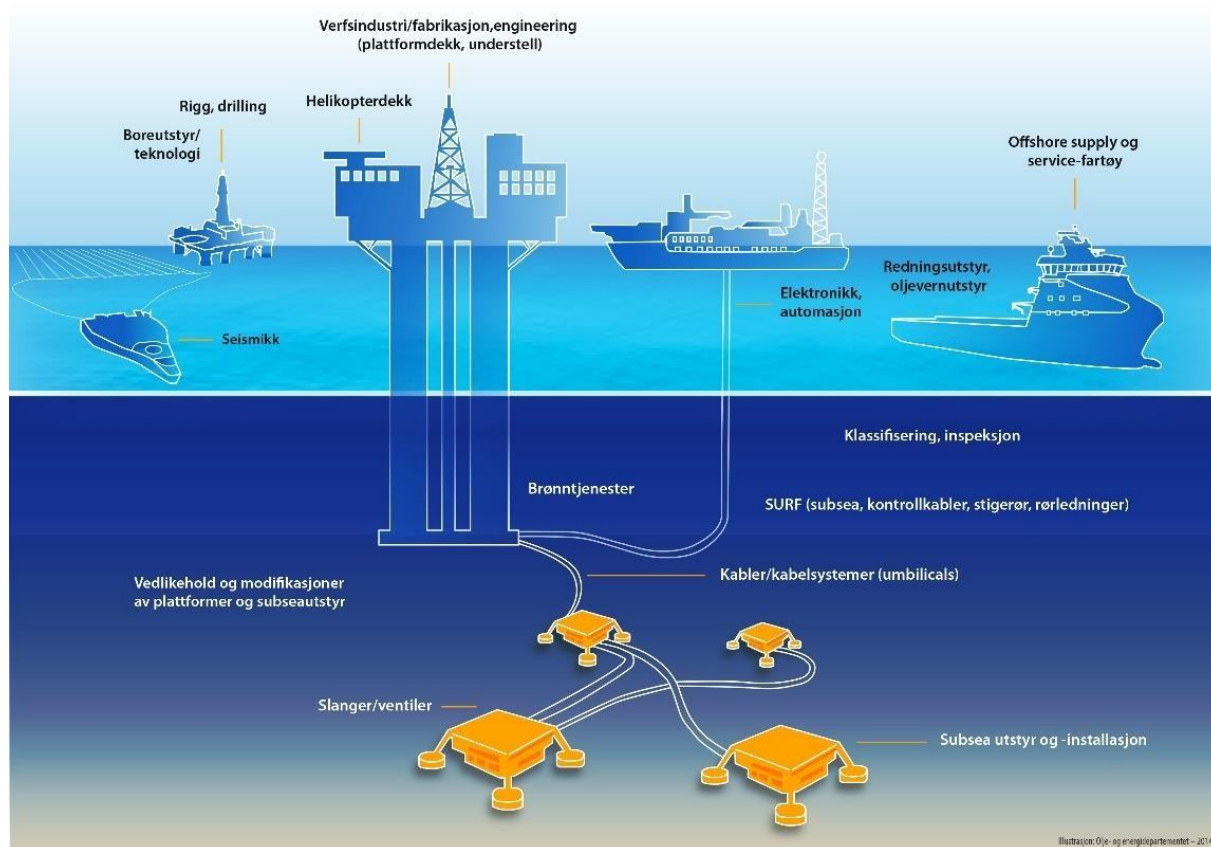
### 2.1 Norges olje historie

Norge hadde ingen tro på at det fantes kull, olje eller svovel på den norske kontinentalsokkelen, ikke før Nederland i 1959 fant gass i Nordsjøen. Den første letebrønnen ble boret på norsk sokkel i 1966, men første olje funn var ikke før 1967. I 1969 fant Philips olje på Ekofisk, det viste seg å være en av verdens største oljefelt til havs. Dette markerte starten på det Norske olje eventyret og utover 1970 årene ble det utført flere søk etter nye områder og det ble gjort funn av flere store oljefelt. De mest kjente av disse er feltene Ekofisk, Statfjord, Oseberg, Gullfaks og Troll. Norge startet med oljeproduksjon i Norskehavet i 1993 og i 2007 startet produksjonen i Barentshavet. Med flere aktive felt og store mengder olje som ble utvinnet, har også behovet for kritisk infrastruktur øket. Oljeutvinningen på norsk sokkel har hatt stor betydning for den økonomiske veksten i Norge og satt lille Norge på verdenskartet (energidepartementet, 2016b).

*«Siden oppstarten har petroleumsvirksomheten i Norge gitt en verdiskaping på om lag 13 000 milliarder kroner målt i dagens kroneverdi». (Regjeringen.no, 2017).*

Norge har nå over 40år med kompetanse innen petroleumsvirksomhet og at norske tjenester selges utenfor norsk sokkel. Det er anslått at det finnes over 1250 selskaper i Norge som betjener hele verdikjeden som vist på bilde 2. Ifølge Rystad Energy omsatt de for ca. 527 milliarder kroner i 2014 og ca.211 milliarder kroner av dette kommer fra det internasjonale markedet (energidepartementet, 2016a).



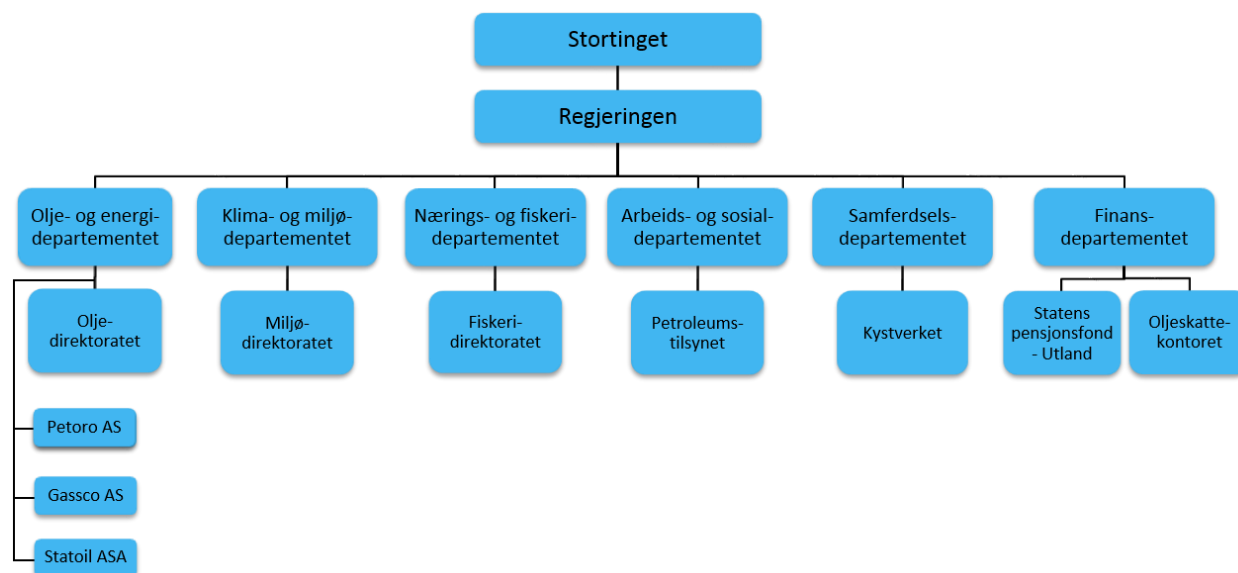


Bilde 2: Mangfold i norsk leverandørindustri - skisse av et felt i utbygging og drift (energidepartementet, 2016a)

### 2.1.1 Statlig organisering av petroleumsvirksomheten på norsk sokkel

I petroleumspolitikken er det Regjeringen som har utøvende makt og Stortinget står som kontrollmyndighet ovenfor Regjeringen, se bilde 3. Petroleumstilsynet (Ptil) ligger under Arbeids- og sosialdepartementet, petroleumstilsynets hovedoppgaver er: (Norskpetroleum.no, 2017)

«føre tilsyn med den tekniske og operasjonelle sikkerheten, inkludert beredskap mot vilde handlinger og arbeidsmiljø i petroleumsvirksomheten.» (Norskpetroleum.no, 2017)



Bilde 3: Statlig organisering av petroleumsvirksomheten på norsk sokkel (Norskpetroleum.no, 2017)

Ifølge petroleumstilsynet har de myndighetsområde for flere lover som vist i tabell 1, petroleumstilsynet som overvåker og har ansvar for tilsyn og granskninger innen all petroleumsvirksomhet på norsk kontinentalsokkel. (Petroleumstilsynet, 2017b, Petroleumstilsynet, 2017a)

Lov om Petroleumsvirksomhet (Petroleumsloven)
Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern (Arbeidsmiljøloven)
Lov om tilsyn med elektriske anlegg og elektrisk utstyr (El-tilsynsloven)
Lov om vern mot tobakkskader (Tobakkskadeloven)
Lov om allmenngjøring av tariffavtaler (Allmenngjøringsloven)
Lov om vern mot brann, eksplosjon og ulykker med farlig stoff og om brannvesenets redningsoppgaver (Brann- og eksplosjonsvernloven)
Lov om Svalbard (Svalbardloven)

Tabell 1: Petroleumstilsynets myndighetsområder (Petroleumstilsynet, 2017a)

## 2.2 Tidligere ulykker

Petroleumstilsynet definerer en storulykke som:

*«Med storulykke menes en akutt hendelse som for eksempel et større utslipp, brann eller en eksplosjon som umiddelbart eller senere medfører flere alvorlige personskader og/eller tap av menneskeliv, alvorlig skade på miljøet og/eller tap av større økonomiske verdier.» (Rollag Evensen, 2011)*

Det er lite informasjon om ulykker innenfor shuttle tanker/bøyelast operasjoner, men innenfor samme næring har Petroleumstilsynet utarbeidet en rapport for supplybåter.

Og fra 2001 til 2011 har det vært 26 kollisjoner mellom fartøyer og rigger, dette er ulykker der fartøyene har vært innleid for å assistere riggene, slik at de har fått tillatelse til å komme innenfor sikkerhetssonen til riggene som er 500m. Selv om ulykkene ikke har skjedd på fartøysklassen bøyelastere/shuttle tankere, så er de fortsatt svært relevant, da de kan overføres til denne fartøysklassen. Petroleumstilsynet har definert 6 av disse ulykkene som mer alvorlig enn resten og de er bekymret for at en dag vil en kollisjon mellom et skip og en rigg føre til en storulykke. (Petroleumstilsynet, 2011b, Petroleumstilsynet, 2011a, Rollag Evensen, 2011).

Petroleumstilsynet har definert grunnen til de 26 ulykkene:

*«Hendelsene skyldes både sviktende organisering av arbeid og ansvar, mangelfull opplæring av involvert personell og svikt i det tekniske utstyret. Ansvar for hendelsene har vært både hos operatører, redere og mannskapet. Det er med andre ord ikke én enkeltstående årsak, men en rekke forhold som er bakgrunnen for de siste årenes hendelser.»*

*(Petroleumstilsynet, 2011b)*

Det er behov for en vesentlig forbedring i hvordan fartøyene opereres og å vurdere dimensjonerende laster for innretningene. Norsk petroleumsindustri har utviklet norske standarder for petroleumsvirksomhet, disse standardene kalles NORSOK. NORSOK standardene har som mål å øke fokus på sikkerhet, bidra til verdiskapning og sikre kostnadseffektiv utvikling og drift av petroleumsindustrien. Ifølge NORSOK standarden skal en innretning dimensjoneres for å kunne minst tåle en kollisjon energi på 14 MJ (14 000 000 joule), dette tilsvarer et fartøy på 5000 tonn med en hastighet på ca. 3,9 knop. Men iløpet av 2001 til 2011 har vi hatt to kollisjoner på mellom 20-30MJ og en på over 30MJ. (Rollag Evensen, 2011, Petroleumstilsynet, 2011a, Petroleumstilsynet, 2011b, Standard.no, 2017)

### ***2.2.1 Far Grimshader og boreriggen Songa Dee***

Den 18. januar 2010 kolliderte Far Grimshader med Songa Dee, grunnen til ulykken er at Far Grimshader måtte flytte seg fra le side til lo side av riggen, for å kunne fortsette med lasting/lossing operasjonen. Ved forflytning hektet ene propellen seg fast i en wire til riggens forankring, noe som resulterte i tap av styring om bord på Far Grimshader og at de kolliderte. Det er estimert til at iløpet av de to timene Far Grimshader lå inntil Songa Dee, kollidert de flere hundre ganger, men med svært liten energi. (Petroleumstilsynet, 2011b), se bilde 4.



Bilde 4: Far Grimshader ligger og slår imot Songa Dee, Foto: NRK.no

### ***2.2.2 Big Orange XVIII og Ekofisk 2/4-W***

Den 6. juni 2009 kolliderte Big Orange XVIII med Ekofisk 2/4-W, grunnen til ulykken er at kapteinen satte fartøyet i autopilot og glemte senere å sette over til manuell styring. Dette resulterte i at kapteinen ikke fikk til å overstyre auto piloten og at Big Orange XVIII økte hastigheten til 9,5 knop før kollisjonen med Ekofisk 2/4-W. Beregnet kollisjonsenergi er på 39 MJ. (Petroleumstilsynet, 2011b)

### ***2.2.3 Bourbon Surf og Grane***

Den 18. juli 2007 kolliderte Bourbon Surf med Grane, grunnen at etter innpassering av sikkerhetssonen på 500m. Forlot både kaptein og styrmannen broa, dette resulterte i at ingen hadde kontroll over fartøyet. Like før kollisjonen kom de tilbake på broa og innså at de ville komme til å kollidere med Grane. De greide å redusere hastigheten ca.6 knop til ca. 2 knop, slik at kollisjonsenergien ble lav. (Petroleumstilsynet, 2011b)

### ***2.2.4 Navion Hispania og Njord B***

Den 13. november 2006 kolliderte Navion Hispania med lagerskipet Njord B, grunnet at Navion Hispania fikk strømbrudd på skipet, imens de jobbet med å koble seg til oppkoblingen. Strømbruddet resulterte i tap av styring og Navion Hispania traff Njord B med en hastighet på ca. 2,3 knop. Siden Navion Hispania er ett tankskip med dødvekt på 126183 tonn, resulterte dette i en kollisjonsenergi på over 60 MJ. Grunnen til strømbruddet at diesellojlen var forurenset. (Petroleumstilsynet, 2011b)

### ***2.2.5 Ocean Carrier og broa til Ekofisk 2/4-P***

Den 2. juni 2005 kolliderte Ocean Carrier og broa til Ekofisk 2/4-P, grunnet uklarheter mellom styrmann og kapteinen på Ocean Carrier om hvem som hadde kommando over skipet. Noe av ulykken skyldes tett tåke og redusert sikt. Ocean Carrier hadde en kollisjonsenergi på over 20 MJ. (Petroleumstilsynet, 2011b)

### ***2.2.6 Far Symphony og West Venture***

Den 7. mars 2004 kolliderte Far Symphony med West Venture, grunnet vakthavende navigatør entret sikkerhetssonen uten å sjekke om autopilot var koblet ut. Dette endte med at navigatøren ikke greide å unngå kollisjonen og kollisjonsenergien var på over 20 MJ. (Petroleumstilsynet, 2011b)

## 2.3 Kongsberg Marine Training Center Grilstad

SMSC (Ship Modelling and Simulation Center AS) holdte til på Ladejarlen i Trondheim, de ble kjøpt opp av Kongsberg og skiftet navn til Kongsberg Maritim Training Center Grilstad (KM Training Grilstad) og etablert i nye lokaler på Grilstad i Trondheim. I Prosessen med oppkjøpet, ble det på vegne av Kongsberg Maritim, to runder med "Due diligence" av SMSC.

*«Due diligence er en ekstern selskapsgjennomgang som har som formål å:*

- 1. avdekke forhold knyttet til finansielle, tekniske, kommersielle, miljømessige eller juridiske forhold ved selskapet (kvalitetssikre beslutningsgrunnlaget).*
- 2. verifisere opplysninger om finansielle, tekniske, kommersielle, miljømessige eller juridiske forhold ved et selskap (verifisere at "kart og terreng" stemmer overens)».*

*(Sander, 2017)*

I denne overgangsprosessen ble organisasjonen med faste ansatte i bøyelast avdelingen, betydelig slanket. Samt at oljeprisen sank og skipene ble sendt i opplag, noe som reduserte etterspørselen av maritime kurs.

Grunnen til at Kongsberg satset på et nytt treningscenter i Trondheim, er at Trondheim ansees for å være teknologiseret i Norge innen maritim teknologi, grunnet nærheten til både Sintef Ocean/Marintek og NTNU. (Kongsberg, 2017a). Kongsberg Maritim ble etablert i 1980 og har nå over 30 års erfaring innen maritim trening og utdanning. De har et globalt nettverk av treningscenter og de har ca.7000 personer på kurs i året, bilde 5, viser alle avdelingene til Kongsberg Marine og man ser at de er spredt utover hele verden og ligger kystnært.



Bilde 5: Verdenskart med alle Kongsberg Maritime avdelinger (Kongsberg, 2017i)

«Vårt Grilstad treningscenter bruker toppmoderne simulatorer og kompetanse til å levere maritime kurs og simulering av marine operasjoner. Våre faste ansatte er høyt kvalifiserte ingeniører, sammen med våre senioroffiserer, DPO'er og kranoperatører, utgjør en unik blanding av teoretisk og praktisk operativ erfaring.

Målet vårt er å være den foretrukne operative partneren for sjøbransjen for å identifisere prosedyreforbedringer og opplæring av høy kvalitet for sikrere maritime operasjoner».

(Kongsberg, 2017a)

KM Training Grilstad har som policy at de skal være med på nye prosjekter innenfor maritim sektor, som kan danne grunnlaget for nye spesialiserte kurs.(Kongsberg, 2017i). KM Training Grilstad mener at flere faktorer som gjør dem til en av de ledende innen maritim kursing og utdanning, dette er faktorer som kostnadseffektive løsninger tilpasset rederienes krav, muligheten for flere avdelinger på et skip kan trene sammen (f.eks. under kranoperasjoner hvor brodetaljen styrer fartøyet og leder arbeidet, mens dekkdetaljen utfører arbeidet på dekk.), moderne og realistiske simulatorer, instruktører og treningsprogrammer i verdensklassen.(Kongsberg, 2017i). KM Training Grilstad bruker «The Human Factor» i simulatorøvingene, grunnet det har vært en økende trend med ulykker og uønskede hendelser i de siste årene, dette er grunnstøtinger og kollisjoner i smalt farvann, brann om bord, miljøforurensninger og kollisjoner med offshore installasjoner.(Kongsberg, 2017i). Det nye simulator senteret har K-Sim® (Kongsberg simulator), som vises på bilde 6. Bro simulatoren er en nøyaktig kopi at en Kongsberg skipsbro og på slike simulatorbroer tilbyr KM Training Grilstad Dynamisk posisjoneringskurs (Dp Kurs).



Det er to ulike regimer av Dp kurs, det ene regime er The Nautical Institute og det andre regime er DNV-GL (Beskrivelse av disse to regimene kommer senere). KM Training Grilstad er sertifisert for begge regimene og de tilbyr begge formene for Dp utdanning. (Kongsberg, 2017g)

**Kurs som tilbys ved KM Training Grilstad er:**

- Dynamisk posisjonering - Operatørkurs for Nautical Institute-regime
- Dynamisk posisjonering - Operatørkurs for DNV-GL-regime
- Offshore Loading - Ph.1-3 og feltspesifikk og prosedyretrening
- DNV-GL Testcentre - Eksamen og sertifisering regime
- Skipsbehandlingstrening
- Ship to Ship Lightering trening
- Pilot trening
- Trafikkopplæring
- ECDIS IMO Model Course 1.27
- Offshore og Subsea Crane kurs
- Offshore Crane Joint training - samspill mellom skip og offshore kran
- Menneskelig faktor trening - BRM og MRM SIM
- Art of Assessment og Art of Instruction kurs

(Kongsberg, 2017a)



*Bilde 6: K-Sim® bro på KM Training Grilstad (Kongsberg, 2017i)*



## 2.4 Shuttle tankere/bøyelastere

En shuttle tanker (bøyelaster på norsk) er et tankskip laster olje ved en lastebøye i åpent hav og som frakter olje fra ett oljefelt til en terminal, for videre raffinering (Grimstad, 2013). Bilde 7 viser en bøyelaster, som laster olje fra lastebøyen ved Statfjord C (OLJEMUSEUM, 2014). Som en sikkerhetsfaktor blir skipene bygget med dobbelt skrog, slik at det ved en ulykke, reduseres sjansen for olje utslipp. Skipene bygges i ulike størrelsen opp imot feltoperatørens ønske, skipene har flere forskjellige typer thrustere og propeller. Slik at det er mulig å legge skipet opp på Dp (se kapittel 2.6 Dp), for å utføre lasteoperasjonen (DOKKUM, 2008). For mer informasjon om bøyelastere, anbefale boken «Ship knowledge, ship design, construction and operation» av Klaas Vann Dokkum.



Bilde 7, bøyelaster som laster olje fra en lastebøye, foto: Leif Berge/Norsk Oljemuseum

## 2.5 Krav for å bli dekksoffiser og assessor

I dette kapittelet skal det presenteres de formelle kravene som stilles av Sjøfartsdirektatet, for utstede av kompetansesertifikater.

### 2.5.1 Dekksoffiser

Kravene som stilles av Sjøfartsdirektatet, kommer fra «forskrift om sertifikatkrav og sertifikater for sjøfolk» (Fiskeridepartementet, 2012) som kommer fra International Maritime Organization (IMO) sin internasjonale standard for trening, sertifisering og vakthold for sjømenn (STCW Convention) . For stilling som dekksoffiser på bøyelaster er det krav om kompetansesertifikat som dekksoffiser. Det finnes hovedsakelig fem forskjellige kompetansesertifikater for dekksoffiserer, hvor dekksoffiser klasse 5 er den med laveste krav til både utdanning og fartstid. Her skal vi hovedsakelig se på dekksoffiser klasse 3, 2 og 1. Data hentet fra «forskrift om sertifikatkrav og sertifikater for sjøfolk» (Fiskeridepartementet, 2012)

*«Fartstid for kompetansesertifikat dekksoffiser skal være opptjent i stilling på relevant nivå med dekkstjeneste som omfatter brovakt, laste- og losseoperasjoner, sikkerhetsmessig vedlikehold og beredskapsprosedyrer» (Fiskeridepartementet, 2012).*

#### § 26. Kompetansesertifikat dekksoffiser klasse 3

- (1) Kompetansesertifikat dekksoffiser klasse 3 gir rett til å tjenestegjøre som
  - a) ansvarshavende vakt-offiser på skip uavhengig av bruttotonnasje og fartsområde,
  - b) overstyrmann på skip med bruttotonnasje opp til 3000 i ubegrenset fartsområde.
- (2) Innehaver av kompetansesertifikat klasse 3 som er fylt 20 år, og i tillegg har minst 12 måneders fartstid som ansvarshavende vakt-offiser, kan tjenestegjøre som skipsfører på skip med bruttotonnasje under 500 i Nord- og Østersjøfart.
- (3) Innehaver av kompetansesertifikat dekksoffiser klasse 3 som er fylt 20 år, og har minst 36 måneders fartstid som ansvarshavende vakt-offiser på sjøgående skip med bruttotonnasje 500 eller mer, kan tjenestegjøre som skipsfører på skip med bruttotonnasje opp til 3000. Denne fartstiden reduseres til 24 måneder dersom minst 12 måneder opptjenes som overstyrmann på skip med bruttotonnasje 500 eller mer.
- (4) For å få utstedt kompetansesertifikat dekksoffiser klasse 3 kreves i tillegg til kravene i § 23, § 24 og § 25 fullført utdanning og bestått eksamen som dekker områdene i vedlegg III tabell A-II/2

## **§ 27. Kompetansesertifikat dekksoffiser klasse 2**

(1) Kompetansesertifikat dekksoffiser klasse 2 gir rett til å tjenestegjøre som

- a) ansvarshavende vaktoffiser på skip uavhengig av bruttotonnasje og fartsområde,
- b) overstyrmann på skip uavhengig av bruttotonnasje og fartsområde,
- c) skipsfører på skip med bruttotonnasje opp til 500 i Nord- og Østersjøfart.

(2) Innehaver av kompetansesertifikat dekksoffiser klasse 2 som har minst 36 måneders fartstid som ansvarshavende vaktoffiser på sjøgående skip med bruttotonnasje 500 eller mer, kan tjenestegjøre som skipsfører på skip med bruttotonnasje opp til 3000. Denne fartstiden reduseres til 24 måneder dersom minst 12 måneder opptjenes som overstyrmann på skip med bruttotonnasje 500 eller mer.

(3) For å få utstedt kompetansesertifikat dekksoffiser klasse 2 kreves i tillegg til kravene i § 23, § 24, § 25 og § 26, at søker er fylt 20 år og har minst 12 måneders fartstid som ansvarshavende vaktoffiser på sjøgående skip med bruttotonnasje 500 eller mer.

