



# Revisjonsrapport

Rapport	
Rapporttittel Revisjonsrapport etter tilsyn med Rowan Norway Ltd sin styring av storulykkesrisiko og håndtering av barrierer på Rowan Gorilla VI	Aktivitetsnummer 414001008

Gradering		
<input checked="" type="checkbox"/> Offentlig	<input type="checkbox"/> Begrenset	<input type="checkbox"/> Strengt fortrolig
<input type="checkbox"/> Unntatt offentlighet	<input type="checkbox"/> Fortrolig	

Involverte	
Hovedgruppe T-F	Oppgaveleder Jan Erik Jensen
Deltakere Kristen Kjelstad, Eivind Hovland, Anne Marit Lie, Terje L. Andersen og Jan Erik Jensen	Dato 23.3.2015

## 1 Innledning

Petroleumstilsynet (Ptil) førte tilsyn med Rowan Norway Ltd. (Rowan) sin styring av storulykkesrisiko og system for håndtering av barrierer på Rowan Gorilla VI (RGVI), med særlig vekt på storulykkes-scenariene skipskollisjon og brønnehendelser.

Tilsynsaktiviteten ble gjennomført med et oppstartsmøte med ledelsen på land og representant fra vernetjenesten i Rowan sine lokaler tirsdag 27.1.2015 kl. 09.00 -14.00. Videre ble det gjennomført tilsynsaktivitet 3.2 til 5.2.2015 på RGVI, som utførte plugging av brønner på 2/4-Alpha plattformen på Ekofisk-feltet.

I oppstartsmøtet på land ga Ptil en innledende presentasjon om bakgrunnen for tilsynsaktiviteten og Rowan presenterte videre tema som står beskrevet i tilsynsvarselet datert 19.12.2014.

## 2 Bakgrunn

Denne tilsynsaktiviteten inngår som én av flere aktiviteter i vår oppfølging av Ptils hovedprioriteringer for tidligere år og i 2015 knyttet til ledelse og storulykkesrisiko samt tekniske og operasjonelle barrierer.

## 3 Mål

Målsettingen med aktiviteten var å følge opp at Rowan har implementert et system som ivaretar kravene til styring av risiko angitt i styringsforskriften kapittel II.

## 4 Resultat

Tilsynet ble gjennomført i henhold til tilsynsvarsel sendt 19.12.2014. Tilsynsaktiviteten offshore inkluderte også gjennomgåelsen av to scenarier med relevant personell ombord. Det ene scenarioet var skipskollisjon i en «stand-alone» posisjon og det andre var en grunn gass

utblåsning. Tilsynsteamet observerte en plattformøvelse og en trening med mann-over-bord (MOB) båt.

Gjennomgåelsen av scenarier og øvelser viste at det generelt var en god forståelse av håndteringen av de to scenariene, som begge er definerte fare- og ulykkessituasjoner (DFU). Øvelsen ble greit gjennomført med noen lærepunkter blant annet knyttet til kommunikasjon. Derimot ga MOB-treningen inntrykk av ikke tilstrekkelig trening, noe som ble verifisert i gjennomgang av treningslogger og intervjuer. MOB beredskapen blir for øvrig primært ivaretatt av stand-by båt.

Tilsynsaktiviteten viste at det på noen områder var manglende samsvar mellom styringssystemet presentert på land og virkeligheten observert offshore, spesielt relatert til vedlikehold og trening av innsatslag. Det ble også gjort funn som var forventet korrigeret etter forrige tilsyn utført i juni 2014. Disse forholdene er nærmere beskrevet i kapittel 5 i denne rapporten.

## 5 Observasjoner

Ptils observasjoner deles generelt i to kategorier:

- Avvik: Knyttes til de observasjonene hvor vi mener å påvise brudd på regelverket.
- Forbedringspunkt: Knyttes til observasjoner hvor vi ser mangler, men ikke har nok opplysninger til å kunne påvise brudd på regelverket.

### 5.1 Avvik

#### 5.1.1 Mangler ved system for vedlikehold

##### **Avvik:**

Mangler ved vedlikeholdsprogrammet. Manglene gjør at en ikke systematisk forebygger at feilmodi utgjør en helse-, miljø- eller sikkerhetsrisiko.

