



Revisjonsrapport

Rapport	
Rapporttittel Rapport etter SUT-tilsyn Rowan Viking innen konstruksjonssikkerhet	Aktivitetsnummer 414004002
Gradering	
<input checked="" type="checkbox"/> Offentlig	<input type="checkbox"/> Begrenset
<input type="checkbox"/> Unntatt offentlighet	<input type="checkbox"/> Fortrolig
<input type="checkbox"/> Strengt fortrolig	
Involverte	
Hovedgruppe T-Flyttbar	Oppgaveleder Narve Oma
Deltakere i revisjonslaget Leif J. Dalsgaard, Arne Kvitrud og Narve Oma	Dato 20.6.2014

1 Innledning

Petroleumstilsynet (Ptil) gjennomførte tilsyn med Rowan Viking i Vlissingen 17. og 18. juni 2014. Oppgaven var knyttet til konstruksjonssikkerhet og maritime forhold.

2 Bakgrunn

Tilsynet har sin bakgrunn i at Rowan 31.1.2014 søkte om samsvarsuttalelse (SUT) for Rowan Viking.

3 Mål

Målet med tilsynet var å følge opp at Rowan har gjort de nødvendige målinger og tiltak for å sikre seg at Rowan Viking er i samsvar med petroleumsregelverket for maritime systemer og bærende konstruksjoner.

4 Resultat

Det ble ikke funnet avvik under tilsynet. Vi har imidlertid identifisert forbedringspunkter knyttet til sertifikater på sveiseoperatører, dokumentasjon av materialegenskaper og dokumentasjon av endring av stiverstørrelser.

5 Observasjoner

Ptils observasjoner deles generelt i to kategorier:

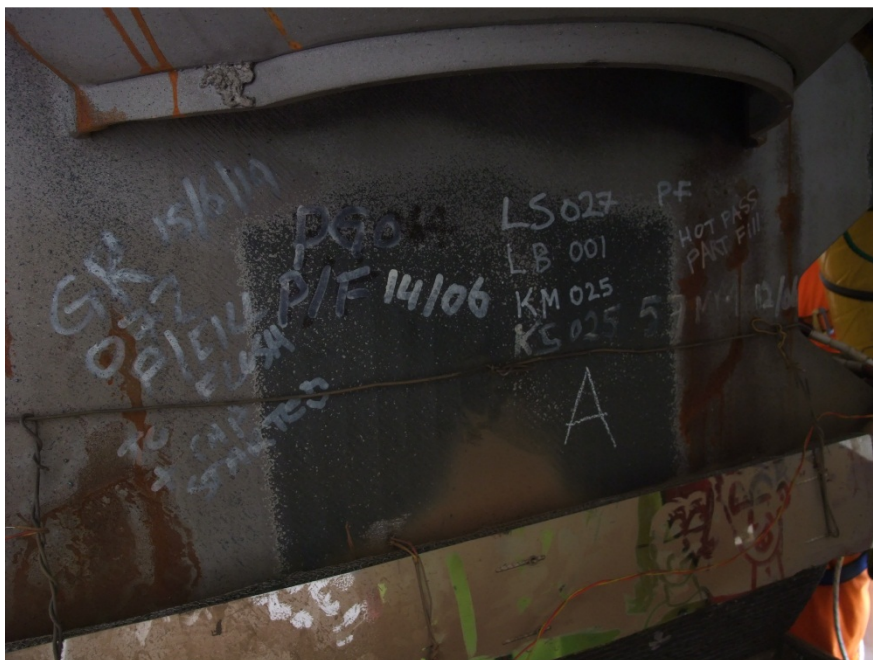
- Avvik: Knyttet til de observasjonene hvor vi mener å påvise brudd på regelverket.
- Forbedringspunkt: Knyttet til observasjoner hvor vi ser mangler, men ikke har nok opplysninger til å kunne påvise brudd på regelverket.

5.1 Forbedringspunkter

5.1.1 Manglende sertifikater på sveiseoperatører

Forbedringspunkt:

Det manglet sveisesertifikat for sveiser med nummer KM025, jamfør bildet fra babord legg.



Begrunnelse:

Observasjonen bygger på det som er observert under befaring av sveiseforbindelse mellom eksisterende legg og leggforlengelse med etterfølgende dokumentettersyn.

Krav:

Rammeforskriften § 23 om generelle krav til materiale og opplysninger.

5.1.2 Manglende dokumentasjon av materialegenskaper

Forbedringspunkt:

Stålet i forlengelsen som ble påsveist racken i babord legg hjørne A, var fra Nippon Steel. Sertifikatet manglet opplysninger om flytespenningen på stålet. Videre var andelen av fosfor (P) 0,050, mens DNV-OS-B101 krever maksimalt 0,030 for NVE 690-stål.