## **§ 28. Kompetansesertifikat dekksoffiser klasse 1**

(1) Kompetansesertifikat dekksoffiser klasse 1 gir rett til å tjenestegjøre på skip uavhengig av bruttotonnasje og fartsområde som

- a) ansvarshavende vaktoffiser,
- b) overstyrmann,
- c) skipsfører.

(2) For å få utstedt kompetansesertifikat dekksoffiser klasse 1 kreves i tillegg til kravene i § 23, § 24, § 25, § 26 og § 27, minst 36 måneders fartstid som ansvarshavende vaktoffiser på sjøgående skip med bruttotonnasje over 500. Denne fartstiden reduseres til 24 måneder dersom minst 12 måneder opptjenes som overstyrmann på skip med bruttotonnasje 500 eller mer.

(3) Kompetansesertifikat dekksoffiser klasse 1 gir enerett til tittelen sjøkaptein.

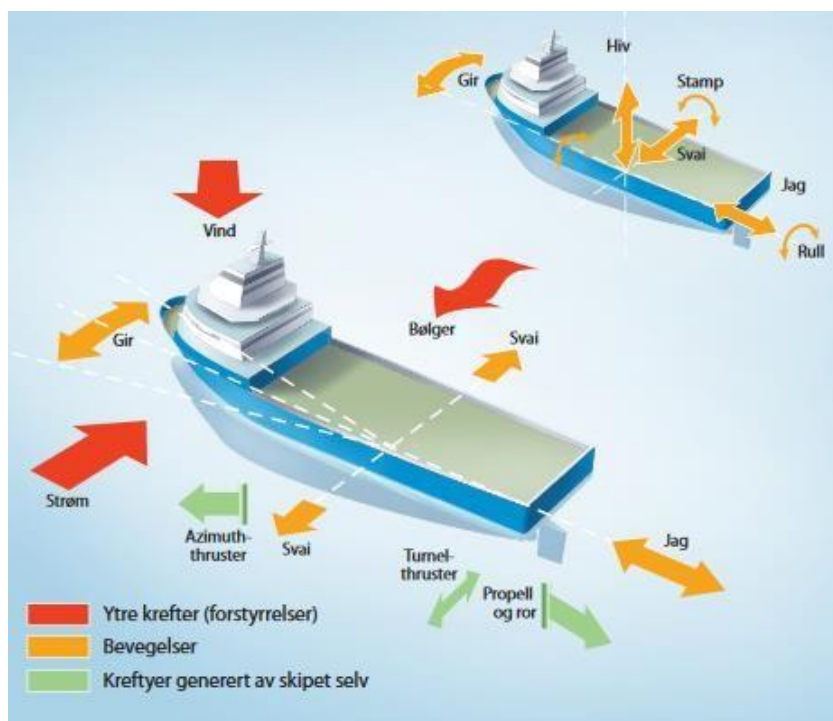
Som vist i paragrafene § 26, § 27 og § 28 er krav om stillingstype og fartstid som bestemmer når man kan søke Sjøfartsdirektoratet om ett høyere kompetansesertifikat, grunnet krav til utdannelsen er lik. Og utdanningen kan enten taes på en fagskole over 2år eller på universitet/høyskole over 3år og som gir en bachelor grad i nautikk. For ytterlig informasjon om krav og fartstid, se [SDIR.no](http://SDIR.no) (Sjøfartsdirektatet).

## **2.5.2 Assessor**

For å bli assessor, er det krav at man har gyldig sertifikat som dekksoffiser, kvalifikasjonsbevis for assessor og at man har fått opplæring og praksis i bedømmelsesmetoder. For assessorer på Dp-simulatoren, er det IMO modell kurs 6.10 «Train the simulator trainer and assessor», som er gjeldende (IMO, 2012).

## 2.6 Hva er Dynamisk posisjonering

Dynamisk posisjonering (DP) brukes på skip og halvt nedsenkbare rigger. Dp brukes både til å holde fartøyet i en bestemt posisjon, og til å manøvrer skipet. Dp-systemet virker slik at det bruker input fra sensorer (Vind, Gyro, DGPS/GPS, VRU og mange andre alternativer som akustiske transpondere og Laser som måler retning og avstand) til å registrere de ytre kreftene som påvirker skipet (vind, bølger og strøm), bilde 8, viser alle påvirkningene skipet er utsatt for og krefter det selv kan genere selv, samt de seks aksene for bevegelse. Dataene fra disse sensorene går inn i en matematisk modell, som beregner reaktive motkrefter (avhengig av skip: propell og ror, tunelthrustere og azimuththrustere) for å holde eller endre posisjon. Et fartøy har seks akser for bevegelse og ved hjelp av Dp-systemet kan vi kontrollere Jag (framover og bakover bevegelser), Svai (sidebevegelser) og Gir (turning/endring av kurs). De tre akser for bevegelse som ikke kan kontrolleres er Rull (rulling fra side til side), Hiv (skipet går opp og ned med bølgene) og Stamping (istedenfor sidelengs rulling, ruller skipet fra fordekk til akterdekk).(Holm, 2011)



Bilde 8: Viser alle påvirkningene skipet er utsatt for og krefter det selv kan genere selv, samt de seks aksene for bevegelse. (Holm, 2011)

## 2.6.1 Dp klassifisering

Tabell 2, er hentet fra Kongsberg Maritim sin oversikt over IMO (International Maritime Organization) DP Klasser for skip, dette er krav til Dp-utstyret for å få IMO klasse sertifisering. Sertifiseringselskapene DNV, Lloyds Register og American Bureau of Shipping bruker ulik koding for hver IMO DP klasse, men ellers er de like.

**Tabell X, IMO (International Maritime Organization) DP Klasser for skip**

IMO DP Klasse 1		IMO DP Klasse 2		IMO DP Klasse 3	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingen redundans. Tap av posisjon kan oppstå ved en enkelt feil</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Har redundans slik at ingen enkelt feil i et aktivt system vil føre til at systemet svikt.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Har redundans slik at ingen enkelt feil i et aktivt system vil føre til at systemet svikt.</li> <li>Må tåle ild eller flom i et rom uten at systemet svikter.</li> </ul>	
Klasse selskap	Navn på Dp	Klasse selskap	Navn på Dp	Klasse selskap	Navn på Dp
DNV	<i>DPS 1</i> <i>DYNPOSAUT</i>	DNV	<i>DPS 2</i> <i>DYNPOSAUTR</i>	DNV	<i>DPS 3</i> <i>DYNPOSAUTRO</i>
Lloyd's Register	<i>DP (AM)</i>	Lloyd's Register	<i>DP (AA)</i>	Lloyd's Register	<i>DP (AAA)</i>
American Bureau of Shipping	<i>DPS-1</i>	American Bureau of Shipping	<i>DPS-2</i>	American Bureau of Shipping	<i>DPS-3</i>

Tabell 2: IMO DP Klasser (Kongsberg, 2017h)

## 2.7 The Nautical Institute

The Nautical Institute startet ordningen med dynamisk posisjonerings kurs på 1980-tallet, og sammen med industrien har utviklet et sertifiseringsregime. Og de har utviklet en ordning for å sertifisere maritime kursholdere, slik at de sammen kan administrere sertifiseringen av Dp-offiserer. For å holde seg relevant innen DPO sertifiseringen, har de etablert The Nautical Institute gruppen «Dynamic Positioning Training Executive Group» (DPTEG), denne har til hensikt å samle innspill fra kursleverandører og relevante organisasjoner som har en interesse for Dp opplæring. Og igjennom DPTEG blir Nautical Institute DPO opplæringsprogram kontinuerlig evaluert for å dekke bransjens behov på en best mulig måte. Nå tilbys det to DP kurs igjennom regime til The Nautical Institute.

(Institute, 2017b, SMSC, 2017, Kongsberg, 2017b)

## 2.7.1 Dp Induction Course

Dette er ett nybegynner kurs hovedsakelig for navigatører som vil starte å jobbe med dynamisk posisjonering. Kurset er på 29 timer, teoretisk eksamen og har som hovedhensikt å gi kandidaten en grunnleggende forståelse for dynamisk posisjonering og The Nautical Institute har definert det slikt:

«Etter kurset skal deltakerne kunne:

- Definer prinsippene for DP.
- Kjenne komponentdelene til et DP-system.
- Forstå forholdet mellom fartøyets bevegelse, stillingsreferansesystemer, sensorer, datamaskiner, fremdriftsenheter og tilbakemelding.
- Forstå begrepet redundans.
- Forstå DP-modusene for kontroll.
- Beskriv driften av sensorer og felles posisjon referansesystemer.
- Beskriv fremdriftsenheter, typer og konfigurasjoner.
- Forstå strømforsyning, redundans og ledelse.
- Øv kommunikasjon og prosedyrer ved vaktbytte»

(Institute, 2017a)

## 2.7.2 DP Simulator Course

Dette er et kurs for viderekommende, det setter krav til at du har fullført DP Induction Course og at man har minst 60 dager dokumenter seiling med et godkjent Dp-fartøy, der man har loggført opplæring i sin personlige Dp-loggbok. Dette kurset er også hovedsakelig for navigatører som ønsker å jobbe som DP-offiser, kurset er på 29 timer, teoretisk eksamen. Kurset skal gi kandidatene ytterligere innsikt, erfaring og mestringsfølelse under Dp-operasjoner. Fullført kurs gir sertifisering DPO. (Kongsberg, 2017b). «Etter kurset skal deltakerne kunne

- Studie av DP-hendelser
- Konstruksjon og bruk av arbeidssteddiagrammer, diagrammer og fartøymaler for bruk i DP-operasjoner
- Forberedelse av planer for en projisert DP-operasjon, beredskapsplaner for forventede avvik og nødhjelp
- Deltakelse i simulerte situasjoner i en rekke DP-operasjoner under behandling av rutine og nødstilfellesituasjoner
- Risiko- og sikkerhetsanalyse, og definere DP-utstyr klasser
- DP-systemets utnyttelse av posisjonsmålinger, og tester på stillingsreferansesystemer
- Ny utvikling i DP-systemer, inkludert posisjon referansesystemer og kontrollsystemer i stand til å:

- Definer prinsippene for DP.
- Kjenne komponentdelene til et DP-system.
- Forstå forholdet mellom fartøyets bevegelse, stillingsreferansesystemer, sensorer, datamaskiner, fremdriftsenheter og tilbakemelding.
- Forstå begrepet redundans.
- Forstå DP-modusene for kontroll.
- Beskriv driften av sensorer og felles posisjon referansesystemer.
- Beskriv fremdriftsenheter, typer og konfigurasjoner.
- Forstå strømforsyning, redundans og ledelse.
- Øv kommunikasjon og overlevering ved vaktskifte»

*(Kongsberg, 2017c)*



## 2.8 DNV GL

Den Norske Veritas (DNV) ble stiftet i 1864 som en medlemsorganisasjon til Norske frisikringsklubber, sammen ønsket de å: (DNV, 2017)

*«Etablere et enhetlig sett med regler og prosedyrer, til bruk når en skulle vurdere risikoen ved å forsikre de enkelte fartøyene. Gruppens mål var å få til «sikker og ens klassifisering og verdisetting av skip.» (DNV, 2017)*

Germanisher Lloyd (GL) stiftet i 1867 av tyske redere, skipsbyggere og forsikringsrådgivere, og skipsregistret startet i 1868. I de kommende år vokste begge organisasjonene veldig raskt, dette førte til behovet med besiktelsesmenn/kontrollører og samarbeidet mellom de to organisasjonene startet. Utover 1950 årene startet de begge med en analytisk og vitenskapelig metode, dette gjorde at skipsregistrene kunne utvikle klassifiseringer og krav, etter hvert som skipsindustrien endret seg. Og DNV var klar som rådgiver når Norge startet oljeeventyret, slik at når DNV i 1976 publiserte regler for oljerørledninger, ble dette en internasjonal standard. Og når ISO standardene kom på 1990-tallet, begynte både DNV og GL å posisjonere seg som aktører innen testing, inspeksjoner og sertifisering. I 2013 ble selskapene slått sammen til DNV GL og i 2014 lanserte de en ny standard for opplæring og sertifisering av Dp-Offiserer. (DNV, 2017). Ifølge Aksel Nordholm som er DNV GL sin manager for Simulator Certification. (DNV-GL, 2017).

*“Dynamic Positioning can be considered a high risk activity involving a team of people working together on high technology equipment. Realistic simulation, including time on full mission simulators, plays an important role in how they learn to deal with situations that rarely occur at sea. As long as all operational aspects are included in the training, such as communication and cooperation with others, simulators enhance competence and reduce training time.” (DNV-GL, 2017)*

Det nye regime skal sørge for at realistiske simulator treninger gir Dp-kandidater en bedre og mer effektiv trening. Simulator trening kan redusere kravene til seilingstid (Dager om bord på et Dp godkjent fartøy, med logging av opplæring og faktisk Dp tid), med opptil 50 prosent. Og kursene i DNV GL sitt regime er basert på eksamen i både teoretisk kunnskap og en simulator eksamen som ser på non-technical skills. (DNV-GL, 2017)

## 2.8.1 DPO Preparation

Dette er ett nybegynner kurs hovedsakelig for navigatører som vil starte å jobbe med dynamisk posisjonering. Kurset er på 32 timer. Ingen eksamen, kun praktisk simulator trening. (Kongsberg, 2017e)

### «Læringsmål

- På slutten av kurset er målet at deltakerne skal ha fått kunnskap om prinsippene for dynamisk posisjonering.
- Sett opp et dynamisk posisjoneringssystem og ha en forståelse av den praktiske driften av tilhørende utstyr, inkludert posisjon referanse systemer
- Gjenkjenne og svare på de forskjellige alarmer, advarsler og informasjonsmeldinger
- Sette opp DP-installasjonen til skipets system, f.eks. strømforsyning, manøvreringsanlegg, ledige referansesystemer og arbeidets art
- Se DP-operasjoner i sammenheng med værforhold som vind, bølger, strøm og fartøybevegelse.» (Kongsberg, 2017e)

## 2.8.2 DPO Start

Dette er et kurs for viderekommende, det setter krav til at du har fullført DPO Preparation course Dette kurset er også hovedsakelig for navigatører som ønsker å jobbe som DP-offiser, kurset er på 32 timer, teoretisk eksamen. Kurset gir ikke noen sertifisering (Kongsberg, 2017f)

### «Læringsmål

- Ved slutten av kurset skal studentene ha oppnådd en grundig kunnskap om de praktiske aspektene av DP operasjoner
- Evnen til å planlegge og gjennomføre en DP-operasjon, inkludert risikovurdering, beredskapsplanlegging og vurdering av fartøyets kapasitet
- Evnen til å utføre enhver operasjon i henhold til godt sjømannskap og krav
- Evnen til å reagere korrekt under alle omstendigheter som utgjør eller kan utgjøre fare» (Kongsberg, 2017f)

### **2.8.3 DPO Specialization (Shuttle Tanker/bøyelaster)**

Dette kurset er på 8 timer og er ment for de som ønsker sertifisering som DPO Shuttle Tank.

Krav til å kurset er godkjent DPO Preparation og DPO Start. Fullført ekstra kurs innen Offshore

Loading fase 2 kurs. Anbefaler minimum 270 timer DP fartstid eller 6 fulle Dp-operasjoner.

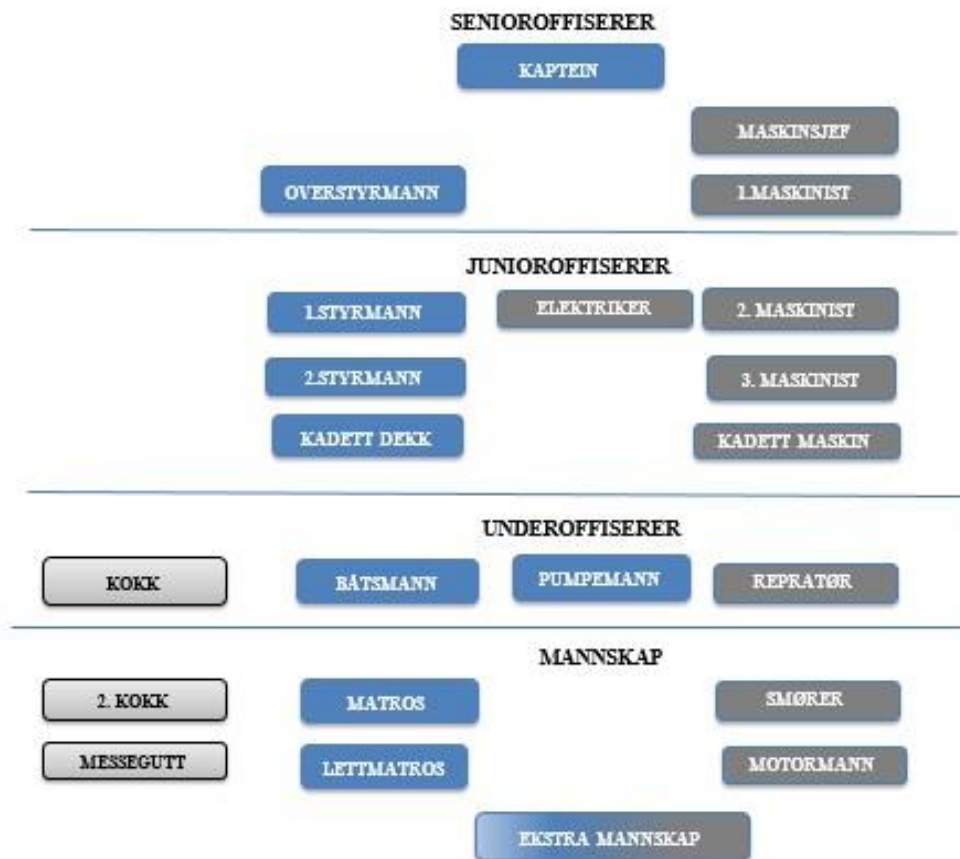
(Kongsberg, 2017d)

#### *«Læringsmål*

- Ved slutten av kurset skal studentene ha kunnskap om simulatorbroen og utstyret
- Muligheten til å betjene DP-systemet i moduser relevant for offshore lasting operasjoner; dvs. Joystick, Auto Pos, Approach, Weather Wane
- Evnen til å utføre en hvilken som helst Offshore Loading Operation i henhold til feltprosedyrer, retningslinjer» (Kongsberg, 2017d)

## 2.9 Bemanning på skip

Alle skip har et hierarki der skipssjef/kaptein er øverst kommanderende, på skip med Dp-klassifisering er det krav til sertifisering som DPO. Hovedsakelig er det ønskelig at senior dekksoffiserene har dette, slik at junior dekksoffiserene har muligheten til å kurses og få intern opplæring og loggført DP-fartstid om bord på skipet. Dette er et krav i både DNV GL og The Nautical Institute. Figur 2, viser bemanningsstruktur på en tankbåt, men det kan forekomme variasjoner i både stillinger og antall personer i hver stilling. De ulike rollene ombord inndelt i ulike detaljer/avdelinger; bro- og dekkdetaljen er markert i blått, maskindetaljen er markert i mørk grå og forpleiningsdetaljen er markert i lys grå (Wahl, 2017)



Figur 2: Oversikt over organisering av ulike stillinger om bord på en tankbåt. (Wahl, 2017)

## 2.10 Simulator i opplæring og bedømming

I «forskrift om sertifikatkrav og sertifikater for sjøfolk», er det formulert kravene til både opplæringen og bedømmelsen av opplæring som gjøres med skipssimulator.

«§ 15. Simulator i opplæring og bedømming

(1) Simulator som brukes i obligatorisk opplæring og bedømmelse av sjøfolks kompetanse skal

- a) passe for opplæringens utvalgte mål og oppgaver,
- b) simulere driftsegenskapene til det aktuelle utstyret om bord med fysisk realisme på et nivå om er relevant for opplæringens mål og omfatte utstyrets begrensninger og mulige feil,
- c) kunne simulere en rekke ulike forhold, for eksempel nødssituasjoner, farlige eller uvanlige situasjoner som er relevante for opplæringens mål,
- d) simulere tilstrekkelig realistisk adferd til at den som gjennomgår opplæringen kan tilegne seg ferdighetene som er relevante for opplæringens mål,
- e) ha et grensesnitt som gjør det mulig for den som gjennomgår opplæringen å samhandle med utstyret, det simulerte miljøet og når det er nødvendig også med instruktøren,
- f) tillate instruktøren å styre, overvåke og registrere øvelser for å kunne spørre ut den som gjennomgår opplæringen.

(2) Simulator som brukes ved bedømmelse av kompetanse skal

- a) passe for bedømmelsens angitte mål og oppgaver,
  - b) simulere driftsegenskapene til det aktuelle utstyret om bord med fysisk realisme på et nivå om er relevant for bedømmelsens mål og omfatte utstyrets begrensninger og mulige feil,
  - c) være tilstrekkelig realistisk til at den som gjennomgår opplæringen kan tilegne seg ferdighetene som er relevante for bedømmelsens mål,
  - d) kunne simulere en rekke ulike forhold, for eksempel nødssituasjoner, farlige eller uvanlige situasjoner som er relevante for bedømmelsens mål,
  - e) ha et grensesnitt som gjør det mulig for den som bedømmes å samhandle med utstyret, det simulerte miljøet,
  - f) tillate eksaminatoren å styre, overvåke og registrere øvelser for å kunne spørre ut den som gjennomgår bedømmelsen»
- (Fiskeridepartementet, 2012)

## **3 Teori**

I teori kapitlet vil det bli presentert relevant teori, hovedsakelig blir det sett på de menneskelige faktorene, som skal til for at en assessor skal kunne utføre ett assessment.

### **3.1 Fra navigatør til systemoperatør**

Ifølge (Antonsen, 2015) har utviklingen av IKT verktøy på skipsbroer økt, samt at manglene standardisering av både hardware og software, har ført til at navigatøren har sakte og sikkert har skiftet rolle til å bli en system operatør.

### 3.1.1 Human factors & Technical factors

Det var først på 1990 tallet at IKT kom inn i broløsningen, iløpet av årene kom det flere IKT hjelpemidler på broen som skulle hjelpe navigatøren. Men grunnet manglende standarder for utstyr og broløsninger, har dagens situasjon resultert i at navigatøren har blitt systemoperatør i en jungel av tekniske hjelpemidler. Det kan ta vekk fokuset fra sikker navigering og skape mer forvirring. (Antonsen, 2015).

Ifølge Sintef handler Human Factor om å forstå samspillet mellom teknologi, menneske og samfunnet (SINTEF, 2017). I mange sjøulykker blir årsakene til ulykkene definert som «Human error», men mange av disse ulykkene er egentlig Technical factors (Teknisk svikt). Med teknisk svikt menes at bro løsninger (valg av brotstyr og deres plassering på broa) ikke er tilpasset navigatørene og hindrer dem i utførelsen av jobben. Dette skyldes at i planleggingsfasen av broløsningen, vurderte de ikke brukervennligheten til sluttbruker/navigatør. Det man ender opp med er et system som virker, men ikke særlig anvendbar og dette fører til operatør problemer. (Hibbert, 2010). Ifølge (Hibbert, 2010) er den enkleste metoden for å løse konflikten med dårlige broløsninger, er å engasjere ingeniører innen human factors og samt bruke navigatører i hele prosessen fra planlegging til installering av IKT utstyret.

*«Poor design is still very common, even though human factors as a discipline have been around for a long time. It's a problem that's made worse in the maritime sector because people on ships are asked to perform a lot of tasks in uncertain, stress environments. Too often the equipment they use has been packaged into very small spaces, and little thought has been given to how it is to be operated and maintained.» (Hibbert, 2010)*

Dette resulterer i at utstyr ikke blir brukt, men at navigatørene finner alternative metoder for å jobbe rundt det. Og at ved å bruke human factors i planleggingsfasen vil det føre til at man senere må bygge om broa. Så bruk av human factors vil gi lavere kostnader for en funksjonell broløsning og øke skipets operasjonelle effektivitet. Dette vil føre til at sikkerheten øker og risikoen for uønskede hendelser blir redusert. (Hibbert, 2010). Ifølge (Antonsen, 2015) har det vært en undersøkelse for å se om det hadde vært nyttig med en bransje standard på broløsningene til hurtigbåter, på samme måte som flyindustrien har gjort det. Rundt 92 prosent av de spurte svarte at dette hadde vært nyttig til svært nyttig for hurtigbåt navigasjon. (Antonsen, 2015) beskriver også at forskjellig plassering av utstyr og knapper er en utfordring, samt at noe at IKT utstyret ikke er laget for operasjonelt bruk f.eks. liten til ingen mulighet å dimme lys, noe som fører til at man enten mister nattsyn eller må finne andre metoder for å redusere lys utslippet på. Ett annet problem som (Antonsen, 2015) tar for seg er at mye av utstyret er laget som enkelt komponent og ikke som en større enhet, dette resulter i systemer som ikke snakker sammen og at det kan gå flere alarmer for samme situasjon, noe som fører til at navigatøren må drive med feilsøking i flere systemer og studier viser at «human factors» står for 75-96% av marine ulykker. Og at 84-88% av tankhavarene i 1994 skyltes menneskelige feil (Antonsen, 2015).