##### **Begrunnelse:**

I forbindelse med intervjuer, verifikasjoner i uteområdene og gjennomgang av vedlikeholdssystemet ble det avdekket følgende:

- Feil arbeidslister for livbåter var registrert i vedlikeholdsprogrammet (CMMS – Computerized Maintenance Management System). Listene som lå i vedlikeholdsprogrammet var knyttet til de gamle livbåtene.
- Vedlikehold for nye livbåter var ikke lagt inn i vedlikeholdssystemet før oppstart av drift i oktober 2014. Vedlikeholdsleder om bord tok i desember 2014 initiativ til å sende endringsforespørsel til CMMS kontoret i Houston, men endringen var enda ikke utført i vedlikeholdssystemet.
- Det ble observert manglende merking (tags) av nød- og batteribelysning.
- Månedlig vedlikehold av tåkeler var ikke påbegynt etter at operasjon av innretningen startet i oktober 2014. Planlagt oppstart av vedlikehold var satt til 4. februar 2015.
- Lanterner og signallys er identifisert i vedlikeholdssystemet, men ingen vedlikeholds aktiviteter er beskrevet for disse.
- Det ble observert tegn på galvanisk korrosjon på ståltau tilhørende utsettingsarrangementet for livbåter om bord.

- Hoveddumpeventil i mudpit rom er identifisert i CMMS og tagget, men ingen vedlikeholdsjobber er beskrevet på denne utstyrskomponenten, eller på de andre dumpeventilene for hver mudpit. Det er én samleventil installert før utslipp til sjø, og ventilen har ikke indikator på om den er åpen eller stengt. I tillegg er det en ventil for hver mudpit. Forbedringspunkt knyttet til hoveddumpeventil ble også gjort i tidligere tilsyn av Ptil utført 17.-18.6.2014 (Ptil rapport datert 3.7.2014 ref. ephorte 2013/1081) Rowans svar (datert 4.8.2014 ref. 048-PSA-L05) beskrev at det skulle installeres posisjonsindikator på denne ventilen innen august 2014.

Tilsvarende punkter relatert til manglende jobbeskrivelser i vedlikeholdssystemet og merking av utstyr var også identifisert som avvik i tilsynsrapporten henvist til ovenfor, i avsnitt 5.1.1.

**Krav:**

*Aktivitetsforskriften § 47 om vedlikeholdsprogram*

### 5.1.2 Trening av innsatspersonell

**Avvik:**

Manglende trening av innsatspersonellet og mangler ved systemet som skal sikre trening av innsatspersonell

**Begrunnelse:**

Gjennom intervjuer og dokumentgjennomgang ble det avdekket følgende:

- Det er ikke gjennomført systematisk trening av innsatslag siden oppstart av operasjon i oktober 2014, med unntak av Førstehjelps-laget. Det er kun gjennomført øvelser.
- “Blue Track Training Deficiency Report” reflekterer ikke beredskapsoppgaver som er identifisert i alarmsinstruksen (“Station Bill”). Eksempelvis er ikke stillingene “Mechanic”, “Barge Engineer” registrert som deltakere i MOB-trening selv om de i henhold til alarminstruks er del av MOB-laget.
- Det er planlagt for et redning i høyden-lag, men dette laget er enda ikke etablert.
- Det var ikke tilrettelagt system for å identifisere personell som har hatt forfall fra trening og øvelser. Dette gjelder ikke trening av Førstehjelps-lag, der sykepleierne hadde et system for å kompensere for forfall fra enkelte treningsøkter.
- «Toolpusher» på nattskift er gjort ansvarlig i beredskapsmanualen for trening av innsatslag. Dette var ikke implementert om bord.
- MOB båt på beredskapsfartøy var primær ressurs for redning av person i sjø, men det har ikke vært utført trening eller øvelser knyttet til å ta ombord skadet person med beredskapsfartøyets MOB båt på RGVI. Det ble påpekt i beredskapsanalyse utført for RGVI's aktiviteter på 2/4 Alpha at det måtte sikres at beredskapsfartøyets MOB båt var tilpasset kranene på RGVI. Dette ble påpekt i analysen for å kunne nå ytelseskravet om medisinsk behandling av skadet person i sjø innen 5 minutter.
- Det var begrenset kunnskap blant brannlagsmedlemmene relatert til brannsløkkingsmidler i maskin- og tavlerom.

På møtet med landorganisasjonen ble det presentert en plan for trening av innsatslag som var i samsvar med relevant regelverk, men den var ikke implementert på tidspunktet for tilsynet.