Begrunnelse:

Dette ble funnet under dokumentgjennomgang.

Krav:

Rammeforskriften § 23 om generelle krav til materiale og opplysninger.

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs.

DNV-OS-B101 Metallic Materials fra oktober 2012, tabell D1.

5.1.3 Manglende dokumentasjon av endring av stiverstørrelser

Forbedringspunkt:

Ved kontrollmåling av vinkelstivere i SW ballasttank (preload) nr. 12-S og (preload)15-C ble det funnet avvik mellom målte tykkelser og tegninger. De målte tykkelsene stemte imidlertid med en endringstabell på tegningene. DNVs godkjennelsesbrev (EOCSG270/HCA/D28014-J-1019-05/5/2008) for denne endringstabellen ble imidlertid ikke funnet.

Begrunnelse:

Det ble funnet under dokumentgjennomgang.

Krav:

Rammeforskriften § 23 om generelle krav til materiale og opplysninger.

Rammeforskriften § 3 om anvendelse av maritimt regelverk i petroleumsvirksomheten til havs.

6 Andre kommentarer

Rust

Det var noe lokal overflaterust i tankene. I tank 12-S (S.W. Ballast tank) var det noe sveisemateriell løst på bunnen. Det kan danne grunnlag for senere korrosjon. Ref. vedlagt bilde.



Utmattingsberegninger

Det foreligger ingen utmattingsberegninger for Rowan Viking som dokumenterer levetid med forlengede legger. Mangel på slike beregninger er akseptert av DNV i e-post datert 2012.06.08.

Materialtesting

Vi merket oss at Rowan hadde valgt å ikke utføre bruddmekanisk testing (CTOD-testing). Det vil kunne begrense innretningens muligheter til å kunne brukes som produksjonsinnretning. DNV-OS-C101 Sec.4 D 400 Fracture mechanics (FM) testing 401 krever at *"For units which are intended to operate continuously at the same location for more than 5 years, FM testing shall be included in the qualification of welding procedures for joints"*.

Merking

Det var en god del maritimt utstyr som ikke var TAG-merket. Vi ble forklart at Rowan arbeidet med å få dette ferdig til rett tid.

Materialvalg i rackforlengelsen

Normalt vil en ved valg av materialer forsøke å få flytespenningen i sveisen til å være høyere enn i grunnmaterialet. I racken hadde en spesifisert en flytespenning på 690MPa, men fått levert stål med en flytespenning på 872MPa. Sveisematerialet hadde en typisk flytespenning på 719MPa.

Eurocode 3 NS-ENV 1993-1-1 (first edition 1993, section 3.2.2.2) anbefalte at forholdet mellom bruddspenning og flytespenning bør være minst 1.2 dersom en tar hensyn til plastiske effekter. Her var bruddspenningen 925MPa og forholdet dermed 1,06.

Opplæring

Flere av riggens manualer – herunder opplæringsmanual- var naturlig nok ikke oppdatert iht. innretningens status etter verkstedoppholdet. Det er viktig at det blir satt av tilstrekkelig tid og resurser for å gi mannskapet den nødvendige opplæring og familiarisering med innretningen før de overtar ansvaret for sine systemer.

Det ble opplyst at for Rowan Viking forutsetter jekkesystemet en større ferdighet ved bruk, enn tilsvarende systemer på de fleste andre av selskapets innretninger. Det ble videre opplyst at ved riggflytt ble det sendt ombord spesialister som utførte jekkingen. Innretningens eget mannskap måtte likevel utføre justeringer av innretningens elevasjon. Rowan bør avklare hvem som kan kjøre jekkesystemet i forskjellige situasjoner, herunder nød-jekking. For disse posisjonene bør det formaliseres kompetansekrav. Siden dette er operasjoner som sjelden utføres er det viktig at det blir gitt relevant trening og repetisjon av denne.

Stabilitetssjef er ansvarlig for oppdatering av stabilitetsberegninger og vektkontroll, vi kunne ikke se at det var stilt konkrete kompetansekrav til denne posisjonen.

Stabilitet

For å lette oversikten bør det utarbeides en plan over vær- og vanntette lukkemidler med inntegnet skadevannlinje.

Ved verifikasjon av vanntette dører kunne det se ut til at tagg-merkingen var byttet om mellom et par dører.

7 Deltakere fra Petroleumstilsynet

Leif J. Dalsgaard, Narve Oma og Arne Kvitrud.

Vedlegg A

Oversikt over intervjuet personell.