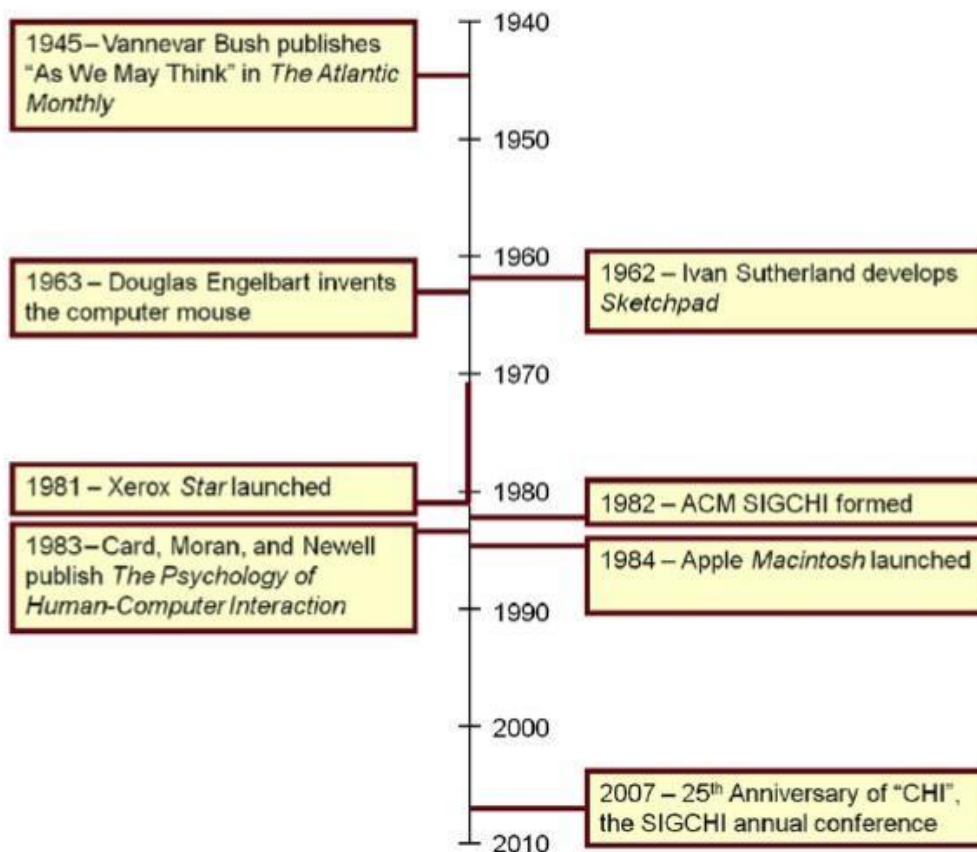
### 3.1.2 Human-Computer Interaction (HCI)

Human-Computer Interaction er sett på som en del av Human factors. Datamaskiner ble utviklet på 1940 tallet, men de første 40 årene var disse datamaskinene dyre og vanskelige å bruke at de var kun å finne på universiteter, private forskningslabor og statlige virksomheter. Dette gjorde at det var kun noen få utvalgte som fikk muligheten til å betjene maskinene, disse var enten ingeniører eller forskere. Ikke før 1980 tallet ble det satt fokus på brukergrensesnittet mellom forsker/ingeniør og datamaskinen.

*«Interaksjon, betegnelse på samspill eller vekselvirkning mellom to eller flere aktører som handler med hverandre.» (SNL, 2017b)*

Brukergrensesnitt betegnes som interaksjonen mellom bruker og maskinen, slik at brukeren kan få utført ønsket handling (MacKenzie, 2012, SNL, 2017a) Bilde 9 viser tidslinjen for betydningsfulle hendelser i HCI.





Bilde 9: Tidslinje for viktige eventer innen Human-Computer Interaction, (MacKenzie, 2012)

Datamaskinene på 1980 tallet hadde et fokus på brukergrensesnittet slik at de kunne bli brukt av alle og man fikk datamaskinene i mindre formater enn tidligere, slik at det var større muligheter til at flere mennesker skulle få tilgang til datamaskiner. Dette resulterte i at det ble flere datamaskiner på arbeidsplassene og folk hadde muligheten til å kjøpe seg en personlig datamaskin. Allerede i 1945 skrev Vannevar Bush en oppgave om formidling, lagring og tilgang til data (Bush, 1945, MacKenzie, 2012)

*«The summation of human experience is being expanded at a prodigious rate, and the means we use for threading through the consequent maze to the momentarily important item is the same as was used in the days of square-rigged ships».*(Bush, 1945).

I dagens sammenheng kan «consequent maze» relateres til at det kreves stor forståelse av systemet for å takle informasjons overbelastning og informasjons desorientering. Den neste revolusjonen var i 1962 av Ivan Sutherland, han utviklet en tegneblokk for hvor man kunne tegne inn linjer og former rett inn i datasystemet, slik at man kunne manipulere disse og gi de verdier. Dette er sett på første direkte manipulasjons grensesnitt. Men det var ikke før i 1963 at data musen ble oppfunnet av Douglas Engelbart, nå var det mulig å navigere med en muspeker, dette

forandret muligheten mennesker hadde i interaksjonen med datamaskinen. 1981 lanserte Xerox den første kommersielle personlige datamaskinen med Windows (se bilde 10). (MacKenzie, 2012)

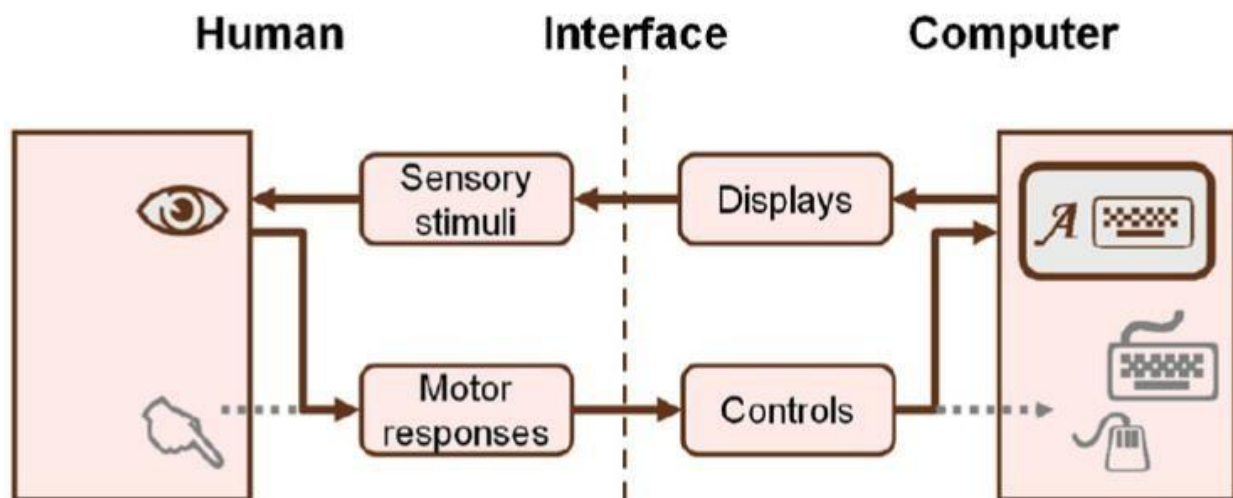


Bilde 10: Xerox Star Workstation, foto:(MacKenzie, 2012)

De brukte prinsippet «What-you-see-is-what-you-get», det betyr at systemet skulle ha logisk og intuitiv oppbygging, samt at den skulle være enkelt å betjene. ACM (Association for Computer Machinery) ble dannet i 1942 og har nå over 30 spesial avdelinger innen ulike områder av informasjonsteknologi. En av disse spesial gruppene er innen Computer-Human Interaction, denne gruppen består av frivillige innen mange ulike yrker som f.eks. data ingeniører, psykologer og grafiske designere. Første konferanse innen «Human Factors in Computing System» ble avholdt i 1982, målet med spesial gruppen er å skape en felles forståelse at brukergrensesnitt og teknologi er en tverrfaglig prosess, som må til for å gjøre den tilgjengelig og brukervennlig for alle. (ACM, 2017, MacKenzie, 2012). Det har blitt avholdt konferanser hvert år siden oppstarten og nå har de over 2500 deltakere, med en blanding av både forskere og brukere innen HCI. Og det er levert inn 12671 forskningsartikler i perioden 1982 til 2011, men kun 24 prosent av disse er blitt publisert, dette grunnet krav til høyt faglig innhold. Og i 1983 utgav Card, Moran and Newell publikasjonen «The Psychology of Human-Computer

Interaction», dette som et resultat av at brukergrensesnittet hadde blitt satt i fokus, grunnet at flere mennesker fikk tilgang til datamaskiner, noe som gjorde at det måtte utvikles et enklere og mer intuitive brukergrensesnitt for å dekke den kommersielle etterspørselen. Denne boken anses for å være svært relevant i dag og er hyppig sitert. Og etter lanseringen av Apple Macintosh i 1984, ble

interaksjonen mellom menneske og maskin satt på dagsordenen og at Microsoft kom på markedet som en seriøs aktør. Dette førte til et massivt fokus på brukergrensesnittet og har banet veien fram til dags dato. (ACM, 2017, MacKenzie, 2012). Ifølge Mackenzie er mennesket den største utfordringen imellom «Human-Computer Interaction», grunnet at menneskers kompleksitet og mange ulike forskjeller f.eks. språk, yrke, utdanning, kognitivt intellekt, tidligere erfaringer osv. Dette gjør det vanskelig å standardisere «Human-Computer Interaction», derfor er det viktig at både Software og Hardware utviklere bruker HCI sin filosofi om å kjenne sin bruker. (Shneider, 2005). Mennesker har fem sanser som brukes til å tolke omgivelsene, og det er syn, hørsel, smak, lukt og berøring. Signaler fra disse sansene blir sendt via nervesystemet til hjernen for bearbeidelse og fortolkning. Det er store variasjoner mellom mennesker og hvordan disse sansene blir brukt og fortolket til et budskap.(MacKenzie, 2012, Majoranta, 2006). Bilde 11, viser hvordan HCI fungerer mellom menneske og datamaskin. Datamaskinen har et display som viser informasjon og mennesker mottar denne informasjonen gjennom øyet og informasjonen blir sendt til hjernen for tolking. Når budskapet er tolket og det er besluttet for hvilken handling som kreves, styrer hjernen motorisk respons som blir interaksjonen med datamaskinens kontroller, for input av data.(Majoranta, 2006, MacKenzie, 2012) Denne prosessen gjentar seg kontinuerlig for en Dp-operatør, se bilde 12. Ifølge (Bailey, 1996) kan den totale tiden fra Dp-operatør mottar ett sanseintrykk og til man har lagt inn data via kontrollene til systemet, variere fra 113 – 528 ms.



Bilde 11: Viser Human-Computer Interaction (Majoranta, 2006)



Bilde 12: K-Master DP-Operatørstol, foto The Full Picture Magazine

*«The effective HCI has been recognized as a very promising and challenging area for both research and applications. The objective of an interface is to adapt system responses to the user effectively in a complex computer-based task. In the context of human computer interaction, the relationship between a human and a computer involves many factors such as the computing environment, the nature of the tasks to be performed, as well as various characteristics of the users. The effectiveness of a human-computer interface system is influenced greatly by its ability to adapt to these factors.» (Chen, 2001)*

Det har alltid vært et fokus på Human-Computer Interaction og det trengs store ressurser for å forstå kompleksiteten og det behovet brukeren har. Dette kan kun gjøres via tverrfaglige grupper som jobber sammen for å utvikle et produkt. (Chen, 2001):

## 3.2 Definisjon av feil og dømmekraft

I dagligtale blir feil brukt til å si noe om ett utfall, men innenfor Menneske, Teknisk og Organisasjon (MTO) kan det være vanskeligere å definere (NORDBØ, 2018). Så for å kunne definere hva en feil egentlig er, blir det her presentert teori innen flypsykologien. De beskriver at den menneskelige faktoren kan føre til tre typer feil (se bilde 13). (MYHRE, 1997).

**Bilde X, viser de tre ulike feil som skylden den menneskelige faktoren.**



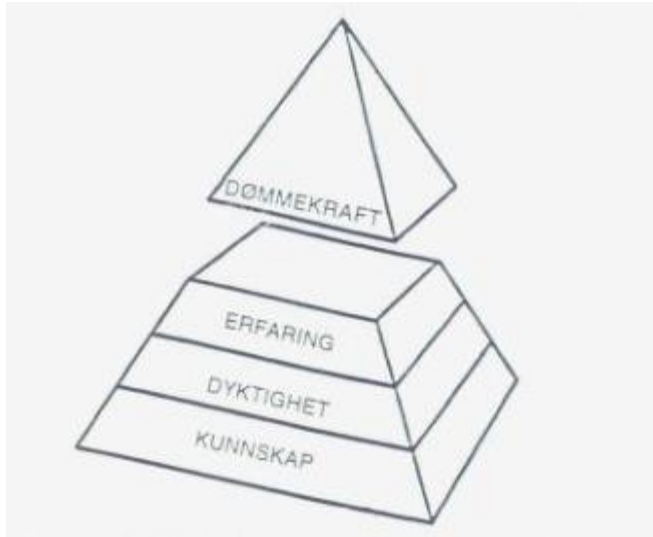
*Bilde 13, viser feil som skyldes den menneskelige faktoren, bilde: (MYHRE, 1997)*

**Tilfeldig feil** – Når Dp-operatøren utfører en handling galt, denne typen feil følger ikke noe mønster og er rent tilfeldig.

**Systematisk feil** – Når Dp-operatøren unnlater eller at han utfører samme handling hver gang, da dannes det et systematisk mønster.

**Sporadisk feil** – Når Dp-operatøren gjør noe utenfor de vanlige handlingene, som resulterer i en sporadisk feil.

For å eliminere feilene, kan man fordele de ulike feil i kategoriene, og ved bruk av analytiske metoder kan man søke å redusere eller eliminere dem (MYHRE, 1997). Ifølge (MYHRE, 1997) kan grunnene være komplekse, men ved å bruke en pyramide modell for beslutningstaking (se bilde 14). Kan Dp-operatørens beslutningsprosess delen inn i fire kategorier.



Bilde 14, viser Dp-operatørens beslutningsprosess delt inn i fire kategorier, foto: (MYHRE, 1997)

Man har sett på kunnskap og dyktighet som trenbare egenskaper. For Dp-operatørene betyr dette at kan utforme krav til undervisning og teoretiske prøver. Og dyktigheten kan forbedres med krav til både faktisk fartstid under Dp-operasjoner, samt krav til både simulator trening og simulator eksamen. Erfaringer er sett på som kunnskap man har tilegnet seg igjennom egne opplevelser, for en Dp-operatør vil dette hovedsakelig si fartstiden som Dp-operatør (MYHRE, 1997). Dømmekraft er ett vidt begrep, ifølge (LAI, 1999) er det en blanding av rasjonalitet og følelser. Rasjonell sees på som å være logisk, lidenskapsløs, og kun utføre handlinger basert på kalkulerte og gjennomtenkte valg. I motsatt ende er det irrasjonelle, der alle emosjoner som følelser, glede, sinne , interesse, motivasjon spiller inn.

*«Definisjonen av rasjonalitet er evnen til å maksimere forventet nytte i en beslutningssituasjon der man står ovenfor flere handlingsalternativer» (LAI, 1999).*

Så dømmekraft kan sies å være en kombinasjon i mellom rasjonell- og irrasjonell tenking, noe som igjen er forskjellig fra person til person. Men igjen så er det mange faktorer som kan spille inn, tar vi å ser dette opp imot rollen som Dp-operatør, kan faktorer som stress, fatigue(trøtthet) og andre fysiologiske og psykiske faktorer spille inn (MYHRE, 1997, LAI, 1999). Og denne oppgaven ser på hvordan en kandidat til simulator eksamen presterer under disse forutsetningene og de valgene har tar underveis i operasjonen.

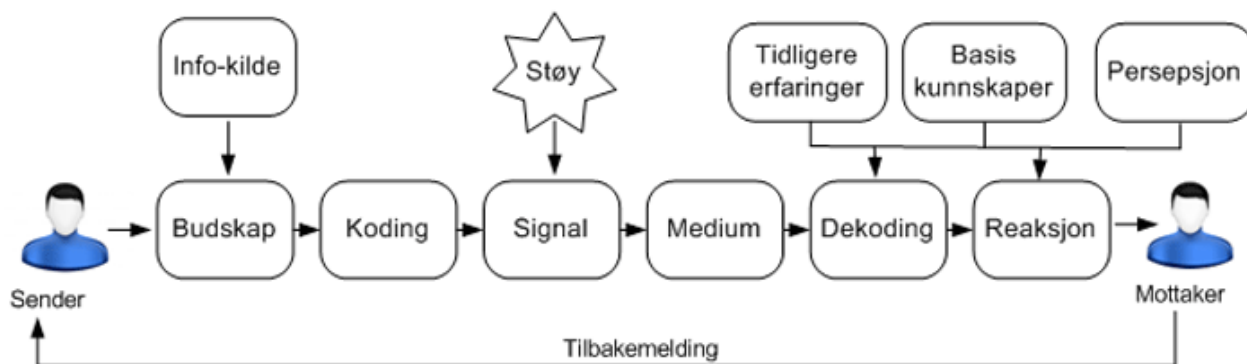


### 3.3 Etikk og kommunikasjon i assessment

I assessorens møte med kandidaten, er det flere faktorer som spiller inn for at samhandlingen skal lykkes. I denne oppgaven har vi fokus på assessor og ifølge (SAKSVIK, 2011) har de fleste av oss valgt ett yrke på bakgrunn av vår personlighet. Det er utarbeidet mange psykologiske teorier om at yrkes valg og karriere, er valgt ut ifra ett ønske om å kunne selvrealisere seg selv, hvor man tester seg selv. Mye på grunn av at det er en sosial arena hvor interaksjon med andre spiller en stor rolle, muligheten for status og utfoldelse. Enn annen teori er kalt for karriereorientering, her handler det ikke om selve yrket, men de oppgavene personen utfører, slik at karrieren blir bygget underveis når man øker sin kompetanse. Slik at man kan lettere orientere seg og vurdere seg selv i forholdet til arbeidslivet (SAKSVIK, 2011). Når man ser på det å bli assessor, er den økonomiske kompensasjonen fra rederiene på rundt 1500kr per seilte tur. Slik at jobber man 4/4 blir det kun utbetalt når man faktisk seiler. Så den økonomiske gevinsten er liten, i forhold til den økte arbeidsbelastningen dette ofte fører med seg (Opplæringsansvar, kvalitetssikre utdanningen til dekkskadetter osv). Ser vi på flygere, som er en relativ lik yrkesgruppe, er det utført personlighetstester som beviser at det er minst spredning innenfor de homogene gruppene, noe som dekksoffiser også er.

#### 3.3.1 Kommunikasjon

Ifølge (SVEBERG, 2002) er toveis kommunikasjon (se figur 3), budskap som går fra sender til mottaker og motsatt. Underveis blir budskapet preget av kompetansen til sender og formen han velger å kode det. Underveis kan det være bakgrunnsstøy som påvirker budskapet, men dette er avhengig av type medium som blir brukt. I tale kan det være forstyrrelser av andre mennesker, musikk, o.l. Så når mottaker mottar signalet til dekoding, bruker han tre faktorer: Tidligere erfaringer, basis kunnskaper og persepsjon. Når budskapet er dekodet, blir det utarbeidet en reaksjon fra mottakeren. Disse momentene kan skape flere utfordringer, når man snakker ulike språk eller har forskjellig kulturell bakgrunn, majoriteten av informasjonen som blir sendt i toveis kommunikasjon er kroppsspråk (ERIKSEN, 2011).



Figur 3, viser hvordan kommunikasjon skjer imellom sender og mottaker, Figur: Estudie.no

### **3.3.2 Etikk**

I de fleste yrker er det egne yrkesetiske regler, disse viser til verdiene og det ansvaret på påhviler det yrket. For yrker som møter vanskelige krav, er det viktig at det finnes etiske retningslinjer å forholde seg til (GRASAAS, 2014). I etikken så beskrives det forutsetningene enn må ha i møte med andre mennesker og hvordan de har krav på samme respekt som oss selv. I denne sammenhengen er måten vi kommuniserer på veldig viktig, for både verbale og kroppsspråket sier noe (ERIKSEN, 2011)

### **3.3.4 Globalisering av kultur**

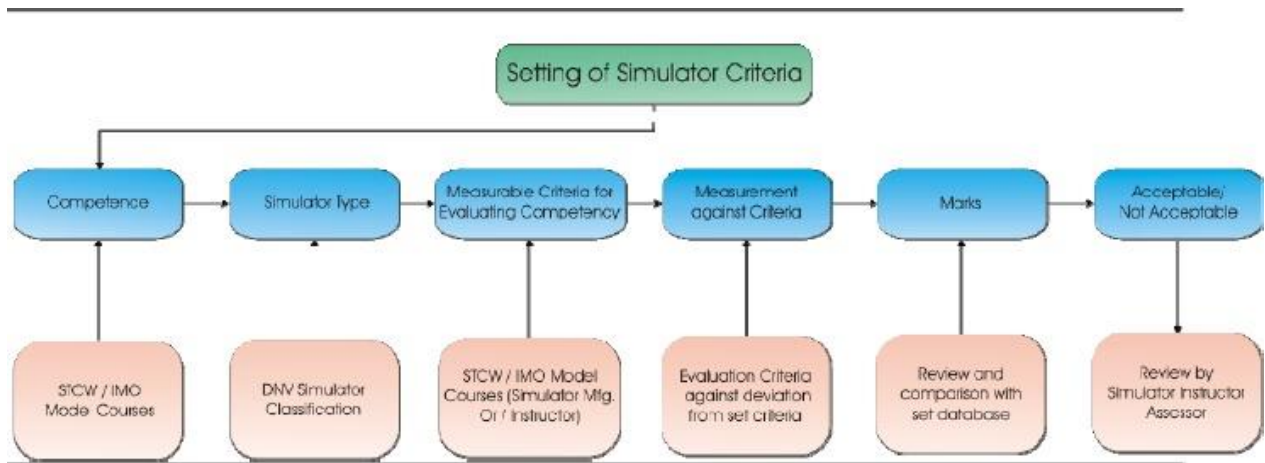
I dagens samfunn er verden blitt mye «mindre», man sier at det skyldes kommunikasjonsteknologien. Ingen er lenger bundet til fysiske grenser, men kan kommunisere med nesten hele verden med ett par tastetrykk. For andre mennesker har det moderne samfunn gitt muligheten til å flytte utenfor landegrensene og tall fra FN viser at over 200 millioner mennesker bor utenfor sin nasjon. Dette taller vokser jevnt og det blir tolket som et tegn på at mennesker blir mer globalisert av kultur. I faglitteraturen beskrives forutsetningene for migrasjonsstrømmene er grad av sosial og kulturell modernisering. Her snakker vi om global migrasjon, både arbeidsinnvandring og flyktningeinnvandring. Men arbeidsinnvandring er den mest dominerende faktoren for globalisering av kultur, siden at mange lar seg friste av pengene og muligheten til å flytte (ERIKSEN, 2011). I ifølge (ERIKSEN, 2011) blir det da større kulturelle likheter. Også den maritime sektoren har hatt en eksplosjon av utenlandsk arbeidskraft, grunnet at lønnsnivået er lavere enn hva nordmenn forlanger. I dag er det helt vanlig med ett flerkulturelt mannskap (ERIKSEN, 2011).

## **3.4 IMO krav til kandidatens utførelse av eksamen**

IMO Modell Kurs 6.10 har fastsatt at en simulator eksamen skal teste kandidatens kunnskaper, forståelse og utførelse. De mener det er kritisk at det brukes assessment til å kvalitetssikre kandidatens praktiske og teoretiske kunnskaper. Det vil være ulike faktorer en assessor skal bedømme ved forskjellige typer simulator eksamener, hovedsakelig kognitiv forståelse, praktisk utførelse av faget og hvordan han blir påvirket av ulike faktorer (IMO, 2012).

Assessment prosessen i simulator er basert på åtte trinn, figur 4 viser trinnene to til syv.