**Krav:**

*Aktivitetsforskriften § 23 om trenings og øvelser, jf. styringsforskriften § 6*

### 5.1.3 Mangler ved MOB-båt beredskap

**Avvik:**

Mangler ved MOB- båt beredskapen knyttet til utstyr og håndtering av MOB båt.

**Begrunnelse:**

I tillegg til manglende trening for MOB-mannskapet, som er beskrevet generelt for de fleste innsatslag i punkt 5.1.2 ovenfor, ble det gjort observasjoner ved gjennomføring av MOB-trening ombord som avdekket følgende:

- VHF i MOB båt kan ikke betjenes uten å ta hendene av rattet.
- Manglende tilrettelegging av arbeid ved ikke å sørge for sikker bruk av arbeidsutstyr/MOB-drakt. Personellet som bemannet MOB-båten brukte MOB-drakten med åpen glidelås og hette nede når MOB-båt gikk på sjøen.
- Manglende opp-plukkingsnett i MOB båt.
- Utsetting og opptak av MOB-båt ble gjort av offshorekran. Kranfører hadde ikke sikt til MOB båt under utløfting fra krybbe og parkering i krybbe. Under observasjon av MOB-trening tok det lang tid å parkere MOB-båten i krybben pga. rotasjon. På tilsynstidspunktet ble det ikke verifisert om det forelå en operasjonsprosedyre for håndtering av MOB-båt.
- MOB-båt på beredskapsfartøy var primær MOB båt, men det var ikke tilrettelagt for, verifisert utstyr eller trent på opptak av beredskapsfartøyets MOB båt om bord på RGVI.

**Krav:**

*Aktivitetsforskriften § 77 om håndtering av fare- og ulykkessituasjoner, punkt b) og c)*

*Aktivitetsforskriften § 33 om tilrettelegging av arbeid, første ledd*

*Rammeforskriften § 3, jf. Sdir 853/07 Redningsforskriften §§ 9 og 10 om krav til MOB-båt og radio-redningsredskaper*

### 5.1.4 Manglende samsvar mellom aktørenes styrende dokumentasjon

**Avvik:**

Det er manglende samsvar mellom operatør og boreentreprenørs brønnkontrollmanual.

**Begrunnelse:**

Det er utført en GAP-analyse som vurderer forskjellene i Rowan og ConocoPhillips sine brønnkontrollmanualer, der det ble identifisert forskjeller. Disse forskjellene hadde ikke blitt vurdert eller fulgt opp, og det var ikke blitt konkludert med hva som var styrende.

Det var også utført en GAP analyse på *potensielle* forskjeller i de to selskapenes brønnkontrollmanualer, og heller ikke her var det tatt stilling til forskjellene som har blitt identifisert.

**Krav:**

*Styringsforskriften § 8 om interne krav, andre ledd*

### 5.1.5 Trykkovervåking manuell strupeventil

**Avvik:**

Det var ikke hensiktsmessig tilrettelagt for å benytte manuell strupeventil ved en brønnkontrollhendelse.

**Begrunnelse:**

Manometre som var installert for lokal operasjon av manuell strupeventil, hadde kun stort måleområde og kunne ikke monitoreres fra manuell ventil operasjonssted.

Det manglet pumpeflag teller på strupemanifold.

**Krav:**

*Innretningsforskriften § 10 om anlegg, systemer og utstyr jf Norsok D-001 kap. 6.36  
Innretningsforskriften §21 om menneske-maskin-grensesnitt og informasjonspresentasjon*

**5.2 Forbedringspunkter****5.2.1 Analyser****Forbedringspunkt:**

Relevant personell med beredskapsfunksjoner ombord hadde manglende kunnskap om relevante deler av beredskapsanalysen for RGVI eller analysen utført for aktivitetene på 2/4-Alpha. Det var også mangler i selve beredskapsanalysen relatert til beskrivelse av barriereelementer og tilhørende ytelseskrav.

**Begrunnelse:**

I forbindelse med dokumentgjennomgang og intervjuer ble det avdekket følgende:

- Det var manglende kjennskap til beredskapsanalysen, inkludert ytelseskrav blant relevant personell ombord, f.eks. medlemmene i innsatslag.
- Rowan har ikke etablert krav til hvem som skal delta i analyser, slik som beredskapsanalyser. Det var lav deltakelse av operasjonelt personell i beredskapsanalysen for Rowan Gorilla.
- Beredskapsanalysen var ikke grundig i gjennomgangen av barriereelementer og tilhørende ytelsespåvirkende faktorer. F.eks. i DFU 14 «Skip på kollisjonskurs» var det ikke klart hvilke krav som skulle settes til barrieren «deteksjon» og tilhørende ytelsespåvirkende krav. Beredskapsanalysen var heller ikke oppdatert etter at nye redningsmidler var installert om bord.
- Analysen vurderer ikke om det er behov for en alternativ beredskapssentral utenfor boligkvarteret ved brann i boligkvarter. Det er heller ikke lagt til rette for å bruke et annet rom utenfor boligkvarteret dersom begge beredskapssentralene i boligkvarter blir rammet av brann eller røykutvikling.

**Krav:**

*Styringsforskriften § 15 om informasjon, andre ledd  
Styringsforskriften § 16 om generelle krav til analyser, tredje ledd  
Styringsforskriften § 17 om risikoanalyser og beredskapsanalyser, femte ledd b) og c)*

**5.2.2 Øvelser**

**Forbedringspunkt:**

Det var mangler ved systemet for gjennomføring og oppfølging av øvelser.

**Begrunnelse:**

Ytelseskrav var lite brukt i forbindelse med å måle de forskjellige innsatslag og beredskapsledelses rolle som barrierer i håndteringen av fare- og ulykkessituasjoner. Det var også sviktende systematikk for å følge opp forbedringstiltak i beredskapsorganisasjonen, identifisert gjennom øvelser.

Gjennom intervjuer, dokumentgjennomgang og gjennom observasjon av øvelse om bord ble det avdekket følgende:

- Ytelseskrav ble i begrenset grad fulgt opp i øvelsesrapportene etter gjennomførte plattformøvelser. Ytelseskrav er beskrevet i et vedlegg til beredskapsmanualen, men er ikke systematisk fulgt opp. Konsekvenser blir at systemet ikke fanger opp god eller dårlig effektivitet av beredskapsorganisasjonens forskjellige roller som operasjonelle barriereelement.
- Det er en rubrikk i øvelsesrapporten for å ivareta forbedringspunkter, men systemet er ikke tilrettelagt for å ivareta systematisk oppfølging av eventuelle funn etter øvelsene.

**Krav:**

*Styringsforskriften § 5 om barrierer og § 6 om styring av helse, miljø og sikkerhet*

**5.2.3 Sikring av inventar og løst utstyr****Forbedringspunkt:**

Inventar og løst utstyr var ikke sikret i tilstrekkelig grad.

**Begrunnelse:**

Ved befaring om bord ble det avdekket manglende sikring av løst utstyr og inventar, som kan blokkere rømningsveier eller skade personell. Kjemikalietanker, sneller med ståltau og containere ble observert usikret både innvendig og på dekk. Kravene til sikring gjelder også for en jack-up i operasjon fordi storulykkesituasjoner som feil i jekkesystem, skipskollisjon, utvasking under «spud-cans», grunn-gass utblåsning og gjennomslag av plattformbein gjennom havbunn kan føre til krenkning med påfølgende behov for evakuering av innretningen.

**Krav:**

*Rammeforskriften § 3, jf. Sdir 856/87 Boligkvarterforskriften § 15.8*

**5.2.4 Mangler ved system for å sikre kompetanse til nytt personell om bord****Forbedringspunkt:**

Det var mangler ved system for å sikre kompetanse til nytt personell om bord.

**Begrunnelse:**

Ved dokumentgjennomgang om bord og intervjuer ble det avdekket at «buddy list» og «on the job training listen» ikke inneholdt referanser til dokumentasjon som sikret kvalitet i den trainingen som ble utført, f.eks. sjekklister og referanse til relevante manualer og dokumentasjon for opplæringen.

**Krav:**

*Aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse, første ledd*

**5.2.5 Krav til kompetanse ved utførelse av arbeidsoperasjoner****Forbedringspunkt:**

Indikasjon på at krav til kompetanse blant dekkspersonell i forbindelse med utførelse av arbeidsoperasjoner ikke ble oppfylt.