Figur 1, viser IMO 6.10 sin assessment prosess, bilde: IMO 6.10

*De åtte trinn i assessment prosessen, hentet fra IMO 6.10*

*«1. The first step is to pick up the competency from the STCW competence table along with knowledge, understanding and performance, method of evaluation and evaluation criteria.*

*2. The second step is to create detailed list of knowledge, understanding tasks, subtasks or learning objectives required for the competency using the Bloom's domains across 6 levels. The same may be selected from detailed teaching syllabuses of the IMO model courses.*

*3. The third step is to select the type and class of simulators for the specific learning objective for performance of the tasks.*

*4. The fourth step is to decide if the activity to perform the task is critical for the performance of the task or not and accordingly give the weight age.*

*5. The fifth step is to set the gradations (0-10) for evaluation of the knowledge, tasks and subtasks required to be performed. Knowledge, task or subtask that is critical to the performance of competency should have higher grading and should lead to non-competence if poorly executed.*

*6. The sixth step is to set the range of measurement for assessment of the task against the gradations.*

*7. The seventh step is to practice on models. Students should be tested on sample assessments during the conduct of the course. This practice can build a student's confidence by teaching them how the instructor would use the tests on their summative assessment.*

*8. The last step is to review the work based on the result and feedback from the students and finalize the criteria.» (IMO, 2012)*

### **3.5 KM Training Grilstad krav til kandidaten**

Målet med simulator eksamen er at den skal speile virkeligheten best mulig, derfor sees nervøsiteten for eksamen, som en realistisk faktor som gjør at man får vurdert elementene fra IMO 6.10 (KM, 2015). Dette kapittelet blir delt opp to deler, først en introduksjon av rammene rundt ett assessment og hvordan det blir utført av assessorene. Del to tar for seg «Art of assessment», som er ett kurs som er laget av Kongsberg Maritim. Kurset er obligatorisk for alle assessorer og kravene står beskrevet i IMO 6.10 «Train the simulator trainer and assessor».

*«Assessment is defined as verification of competency of learners. In a competencebased assessment system, the purpus of assessment is to collect sufficient evidence that individuals can preform or behave to a specified standard in a defined role. The assessment techniques varies with the duifferent domains namely*

*Cognitive (what the learner should know).*

*Psychomotor (what skills the learner should be able to do).*

*Affective (how the learner feels or modifies his/her attitudes)»*

*(KM, 2015, IMO, 2012)*

#### **3.5.1 Assessment og organisasjonen rundt**

Kandidaten eksamen blir tilfeldig valgt ut fra en samling med eksamener. Kandidaten får utdelt eksamen av assessor når de møtes. Bilde 15 viser utseende på en slik oppgave og her ser man de data som kandidaten får før eksamen starter (Har mottatt tidligere eksamener fra KM Training Grilstad, men grunnet sensitiv informasjon blir ikke disse presentert. Bilde 15 viser en fabrikkert oppgave som ble laget under assessor kurset «Art of assessment», oppgaven er innenfor skipsmanøvrering, men oppsettet er likt for Dp-operasjoner, tillatelse er gitt for å kunne publisere denne) .

Assessoren forklarer rammene rundt assessmentet, gangen i eksamen og klagerett, så går kandidaten igjennom eksamen og får muligheten til å spørre vis noe er uklart rundt eksamen eller selve oppgaven. Så går de inn i simulatoren, hvor instruktøren har gjort klar oppgaven og satt simulatoren i «Pause». Inne i simulatoren starter eksamen og kandidaten utfører en standard sjekklister som vist i bilde 16.

De ulike rollene som spilles under eksamen:

**Instruktør** styrer simulator oppgaven fra ett annet rom, han har kameraer som viser kandidaten på bro og samband/telefon til å kontakte bro. For å gjøre det realistisk spiller instruktøren mange ulike roller som maskin, elektriker, byssa, rederiet og andre fartøyer/rigger. Instruktørens rolle er å følge de fastsatte trinnene i eksamensmalen, som å ringe til bro får å skape et uro moment, skape tekniske problemer som kandidaten må reagere på.

**Hjelpesmannen** (ofte en annen instruktør) på bro sin funksjon er å hjelpe kandidaten med enkle oppgaver, men det er opp til kandidaten å delegere disse oppgavene til han. Hjelpesmannen kan ikke svare på spørsmål angående Dp eller å betjene denne. Men kan være utkikk, svare på samband og telefoner osv.

Shiphandling Phase 1	
Briefing Participant	
Ex No.: 6	Rate of Turn /assessment.
<b>Objective</b>	<p>STCW-<del>95</del><sup>2010</sup> Table A-II/1 and Table A-II/2 "Manoeuvre and handle a ship in all conditions". Also: Teekay Marine Services Competence Requirements for Shuttle Tanker DP Personell /SP0961</p> <p>The objective of this exercise is to enable you to obtain:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The objective of this exercise is to plan and perform approach to Risavika using ROT technique. The exercise will be assessed.</li> <li>Assessor to complete attached check list.</li> </ul>
<b>Scenario</b>	<p>Description of all the relevant conditions at start of the exercise, i.e.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Make a comprehensive plan of the approach. Chart with students planning to be handed over to assessor prior exercise.</li> <li>Initial course: 357 deg</li> <li>Initial speed: 10 knots</li> <li>Current: nil</li> <li>Wind: Nil</li> </ul>
<b>Exercise mission</b>	<p>Description of "What the participant actually shall do" during the exercise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Make a comprehensive plan of the approach. Estimate rate of turn and track to be in line with leading lights.</li> <li>Turn vessel according plan and continue on opposite course</li> </ul>
<b>Link</b>	<a href="#">EX 6. ROT brief.pptx</a>

Bilde 15, viser en fabrikkert eksamensoppgave som ble brukt under assessor kurset (tillatelse for kopiering er gitt) foto: KM Training Grilstad

Ans. 17.01.18



KONGSBERG Shuttle tanker DP Checklist, rev. 26.09.17

DATE:	Field:	Yes	No	Comm.
<b>Bridge team: Person in charge to brief the other member of the team and assign duties!</b>				
<b>DP Checklist: To be done in "Manual mode", before transfer to DP</b>				
Are thrusters ready for use? Started and checked in manual mode?		✓		
Is the emergency maneuvering system tested? Check with ECR		✓		
Is the ME declutching system tested? Check with ECR		✓		
Is engine room checklist completed? Check with ECR		✓		
Verify correct ECR setup for DP Class 2		✓		
<b>To be performed with DP in "Standby mode"</b>				
Have the DP Controllers been (A+B) restarted?		✓		
Does the Main OS have control, the Take Command button is lit?		✓		
Have a lamp and button test been performed? (Start lamp test, press each button and check that the light disappears?)		✓		
Have all reference systems been restarted and checked?		✓		
Is the correct Field/Buoy SW Selected?		✓		
Are the required sensors, GyroWind / VRS/MRU /and Draft sensors activated?		✓		
Correct speed set point according to field procedures?		✓		
Correct ROT Speed? (10 <sup>0</sup> / minute?)		✓		
Is the Joystick settings set too Full thrust?		✓		
Select the appropriate DP gain? High-Medium or Low?		✓		
Is the DP Class 2 selected for the operation?		✓		
Select appropriate and necessary DP views on station A and B?		✓		
Change from manual mode to DP mode		✓		

Date and time: \_\_\_\_\_

Signed by DPO: \_\_\_\_\_

Bilde 16, viser sjekkliste for Dp-bøyelast operasjoner, Foto: KM Training Grilstad

**Assessorens** oppgave er å bedømme kandidaten i henhold til punktene for den gitte eksamen, bilde 17 viser punktene som assessor skal vurdere under skipsmanøvreringen (ROT betyr Rate Of Turn).

Assessment ROT - Risavika				
Item	Description	Yes	No	Remarks
1	Use rudder to obtain decided ROT within the time of sailing one ship length			
2	Correct action at WOP			
3	Adjust ROT according to the drop of speed			
4	by adjusting the rudder-angle, or			
5	in order to decrease the speed faster, reducing the effect on the propeller and control ROT with the rudder			
6	Use of rudder create drift, and might be compensated by turning the vessel a little bit faster than calculated			
7	turn beyond the course, and then back to the new course on order to neutralize the drift created			
8	WARNING If necessary reduce speed before the turn is executed			
9	<b>Do never reduce speed after the rudder is put over and before decided ROT is obtained!</b>			

Bilde 17, viser punktene assessor skal vurdere under eksamen (Tillatelse er gitt til å publiseres), foto: KM Training Kongsberg

Han går imellom kontrollrommet til simulatoren og simulator broen. Han er kun observatør og skal ikke påvirke kandidaten på noen måte. På sjekk listen til Dp-operasjoner er det delt inn i segmenter, disse er hentet fra TEEKAY sin «OFFSHORE LOADING CHECKLIST» (i samarbeid med KM Training Grilstad/SMSC). Her er det standardiserte sjekklister for både Tandem og OLS operasjoner, denne sjekklisten har kandidatene brukt under hele kurset og de som jobber for TEEKAY bruker den om bord. Segmentene er delt opp i etapper og hver etappe har sjekklister som må utføres før man går videre. (Eksempler fra boken kan ikke publiseres, grunnet kopierings rettigheter, men bilde 18 viser sjette etappe fra en gammel Dp oppgave fra SMSC, tillatelse for publiseringer gitt).

- Første etappe er ankomst 10nm fra lastepunkt.
- Andre etappe er 10nm – 3nm.
- Tredje etappe er 3nm – 900m.
- Fjerde etappe er 900m – 500m.
- Femte etappe er 500m – 150m.
- Sjette etappe er 150m – inn til laste posisjon/skyte posisjon.

(TEEKAY, 2017)

<b>Block 6</b>		
<b>Category:</b>	Approach: 150 -Loading position (90 m at Norne)	
<b>Objective:</b>	Evaluate ability and skills to use DP during approach/ hook-up and to handle emergency situations. From 150 m with a good DP model, the candidate moves the vessel slowly towards the stem of the Norne FPSO in accordance with the field operation manual?	
<b>Operational conditions:</b>	As in Block 1	
<b>Examiners notes:</b>	Observe adherence to checklist, no other Events	
<b>Time:</b>	Estimated to take about XX minutes	
<b>Block 6 - approach 150m - loading position at Norne</b>	<b>Event 1:</b>	<b>Final Checklist General Guidance for events: Subtract "1" from "default event score" for each omitted checkpoint. "0" points means failure of exam.</b>
	<b>Checkpoint 1</b>	Makes a short stop at 100 m bow base to verify the DP model, all sensors and reference system prior to the final connection
	<b>Checkpoint 2</b>	Communicate to the FPSO that everything is in good working order and that the vessel is ready to proceed to shooting position at 90 m
	<b>Checkpoint 3</b>	Verify and use low speed and small set point changes for the final approach
	<b>Checkpoint 4</b>	Communicate with the crew forward regarding readiness to receive the shooting line, and order the crew to take cover
	<b>Checkpoint 5</b>	Report to the installation when ready to receive the shooting line
	<b>Checkpoint 6</b>	Coordinate the heaving in of the messenger line with the assisting person
	Time Completed:	AU-1:      AU-2:      AU-3:
	<b>Event 2</b>	Emergency situation 1: Partly blackout. Candidate is expected to cancel the operation and move away. Guidance: Instructor shall respond that it is not possible to be fixed (or may take long time) If candidate fails to abort operation, this shall be scored "0" (failure of exam)
	Time Completed:	AU-1:      AU-2:      AU-3:

Instructor: Initiate partly blackout after informing assessor

Bilde 18, viser etappe 6 fra en tidligere Dp eksamensoppgave, foto: KM Training Grilstad/SMSC

Her kommer det fram at objektet med denne etappen er å evaluere kandidatens evner og ferdigheter i den siste fasen, og at sjekklisten for denne fasen skal følges. De satt opp to hendelser (eventer) for å måle dette og de blir fargelagt ut ifra konsekvensen ved feil handling. Som ved «Event 2», der det blir delvis strømbrydd og det forventes at kandidaten ikke prøver å fikse problemet, men avbryter umiddelbart operasjonen. Vis han ikke gjør det, er retningslinjene for assessoren at han «skal» stryke kandidaten.

Etter endt eksamen, blir det en debrief. Her får kandidaten muligheten å forklare sin opplevelse av eksamen, han kan komme med innspill på egen prestasjon, forklare valgte handlinger og feil. Assessoren går igjennom de momentene har skrevet opp på assessment skjemaet og tar til etterretning de innspill kandidaten har kommet med, under observasjon ble det registret ulike

metoder for tilbakemelding, noen assessorer startet med å informere om resultat og andre tok dette til slutt.

### **3.5.2 Assessorkurs, Art of assessment**

Dette kurset er utviklet av Kongsberg Maritim og skal dekke kravene i IMO 6.10. Kurset går over fire dager, maks antall deltakere er seks stykker og er obligatorisk for alle instruktører/assessorer. Det skal gi økt kunnskap og forståelse for ulike metoder av læring og assessment. Det utføres gruppe oppgaver og assessment øvelser, fokusere på hvordan den enkelte opptrer i rollen som assessor. Kurset dekker kravene i IMO 6.10 og er utarbeidet for å lage en «standard» for hvordan Kongsberg Maritim ønsker at deres assessment skal gjøres. Før en simulator øvelse, blir rollene fordelt: En assessor, en kandidat, en simulator instruktør. Resterende av instruktørene/assessorene blir satt som hoved observatør, observatører. Så blir det gjennomført en vanlig simulator eksamen, hvor hovedfokus er på observere og vurdere assessoren. Til dette er det utviklet ett observasjonsskjema (kopi beskyttet og kan ikke publiseres) som er delt opp i fire momenter.

- Brief, starter når assessor og kandidaten møtes, er utarbeidet en sjekklister for viktige momenter som assessoren bør ha med.
- Monitor, observasjon av kandidaten under eksamen
- Hot debrief, kandidaten utfører selv analyse
- Debrief, assessors avslutning av eksamen, er utarbeidet en sjekklister med punkter som skal være med, som kandidatens styrker og svakheter. Avslutningsvis skal resultatet presenteres for kandidaten.

(KM, 2015)

Under kurset ble kandidatene utfordret med spørsmål de skulle svare på, så ble disse spørsmålene diskutert i plenum, noen relevante spørsmål var:

- Hvordan behandle kandidater med respekt?
- Hvilke utfordringer kan oppstå og hvordan takle disse?
- Hvordan sikrer man er rettfærdig eksamen?
- Hvordan bedømme en eksamen, når det oppstår feil som kandidaten ikke råder over?

## 4 Metode

I forkant av masteroppgaven, ble det skrevet en prosjektoppgave høsten 2017, i samarbeid med Kongsberg Maritim Training Grilstad (Tidligere Ship Modelling & Simulator Center/SMSC). Dette var en litteraturstudie som så på både human- og technical factors for Dp-operatører i bøyelast operasjoner (Sæther, 2017). Og på bakgrunn i funn i denne oppgaven ble det utformet en problemstilling for denne oppgaven.

En utfordring som raskt ble observert var anonymitet for de assessorene som stilte opp i undersøkelsen, grunnet at det er kun fem assessorer innenfor Dp-shuttle tanker og en testsenter leder. Noe som betydde at hele utvalget bestod av seks mann som jobbet i samme avdeling og hadde sterke relasjoner til hverandre.

### 4.1 Valg av metode

Det ble vurdert flere typer for valg av forskningsmetode. Hoved tanken var å bruke metodetriangulering av data fra både kvantitativ metode og kvalitativ metode. I følge (BRYMAN, 2016) er metodetriangulering bruken av mer enn en metode eller data, til å kryss sjekke at funnene. På denne måten hadde rollen som assessor blitt belyst fra forskjellige sider og man har sett hva den innebærer (KVALE, 2009)

I den kvantitative delen skulle det utformes ett spørreskjema for assessorene, slik at det kunne analyseres SPSS.

I den kvalitative delen skulle det filmes to eksamens gjennomføringer, denne filmen skulle hver assessor bedømme. Slik at man fikk kvalitative data fra hver assessor på måten og kriteriene han brukte for å vurdere kandidaten. Men på grunnen de økonomiske kostnadene som kom ved å leie inn assessorene, til å jobbe utover normal arbeidstid, måtte valg av metode forandres.

I følge (TJORA, 2017) er pragmatiske hensyn veldig vanlig i forskning og begrensninger i ressurser vil begrense det metodiske mangfoldet, slik at valg av metode kan bli styrt av praktiske hensyn og ikke faglige hensyn. Grunnet begrensninger i det metodiske mangfoldet, ble utarbeidet en semistrukturert intervju guide for dybde intervju av assessorene, som er en kvalitativ forskningsmetode, der man står friere til å intervju assessorene.(TJORA, 2017). I denne oppgaven er det brukt casestudie (se punkt 4.4.2 Rekruttering av deltakere) som metode for utvelgelse av informanter.

Valg av metoder for litteratursøk kommer i kapittel 4.2 Litteratur søk.



## 4.2 Litteratursøk

Det er brukt både kvalitativ og kvantitativ metode for litteratur søk. Via NTNU Universitetsbibliotek er søkemotoren Oria som er brukt til å finne bøker, tidsskrifter og relevant forskning. Og søkemotoren Scopus er brukt til å finne hovedtyngden av fagstoff, grunnet at dette er pålitelige referanser som ofte er sitert. Google scholar er hovedsakelig brukt til kvantitative søk, men grunnet svært mange treff og faren for å velge bort relevant teori med å lage avanserte søke ord, har bruken av denne vært minimal.

Søkestrenger har vært på både norsk og engelsk, men grunnet at oppgave handlet om både assessment og Dynamisk Posisjonering (Dp), var meste av treffene enten assessment av noe medisinsk eller teknisk rettet mot Dp. Slik at man måtte gå selektivt igjennom søkeresultatene.

Har under utarbeidelse av oppgaven, vært med på hele Dp-Shuttle tanker kurset og observert fire simulator eksamener. Her fikk jeg muligheten til å observere en assessor som gjennomførte assessment for 3 kandidater. Høsten 2018 var jeg med på Kongsberg Maritim sitt «Art of assessment» kurs for alle assessorer, her fikk jeg mange gode innspill på relevant teori.

Forfatter har bachelor i nautikk, mange maritime kurs, dekksoffiser klasse 3 sertifikat, inkludert fullført DP Induction Course fra The Nautical Institute og over 3års fartstid. Dette har gjort det å forstå terminologi og gjort det lettere å finne relevant teori for temaet. Samt at jeg har hatt med veileder for å finne relevant teori.

Grunnet lite forskning på rollen som assessor, måtte jeg velge meg enkelte aspekter som rollen innebærer, slik som kommunikasjon, samhandling, vurdering av sikkerhet, objektivitet og kroppsspråk. Disse områdene lagde jeg egne søkestrenger på og brukte hovedsakelig Oria, Scopus, Google Scholar og NTNU sitt biblioteket i realfagsbygget på Gløshaugen. Google ble brukt svært lite, grunnet ekstremt mange treff og at en del av dataene var vanskelig å kvalitetssikre.

Oppgaven er bygget opp for å ha ekstern validitet og den skal være pålitelig, med muligheter for å generalisere resultatet til andre KM Training Centers.

### 4.3 Kvalitativ metode

I følge (Strauss & Corbin, 1998) kan man definere kvalitativ metode som forskning der dataen ikke kommer fra kvalitative metoder eller statistiske prosedyrer. I følge (TJORA, 2017) går kvalitativ forskning mer i dybden og har vanligvis få strategisk utvalgte enheter, dette er fordi interessen ligger i å øke kunnskapen innenfor ett felt, noe som gjør at den vanskeligere å generalisere til å gjelde andre felt.

I nyere tid har utviklingen pekt på at kvalitativ metode blir mer og mer brukt i Norge og resten av verden også innenfor flere prestisjetunge vitenskapelige tidsskrifter. (TJORA, 2017).

Men for allmenheten er kvalitativ forskning, med resultater i søylediagram og kurver sett på som mer troverdig, grunnet at presentasjonen av kvalitativ forskning blir ofte formet til det ukjennelige og enkelt sitater. (TJORA, 2017). For å gjøre kvalitativ forskning mer allment, blir ofte enkeltinformanter trukket fram, dette på grunn av at det kan være vanskelig for leserne og journalistene å vurdere kvaliteten og relevansen utover den konkrete casen. Men grunnet at de fleste forskere ønsker medias oppmerksomhet, blir metodologien også påvirket. (TJORA, 2017).

Noen pragmatiske hensyn ved kvalitativ forskning er at dybde intervju og andre former for observasjoner er ofte tidkrevende. I følge (TJORA, 2017) kan man som regel si at et intervju på en time, vil ta en dag for å kode. Et viktig aspekt ved kvalitativ forskning er at den kan være en psykisk og fysisk belastning for deltakerne, utfordringen blir da å finne en gylden middelvei der man får inn så mye data som mulig, uten å gå på bekostning av enkelt individene.

*«Å bruke tid i et intervju, å føle at man utleverer seg eller utfordres til å være veldig spesifikk og konkret, krever noe av informanten.»(TJORA, 2017)*

Det finnes ikke noe fasit svar på antall intervjuer som kreves under en kvalitativ metode (TJORA, 2017), i denne oppgaven er det kun et utvalg på seks personer og av disse har det blitt utført fem semistrukturerte intervju på ca. 1time. Dette har resultert i over 5timer med data, som har tatt over en uke å kode. I følge (KVALE, 2009) byr semistrukturerte intervju på en del utfordringer for forskeren, da det ikke er noen standard for utførelsen av intervjuene og at datagrunnlaget fra de forskjellige informantene kan være ulike. (TJORA, 2017) anbefaler at man tilstreber metodologisk mangfold i forskningen, slik at man skal kunne lettere løse pragmatiske utfordringer.

## 4.4 Planleggingen av semistrukturerte intervju

Ifølge (Bryman, 2015) brukes oftest intervju til innhenting av data i kvalitativ forskning, på grunn av at det er mange ulike metoder for intervju. Og ifølge (TJORA, 2017) er det dybdeintervju og semistrukturerte intervju som er mest populær. Målet med et semistrukturert intervju er å skape en relativt fri samtale rundt sentrale temaer i oppgaven, slik at man får informanten til å slippe av. Slik at informanten får tid til å reflektere over egne erfaringer og meninger rundt spørsmålene i intervjuet. (TJORA, 2017). Spørsmålene skal være utformet slik at de er åpne og gir informantene mulighet til å gå i dybden på hva de ønsker å fortelle. Ifølge (KVALE, 2009) og sitert i (TJORA, 2017), er vi ute etter hvordan verden ser ut ifra informantens ståsted. (KVALE, 2009) beskriver metodologien for hvordan et forskningsintervju skal utarbeides i syv faser, fase 2 til fase 6 vil bli nærmere beskrevet utover i metode kapitlet.

### Forskningsintervjuets syv faser

Fase 1. Tematisering (valg av forskningstema)

**Fase 2. Planlegging av intervju (utarbeiding av intervju)**

**Fase 3. Datainnsamling (utførelsen av intervju)**

**Fase 4. Koding av data (koder data fra intervju)**

**Fase 5. Analyse (analyserer alle data)**

**Fase 6. Verifisering**

Fase 7. Rapportering

(KVALE, 2009)

### 4.4.1 Utarbeidelse av intervjuguide

Som vist i (KVALE, 2009) syv trinn, er trinn 2 utarbeidelsen av intervjuguiden. I denne oppgaven er det valgt å bruke et semistrukturert intervju, der man har individuelle samtaler med hver enkelt assessor. Dette for å få til en stemning hvor informanten har lettere for å åpne seg, intervjuets karakter blir uformell og anonymiteten i dataene blir ivaretatt (TJORA, 2017). Etter å ha observert fire simulator eksamener, ble fokusområdene for hovedtemaene i intervjuet valgt. Følgende hovedtema ble valgt og intervjuguiden besto av totalt 73 spørsmål:

- Innledning, fortell om deg selv
- Hva er et assessment
- Hvordan er det organisert
- Hvilke krav stilles til assessor

- Hvilke krav stilles fra arbeidsgiver, rederi og kandidater
- Hvilken opplæring får assessorene
- Hvordan sikrer man at assessorene har nødvendig kompetanse og praktiske ferdigheter
- Hva er utfordringene med å være assessor
- Hvilke kriterier bruker assessorene
- Menneskelige faktorer
- Utfordringer ved å være assessor på simulator eksamen
- Hvordan løses uenigheter ved et assessment
- Blir assessorene påvirket av eksterne
- Hvordan velges assessorer
- Har assessorene noen påvirkningskraft for å lage endringer i DNG GL regime
- Hva mener assessorene er det beste regime for å bli Dp-operatør
- Hvilket regime etterspør næringen
- Standardisering av broutstyr

Grov utkast ble sendt til veileder Professor Trond Kongsvik og doktorgradsstipendiat Aud Marit Wahl. Utkast nummer to ble igjen sendt til dem for evaluering. Når intervjuguiden var utarbeidet, ble den sendt til leder for testsenter ved Kongsberg Maritim Training Grilstad for innspill. Etter samtlige innspill ble det utarbeidet versjon som kunne brukes til å starte med intervjuene og ifølge (TJORA, 2017) har man muligheten til å utvikle intervjuguiden etter hvert som forskningen skrider fra og ny data og temaer blir synlig. Intervjuguiden ligger som vedlegg nummer 1. Det ble valgt å utarbeide kun en intervjuguide, dette på grunn av mulighetene for fleksibiliteten som er mulig i semistrukturerte intervju og at det var kun seks mulige informanter, fordelt på en leder for testsenteret (assessor ved behov), to tilkallingsvikarer (hovedsakelig assessorer) og tre fulltidsansatte (både assessor og instruktør). Dette førte til at første del av intervjuguiden ble fjernet, der informantene skulle fortelle om seg selv, med informasjon som enkelt ville ha identifisert samtlige informanter. Dette var etiske hensyn til transparens og anonymiteten til informantene.(TJORA, 2017).