**Begrunnelse:**

I intervjuer om bord ble det opplyst at Rowan hadde fjernet kravet til at alle deltakere i en arbeidsprosess skulle ha sertifikater. Det ble opplyst at Rowan nylig hadde satt krav om at det kun var én av de som var med en arbeidsoperasjon som skulle sertifiseres, mot tidligere alle involverte. Som eksempel ble det nevnt løfte operasjoner og håndtering av last av og på dekk.

**Krav:**

*Aktivitetsforskriften § 21 om kompetanse med henvisning i veiledningen til NORSOK R-003N relatert til kompetanse i løfteoperasjoner*

**5.2.6 Manglende rutiner for klargjøring av innsatslag****Forbedringspunkt:**

Manglende prosedyre for klargjøring av innsatslag.

**Begrunnelse:**

I intervjuer ble det avdekket at det ikke fantes en prosedyre som sikret at medlemmene i brannlaget sjekket og klargjorde utstyr i de forskjellige brannstasjonene om bord når den enkelte påbegynte sitt skift om bord. Dette begrenser muligheten til bidra til en effektiv håndtering av fare- og ulykkessituasjoner.

**Krav:**

*Aktivitetsforskriften § 24 om prosedyrer, jf. § 75 om beredskapsorganisasjon*

**5.2.7 Manuelle ventiler i borevæskelanlegget****Forbedringspunkt:**

Utstrakt bruk av manuelle ventiler i det aktive borevæskelanlegget

**Begrunnelse:**

Under befaring i området for behandling av borevæske ble det observert at ventiler som ofte opereres ikke kunne fjernopereres fra slamkontrollrom (manuelle ventiler). Noen ventiler (blandesystem) var fjernopererte, men hadde ikke posisjonsindikator («read back») på operatørpanelet.

Tilsvarende observasjon ble gjort i tilsyn utført om bord 17.-18.6.2014 (avsnitt 5.3.4 i Ptil rapport datert 3.7.2014, ref. ephorte 2013/1081). Ifølge Rowans svar på tilsynsrapporten skulle det opprettes en endring- og avviksforespørsel internt for å vurdere utbedringer i anlegget.

**Krav:**

*Innretningsforskriften § 20 om ergonomisk utforming, jf. innretningsforskriften § 51 om borevæskeanlegg*

**5.2.8 Fylling av luftflasker til røykdykkere****Forbedringspunkt:**

Kompressor for fylling av røykdykkerflasker var plassert i et rom uten tilgang til ren luft.

**Begrunnelse:**

På befaring på innretningen ble det avdekket at kompressoren for fylling av røykdykkerflasker var plassert i samme rom som nødgenerator. Nødgeneratorrommet hadde en lukt av fordampet olje.

**Krav:**

*Rammeforskriften § 3, jf. Sdir 227/84 brannforskriften § 14, punkt 1, om tillegg til brannmannsutstyret*

**6 Andre kommentarer**

- Det framkom i samtale at personell gjennomfører arbeidsoperasjoner i rød sone på boredekk samtidig med at utstyr i boretårn er i bevegelse. Referer her til trekking av produksjonsrør med kontrolline. Det ble stilt spørsmål ved om rød sone filosofien blir konsekvent etterlevet.
- Ved befaring i området for borevæskebehandling ble det observert gamle databøker og datablad som ikke lenger er aktuelle.
- I utdrag fra beredskapsanalysen for RGVI ved 2/4-Alpha («Emergency Preparedness Analysis for Combined Operations Between Ekofisk 2/4A and Rowan Gorilla VI») er det beskrevet 50 minutters varslingstid, på tross av at det ble opplyst på oppstartsmøtet på land at Ekofisk området bruker 65 minutters varsling. Tidslinje-analysen i nevnte rapport (Appendix A side A-10 til A-11) angir evakueringstid med anvendelse av helikopter uten mobiliseringstid for SAR helikopter på Ekofisk-feltet. Tidslinjen gir dermed tilsynelatende et urealistisk inntrykk av at full evakuering (POB 120) kan gjennomføres med helikopter i løpet av 34,8 minutter. Realistisk totalforløp, med de forutsatte transport- og av- og påstigningstider tider, er 40,6min, hvor det i tillegg skal regnes med 15 minutters mobilisering på dagstid, dvs. totalt 60,6 minutter dagstid fra scrambling til full evakuering er gjennomført. På natt, tilsvarende: 30min + 40,6min = 90,6minutter. Analysene skal angi realistiske forhold i en krisesituasjon.
- På oppstartsmøtet med landorganisasjonen den 27. januar spurte Ptil hvordan risiko fra kollisjon med besøkende fartøy var forsøkt redusert. Det ble nevnt at Ekofisk 2/4-A jacketen har lav kapasitet for kollisjons energi (11 Mega Joule), hvilket er lavere enn minimumskrav i Norsok N-003 (14MJ). I utdrag fra beredskapsanalysen («Emergency Preparedness Analysis», oversendt den 29. januar; ePhorte 2014/1460-7-5) side A-13 er det angitt at Rowan Gorilla VI kan motstå samme energi (11MJ), mens Rowan har oversendt dokumentasjon på at Rowan Gorilla VI er designet til å motstå 14MJ, i