*«Mye av etikken i forbindelse med intervjuer er knyttet til presentasjon av data, for eksempel når det gjelder anonymisering og transparens.»(TJORA, 2017)*

Ifølge retningslinjene til NSD (Personvernombud for forskning), så trenger man ikke melde prosjektet inn vis man ikke innhenter noen form for personopplysninger, bakgrunnsopplysninger eller opplysninger som kan være med på å identifisere informanten (NSD, 2018). Bekreftelse for at prosjektet ikke må meldes inn, ligger som vedlegg nummer 2.

(KVALE, 2009) har definert ni forskjellige typer for Intervjuspørsmål:

**Introduksjonsspørsmål:** Vanligvis åpningsspørsmål, kan du huske, kan du beskrive?

**Oppfølgingspørsmål:** Spørsmål som innehar en interesse for det informanten nettopp fortalte.

**Inngående spørsmål:** Kan du utdype det, kan du forklare litt mer om det?

**Spesifiserende spørsmål:** Hva tenkte du da, hva var din reaksjon?

**Direkte spørsmål:** Har du noen ganger? Hvor ofte?

**Indirekte spørsmål:** Hvordan tror du andre opplever?

**Strukturerende spørsmål:** Spørsmål som holdes innenfor ett gitt emne.

**Taushet:** Bruker taushet til å gi informanten tid til refleksjon.

**Fortolkende spørsmål:** Forstår jeg deg riktig når? Du mener altså?

Det ble i dialog med veileder fokusert på å stille en variasjon av ulike type intervjuspørsmål, hovedsaken var å stille åpne spørsmål og poengtert at man måtte ikke så lett gi seg, men heller be informanten å utdype svaret. Som en følge av dette ble det utformet noen enkle og åpne spørsmål, se tabell 3.

Åpent spørsmål	Hensikt
Hva mener du?	Informantens syn og hans meninger kommer fram
Hvorfor?	Verifisering av data, unngå antagelser
Hvordan?	Verifisering av data, unngå antagelser
På hvilken måte?	Informanten forklarer
Kan du utdype det du sa?	Informanten tilføyer mer data, verifiserer data
Forstår jeg deg riktig når jeg sier at?	Informanten verifiserer din fortolkning
Kan du gi noen eksempler på dette?	Informanten utdyper informasjonen

Tabell 3, viser åpne spørsmål for bruk under intervju

#### **4.4.2 Rekruttering av deltakere**

Hovedregelen for valg av informanter i kvalitative semistrukturerte intervju, er at de informantene som velger, er villig, har kunnskap og er reflekterte. Slik at de uttale seg om temaet (TJORA, 2017). Når man strategisk velger ut informantene, kalles det for et strategisk utvalg. Da er ikke informantene tilfeldig plukket ut og det blir vanskeligere å generalisere dette til å gjelde en populasjon (TJORA, 2017). Ifølge (TJORA, 2017) er utvalget med informanter i denne oppgaven definert som en casestudie, grunnet at oppgaven er avgrenset til å gjelde en spesifikk stillingstype og en spesifikk avdeling. Slik at det er kun assessorer på shuttle tanker, som kan være informant. Det er viktig i denne kvalitative metoden at informantene skal representere seg selv, slik at det er deres personlige meninger og refleksjoner om temaet som kommer fram (TJORA, 2017).

*«Det er ikke uvanlig at rekruttering av informanter er vanskelig, og at man sitter igjen med en følelse av at det blir noen erfaringer man ikke får undersøkt.»(TJORA, 2017)*

For å rekruttere informanter, ble leder for testsenteret brukt. Han formidlet informasjon begge veier, slik at det ble laget en liste over potensielle informanter. Så ble samtlige informanter kontaktet via SMS for å spørre om de var villig til å stille opp på et intervju. Under rekrutteringen ble det ikke brukt noen form for premier eller lokke midler, hoved poenget var å frivillig rekruttere informanter som ønsket å bidra, på grunn av personlige grunner eller faglige grunner (TJORA, 2017). Intervjuene gikk over en måned fra mars til april, se tabell X for mer informasjon. Deltakelsen blant kandidatene var på 83,3%.

### **4.5 Datainnsamling**

Dataene ble innhentet via ett semistrukturert intervju, før intervjuene ble assessorene observert av forskeren. Fokuset under observasjonen var å ha en åpen rolle om prosjektet og skape entusiasme blant assessorene.

#### **4.5.1 Utførelser av intervjuer**

Intervjuene ble utført iløpet av 26 mars – 26 april (for mer informasjon, se tabell x), utfordringene var hovedsakelig å finne tidspunkt som passet med tidsskjemaene til de enkelte assessorene, ifølge (TJORA, 2017) er dette en vanlig problemstilling. Av de seks mulige informantene, ble det i denne perioden gjennomført fem semistrukturerte intervju. Det var utarbeidet en intervjuguide som var godkjent av både veileder og leder for testsenteret til KM training Grilstad. Denne ble hovedsakelig brukt som støtte til forskeren. Ifølge (TJORA, 2017) kan intervjuguiden virke mot sin hensikt, når den kan virke forstyrrende på den frie og uformelle samtalen. Hovedfokuset var å skape en arena der informanten følte ivaretatt og trygg.

For å oppnå en felles og trygg arene for å utføre intervjuene, ble det valgt å bruke et grupperom på KM Training Grilstad, dette er en kjent og trygg arene for assessorene. Grupperommene gav muligheten til å utføre intervjuene i skjermet og uforstyrret miljø. Dette med tanke på både å skape gode relasjoner med informanten og sikre anonymiteten (TJORA, 2017). Ifølge (KVALE, 2009) er de første minuttene av intervjuet avgjørende for informanten, de avgjør om informanten åpner seg og snakker fritt.

Intervjuet fulgte anbefalinger fra (KVALE, 2009), det startet med en kort brife om prosjektet, formålet med intervjuet og under spørsmålet om tillatelse til å bruke lydopptaker, ble det informerte om at det all informasjon vil bli behandlet konfidensielt og at det kun var forsker som hadde tilgang til dataene. Videre ble det forklart at all data og sitater vil bli anonymisert og lydopptaket ville bli slettet den ved innlevering av prosjektet. Før opptakene startet ble det spurt om de har noen ytterlige spørsmål før vi starter intervjuet.

*«Vi må alltid eksplisitt spørre informantene om det er greit at vi gjør et opptak av intervjuet. Vi må da også opplyse om hvordan disse opptakene skal oppbevares, hvordan de skal brukes, når de skal slettes og lignende.»(TJORA, 2017)*

Som sagt var intervjuet planlagt som et uformelt og åpent intervju, det ble ikke tatt noen form for notater. Det ble brukt ulike former for intervju spørsmål i henhold til (KVALE, 2009) sin definisjon. Intervjuene varte fra 45 minutter til 82 minutter, noen av grunnene var hvor reflektert og åpen informantene var innenfor de ulike temaene (TJORA, 2017).

Avslutningsvis i intervjuet ble det spurt om informantene har noen spørsmål eller andre ting de ønsker å bidra med. Dette for å utforske ny tematikk, som kunne utviklet intervjuguiden og prosjektet (TJORA, 2017).

#### **4.5.2 Metning i datainnsamlingen**

I all forskning bør man tilstrebe å samle inn data, til man når metning. Men grunnet pragmatiske hensyn kan dette være vanskelig og kreve at man må avslutte datainnsamlingen før metningen er nådd.(TJORA, 2017).

*«Metning (eller datametning)har man når ny empiri ikke synes å bidra med nye momenter. Metning brukes som argument for å avslutte datagenereringen, men bør konkret begrunnes og brukes med forsiktighet dersom man har store variasjoner innen deltakere eller et bredt tema for forskningen.» (TJORA, 2017)*

I denne oppgaven er det grunnet pragmatiske hensyn ikke kommet til metningspunktet, noe som vil påvirke muligheten for å danne et grundig bilde av tematikken og muligheten for å generalisere resultatene (TJORA, 2017).

## 4.6 Strukturering av data

Struktureringen av rådata er videre beskrevet i punktene under, de følger retningslinjer fra både (KVALE, 2009) og (TJORA, 2017).

### 4.6.1 Transkribering

Intervjuene varte fra 45 minutter til 85 minutter og for å innhente dataene, ble alle innspillinger lyttet til og ført inn i et Word dokument. Prosessen med å transkribere var veldig omfattende grunnet at hele intervjuet ble skrevet ned, og det tok i snitt over en dag å transkribere ett intervju. Transkriberingen ble utført dagen etter intervjuet, slik at gjengivelsen ville bli mest mulig korrekt. Det har vært fokusert på at transkriberingen skal være ordrett skrevet, slik at dataene forblir mest mulig objektive (TJORA, 2017), men det er også tatt hensyn til at ordrette intervjutranskripsjoner kan virke mot sin hensikt (KVALE, 2009). Dialekter og slangord (*Slang er ord og uttrykk som avviker fra normalspråket, og som ikke er fagspråk eller dialekt.* (Hasund, 2018)) er omgjort til bokmål.

### 4.6.2 Koding og kodegruppering

Dataene fra transkriberingen ble åpent kodet (Strauss & Corbin, 1998), denne formen for åpen koding er svært populær, men har også blitt beskylt for presse data inn i kategorier og teorier, også kalt «a priori analyse» (TJORA, 2017). For å forhindre dette, ble det konsekvent valgt å ha en stor mengde med koder. Når alle dataene fra de fem intervjuene var ferdig kodet, ble de videre gruppert inn i kodegrupper (TJORA, 2017):

- Kultur og holdninger
- Verbal og nonverbal kommunikasjon
- Kompetanse
- Assessment
- Vurderingskriterier
- Påvirkning av assessor
- utfordringer med å være assessor
- Skipssimulator som eksamensverktøy
- Standardisering av broløsninger
- Ansatte
- Ansattes påvirkningskraft
- Overgangen fra SMSC til KM Training Grilstad
- Valg av kriterier til simulator eksamen



- Krav til å bli assessor
- Opprettholdelse av faglig kompetanse og praktiske ferdigheter
- Arbeidsgivers krav til assessorene
- Opplæring
- Eksamen
- Sjekklistor og dataverktøy
- Forbedringer

## 4.7 Analyse

I analysen ble teori fra «Human Factors/Menneskelige Faktorer» brukt som et teoretisk bidrag, til å fordele kodegruppene (TJORA, 2017). Kodegruppene fordelt i hovedgruppene Menneske, Teknologi og Organisasjon (MTO). MTO er et anerkjent prinsipp innenfor Human Factors og det gir grunnlaget for å synliggjøre samspillet mellom menneske og teknologi/organisasjon (Petroleumstilsynet, 2013).

*«Fagområdet Human Factors omfatter metoder og kunnskap som kan brukes til å vurdere og forbedre samspillet mellom mennesker og teknologi/organisasjon.»(Petroleumstilsynet, 2013)*

Når kodegruppene er lagt inn, får vi en enkel og oversiktlig resultattabell, som vist i tabell 4. Kodegruppene vil danne utgangspunkt for temaer i analysen (TJORA, 2017)

**Tabell 4, Koding satt inn i Menneske, Teknologi og Organisasjon (MTO)**

<b>Menneske</b>	<b>Teknologi</b>	<b>Organisasjon</b>
Kultur og holdninger	Skipssimulator som eksamensverktøy	Ansatte
Verbal og nonverbal kommunikasjon	Standardisering av broløsninger	Ansattes påvirkningskraft
Kompetanse	Forbedringer	Overgangen fra SMSC til KM Training Grilstad
Assessment		Valg av kriterier til simulator eksamen
Vurderingskriterier		Krav til å bli assessor
Påvirkning av assessor		Opprettholdelse av faglig kompetanse og praktiske ferdigheter
Utfordringer med å være assessor		Arbeidsgivers krav til assessorene
Forbedringer		Opplæring
		Eksamen
		Sjekklistor og dataverktøy
		Forbedringer

*Tabell 41 viser kodene for resultattabellen*

## 4.8 Pålitelighet og forskerens posisjon

En utfordring med kvalitativ metode, er observatørens tilstedeværelse og mulighet til å kunne påvirke dataene (KVALE, 2009). Under observasjonsstudiene på KM training Grilstad gikk forskeren inn i en passiv interaktiv observasjon, der fokuset var å observere assessoren under en praktisk simulator eksamen og når forskeren ikke innehar en relevant rolle (TJORA, 2017). Og ved hyppige observasjoner kan assessorene bli mer fortrolig med å ha en observatør tilstede og føre til en normalisering (TJORA, 2017).

*«Det er en veletablert oppfatning at observasjonsstudier bidrar til en forskningseffekt, det vil si at de man observerer, handler annerledes når de blir observert enn de ville gjort ellers.» (TJORA, 2017)*

Derfor er det viktig at observatøren er nøytral og ikke blander seg inn. Dette er med på å skape resultater som er objektive og nøyaktige (Strauss & Corbin,1998)(KVALE, 2009). Under intervjuene var fokuset å ikke lede svarene til informantene, men heller gi dem muligheter til å reflektere og komme med egne meninger (TJORA, 2017). Og oppfølgingsspørsmål ble brukt til å bekrefte dataene fra informantene, slik at forskerens tolkninger forble nøytrale (TJORA, 2017).

## **4.9 Reliabilitet og validitet i intervjuforskning**

(KVALE, 2009) beskriver reliabilitet som forskningsresultatets konsistens, troverdighet og om resultatene kan reproduseres av andre forskere på et senere tidspunkt. Faktorer som påvirker dette er informantens samhandling med forskeren og om han ville ha svart annerledes til andre forskere og spørsmålet om reliabilitet under intervju, transkribering og analysen (KVALE, 2009). Ifølge (KVALE, 2009) kan reliabiliteten øke vist to forskere transkriberer hver for seg og ved at man kontrollerer transkriberingen opp imot lydopptakene. I denne oppgaven ble det valgt å fokusere på ordrett gjengivelse av informantene, slik at leser selv får tolke budskapet, dette har både fordeler og ulemper som beskrevet tidligere, og at ledende spørsmål ikke ble brukt under intervjuet (TJORA, 2017, KVALE, 2009). Ifølge (KVALE, 2009) kan også ett for høyt fokus på reliabilitet motvirke kreativ tenking og variasjon.

Ordet validitet brukes mye innen forskning, den brukes til å understreke forskerens kredibilitet innen forskermiljøet og evalueringen av den vitenskapelige kunnskapen som er blitt produsert, da den gjenspeiler forskerens dyktighet og troverdighet (KVALE, 2009). I denne oppgaven var det ingen tidligere forskning å forholde seg til og som kunne støttet opp under de vitenskapelige funnene. Hadde det vært mye forskning innenfor assessment under simulatoreksamen og at denne oppgaven hadde sammenfalt med den generelle forskningen, ville validiteten blitt styrket. Man kan si at validitet måler om vi måler riktig, siden den er ment for å være kontrollerende (KVALE, 2009).

«Validitet har å gjøre med i hvilken grad en metode undersøker det den er ment til å undersøke.» (KVALE, 2009)

## 4.10 Generalisering og generaliserbarhet

Ifølge (TJORA, 2017) bygger denne oppgaven på moderat generalisering, dette på grunn av avgrensningene som er gjort i oppgaven. Oppgavens gyldighet vil kun være gjeldene i under gitte variasjoner, kontekster og steder. En fordel i denne rapporten er antallet med informanter og at den ikke er basert på forskerens tilfeldige tilgang til informanter, slik som snøballmetoden og bekvemmelighetsutvalg (TJORA, 2017).

*«Hvis resultatene av en intervjuundersøkelse vurderes som rimelig og pålitelige og gyldige, gjenstår spørsmålet om resultatene primært er av lokal interesse eller om de kan overføres til andre intervjupersoner og situasjoner.» (KVALE, 2009)*

Hovedsakelig vil resultatene i denne oppgaven være av lokal betydning, det betyr at de er kun generaliserbar innenfor samme type testsenter og samme type simulator eksamener, men store lokale forskjeller kan forekomme (KVALE, 2009), (TJORA, 2017).

## 4.11 Etske aspekter

Ifølge (KVALE, 2009) må etiske hensyn ligge til grunn i ett forskningsintervju og det skal være med i starten av de syv fasene (tematisering) og helt til ferdig rapport. Underveis i rapporten og trinnene vil de etiske aspektene forandre seg, slik at forsker må ha en bevist holdning til dette.

I denne rapporten oppsto det et pragmatisk problem innenfor anonymitet, det oppsto relativt tidlig og ble tatt hensyn til under intervjuene og transkriberingen. Denne problematikken førte til at det ble valgt å ikke samle inn personopplysninger eller data som kan identifisere enkelt personer, og i henhold til Personvernombudet for forskning (NSD) trengte ikke prosjektet å bli godkjent.

Det ble valgt å satse på informantenes frivillighet og egen interesse, for å melde seg opp til intervju (TJORA, 2017). Allerede ved første møte med bedriften, var det stor interesse blant lederen for testsenteret og de ansatte. Slik at det var egentlig ett spørsmål om når de enkelte hadde tid og anledning til å stille til intervju.

Når prosjektet blir levert, vil alle opptak og transkriberinger bli slettet.

## 4.12 Metodisk betraktninger

Utarbeidelsen av intervjuguiden ble utarbeidet, med god faglig hjelp fra veileder professor Trond Kongsvik, doktorgrad stipendiat Aud Marit Wahl og testsenter leder for KM Training Grilstad. Av litteratur ble bøkene «Kvalitative forskningsmetoder i praksis av Aksel Tjora (2017)» og «Det kvalitative forskningsintervju av Steinar Kvale og Svend Brinkmann (2009)» blitt omfattende brukt. Begge disse to bøkene er hyppig siterte blant andre forskere og er derfor tungt representert i metode delen i denne rapporten.

På grunn av pragmatiske utfordringer knyttet til opprinnelige metode, men filming av to simulator eksamener, som skulle evalueres av samtlige assessorer. Ble det valgt semistrukturerte intervjuguide, for å best mulig belyse problematikken. Fortsatt hadde det vært ønskelig med flere typer data, for å kunne brukt triangulering og styrket troverdighetene til funnene.

## 5 Empiri

I dette kapitlet skal resultater fra den kvalitative data innsamlingen presenteres. Dataene er hentet inn fra semistrukturerte intervju med ansatte og deltidsansatte ved Kongsberg Maritim Training Grilstad. I avdelingen for Shuttle tanker kurs er det seks mulige kandidater som kunne intervjues, tre faste ansatte, to tilkallings vikarer og en leder for testsenteret. Av ulike grunner var det kun mulig å få til intervju med fem av dem. Det er fokusert at sitater skal være gjengitt uten noen tolkning, slik at leseren skal klare inntrykk av dem. Tabell 5 viser dato og lengde på hvert intervju, i kodingen har alle blitt til «Assessor», med vilkårlig nummerering. Alle informantene er samlet i en og samme gruppe (Assessor), grunnet at utvalget med informanter er såpass liten og at det ville vært vanskelig å bevare anonymiteten til den enkelte vis man hadde delt opp de opp i noen form for grupper.

Tabell 5, viser dato, tid og sted for intervjuene

<b>Intervju nummer</b>	<b>Dato</b>	<b>Tid</b>	<b>Sted</b>
Intervju 1	26.03.18	1 time, 22 min	KM Training Grilstad
Intervju 2	06.04.18	0 timer, 57 min	KM Training Grilstad
Intervju 3	11.04.18	1 time, 13 min	KM Training Grilstad
Intervju 4	13.04.18	0 timer, 55 min	KM Training Grilstad
Intervju 5	26.04.18	0 timer, 45 min	KM Training Grilstad

Tabell 2 Viser intervju nummer, tid på hvert intervju og stedet for intervjuet.

## 5.1 Informanter

Samtlige av informantene er norske menn og har hovedsakelig en bachelorgrad i nautikk (styrmannsutdanning), mange av de har også seilt på andre fartøystyper enn bare bøyelast. Noen av informantene er fortsatt seilende, mens andre har valgt å gå på land. Men felles er at de har flere års seiling som dekksoffiser på bøyelast, alt av nødvendige kurs som kreves for å bekle stillingen som Dp-operatør. Mange har jobbet med bøyelast i mange år og har vært med i virksomhetsovertagelsen fra SMSC (Ship Modelling & Simulator Center) til Kongsberg Maritim Training Grilstad. Som faginstruktører og assessorer har de gode ferdigheter og grundig kompetanse innenfor fagområdet.

## 5.2 Menneske, Teknologi og Organisasjon

Det er valgt å bruke faktorene Menneske, Teknisk og Organisasjon som hovedgrupper, til å fordele undergruppene. Her er det valgt å sette mennesket i fokus og se på assessorens relasjoner til kandidatene, simulatoren, hjelpemidler og KM Training Grilstad. Mange funn overlapper både hovedgruppene og flere undergrupper. Dette kan føre til gjentakelser i teksten, for å kunne beskrive flere ulike typer funn.

### 5.2.1 Menneske

- **Kultur og holdninger**

**De ansatte forteller at de kan ha assessment av sjøfolk fra hele verden og at de er vant til å jobbe i flerkulturelle besetninger. De mente at kandidatens kulturelle bakgrunn, hadde ingen betydning og at det er utførelsen av selve simulatoreksamen de skal bedømme. Historisk sett, mente assessorene at det aldri har vært en utfordring.**

*"Ser ofte at det er en kultur forskjell, men det har ikke noen påvirkning det, fordi at vi har de...det er jo samme tingene enn skal sjekke".*

Assessor C

**Noen assessorer mente at noen kulturer har dårligere samarbeid på bro og at dette til dårlig utnyttelse av hjelpemannen. Det var også uenigheter blant assessorene om dette ville føre til stryk, noen mente at det er stryk vis kandidaten ikke bruker hjelpemannen. Mens andre assessorer mente at de ikke hadde mulighet til å stryke kandidaten, kun gi han dårligere score.**

*"Det man ofte ser...er hjelpemann og hvordan de bruke han".*

Assessor C

- **Kommunikasjon**

Ingen av assessorene opplevde at verbalt språk var noen utfordring, for kunne ikke kandidatene norsk, var det krav til en vis kompetanse innenfor engelsk. Og mye av arbeidsspråket om bord på båtene var engelsk og dem som kommer på kurs er stødig i engelsk. Enkelte ganger kunne det hende at enkelte ord måtte forklares litt ekstra, men at det kan oppstå uansett hvilket språk man snakker.

*"Dem blir ikke sendt på kurs vist dem ikke skjønner noe".*

Assessor B

Flere av assessorene påpekte at det var viktig å spørre kandidaten om han har forstått det som er sagt og om han har noen spørsmål. Enkelte ganger så de det på kroppsspråket til kandidaten at han var usikker, i slike tilfeller ville de absolutt spørre. Det de oftest observerte av kroppsspråket, var at kandidatene var nervøse og engstelige for eksamen. I slike tilfeller brukte samtlige å bero kandidatene. Flere påpekte også at nervøsitet var en positiv ting, fordi det gjorde øvelsen mer realistisk, siden at en Dp-operatør vet aldri hvem som er på brua og vurderer hans prestasjonen. Det kunne fort være ledelsen i rederiet eller noen fra operatørene. Og da fikk man virkelig se hvordan denne kandidaten presterer under press.

- **Assessors kompetanse**

Samtlige assessorer har maritim utdanning og dekksoffiser kl.1 og assessorkurs. Det er forventet at nye assessorer testet både teoretisk og praktisk, men i samtalen kommer det fram at bøyelast miljøet er relativt lite og ofte rekrutteres styrmennene som de allerede vet er faglig dyktig.

*"Vi tar jo inn en vi vet har erfaring, kunnskap og sånt ja. Det blir jo kjørt ett assessment på han å...vi må jo, for å se hvilket nivå han er på".*

Assessor A

*"Vi har ikke den luksusen at vi kan velge og vrake, så vi tar dem vi veit har den rette bakgrunnen. Og den rette bakgrunnen er faglig bakgrunn...at de har den faglige kompetansen sees på først og fremst, men da også at de har assessorkurs. Og så sees på...på hvordan de er i rollen når de får praktisert det".*

Assessor B

*"Vi bruke jo dem vi føle mestre rollen best da, dem som er mest inhabil i rollen, dem som forholder seg til det skriftlige materiellet de har".*

Assessor D

**I samtalene kommer det fram at de ikke alltid har så mange kandidater å velge imellom, dette kan føre til en interesse konflikt. Hva trengs det av personell for å fortsette med kursene og hvilke egnede kandidater har vi til rådighet. Her kom det fram i flere intervju, at det har blitt ansatt personell som ikke har vært egnet til oppgaven.**

- **Opprettholdelse av faglig kompetanse og praktiske ferdigheter**

**Utover de formelle kravene som er bestemt av DNV, har ikke KM noe system for å ivareta kompetansen til assessorene. De ansatte forteller at det ikke er noen form for opplæring eller testing av deres kompetanse. Noen ønsket at det skulle være regelmessige faglige møter, mens andre så utfordringene med å organisere dette. Grunnet hektisk arbeidsdager, mye kurs, lite fast personell og at noen er tilkallingsvikarer med andre faste jobber. Nå er det den enkeltes ansvar å opprettholde den faglige kompetansen. Dette ble også påpekt under årlig revisjon av DNV.**

*"Nei, vi har ikke noe system på det, nei".*

Assessor E

**Flere assessorer sa at den faglige diskusjonen, forgår i kaffepausene. Men det ble også påpekt at endringer i sjekklister eller DNV GL regime, var kjent av de ansatte i KM lenge før de ble gjeldene. Og at de oftest var med i utarbeidelsen av disse.**



- **Opplæring**

**KM har ingen fast opplæringsplan for assessorene, men nå har de startet med ett av kravene fra IMO 6.10, det er krav til at alle assessorer ta ett fire dagers kurs innen "Art of Assessment". Ingen av assessorene på bøyelast hadde enda fått dette kurset, men etter planen skal de ta det iløpet av året. En annen utfordring som ble tatt opp av ett par assessorer, er at deres Dp-sertifikat snart må fornyes og da er det planlagt å samarbeide med ett SIMSEA. Som er ett tilsvarende simulator senter og som tilbyr bøyelaster kurset, tanken er da at de kurser hverandres personell og at det skal kunne bidra til kompetanse heving i begge bedriftene.**

*"Det du sier i forhold til å ivareta te assessorene, vi hadde jo audit med DNV nå nettopp og dem å var inne på...i forhold til assessorene, fordi mange er stallansatte (tilkallingsvikarer) og hvordan ivaretar man at dem forplikta seg til taushetsplikt eller dem standard Kongsberg tingene, som vi vanlige ansatte er forpliktet til, code of ethics og alt det der. Og ivaretar vi at de blir kurset i det der og hvordan de vet hva de skal forholde seg til og det med faglig oppdatering. Det er jo et relevant spørsmål".*

Assessor B

- **Assessorenes plikter til arbeidsgiveren**

**Assessorene mente at arbeidsgiveren (KM) forlanger at de opptrer ryddig og objektiv under eksamene. At de er faglig sterke og at de holder seg oppdatert på simulatoren. Samtlige assessorer påpekte viktigheten å følge sjekklistene.**

*"Dem forvente at vi gjør jobben vår og forholder oss til sjekklisten".*

Assessor D

- **Hvilket regime mener assessorene er best**

**Det er en samlet enighet om at regime til DNV GL er best av de to, men at det ikke er perfekt. En av grunnene de sier er at fartstidskravet til å ta kurset er kun en anbefaling. Derfor ønsker de fleste at man går bort fra testsenter standarden som DNV nå bruker og at det blir krav til fartstid.**

**De sier også at DNV har lenge snakket om å forandre på kravene, men at ingenting skjer og at det samme skjer hos NI som istedenfor simulatoreksamen, har en teoretisk prøve på internett.**

*"Det har de sagt jo i flere år, jeg mener det er på høy tid. For å få et Dp-sertifikat så må du ha en kompetanse på den. Det blir som å ta sertifikatet på bilen, du må til biltilsynet og bevise at du er god nok til å få sertifikatet og NI har jo ikke kommet helt ditt".*

Assessor C

**Flere av assessorene sier det er store svakheter med NI sitt regimer, siden det er bygget på tillit. I teorien kan fartstiden forfalskes med at kapteinen signerer i Dp-loggboka. Slik at styrmenn uten de riktige kvalifikasjonene, faktisk kan sende inn denne dokumentasjonen og søknad om Dp-sertifikat til NI. Siden NI sitt regime ikke har noen form for å kontrollere kvalifikasjonene, ender det opp med at det får utstedet et NI Dp-sertifikat.**

*"NI har ganske rigide fartstidskrav. Men det er jo ikke antall dager du har vært ombord på båten som teller, fordi det forteller ingenting om den kunnskapen du og det er kunnskapen som teller".*

Assessor B

*"Du får aldri dokumentert at kandidaten faktisk har den kunnskapen han skal ha, bør sitte inne med, for å få et sertifikat. Så får du sertifikatet i posten".*

Assessor E

**Assessorene forteller om det har vært Dp-operatører med NI sertifikat på DNV kursene, som de mente overhode ikke skulle ha vært alene bak Dp pulten. Flere assessorer sier at de har blitt skremt av nivået til enkelt personer og at dette gjør noe med sikkerheten under operasjonene.**

*"Man ser kandidater som har hatt NI sertifikat i over 15år, som kommer og skal ta DNV GL sertifikat og stryker. Og etter tredje ganger bør det begynne å ringe en bjelle...at kandidaten skulle kanskje aldri hatt det sertifikatet".*

Assessor B

**Assessorene er enig i assessment av kandidatene er noe av det viktigste i DNV regime og at de ser at det har hjulpet kandidater til å øke sin faglige kompetanse. De ser på det som svært positivt at det er testsentrene og ikke kapteinene som skal vurdere nivået. Siden at testsenteret vil være objektiv og bedømme kandidaten etter kravene satt av DNV.**

*"Har hatt kandidater som har kommet og tatt eksamen, de har vært litt tynne...ehm de har strøket på eksamen. Så kommer de tilbake etter en eller to måneder, da er de på ett helt annet nivå".*

Assessor B

**Assessorene forteller at når DNV startet med regime, kom det mange tilbakemeldinger på at de ikke hadde krav til fartstid, men at det skulle bare en eksamen for å utløse Dp sertifikat.**

*"De mente jo det at en eksamen kan jo alle stå på...men poenget da var jo at vi måtte da ha en eksamen som var såpass god da, at dem ikke sto da vist dem ikke hadde den kunnskapen...det har vi jo per i dag, men det er jo noe som NI overhode ikke har".*

Assessor C

**Assessorene sier at de ikke merker mye til etterspørsel fra skipsnæringen på DNV GL sitt regime, selv om det tilbyr en helt annen for kvalitetssikring av Dp-operatørens ferdigheter.**

*"Egentlig ikke, dem er veldig konservativ, mange selskaper. Dem skal jo hold seg til det de kjenner å. Men sånn type Teekay og shuttle tanker selskaper har jo hoppet på det da, men i forhold til andre rederier så har det ikke tatt helt av nei".*

Assessor A

- **Assessment under simulatoreksamen**

**Assessorene sier at de på grunn av mange års erfaringer, ser med en gang hvilket nivå kandidaten er på. Men at det er ikke en avgjørende faktor om kandidaten står eller stryker.**

*"Jeg mener jeg ser veldig fort hvilket nivå kandidaten er på, ser fort iløpet av ett par minutter om det vil bli en lang eller en kort eksamen".*

Assessor B

*"Du ser veldig fort nivået kandidaten er på, men du skal ikke bedømme kandidaten på det".*

Assessor D

**Assessorene mener at så lenge kandidaten utfører operasjonen i henhold til reglene, så består han kurset. De sier at ingenting på eksamen skal være nytt stoff for kandidatene, men at det kreves både teoretiske og praktiske ferdigheter innenfor fagfeltet.**

**Samtlige assessorer mener at assesmentene foregår på en objektiv og ryddig måte, de forklarer at de assessorene som jobber der nå er veldig flinke til dette. Men at det har vært et problem tidligere med enkeltpersoner.**

*"Jeg synes at det foregår på en ordentlig måte. De assessorene som vi bruker er pålitelige, de gjør den oppgaven de skal i henhold til det mandatet de har. Det har jo vært tendenser til at assessorer har gjort sine egne bedømminger, ut ifra sitt egen syn på saken...Forhåndsdomming, og det går jo ikke ".*

Assessor A

*"Vi har hatt noen assessorer som alltid vurderte de opp og noen vurderte de alltid ned".*

Assessor B

*"Nå har vi ikke så fryktelig mange assessorer...så vi har ikke den luksusen at vi kan velge og vrake det vi vil. Men enkelte har vi prøvd å faset ut over tid, enkelte da. Fordi at dem enten er for snill eller det stikk motsatte da. De har vi prøvd å fase ut, uten å gjort så stor sak ut av det".*

Assessor E

**Det kommer fram at KM har valgt å kvitte seg med disse personene, uten å lage en personellsak ut av det og at de har gjort det på en stille og rolig måte. Det kommer også fram at de ansatte har klare forventninger av en assessor og avvik blir meldt til ledelsen.**

*"Det er derfor vi ikke bruker de lenger...assessor får jo ett manus med alle punktene han skal bedømme og da kan de ikke finne på noe annet. Det er jo ikke bra ".*

Assessor B

*"Nå er det veldig...nå følger altså de assessorene vi bruker nå, er på en måte veldig punktlig og ordentlig...følger de punktene de skal følge, på en måte manus og det er ikke noe tull. Det er på en måte rett fram...Det var i starten så var ikke det helt det. Men da har man jo også bare plukket ut de ".*

Assessor A

**Assessorene beskrev de vanligste utfordringene med å være assessor, som å bedømme vektingen av feil som kandidaten gjør, vurdering av kandidater som er i gråsonen mellom å bestå/stryke. Noen ønsker klarere retningslinjer for vekting av feil.**

*"Man kan kanskje ha...fra assessor til assessor, ha en litt annen forståelse hvor alvorlig/alvorligheten i den type feil da, selv om det er i oppsettet til assessor, så er det jo på en måte...får du den feilen så skal det bli trekket så og så mye. Ehm...men utfordringene kan jo være litt sånn gråsoner at han gjorde den feilen, men rettet den opp senere. Men hvor mye skal man da....skal man da trekke han to poeng".*

Assessor E

- **Vurderingskriterier**

**Assessorene beskriver mange ulike kriterier, og har ikke noen klare formening om KM sine ønsker. Samtlige var inntil viktigheten med en sikker og trygg operasjon. Men hovedsakelig er de enige i at de skal forholde seg til sjekklisten og at det er den som er styrende for eksamen.**

*"Det er mange det, det er kunnskap, BRM, hvordan han oppfører seg i forhold til de andre, hvilken måte han gjør det på, stress, han jobber jo under stress, hvordan takler han stress...eh, hvordan jobber han først og fremst på Dp-en, delegering og underveis når du følger han. Føle med en gang når en mann kommer inn og ikke vet hva han holder på med, du merke det. Du har holdt på med det så lenge at du ser det med en gang. Så det er mange kriterier inni eksamen, det er så mye"*

Assessor A

**Alle assessorene sier at de er objektive og rettferdige, at de kun ser på ferdighetene til kandidaten hvordan skal en kandidat skal vurderes.**

*"Det skal være en objektiv bedømming...man kan jo ikke begynne å gå på trynefaktor...og han har jeg hørt noe om, så han skal stryke liksom...eller han har en annen hudfarge enn oss liksom. Det går ikke det, da er på en måte vitsen borte".*

Assessor A

*"Det er ferdighetene bak det kandidaten gjør med Dp'en og operasjonen som sådan er viktige, du får det til i simulatoren".*

Assessor C

**De beskriver bøyelastmiljøet som relativt lite og at det er hovedsakelig rederiene Teekay og KNOT (Knutsen NYK Offshore Tankers) som har bøyelastere. De sier at selv om flere av dem har jobbet i disse rederiene, så er de veldig opptatt av assessoren og kandidaten ikke skal ha noen form for relasjoner. Det presiseres at KM er veldig flink til å føre regnskap med fartstiden til de ansatte og at de bruker denne til å sjekke om noen har synlige relasjoner til kandidaten, men at det er assessor også selv må si ifra. De sier at KM er veldig opptatt av objektivitet og at de er villig til å strekke seg langt for å finne en løsning.**

*"Poenget med en assessor...når det er eksamen, så skal jo ikke assessoren ha noen bakgrunnskunnskap om kandidaten. Har du hatt de på kurs eller seil med de eller på en måte bekjentskap med dem, så kan heller ikke være assessor".*

Assessor A

*"De i administrasjonen er veldig flinke til å passe på at vi ikke blir assessor for kandidater vi har seilt med...kjenner vi dem eller vet hvem de er, så er det bare å si ifra".*

Assessor D

*"Det er så å si en kabal som må gå opp, men den har så å si alltid gått opp. Men det har blitt litt sånn omrokking da".*

Assessor B

**Noen assessorer sa at de var fornøyde med de kravene som var utarbeidet på KM og at de har fått utviklet dagens modell, til et nivå som de er fornøyde med.**

*"Vi har en strykprosent som vi er fornøyd med, det er vel der vi bør ligge...åå, det var kanskje en del problemer i starten...synes i hvert fall jeg at det har gått likar enn forventet i forhold til de gamle feilene".*

Assessor D

- **Påvirkning av assessor**

**Samtlige assessorer mener at de ikke blir påvirket av noen og at rolle fordelingen er veldig klar og tydelig. Vis en assessor og instruktør er uenig i om kandidater resultat, er det kun assessor som bestemmer. I samtalene kommer frem at dette ikke lenger er noe problem, da de personene ikke lenger er ansatt i KM. Og at assessor bruker å henvende seg til instruktøren vis det er faktorer eller hendelser han er uklare over. Ingen av assessorene har opplevd ekstern påvirkning fra rederier eller operatørene.**

*"Assessoren er den som styrer den, instruktøren har ingenting å si".*

Assessor E

*"Instruktøren skal ikke innvirk på eksamen på noen som helst slags måte".*

Assessor D

*"Men samtidig kommer man inn i ei sånne grå sone, fordi at noen ganger så kan assessoren være i tvil om han har oppfattet det han så riktig. Og da hender det at assessoren kan spørre instruktøren, om hva instruktøren har sett. Ikke det at instruktøren skal være med å gi en bedømming, men at han kan få...assessor kan få bistand i form av at han har sett det samme som assessor...at de er på en måte omforent med hva kandidaten har gjort. Men til syvende og sist så er det assessor som tar en bedømming og han sier ett resultat da "*

Assessor A

**I blant assessorene er det en feller enighet om rolle inndelingen, hvem som skal gjøre de ulike oppgavene under eksamen og at det er kun assessor som har mandat til å bedømme kandidaten. Samtlige sier at det er klare roller for hjelpemann, instruktør og assessor.**

*"Jeg er en ikke tilstede værende person, det skal man være som en eksaminator. Skal ikke begynne å være så synlig, du skal observere og være en mann som han eventuelt kan henvende seg til vist det er noe. Fordi jeg må godta, vis han står fast og sånne ting. Da kan jeg svare på det, jeg kan ikke tillate at han spør noen da, så får jeg bestem hvor mye det skal ha å si".*

Assessor E

- **Utfordringer med assessment**

**En utfordring som taes opp, er manglende kriterier for å luke kandidater som av forskjellige grunner ikke burde bli Dp-offiser. Det fortelles at enkelte kandidater oppleves som useriøse og noen har svært dårlige holdninger. Man at det ikke finnes noe regelverk for å stryke disse personene. Assessorene etterspør ett bedre regime for dette.**

*"En annen utfordring som, der har vel flyindustrien kommet litt lenger...De kjører mye simulator de å. Der kan du jo egentlig bli plukket ut på holdninger, har du dårlig holdning til prosedyrer og sjekklister...dårlig holdning generelt i cockpiten, så får du flynekt. Det synes jeg er veldig bra".*

Assessor B

*"Har sett mange tendenser til at de har en fryktelig dårlig holdning, de har ikke gjort noe feil...så da må du la de bestå".*

Assessor C

**Noen assessorer beskriver at det kan noen gang være utfordrende å gi tilbakemelding om at kandidaten har strøket eksamen. De opplever at kandidatene reagerer forskjellig på dette og at noen tar til tårene. De beskriver at de sjelden opplever former for aggresjon, men at det kan være uenigheter og at i slike tilfeller kan de bruke opptakene fra simulatoren. De forklarer at oftest er kandidatene innforstått med utfallet. Assessorene forteller at de føler sympati for disse kandidatene, men at de også har en jobb å utføre.**

*"Det er ikke noe gøy, men du må bare gjør det...eh, så må du også på en måte si...at det er for kandidatens beste, at det må taes som læring".*

Assessor C

*"Det er veldig mange som blir lei seg, som begynner å gråte...eh og det er jo forståelig, de frykter for jobben sin. Uten jobb så er det jo trasig, så det er veldig mange som tar det svært tungt. Det er ikke noe gøy å si beklager men dette var ikke godt nok. Men du må jo bare gjør det, du må jo det, for de er jo kommet hit for å bli tatt en vurdering og evaluering på så da".*

Assessor C

**Under samtale med assessorene kommer det fram at noen kandidater som har strøket eksamen, har blitt så opprørt og lei seg. At assessoren har omgjort eksamen til bestått, men at det er igjen snakk om de samme individene som ikke lenger jobber i KM. Ingen av assessorene kjente til noen nylige episoder.**



*"Jeg vet at det har skjedd...jeg vet at folk har gjort det og det er ikke bra, da er hele poenget borte".*

Assessor B

*"Han som var litt snill, han er jo ikke assessor mer, kommer aldri til å bli brukt heller".*

Assessor B

## 5.2.2 Teknologi

- **Skipssimulator som eksamensverktøy**

Assessorene er veldig enige om at skipssimulatoren er et kjempe bra verktøy for å teste kandidatene, de opplever den som veldig lik virkeligheten. De opplever også at hjelpemann og instruktøren er svært profesjonell i utførelsen av sine oppgaver. Ingen av assessorene har tro på standardisering av broløsningene eller standardisering av hardware. De sier at det er på grunn av alle ulike produsentene som er på markedet og at det ville vært vanskelig å utformet regelverk for standardisering, slik at skipsbrua aldri vil bli standardiser som i en flycockpiten. Men flere snakket om at det har blitt ett økt fokus innenfor utforming og brukergrensesnittet.

*"Selv om du har all verdens fancy utstyr, så skal samme jobben gjøres. Så kunnskapen må sitte i bunn"*

Assessor D

De mener at ideelt sett skulle alle software vært bygget opp likt, men at noe slikt ville aldri komme til å skje. De mener det blir for vanskelig å lage ett regelverk for dette.

*"Ideelt sett skulle det ha vært samme software her og der".*

Assessor D

Assessorene sier at de tar høyde for at kandidatene muligens kun har holdt på med softwaren i ett par dager, men at de gir kandidaten ekstra tid til å bla i menyen. Noen sier også at de ønsker heller at kandidaten skal spørre dem, om de eventuelt kan hjelpe til med å finne noe i menyen. I stedet for å sette seg helt fast under eksamen og at de vil da heller vurdere alvorligheten av dette i ettertid.

*"Da tar vi litt høyde for det...okey, nå er det en ny software med en ny layout. Så i stedet for at han bruker... noen minutter lenger på å finne fram i menyene, så synes jeg det er helt greit for...jeg, jeg ser hva han skal inn å hente. Det er bare det at nå er det plassert litt andre steder enn det han er vant til, så da må han få tiden til å finne det han skal hente, han vet hva han skal finne...bare det han vet ikke hvor det er hen".*

Assessor B

## 5.2.3 Organisasjon

- **Ansattes påvirkningskraft**

De ansatte føler at de blir hørt av ledelsen og at de er med på å utvikle regime til DNV. Ingen assessorer hadde noe å utsette på dette temaet. De forklarer at SMSC var pådriveren til utviklingen av DNV sitt regime.

*"Det er vel kanskje vi som utvikler det på vegne av DNV".*

Assessor C

- **Antall faste ansatte**

De forteller at oppkjøpet til Kongsberg Maritim førte med seg to due diligence prosesser og overtakelsen førte til bemanning og økt fokus på å redusere unødvendige kostnader som appen til assessment. De sier at det har også ført til økt arbeidsbelastning og at noen oppgaver ikke blir prioritert.

*"Plutselig var det helt nye sjefer som sto over og en av dem var jo veldig negativ te det vi holdte på med da...så da fant vi ut det. Nei, da fortsetter vi som vi veit fungerer".*

Assessor B

- **Valg av kriterier til simulator eksamen**

Assessorene synes at testsenter standarden setter begrensinger til simulator eksamen og at opprinnelig ønsket DNV at simulatoren skulle vekte kandidaten selv. Noe de mente gav et feil bilde av den reelle verden, siden dette krevde at man la inn begrensninger i oppgave. Dette kunne være begrensninger i hastighet, tid og plassering av fartøyet. De sier at når de testet dette, gav det et veldig svart/hvit bilde av og slo feil ut til kandidaten. De fleste assessorer mente de kunne utføre assessmentet bedre enn noen form for digital vurdering.

*"Kan si når DNV starta dette konseptet, så hadde dem en sånn bløt drøm om at det skulle bli veldig svart/hvit. Å dem ville i utgangspunktet ha det til at simulatoren sjøl skulle ta avgjørelsen i forhold til vekting av kandidat".*

Assessor B

*"Når du kommer inn på ett datasystem så har du ikke den vurderingsevnen, for da har du kanskje et datagrunnlag som sier at vis du gjør det så stryker du...Men jeg selv synes at nei, det er jo ikke det egentlig. Fordi du legger inn grenser i et datasystem igjen, som gjør at det kanskje slår feil ut igjen. Kanskje jeg kan bedømme enn det dem får til, for det har vi prøvd".*

Assessor E

*"Der er skummelt det å ta vekk den vurderingsevnen til en eksaminator og sitte med et datasystem".*

Assessor D

**Assessorene sier at når det utarbeides nye eksamener, får de komme med innspill og at selve oppgavene blir laget av instruktørene og testsenter sjefen.**

*"Det er instruktørene, sammen med testsenteret sjefen...emh, de har også vært ett samarbeid med SIMSEA på den biten der at vi skal kjøre samme...samme oppgaver. Sånn at ikke nivået der eller her er annerledes...vi skal kjøre på samme list, samme mal og det er viktig".*

Assessor B

**De sier at KM Training Grilstad er ofte med, når det gjøres endringer på rutiner og sjekklister. Men at bemanningsproblemer, gjør at enkelte er veldig overarbeidet og at det da er utfordrende å oppdatere endringene.**

*"Når det er en forandring der ute, er det ofte vi som er involvert i det, så det går greit. Problemet er jo bemanning her på huset...vi er lite folk på bøyelast, der det ligger...overarbeidet".*

Assessor D

*"Tid er veldig subjektivt, kan ikke si at en operasjon skal ta så og så lang tid. Det spiller egentlig ingen rolle, du skal gjør en operasjon sikkert, det som spiller en rolle. Så vi kan ikke press dem på tid...eh. Vi kan jo se på farten innenfor...500m sonen for eksempel, for skal man ha så og så mye fart".*

Assessor B

**De fleste mente at det er unødvendig å legge dette inn i simulatoren, på grunn av at assessor er der hele tiden og observerer kandidaten. Og at i noen tilfeller kan kandidaten forsvare å ha større fart.**

*"Vi har systemet og kan logge alt det der, vi kan sett kriterier på det... men det er en veldig enkel jobb for assessoren og sitt å følge med det der. Det tar forferdelig mye tid og arbeid å hard kode det. Du har mye mer igjen for det, ved å bare skriv det inn i sjekklister og at assessoren bare sjekker det, for han sitter nå der uansett. Han er ikke så veldig overarbeidet, så det å sitte der å følge med at folk gjør dem tingene der er veldig enkelt".*

Assessor B

- **Sjekklister og dataverktøy for assessor**

**Assessorene hadde delte meninger om dagens sjekklister og Ipad'n som var utviklet til å brukes som verktøy under eksamen. Dagens papirform syntes de fleste var god nok, noen ønsker en mer utfyllende sjekklister hvor det allerede var definerte vektinger av feil. Noen andre ønsket å redusere ytterligere den menneskelige faktoren og etterspurte ett nytt dataverktøy som var mer tilpasset assessorens behov. De ønsket at assessor krysset inn dataene og at vektingen lå skjult i systemet. Men dette var det stor uenighet i blant assessorene. Flere poengterte tidsbruken ved utvikling, utviklingskostnadene og etterspørselen av dette kurset.**

*"Egentlig veldig greit, du har dine punkter som du skal bedømme kandidaten på...det er alltid...det går jo veldig på detaljer, sånn at det hender jo noen ganger at ett item står i galt rekkefølge, men det er bare flisespikkeri og alle assessorer skjønner jo det at okey...det punktet der skulle vært flytta to hakk lenger ned...ehm...også skjer en prosedyreforandring også kan det ta litt tid før den prosedyre forandringen blir gjenspeilet i...assessment...biten...men det er bare smådetaljer, det er bare smådetaljer...det har ingen praktisk betydning".*

Assessor B

*"Det er helt klart mange ting som kan forbedres, en ting som vi jobbet med da, var den sjekklisten da. Med å gjør det... legg den elektronisk, kan vi få det enda mere objektivt for eksempel. Men greia med det er at det blir veldig arbeids intensivt da og vi har rett og slett ikke tid".*

Assessor D

**Den tidligere versjonen på Ipad var kostbart, produsent ønsket 1300kr per eksamen, dette ble prutet ned til ca.700kr. De var også i dialog med utviklerne om å lage ett verktøy som gjorde at de kunne bygge opp eksamene selv, men dette kom ikke innen virksomhetsovertagelsen.**

*"Det er jo ikke et veldig stort forretningsområde, det er betydelig inntekt for firmaet nå. Men det er ikke det helt store volumet, så det er begrenset hvor mye vi legger i det å da. Vi forholder oss strengt tatt til de kravene vi får fra DNG standarden".*

Assessor B

*"Det betydde når våre eksamener ble utdatert og det blir dem jo med jevne mellomrom, så måtte vi hard kode nye eksamener inn i det verktøyet. Og det er jo også et kostnadsspørsmål...ehm. De skulle komme med et slik verktøy men det kom aldri, men det er sånt man kan ta opp igjen da, vist dem får det. Fordi da kan vi legg eksamene rett inn i det verktøyet, det hadde vært genialt, da hadde vi spart oss mye arbeid".*

Assessor B

**Mange assessorer poengterer viktigheten med opptaksfunksjonen som finnes på simulatoren, for å kunne bruke som bevis i tvilstilfeller og ved diskusjoner med kandidater.**

*"I tvilstilfeller så er det dokumentasjon, for å si til en mann at han har strøket og at det blir en konflikt ut av det. For det kan det jo bli i etterkant og da har du en dokumentasjon...SE HER, i stedet for at jeg synser og at jeg har skrevet noe".*

Assessor E

- **Forbedringer**

**Noen assessorer mente at de hadde for få typer operasjoner å velge, fordi nå kjøres kun Norsjø oppgaver av Tandem og OLS operasjoner. Ønsket fra flere var å få laget til Brasilianske oppgaver av Tandem og OLS operasjoner. Fordi at sertifikatet er gjeldende "worldwide" og Dp-operatørene skulle kunne beherske både Norsjø og Brasilianske metodene.**

*"Nå har vi vel bare to forskjellige typer operasjoner, men det skal vi utvide".*

Assessor A

## 5.3 Hovedfunn

Hovedfunnene fra empirien blir presentert i Tabell 6. Resultatene vil bli analysert og diskutert i neste kapittel.