samsvar med minimum krav i DNV standarder (Cameron brev om «Collision Analysis» 12. Feb. 2014; ePhorte 2014/1460-3-5). Uansett hvilke verdier som er korrekte, betyr dette at RGVI på sin nåværende lokasjon er utsatt for større risiko enn forutsatt i designgrunnlaget, siden lave kollisjonsenergier kan skade 2/4-A og resultere i følge-skade på RGVI. Vi ser ikke hvordan denne økte risiko er håndtert eller søkt redusert for besøkende fartøy som entrer 500 meter sonen.

Vi har funnet indikasjoner på at det anvendes fartøy som er større enn det som både Norsok og DNV standarder angir (5000 tonn med hastighet 2m/s; 14MJ): I beredskapsanalysen er det beskrevet scenario for kollisjon med forsyningsfartøy (avsnitt 4.3, side A-15). Det er gjort betraktninger om typiske fartøystørrelser i deplasement på cirka 5000 tonn (N-003 minimum). Rowan har oversendt oversikt over stand-by fartøy («Standby Vessel Overview»; ePhorte 2014/1460-7-8), hvor det fremgår at «Skandi Marøy» har dødvekt tonnasje på 3594; deplasement er ikke oppgitt, men forventes å være minst 5500t, hvilket i så fall er mer enn det som er forutsatt i beredskapsanalysen og i analyseforutsetningene for design.

Vi ba på oppstartsmøtet om å få opplyst selskapets tiltak for å redusere konsekvens av kollisjon fra besøkende fartøy. Redusert størrelse på besøkende fartøy og vær-begrensning var nevnt, men det fremgår ikke tydelig, av den mottatte dokumentasjon eller ved tilsynet, hvordan det i praksis er gjort tiltak for å redusere den økte risiko fra svekket konstruksjonsmotstand og økt skade-potensiale fra fartøy som er større enn forutsatt i design grunnlaget

## 7 Deltakere fra Petroleumstilsynet

Jan Erik Jensen – beredskap (oppgaveleder)

Anne Marit Lie – beredskap

Kristen Kjelstad – boring og brønnteknologi

Eivind Hovland – boring og brønnteknologi

Terje L. Andersen – konstruksjonssikkerhet (kun på møtet med Rowan på land)

## 8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planlegging og gjennomføringen av aktiviteten:

- RMS - Well Control Manual Rowan
- Bowties (for different well control situations and high energy collision)
- PS 19 Well Control
- PS 03 Collision Avoidance
- Bridging document between Rowan Norway Ltd and ConocoPhillips Scandinavia for Rowan Gorilla VI at Ekofisk 2/4-A (Doc.no. 6608E)
- Well control emergency procedure (Doc. 6513 E)
- GAP Analysis – Rowan well control manual vs. ConocoPhillips well control manual (BOS-R-2014-0387-002), to rapporter: “Confirmed”- og “Potential-GAPs”
- Deck arrangement and stack-up drawings for jacket/cantilever and WH – BOP/riser interface
- RMS-NSS-FORM25 Onshore Organisation
- RMS-NSS-FORM26 Offshore Organisation
- H221 Rowan Super Gorilla VII Collisions Analysis – brev fra Cameron 12022014

- QRA except – Vessel Collision
- RMS-EPM-048 – Scheme for Managing Major Accident Hazards Rowan Gorilla VI
- RMS-BM-048 – Rowan Gorilla VI Safety Strategy 2.1.2015
- List of Major Accident Hazard Scenarios RGVI
- Appendix L – Emergency Preparedness Performance Standards

## **Vedlegg A**

Oversikt over intervjuet personell.