Tabell 6: Resultattabell fra empiriske funn

<b>Menneske:</b>	<b>Hovedfunn:</b>
<b>Kultur og holdninger</b>	<p>Ingen av assessorene så på kultur som noen stor utfordring, men at det kunne vises på hvordan de brukte hjelpemannen.</p> <p>Holdninger ble tatt opp som en faktor som det er ønskelig å kunne vurdere kandidaten på, grunnet flere tilfeller av kandidater med dårlig holdning.</p>
<b>Kommunikasjon</b>	<p>Språk ble ikke sett på som noen utfordring, siden alle måtte beherske engelsk.</p> <p>Ofte leste assessorene kroppsspråket og spurte kandidaten om han har forstått oppgaven, og om han har noen spørsmål.</p>
<b>Assessors kompetanse</b>	<p>Alle assessorer innehar den nødvendige kompetansen.</p> <p>Det er lite kandidater å velge imellom, slik at det kan være vanskelig å finne en som er egnet. Noe som kan skape en interessekonflikt.</p>
<b>Opprettholdelse av faglig kompetanse og praktiske ferdigheter</b>	<p>Assessoren selv må passe på å holde seg faglig oppdatert, KM har ikke noe system på dette.</p>
<b>Opplæring</b>	<p>Det gis lite opplæring til de ansatte, men iløpet av året skal de få den obligatoriske opplæringen i IMO 6.10.</p> <p>Det planlegges med resertifisering av Dp kurset til assessorene, at KM og SIMSEA skal samarbeide og ha assessment på hverandres ansatte. På den måten lærer de av hverandre og hever kompetansen.</p>

<b>Assessors plikter til arbeidsgiver</b>	De mener at KM forventer at de er ryddig, objektiv og faglig sterk.
<b>Hvilke regime mener assessorene er best</b>	Assessorene mener det er svakheter i begge regimene, men at DNV sitt regime er best egnet til å vurdere kandidatens nivå.  De mener at NI sitt system er basert på tillit og at det er lett å jukse med fartstiden, og på den måten søke sertifikat.
<b>Assessment under simulatoreksamen</b>	Assessorene ser lett nivået til kandidaten.  De at kandidaten trenger bare å utfører operasjonen i henhold til reglene.  De mener at assessmentene er ryddig og objektive.  Det har tidligere vært enkelte assessorer som har laget egne regler, men de har fått sparken.  De ansatte har klare føringer for hva de forventer av assessoren og avvik blir meldt til ledelsen.  Det vanskeligste er tvilstilfellene.
<b>Vurderingskriterier</b>	Mange ulike svar på hva som er vurderingskriteriene.  Samtlige var innom viktigheten med en sikker og trygg operasjon.  At kandidatene forholder seg til sjekklisten.  Alle sier at assessor skal være objektiv og rettferdig.  KM er flink til å passe på at alle får en rettferdig eksamen.  Mange var fornøyd med kravene i sjekklistene.
<b>Påvirkning av assessor</b>	Ingen av assessorene har opplevd noen form for påvirkning fra andre. De er veldig beviste på rolle fordelingen og assessors mandat.
<b>Utfordringer med assessment</b>	Manglende kriterier for å luke ut kandidater som ikke er egnet, grunnet useriøsitet og holdninger.



	<p>Kan være krevende å gi tilbakemelding, grunnet kandidatenes reaksjon.</p> <p>Noen kandidater har blitt så lei seg, at assessor har godkjent eksamen. Disse er ikke lenger ansatt i KM.</p>
<b>Teknologi:</b>	<b>Hovedfunn:</b>
<b>Skipssimulator som eksamensverktøy</b>	<p>Enig Om at simulator er ett kjempeverktøy for å teste kandidaten.</p> <p>De har ingen tro på standardisering av broløsningen, hardware og software. Grunnet så mange aktører på markedet og utfordringene med å standardisere dette.</p> <p>På eksamen taes det hensyn til at kandidaten ikke er familisert med menyene i simulatoren.</p> <p>Assessor ønsker at kandidatene skal spørre om hjelp, enn å sette seg helt fast.</p>
<b>Organisasjon:</b>	<b>Hovedfunn:</b>
<b>Ansattes påvirkningskraft</b>	De ansatte føler at de blir hørt på av ledelsen og at de har en innflytelse på DNV regime.
<b>Antall faste ansatte</b>	<p>Reduksjon av antall faste ansatte, fokus på å redusere kostnader.</p> <p>Har ført til høy arbeidsbelastning og prioritering av oppgaver.</p>
<b>Valg av kriterier på eksamen</b>	<p>Testsenter standarden setter begrensninger på valg av kriterier for assessment.</p> <p>DNV ønsket at simulatoren skulle ta assessmentet.</p> <p>Assessorene mener de er langt flinkere enn noe datasystem, i og utføre assessment.</p> <p>Assessorene får komme med innspill til nye eksamener.</p>
<b>Sjekkliste og dataverktøy for assessorer</b>	De hadde delte meninger angående hjelpemidler til assessment under eksamen. Noen likte dagens sjekkliste i papir utgave,

	<p>noen ønsket flere retningslinjer for vekting og noen ønsket ett nytt dataverktøy som ytterligere reduserer den menneskelige faktoren.</p> <p>Mange assessorer påpekte tidsbruk, kostnad og etterspørsel, som faktorer for å utvikle nye sjekklister, spesielt med tanke på dataverktøy.</p> <p>Den tidligere Ipad'n var både kostbar og hadde mange begrensninger.</p> <p>Flere assessorer poengterte viktigheten med opptaks mulighetene på simulatoren, slik at man kunne dokumentere kandidaten i hans utførelse av operasjonen og som bevis i en argumentasjon.</p>
<b>Forbedringer</b>	<p>Hovedsakelig ønsket flere av assessorene flere typer operasjoner, enn Tandem og OLS.</p>

## 6 Analyse

I analysekapittelet skal empirien fra kapittel fem presenteres opp imot teorien i kapittel to og tre. Kapittelet er delt opp i fire deler, en del til hver av de tre problemstilling og del fire til begrensninger av data grunnlagt. Mange av funnene tilhører mer en underkategori og da er det valgt å gjenfortelle informasjonen for å skape sammenheng i teksten.

### 6.1 Problemstilling 1

Første problemstilling er:

- **Hvordan påvirkes assessorene av human faktor under en eksamen?**

#### **Kultur og holdninger**

Ingen av assessorene så på kultur som noen stor utfordring, men at det kunne vises på hvordan de brukte hjelpemannen. I dagens samfunn er verden blitt mye «mindre», man sier at det skyldes kommunikasjonsteknologien. For andre mennesker har det moderne samfunn gitt muligheten til å flytte utenfor landegrensen. Her snakker vi om global migrasjon, både arbeidsinnvandring og flyktningeinnvandring. Arbeidsinnvandring er den mest dominerende faktoren for globalisering av kultur, siden at mange lar seg friste av pengene, muligheten til å flytte og at det vanlig med ett flerkulturelt mannskap (ERIKSEN, 2011).

Holdninger ble tatt opp som en faktor som det er ønskelig å kunne vurdere kandidaten på, grunnet flere tilfeller av kandidater med dårlig holdning. Men så lenge at DNV ikke endrer sitt regime og legger til holdninger som et kriterie, er det ingen mulighet for assessor å gjøre noe å gjøre. Og ifølge (SAKSVIK, 2011) har de fleste av oss valgt ett yrke på bakgrunn av vår personlighet, og at yrkes valg og karriere, er valgt ut ifra ett ønske om å kunne selvrealisere seg selv, hvor man tester seg selv. Noen form for interesse må det være, når den økonomiske kompensasjonen er på 1500kr de månedene man faktisk seiler. Og innenfor homogene grupper som en dekksoffiser, scorer de ansatte i yrkesgruppen ganske likt.

, som er en relativ lik yrkesgruppe, er det utført personlighetstester som beviser at det er minst spredning innenfor de homogene gruppene, noe som også er.

#### **Kommunikasjon**

Kommunikasjon og språk ble ikke sett på som noen utfordring under eksamen, siden alle som kommer er styrmenn med flere års fartstid og de er ofte vant til å samarbeide i flerkulturelle team.

Ifølge (SVEBERG, 2002) , kan kommunikasjon være krevende og det finnes mange momenter som kan skape utfordringer, for eksempel når det kommer til språk og kulturelle forskjeller. (ERIKSEN, 2011). Ofte lester assessorene kroppsspråket til kandidaten og om han har forstått

oppgaven, og ifølge (SVEBERG, 2002) står for majoriteten av budskapet som blir sendt av nonverbalt språk (ERIKSEN, 2011).

### **Assessors kompetanse**

Alle assessorer innehar den nødvendige kompetansen, som skal til for å kunne jobbe som assessor. Kravet til assessorer er ifra IMO og ratifisert som en forskrift i norsk lov.

Det er ikke mye bedriften kan gjøre, utenom aktiv rekrutering for å sikre seg jobb kandidater med riktig kompetanse

At bedriften har valgt å redusere antall faste ansatte, gjør at de kan miste mye kompetanse

### **Opprettholdelse av faglige kompetanse og praktiske ferdigheter**

Assessoren selv må passe på å holde seg faglig oppdatert, KM har ikke noe system på dette. KM har fått påpekning av DNV på den årlige revisjonen til å rydde opp i dette. Det er DNV og IMO sine regimer som setter standarden for assessorene. Et av kravene for å være assessor i bøyelast operasjoner, er at man også må inneha sertifikatet, og i beskrivelsen til momenter som forventes av kandidatene, er det også forventet at assessoren skal kunne.

### **Opplæring**

Det gis lite opplæring til de ansatte, men iløpet av året skal de få den obligatoriske opplæringen i IMO 6.10. Det planlegges med resertifisering av Dp kurset til assessorene, at KM og SIMSEA skal samarbeide og ha assessment på hverandres ansatte. På den måten lærer de av hverandre og hever kompetansen. KM har fått påpekning av DNV og de har både startet planleggingen rundt DNV bøyelaster kurset og de har startet å kurse ansatte innen kravet i IMO 6.10.

### **Assessors plikter til arbeidsgiver**

Assessorene mener at KM forventer at de opptrer ryddig, objektiv og er faglig sterk. Dette er beskrevet i både «forskrift om sertifikatkrav og sertifikater for sjøfolk» og IMO 6.10. Og etter tilsynet fra DNV, så har KM ett item de snarest må rette opp.

### **Hvilket regime mener assessorene er best**

Assessorene mener det er svakheter i begge regimene, men at DNV sitt regime er best egnet til å vurdere kandidatens nivå. De mener at NI sitt system er basert på tillit og at det er lett å jukse med fartstiden, og på den måten søke sertifikat.

DNV GL har utviklet et strengere og bedre regime for både kursing og sertifisering av Dp-offiserer, enn regime til NI. Når man ser på læringsutbytte etter hvert kurs, ser man at det er likheter i det faglige utbytte, ofte er det bare formuleringene som er litt annerledes. Ser man på

undervisningstimer som trengs for å sertifiseres som Dp-offiser, trenger man totalt 58 timer kursing igjennom NI, mens DNV har 72 timer. The Nautical Institute har kun teoretisk eksamen på internett som krav, imens har DNV GL krav til både teoretisk eksamen og praktisk simulator eksamen. Ser man på krav til fartstid, sier The Nautical Institute av man trenger minimum 60 dager seiling på et Dp-klassifisert skip. DNV GL ikke har krav til fartstid, men en anbefaling på minimum 270 timer Dp-fartstid (Operasjonstid på Dp) eller seks fulle DP-operasjoner. NI har kun Dp-loggbok for føring av fartstid og det er ingen form for kontroll fra NI sin side.

### **Assessment under simulator eksamen**

Assessorene mente de lett kunne se nivået til en kandidat, bare iløpet av de første minuttene.

De mener at eksamen ikke skal komme som noen overraskelse, siden kandidaten kan se i DNV GL sin kurs beskrivelse av læringsmoment, og at kandidaten trenger bare å utfører operasjonen i henhold til reglene og sjekklisten. Samtlige assessorer mener at de nå har en kultur, som gjør eksamene ryddig og objektive. Tidligere har det vært enkelte assessorer som har laget egne regler, men der har KM vist klare føringer for sine yrkesetiske retningslinjer. For yrker som møter vanskelige krav, er det viktig at det finnes etiske retningslinjer å forholde seg til (GRASAAS, 2014). De ansatte har iløpet av årene med DNV regime, lagt føringer for hva de forventer av assessoren og avvik blir meldt til ledelsen. Krav til assessor er refert i både Km sitt assessorkurs og i IMO 6.10. Så alle ansatte burde ha kjennskap til kravene.

Flere assessorer mente det vanskeligste var når de fikk kandidater, som var tvilstilfellene. Her var ville noen assessorer ha klarere føringer i sjekklisten, men vektinger. Og en assessor kunne tenke seg et nytt elektronisk hjelpemiddel, slik at man mest mulig reduserte den menneskelige faktoren med vekting. Dette er ikke noe problem ut ifra DNV regime, men utfordringene blir da både ressursbruk og kostnaden.

### **Vurderingskriterier**

Det kommer mange ulike svar på hva som er vurderingskriteriene under ett en eksamen, men samtlige er innom viktigheten med en sikker og trygg operasjon og at kandidaten skal forholder seg til sjekklisten. I teorien kan vi se hvordan «Human-Computer-Interface» er viktig for at kandidaten skal kunne skille ut informasjon. For kandidaten er det viktig under debriefen å informere assessor om hva han gjorde galt. Dette hjelper assessoren med å se hvilken form for feil som ble gjort nivået til kandidaten. Alle sier at assessor skal være både objektiv og rettferdig.

Ifølge Art of assessment (KM, 2015), så følger KM sine egne retningslinjer. De er tydelig på at alle skal få en objektiv og rettferdig eksamen. Assessorene sier at KM er flink til å passe på at alle får en rettferdig eksamen. Man ser via deres personellpolitikk, hva som skjer med assessorer som enten konsekvent vekter kandidater negativt eller positivt.

Majoriteten av assessorene var fornøyd med kravene i sjekklistene, men som ett simulator treningssenter må KM påse at de holder kravet om minimum standarden for kursene og at de ikke ligger over eller under andre simulator treningssenter.

## **Påvirkning av assessor**

Ingen av assessorene har opplevd noen form for påvirkning fra andre. De er veldig beviste på rolle fordelingen og assessors mandat. Og det står føringer om dette i både IMO 6.10 og KM sitt assessorkurs, om rollen til assessoren. De har tidligere hatt assessorer som har operert ut ifra egne kriterier og hele organisasjonen kjenner til disse tilfellene og hva som ble resultatet.

## **Utfordringer med assessment**

Det er manglende kriterier for å luke ut kandidater som ikke er egnet, grunnet useriøsitet og holdninger. Det betyr at så lenge de holder seg innenfor kravene som er satt i testsenter standarden til DNV, må assessorene lå kandidatene bestå kurset.

En utfordring som ble tatt opp av flere assessorer er menneskelige faktorer som gråt og fortvilelse. De sier at det kan være vanskelig å gi tilbakemeldingen, etter at KM satte fokus på dette problemet og silet ut denne assessoren for å ikke følge kravene i sjekklisten. Så er det ingen assessorer som har opplevd at kandidater har fått omgjort resultatet sitt. KM sitt assessor kurs har som intensjon å trene på slike situasjoner.

## **6.2 Problemstilling 2**

Andre problemstilling er:

- **Hvordan påvirkes assessorene av de tekniske faktorene i eksamen?**

### **Skipssimulator som eksamensverktøy**

Dp-operasjoner er krevende og svært risikofylt, dette krever at organisasjonen har fokus på den menneskelige faktoren, tekniske faktoren og brukergrensesnittet mellom menneske og Dp-systemet. Assessorene er enig om at simulator er ett kjempeverktøy for å teste kandidaten og at den er realistisk nok. De har ingen tro på det kommer til å bli en standardisering av broløsningen, hardware og software. Grunnet så mange aktører på markedet og utfordringene med å standardisere dette.

Iløpet av 2001 til 2011 var det 26 ulykker mellom besøkende fartøy på flyttbare rigger, og ulykkes granskninger viser ofte at det er menneskelige feil som resulterer i uønskede hendelser og ulykker. Dette var tilfellene i både Far Grimshader som kolliderte med Songa Dee og Far Symphony som kolliderte med West Venture. Men ifølge (Hibbert, 2010) er fortsatt dårlige broløsninger et vanlig problem, utstyr blir tilfeldig valgt og tilfeldig plasser i broløsningen. Og ifølge (Antonsen, 2015) er mye av IKT utstyret innen maritim sektor, såkalte «stand alone enheter» som ikke kommuniserer med annet utstyr, dette resulterer ofte i flere alarmer som må kvitteres på ulike IKT instrumenter for en og samme hendelse. Og at utformingen ikke er tilpasset

den funksjonen den er tiltenkt på broa, dette kan vær med tanke på lys dimming om natten, og at på søsterskip og lignende skip er ikke broløsningene de samme. I en undersøkelse som ble utført av (Antonsen, 2015), påpeker han at hele 92% av de spurte navigatører så på standardisering av broløsningen (kan gjelde både hardware og software) på samme måte som er gjort innenfor luftfartsindustrien har gjort med fly cockpitene, svarte de at det hadde vært nyttig til svært nyttig for navigasjonssikkerheten. Men vis man ser på ønsket med standardiseringer av broløsninger, er dette noe som industrien selv og klassifiseringsselskapene kan gjøre på eget initiativ. På samme måte som DNV GL utarbeidet en ny standard for kursing og sertifisering av DP-Offiserer. Klasse selskapene har allerede utarbeidet krav til DP-Klassifisering av skip, med tanke på redundanse og sikkerheten rundt systemet. Så hvorfor skapes det ikke en standard, utfordringene er vel mange og komplekse, alt fra ulike produsenter som produserer «stand alone enheter» til faktisk den fysiske forskjellen som er på mange broer. Kan være at overgangen til standardisering vil bli ekstremt kostbar og heller må gjelde for ny bygg. Men ifølge (Hibbert, 2010) så vil bruk av human factors vil gi lavere kostnader for en funksjonell broløsning og øke skipets operasjonelle effektivitet. Dette vil føre til at sikkerheten øker og risikoen for uønskede hendelser blir redusert. Mange produsenter av maritimt IKT utstyr har allerede satsset på «Human-Computer Interaction», et godt eksempel er Kongsberg Maritim sin K-Master Dp-operatørstol, den utnytter prinsippene i HCI ved at den har monitører rundt navigatøren og han kan selv velge hvilke data han ønsker vist på hvilket display og Dp-kontrollene er ved fingertuppene. Kongsberg er ikke alene om denne typen design, Rolls Royce Marine har et lignende produkt og sikkert mange andre produsenter. Men man kan si at utviklingen innen HCI fortsetter og det er et viktig tema, siden at navigatøren har inntatt rollen som systemoperatør iløpet av noen å 20år. Og at i framtiden vil skipsindustrien sannsynligvis fortsette denne trenden, noe vi faktisk ser innenfor forskningen på autonome skip. Blir søsterskip eller skipstyper laget med uniforme broløsninger vil dette kunne redusere tiden en navigatør trenger for å familiarisere seg med brostyret og broløsningen. På eksamen tar assessorene hensyn til at kandidaten ikke er familisert med menyene i simulatoren og hvis de ikke finner fram så burde kandidaten spørre assessor å hjelp i menyen.

Ett annet problem som (Antonsen, 2015) tar for seg er at mye av utstyret er laget som enkelt komponent og ikke som en større enhet, dette resulter i systemer som ikke snakker sammen og at det kan gå flere alarmer for samme situasjon, noe som fører til at navigatøren må drive med feilsøking i flere systemer og studier viser at «human factors» står for 75-96% av marine ulykker. Og at 84-88% av tankhavarene i 1994 skyltes menneskelige feil (Antonsen, 2015).

Ingen av assessorene hadde tro på at det ville komme en standardisering av broløsninger, software og hardware. I mange sjøulykker blir årsakene til ulykkene definert som Human error, når egentlig Teknisk svikt. Ifølge (Hibbert, 2010) er dette på grunn av at brostyre og deres plassering på broa, ikke er tilpasset navigatørene og hindrer dem i utførelsen av jobben. Dette skyldes at i planleggingsfasen av broløsningen, vurderte de ikke brukervennligheten til sluttbruker/navigatør. Det man ender opp med er et system som virker, men ikke særlig anvendbar og dette fører til operatør problemer. (Hibbert, 2010). Ifølge (Hibbert, 2010) er den enkleste metoden for å løse konflikten med dårlige broløsninger, er å engasjere ingeniører innen human factors og samt bruke navigatører i hele prosessen fra planlegging til installering av IKT utstyret

## 6.3 Problemstilling 3

Tredje problemstilling er:

- **Hvordan påvirkes assessorene av organisasjons faktorer?**

### **Ansattes påvirkningskraft**

De ansatte føler at de blir hørt på av ledelsen og at de har en innflytelse på DNV regime.

### **Antall faste ansatte**

De ansatte forteller at oppkjøpet av KM førte til en reduksjon av antall faste ansatte og at har blitt ett fokus på å redusere kostnader. Og at dette har ført til høyere arbeidsbelastning på resterende faste ansatte og at det resulterer i at det kun er de mest kritiske/prioriterte oppgavene som blir gjort. Arbeidsmengden til den enkelte er styrt av arbeidsmiljøloven og den setter grensen til lovlig overtid. KM har tatt dette til etterretning og ansatt flere.

### **Valg av kriterier på eksamen**

Testsenter standarden setter begrensninger på valg av kriterier for assessment og DNV har i flere år snakket om å komme med endringer, spesielt når det kommer til kravet om fartstid i DNV regime. Opprinnelig ønsket DNV at simulatoren skulle utføre evalueringen av kandidaten, dette skape et uriktig svart/hvit bilde. Og kandidater kunne risikere å stryke på feil grunnlag, assessorene mener selv at de er flinkere enn en simulator til å bedømme et assessment. Mye på grunn av den menneskelige faktoren og muligheten til å korrigere feil under debriefen med assessoren. Det er en klar formening at simulatoreksamen er en ferdighetstest den dagen og at kravene må bli møtt for å bestå. KM har vært med å utvikle DNV regime og de ansatte føler at de blir hørt når de kommer med innspill.

### **Sjekkliste og dataverktøy for assessoren**

De hadde delte meninger angående hjelpemidler til assessment under eksamen. Noen likte dagens sjekkliste i papir utgave, noen ønsket flere retningslinjer for vektning og noen ønsket ett nytt dataverktøy som ytterligere reduserer den menneskelige faktoren.

Mange assessorer påpekte tidsbruk, kostnad og etterspørsel, som faktorer for å utvikle nye sjekklister, spesielt med tanke på dataverktøy.

Den tidligere Ipad'n var både kostbar og hadde mange begrensninger.

Flere assessorer poengterte viktigheten med opptaks mulighetene på simulatoren, slik at man kunne dokumentere kandidaten i hans utførelse av operasjonen og som bevis i en argumentasjon.



## **Forbedringer**

Hovedsakelig ønsket de flere typer operasjoner, enn Tandem og OLS. Men at de har satt dette som minimumskrav for Dp-kandidatene. Her holder KM med å lage disse eksamene.

## **6.4 Begrensninger i datagrunnlag**

Det har vært vanskelig å finne relevant forskning innenfor assessment i av kandidater som har praktisk simulatoreksamener, slik at det må brukes teori fra flypsykologien. Den empiriske dataen var kun utført med fem assessorer, noe som førte til store variasjoner og ikke noe tydelig retning for dataene., ble det vanskelig å finne teori for alle små funn. Derfor hadde det vært ønskelig med ett større utvalg av informanter og tydeligere empiriske data.

## 7 Konklusjon

- **Hvordan påvirkes assessorene av human faktor under en eksamen?**

Kommunikasjon er aldri noe problem under gjennomføringen av eksamen, assessorene er dreven til å lese kroppsspråket og fanger fort opp om kandidaten ikke forstår det som blir sagt.

Assessorene på KM innehar en høy faglig kompetanse og er tydelig reflekterte på hva de skal bedømme. Samtlige forteller at det er en forutsetning at kandidaten som kommer på kurs blir rettfærdig og objektivt vurdert. Selve organisasjonen har føringer for at assessorene skal melde ifra om de er inhabil, slik at man kan innhente en annen assessor. Det har tidligere vært utfordringer med enkelte assessorer som har fraviket den utarbeidede sjekklisten, da har disse assessorene blitt faset ut. Assessorene er klar over de yrkesetiske kravene som kommer med mandatet som assessor og de tar oppgaven med høyest alvorlighet. Rammene rundt assessmentene er klare og samtlige i organisasjonen kjenner til de ulike rollene og deres oppgaver. Ingen av assessorene har noen gang opplevd at eksterne personer eller rederiene har prøvd å påvirke dem og de har uansett klare retningslinjer for om dette skulle skje.

De fleste mener at sjekklisten for assessor er bra nok, men flere påpeker at de ønsker klarere føringer for kandidater som er tvilstilfæller. Når det gjelder utvikle av ett nytt teknisk hjelpemiddel til bruk under eksamen, er de fleste assessorene enig i at det vil kreve for mye ressurser og at det kommer til å bli kostbart.

KM har fått påpekning av DNV under årlig revisjon at det må ha bedre oppsyn med opplæringen av assessorene. De har allerede startet med å implementere flere tiltak som å samarbeide med SIMSEA for resertifisering av Dp-sertifikat og at alle assessorene skal kurses i KM sitt eget kurs i «ART OF ASSESSMENT». Dette kurset er godkjent av DNV og ett av kravene til både assessor og instruktøren. De har et ønske om at samarbeide med SIMSEA skal styrke den faglige kompetansen på tvers av simulatorsentrene. Assessorene mener at KM setter krav til at de skal opptre ryddig, objektiv og være sterk faglig.

Assessorene er enig om at DNV sitt regime for sertifisering av Dp-operatør, er den beste standarden av de to, men at de begge har forbedringspotensial. DNV kunne gått bort fra testsenterstandard og innført krav til minimum fartstid på Dp. Og at de kunne utarbeidet andre kriterier som kunne tatt de kandidatene som ikke har riktige holdninger.

- **Hvordan påvirkes assessorene av de tekniske faktorene i eksamen?**

Samtlige assessorer er meget fornøyd med skipssimulatoren som ett eksamensverktøy og de mener den tester de riktige egenskapene hos en kandidat.

De ser på standardisering av broløsninger, hardware og software som nesten umulig i dagens maritime verden, grunnet at det er alt for mange produsenter på markedet. Ofte produseres det mye stand alone utstyr og brukergrensesnittene er ikke intuitive. Og når man ser på forskning innen sjøulykker, kan det være tekniske feil og ikke menneskelige feil.

- **Hvordan påvirkes assessorene av organisasjons faktorer?**

I oppkjøpet av KM, sier assessorene at det vært en betydelig nedbemanning og et fokus på å redusere kostnadene. Dette mener de kan føre til tap av kompetanse i bedriften, siden de må leie inn deltidsansatte som har andre fulltidsjobber.

De ansatte føler at de får være med å påvirke DNV kurset, siden de det ble startet av SMSC og DNV. De ønsker at DNV skal gå bort fra testsenter standarden, slik at det er mulig å komme med andre typer kriterier.

## **7.1 Veien videre**

For å kunne skape bedre empiriske data, hadde det vært ønskelig å utvidet gruppen med informanter, siden et så lite antall gav store variasjoner i svarene. Har man hatt flere informanter hadde det vært enklere å trekke ut data. Hvis man ikke har hatt pragmatiske hensyn som økonomi, kunne man filmet kandidatene som var den opprinnelige metoden som skulle brukes. Ved hjelp av data fra bedømming, kunne man lettere kryssjekket validiteten.

## Kilder

- ACM. 2017. *ACM History* [Online]. <https://www.acm.org/about-acm/acm-history>: ACM.org. [Accessed 15.12 2017].
- ANTONSEN, S., KONGSVIK, T. 2015. *Sikkerhet i norske farvann*, GYLDENDAL AKADEMISKE
- BAILEY, R. W. 1996. *Human Performance Engineering: Designing High Quality, Professional User Interfaces for Computer Products, Applications, and Systems*, Upper saddle River, NJ: Prentice Hall.
- BRYMAN, A. 2015. *Social Research Methods*, Oxford University Press.
- BRYMAN, A. 2016. *Social research methods (5th ed.)*. Oxford University P
- BUSH, V. 1945. As we mat think. *The Atlantic Monthly*, 101 - 108.
- CHEN, Q. 2001. *Human Computer Interactions: Issues and Challenges*. Hershey, Pa : IGI Global.
- DNV-GL. 2017. DNV GL boosts role of simulator in DP operation training [Online]. <https://www.dnvgl.com/news/dnv-gl-boosts-role-of-simulators-in-dp-operator-training6366>: DNV GL. [Accessed 28.11 2017].
- DNV. 2017. *Vår historie* [Online]. <https://www.dnvgl.no/om/oversikt/vaar-historie.html>: DNV. [Accessed 04.10 2017].
- DOKKUM, K. V. 2008. *Ship Knowledge*, DOKMAR MARITIME PUBLISHERS B.V.
- ENERGIDEPARTEMENTET, O.-O. 2016a. *Leverandørindustrien* [Online]. <https://www.regjeringen.no/no/tema/energi/olje-og-gass/leverandorindustrien/id2001283/>: Regjeringen.no. [Accessed 10.10 2017].
- ENERGIDEPARTEMENTET, O.-O. 2016b. *Norsk oljehistorie på 5 minutter* [Online]. <https://www.regjeringen.no/no/tema/energi/olje-og-gass/norsk-oljehistorie-pa-5minutter/id440538/>: Regjeringen.no. [Accessed 10.10 2017].
- ERIKSEN, THOMAS HYLLAND & T. A. S. 2011. *Kulturforskjeller i praksis*, GYLDENDAL AKADEMISK.
- FISKERIDEPARTEMENTET, N.-O. 2012. *Forskrift om kvalifikasjoner og sertifikater for sjøfolk* [Online]. [Accessed 17.10 2017].
- GRASAAS, KARI KRUGER & M. S., JØRN STORDALEN 2014. HELSEFAGSKOLEN, CAPPELEN DAMM AKADEMISKE
- GRIMSTAD, A. 2013. *Oljetankskip* [Online]. <https://snl.no/oljetankskip>: Store Norske Leksikon. [Accessed 29.09 2017].
- HASUND, I. K. 2018. *Slang* [Online]. <https://snl.no/slang>: Store Norske Leksikon. [Accessed 02.05 2018].
- HIBBERT, L. 2010. *The human factor. Professional Engineering*. Professional Engineering Publishing.

- HOLM, H., SØRENSEN, A. 2011. *Styring og regulering* [Online].  
IMO 2012. *Traun the simulator trainer and assessor*, IMO.  
[http://www.marin.ntnu.no/den\\_unge\\_designeren/Bok/Del%2008.pdf](http://www.marin.ntnu.no/den_unge_designeren/Bok/Del%2008.pdf): NTNU. [Accessed 10.12 2017].
- INSTITUTE, T. N. 2017a. *DP Induction Course - NI approved* [Online].  
<https://training.km.kongsberg.com/course/dp-induction-course-ni-approved>: Kongsberg Maritim. [Accessed 13.11 2017].
- INSTITUTE, T. N. 2017b. *Dynamic Positioning* [Online].  
<https://www.nautinst.org/en/dynamicpositioning/>: The Nautical Institute. [Accessed 04.10 2017].
- KM 2015. *Art of assessment*. Kongsber Maritim AS.
- KONGSBERG. 2017a. *About the training center* [Online].  
<https://training.km.kongsberg.com/training-centre/trondheim-smisc>: Kongsberg Maritim. [Accessed 15.12 2017].
- KONGSBERG. 2017b. *DP Simulator Course - Nautical Institute approved* [Online].  
<https://training.km.kongsberg.com/course/dp-simulator-course-ni-approved>: Kongsberg Maritim. [Accessed 17.12 2017].
- KONGSBERG 2017c. *DP SIMULATOR COURSE, NAUTICAL INSTITUTE DP OPERATOR CERTIFICATION SCHEME*. Kongsberg Maritim: Kongsberg Maritim.
- KONGSBERG. 2017d. *DPO EXAM PREPARATION SHUTTLE TANK* [Online].  
<https://training.km.kongsberg.com/course/dpo-specialization-shuttle-tanker/trondheimsmsc>: Kongsberg Maritim. [Accessed 04.10 2017].
- KONGSBERG. 2017e. *DPO PREPARATION* [Online].  
<https://training.km.kongsberg.com/course/dpo-preparation/trondheim-smisc>: Kongsberg Maritim. [Accessed 04.10 2017].
- KONGSBERG. 2017f. *DPO START* [Online].  
<https://training.km.kongsberg.com/course/dpostart/trondheim-smisc>: Kongsberg Maritim. [Accessed 04.10 2017].
- KONGSBERG. 2017g. *Dynamic Positioning Courses* [Online].  
<https://training.km.kongsberg.com/course-category/dynamic-positioning>: Kongsberg Maritim. [Accessed 01.10 2017].
- KONGSBERG. 2017h. *IMO DP Classifications* [Online].  
<https://www.km.kongsberg.com/ks/web/nokbg0240.nsf/AllWeb/D9479D5DB35FCA01C1256A4C004A876E?OpenDocument>: Kongsberg Maritim. [Accessed 08.10 2017].
- KONGSBERG, M. 2017i. *PDF: Trondheim 2017*.  
<https://training.km.kongsberg.com/trainingcentre/trondheim-smisc>: Kongsberg,Maritim.
- KVALE, S. 2009. *Det kvalitative forskningsintervju (2th ed.)*, Gyldendal Akademisk.

- LAI, L. 1999. *DØMMEKRAFT*, Tano Aschehoug.
- MACKENZIE, S. 2012. *Human-Computer Interaction*, Elsevier Science.
- MAJARANTA, P., MACKENZIE, I. S., AULA, A., & RÄIHA, K. J. 2006. Effects of feedback and dwell on eye typing speed and accuracy. *Universal Access in the Information Society*, 5, 199-208.
- MYHRE, G. 1997. *FLYPSYKOLOGI, Menneskelige Faktorer under operative forhold*, UNIVERSITETSFORLAGET.
- NSD. 2018. *Må jeg melde prosjektet mitt?* [Online]. [http://www.nsd.uib.no/personvernombud/melde\\_prosjekt/index.html](http://www.nsd.uib.no/personvernombud/melde_prosjekt/index.html): NSD. [Accessed 16.05 2018].
- NORDBØ, B. 2018. *Tabbe - feil* [Online]. [https://snl.no/tabbe\\_-\\_feil](https://snl.no/tabbe_-_feil): Store Norske Leksikon. [Accessed 04.04 2018].
- NORSKPETROLEUM.NO. 2017. Statlig organisering av virksomheten [Online]. <http://www.norskpetroleum.no/rammeverk/rammeverkstatlig-organisering-avpetroleumsvirksomheten/>: Norskpetroleum.no. [Accessed 01.12 2017].
- OLJEMUSEUM, N. 2014. *NOMF-02773.179* [Online]. <https://digitaltmuseum.no/011015125529/et-tankskip-eller-en-sakalt-boyelaster-laster-olje-ved-lasteboyen-som-ligger>: NORSK OLJEMUSEUM. [Accessed 27.09 2017].
- PETROLEUMSTILSYNET. 2013. *MTO - Human factors* [Online]. <http://www.psa.no/mto-human-factors/category1036.html>: Petroleumstilsynet. [Accessed 13.04 2018].
- PETROLEUMSTILSYNET. 2011a. Kollisjoner på sokkelen: Full fart mot fare [Online]. <http://www.ptil.no/risiko-og-risikoforstaelse/kollisjoner-pa-sokkelen-full-fart-mot-farearticle7669-823.html>: Ptil.no. [Accessed 17.11 2017].
- PETROLEUMSTILSYNET. 2011b. Risiko for kollisjoner med besøkende fartøyer [Online]. <http://www.ptil.no/konstruksjonssikkerhet/risiko-for-kollisjoner-med-besokende-fartoyerarticle7484-826.html>: Petroleumstilsynet.no. [Accessed 09.10 2017].
- PETROLEUMSTILSYNET. 2017a. *Lover* [Online]. <http://www.ptil.no/lover/category703.html>: Petroleumstilsynet.no. [Accessed 11.11 2017].
- PETROLEUMSTILSYNET. 2017b. *Tilsyn* [Online]. <http://www.ptil.no/lover/category703.html>: Petroleumstilsynet.no. [Accessed 12.12 2017].
- REGJERINGEN.NO. 2017. *Olje og gass* [Online]. <https://www.regjeringen.no/no/tema/energi/olje-og-gass/id1003/>: Regjeringen.no. [Accessed 10.10 2017].
- ROLLAG EVENSEN, M. 2011. Det skjer altfor mange kollisjoner på norsk sokkel [Online]. [https://www.nrk.no/rogaland/\\_-for-mange-kollisjoner-offshore-1.7450940](https://www.nrk.no/rogaland/_-for-mange-kollisjoner-offshore-1.7450940): NRK.no. [Accessed 12.11 2017].
- SAKSVIK, P. Ø. 2011. *Arbeids- og organisasjonspsykologi*, Cappelen Damm Akademisk.
- SANDER, K. 2017. *Due diligence* [Online]. <https://estudie.no/du-diligence/>: estudie.no. [Accessed 06.06 2018].

- SHNEIDER, B. P., C. 2005. *Designing the User Interface: Strategies for Effective HumanComputer Interaction*, New York: Pearson.
- SINTEF. 2017. *Human factors* [Online]. <http://www.sintef.no/sintef-ikt/human-factor/#/>: Sintef.no. [Accessed 12.10 2017].
- SMSC. 2017. *DP Induction Course (Nautical Institute)* [Online].  
<http://www.smsc.no/courses/dynamic-positioning-ni/dp-induction-course-nauticalinstitute>: SMSC.no. [Accessed 17.12 2017].
- SNL. 2017a. *Brukergrensesnitt* [Online]. <https://snl.no/brukergrensesnitt>: Store Norske Leksikon. [Accessed 12.12 2017].
- SNL. 2017b. *Samhandling* [Online]. <https://snl.no/samhandling>: Store Norske Leksikon. [Accessed 12.12 2017].
- STANDARD.NO. 2017. *NORSOK standards* [Online].  
<https://www.standard.no/en/sectors/energi-og-klima/petroleum/norsok-standards/>: Standard.no. [Accessed 08.10 2017].
- Strauss, A. & Corbin, J. (1998) *Basics of Qualitative Research Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory* (2nd ed.). Sage Publications: London
- SVEBERG, L. 2002. *Gruppepsykologi. Om grupper, organisasjoner og ledelse*, Abstrakt forlag.
- SÆTHER, K. 2017. *Litteraturstudie av Human- og Technical factors for Dp-operatører*. NTNU.
- TEEKAY 2017. *OFFSHORE LOADING CHECLIST*, TEEKAY Shipping Norway AS.
- TJORA, A. 2017. *Kvalitative forskningsmetoder i praksis (3th ed)*, Gyldendal Akademisk.
- WAHL, A., KONGSVIK, T. 2017. *FRA HELT TIL MELLOMLEDER: HVERDAGSLEDELSE TIL SJØS. IKKE PUBLISERT*: NTNU.

# INTERVJUGUIDE

Kim Sæther, Student i Helse, Miljø og Sikkerhet, NTNU

## Del 1. Beskrivelse

### INFORMASJON

Takk for at du er villig til å delta på intervju.

Denne empiriske studien med intervjuer er en del av masteroppgaven min Master i Helse, miljø og sikkerhet ved NTNU. Jeg skal se på din rolle som assessor i DNV GL Shuttle Tanker Kurs. Jeg ønsker å finne de utfordringer som kommer med å skulle evaluere en kandidat som har praktisk simulator eksamen.

*All informasjon vil bli behandlet konfidensielt. Jeg har taushetsplikt og alle svar vil bli anonymisert slik at svar ikke kan spores tilbake til verken enkeltpersoner.*

Jeg vil gjerne ta opp samtalen med opptaker slik at jeg data kan gjengis mest mulig korrekt.

**Opptaket blir slettet når oppgaven er levert.** Er det ok?

Har du noen spørsmål?

[Start opptak]

## 1. Innledningsspørsmål

<u>Nr</u>	<u>Spørsmål</u>	<u>X</u>
<b>1.</b>	<b>Fortell litt om deg selv?</b>	
1.1	Hva er dine tidligere erfaringer? (Yrker/utdannelse)	
1.2	Hvor mange år relevant fartstid har du?	
1.3	Hva er/var dine arbeidsoppgaver på skipet?	
1.4	Hvordan fikk du stilling som assessor?	
1.5	Hvor mange år har du vært assessor?	
1.6	Hvilket rederi jobber du for?	
1.7	Er du assessor på andre kurs også?	
1.8	Er du også instruktør hos KM Training Grilstad?	



## 2. Beskrivelse av et assessment og rammene rundt

<u>Nr</u>	<u>Spørsmål</u>	<u>X</u>
<b>1.</b>	<b>Kan du beskrive ett vanlig assessment</b>	
1.1	Kan du forklare hvordan en eksamen er organisert?	
1.2	Kan du beskrive de ulike oppgavene som er vanlig at en kandidat skal kunne?	
<b>2.</b>	<b>Kan du beskrive hvordan eksamen er organisert?</b>	
2.1	Kan du beskrive hjelpemannens rolle under eksamen?	
2.2	Kan du beskrive instruktørens rolle under eksamen?	
2.3	Er det noe annet som du mener kan være relevant?	
2.3	Er det noe som kan forbedres?	

### Del 2. Utfordringer

#### 1. Utfordringer med å være assessor

<u>Nr</u>	<u>Spørsmål</u>	<u>X</u>
<b>1.</b>	<b>Kan du beskrive de utfordringer som er knyttet til å være assessor?</b>	
1.1	Er det noen utfordringer som går igjen?	
1.2	Er det noen utfordringer som blir for mye? KAN DU FORKLARE?	
1.3	Er det noe Kongsberg Maritim kunne gjort for å redusere utfordringene?	
1.4	Er det noe DNV GL kunne gjort for å forandre kurset, slik at disse utfordringene blir redusert?	

#### 2. Krav til assessor

<u>Nr</u>	<u>Spørsmål</u>	<u>X</u>
<b>1.</b>	<b>Hva mener du stilles som krav til å være en god assessor?</b>	
1.1	Hvilken kompetanse trenger man?	
1.2	Er det noen utfordringer som blir for mye? KAN DU FORKLARE?	
<b>2.</b>	<b>Hvilke forventninger har Kongsberg Maritim til assessorene? (Kompetanse og kvalifikasjoner)</b>	
2.1	Hvordan blir kompetansen vurdert av Kongsberg Maritim?	
2.2	Bli det avholdt prøver på assessorene og hvor ofte?	
<b>3.</b>	<b>Hvordan sikrer man at assessorene innehar nødvendige ferdigheter og kunnskap?</b>	

3.1	Hva slags opplæring får du av KM Training Grilstad?	
3.2	Blir opplæringen tilrettelagt for den enkelte assessor?	
3.3	Hvor ofte blir det avholdt opplæring?	
3.4	Er det noen forskjell på opplæringen av faste ansatte og av tilkallings vikarer?	
3.5	Får dere komme med innspill til opplæringen og blir det tatt til etterretning?	
3.6	Utfra dine erfaringer, er det som blir gitt av opplæring tilstrekkelig? Hvis nei, hva er det som mangler? Hvorfor blir det ikke gjort?	
3.7	Hvem er ansvarlig for oppfølging av assessorene?	
<b>4.</b>	<b>Etter din mening, kan noe forbedres i opplæringen til en assessor?</b>	
4.1	Vis Ja, hvorfor blir ikke dette gjort? Hva har blitt gjort?	
4.2	Er arbeidsplassen tilpasset det å drive assessment?	
<b>5.</b>	<b>Hvilke forventninger har oppdragsgiver til deg som assessor, både test senteret og rederiet.</b>	
5.1	Hvordan kommuniseres arbeidsoppgaver fra oppdragsgiver?	
5.2	Blir det noen gang konflikt imellom forventningene til KM og rederiet	
5.3	Vis Ja, Hvordan løser du dette?	
<b>6.</b>	<b>Hva mener du om at det trengs det mer opplæring for å være assessor?</b>	
<b>7.</b>	<b>Hvordan skal KM Training Grilstad sikre seg at assessoren innehar den nødvendige kompetansen og ferdigheter som trengs for å være en assessor?</b>	

### 3. Assessment av kandidater

<u>Nr</u>	<u>Spørsmål</u>	<u>X</u>
<b>1.</b>	<b>Kan du beskrive hvordan en kandidat blir vurdert og kriteriene som blir vektlagt?</b>	
1.1	Hva skal til for at kandidatene består eksamen?	
1.2	Kan du se noen forbedringer til eksamen og vurderingskriteriene?	
<b>2.</b>	<b>Hvordan sikrer vi at alle kandidater får en rettferdig vurdering av eksamen?</b>	
2.1	Lar du deg påvirke av instruktørens eller andres meninger av kandidaten?	
2.2	Miljøet er ganske lite og ofte kjenner man personen, kanskje har du hørt noe om han. Hvordan sikres da en rettferdig eksamen?	

<b>3.</b>	<b>Hva er dine meninger om praktisk simulator eksamen og mener du at den er realistisk nok til å kunne vurdere en kandidat?</b>	
3.1	Hva kan gjøres annerledes? Andre former for å teste både praktiske og teoretiske kunnskaper?	
<b>4.</b>	<b>Hva mener du er de nødvendige teoretiske og praktiske ferdigheter som trengs for å være en god Dp-Offiser?</b>	
<b>5.</b>	<b>Er det noen assessorer som er «strengere» enn andre? Hva mener du om dette og hva bør gjøres?</b>	
<b>6.</b>	<b>Hvordan ønsker KM Training Grilstad at kandidatene skal vurderes?</b>	
6.1	Bruker du mye av din egen kompetanse for å evaluere kandidatene?	
6.2	Bruker du teori fra din opplæring til å evaluere kandidater?	
6.3	Hva mener du om nåværende form for evaluering, kan noe forandres? Vis ja, hvorfor blir det ikke forandret?	
6.4	Har alle assessorene de samme kriteriene og er de i samsvar med retningslinjene fra KM.	
<b>7.</b>	<b>Føler du at dere er med på å utvikle DNV GL sine kurs og måter for å evaluere kandidater? (positivt/negativt) Finnes det noen forbedringer</b>	
<b>8.</b>	<b>Kan du forklare om rollen til en assessor?</b>	
8.1	Hva tenker du om ditt ansvar som assessor?	
8.2	Hvordan greier du å holde deg oppdatert, både med ferdigheter og kunnskap?	
8.3	Hva mener du er vanskeligst med å være assessor?	
8.4	Hva er lettest med å være assessor?	
8.5	Bruker du å risikovurdere kandidater, for å se om de innehar de nødvendige kunnskaper og ferdigheter som trengs i rollen som Dp- Operatør på shuttle tanker? Oppfølgings spørsmål: Hva er det du ser på da?	
<b>9.</b>	<b>Finnes det faktorer som påvirker ett assessment?</b>	
9.1	Hvordan påvirkes assessment av ulike språk, kulturer osv? (Budskap-sende-motta-tolke)	
9.2	Hvordan påvirkes assessment av menneskelige faktorer? (Nervøsitet)	
<b>10.</b>	<b>Hva mener du om standardisering av broutstyr, brukergrensesnittet? (Hardware og software)</b>	
10.1	Hvordan påvirkes assessment av tekniske faktorer? (interaksjonen mellom menneske og datamaskinen (HCI)), utdyp dette spørsmålet	
10.2	Hva skal til for å forbedre simulator eksamen? (Kun Kongsberg software og hardware)	

### Del 3. Oppsummering

*Ta en oppsummering av de viktigste punktene.*

Nå har jeg ikke flere spørsmål. Har du flere ting du vil ta opp, eller spørre om før vi avslutter

intervjuet?

Er det noen annet du synes det er viktig å få med/noe du vil legge til?

Takk for samarbeidet.

**[Avslutt opptak]**

## Resultat av meldeplikttest: Ikke meldepliktig

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

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

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

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

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

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

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

Med vennlig hilsen,

NSD Personvern