



Tilsynsrapport

Rapport	
Rapporttittel Revidert rapport etter tilsyn med Wellesley - spesifisering av steds spesifikke metocean-data for leteboring	Aktivitetsnummer 057000003
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-3	Oppgaveleder Arne Kvitrud
Deltakere i revisjonslaget Marita Halsne, Lars G. Bjørheim og Arne Kvitrud	Dato 20.2.2019

1 Innledning

Vi førte tilsyn med Wellesley om spesifisering av steds spesifikke metocean-data for leteboring 8. og 9. januar 2019.

Tilsynet ble gjennomført 8. januar hos Wellesley i Stavanger og 9. januar hos MeteoGroup i Wageningen.

2 Bakgrunn

Ved søknad om samtykke for leteboring på Songesand ble det brukt en metocean-rapport fra MeteoGroup med hundreårsverdier for bølger som var utenfor det som er vanlig i området, og også høyere enn det den aktuelle innretningen var dimensjonert for, uten at det ble fanget opp.

Etter at vi påpekte usikkerheter ble Met.no brukt til å lage en ny rapport. Rapporten ble brukt i forankringsanalysene, og er også en del av grunnlaget for å vurdere om innretningen er egnet til bruk i det aktuelle området.

3 Mål

Målet med tilsynet var å vurdere at systemene for spesifisering og verifisering av metocean-dataene er i henhold til regelverket.

4 Resultat

4.1 Generelt

Det er påvist to avvik i tilsynet knyttet til manglende verifikasjon av metoceanrapporter og mangelfulle arbeidsprosesser ved utarbeidingen av metoceanrapporten. Vi har ikke angitt noen forbedringspunkter.

5 Observasjoner

Vi har to hovedkategorier av observasjoner:

Avvik: Observasjoner der vi påviser brudd på/manglende oppfylning av regelverket.

Forbedringspunkt: Observasjoner der vi mener å se brudd på/manglende oppfylning av regelverket, men ikke har nok opplysninger til å kunne påvise det.

5.1 Avvik

5.1.1 Manglende verifikasjon av metoceanrapporter

Avvik

Manglende verifikasjon av de stedsspesifikke analysene for metoceanrapporten.

Begrunnelse

Det ble brukt en metocean-rapport fra selskapet MeteoGroup, og uten at det var planlagt for verifikasjon av analysene. Det var heller ikke gjort for de tidligere leteboringene Wellesley hadde utført. Hverken Wellesley eller selskapet Well Expertice hadde egen kompetanse til å vurdere godheten i analysene. Well Expertice er et selskap som er brukt av Wellesley for å ivareta en rekke oppgaver ved oppfølgingen av leteboringen. Det var heller ikke brukt ekspertise fra andre selskaper.

Avviket er basert på det som ble fortalt under tilsynet av Wellesley.

Krav

Innretningsforskriften § 56 siste ledd.

Det vises også til den tilhørende veiledningen med henvisning til NORSOK N-001, og i dette tilfellet særlig til punkt 5.2.6 om verifikasjon av stedsspesifikke analyser av flyttbare innretninger.

5.1.2 Mangelfulle arbeidsprosesser ved utarbeidingen av metoceanrapporten

Avvik

Den ansvarlige har ikke sikret at MeteoGroup har gode arbeidsprosesser, og at produktene fra disse ivaretar kravene til helse, miljø og sikkerhet.

Begrunnelse

Avviket er begrunnet i en rekke forhold som til sammen gjør at vi vurderer dette som et avvik fra forskriften. Forholdene omfatter:

- MeteoGroup bruker en historisk database for vind som er basert på varslingsmodellen på det aktuelle tidspunktet, der vinddata tas ut ved tid $t = 0, 1, 2, 3, 4$ og 5 timer. Ulempen med dette er at måten en beregner vindfeltene og bølgene har endret seg over tid, og varslingsmodellene for det siste tiåret er vesentlig bedre enn tidligere. MeteoGroup viste at hindcastmodellen ga gode resultater for en storm i 2018, sammenliknet med målinger fra Gullfaks C, mens sammenlikningen med målingene i 1991 var mindre gode. For eksempel i modellen Nora10 som brukes mye, brukes én metode gjennom hele databasen.

- Det kunne ikke legges fram dokumentasjon som viser at riktige formler er lagt inn i regneverktøyet som foretar ekstrapoleringen av dataene, at regneverktøyet er testet mot kjente tilfeller og hvordan kvalitetskontrollen av regneverktøyet er utført.
- MeteoGroup brukte en toparameter Weibullfordeling som ga dårlig tilpassing av dataene ved bruk av hele datasettet. Det er i slike tilfeller industripraksis å bruke tre parametre, som gir bedre muligheter til en god tilpassing av dataene.
- Det ble opplyst at det var brukt generalized extreme value distribution (GEV) for bølgeanalysene. Dette er en familie av fordelinger, men uten at MeteoGroup kunne gjøre rede for hvilke fordelinger programmet deres faktisk brukte.
- Det ble opplyst at det var kjørt sensitivitetkontroller av valg av terskel i POT-analysene, men dokumentasjonen var ikke tilgjengelig under tilsynet.
- Retningsbaserte ekstremverdier for bølger er bestemt ved bruk av en annen metode enn den som er beskrevet i NORSOK N-003 fra 2017, kapittel 6.1.4. Det er ikke dokumentert at valgt metode gir tilsiktet sviktsannsynlighet.
- Hundreårsverdien for bølger var svært avhengig av modellresultatene for stormen 1.1.1991. Ved å ta bort denne stormen endret signifikant hundreårsbølge seg fra 18,2m til 16,8m i MeteoGroups egne analyser. En sammenlikning med måleresultater fra Gullfaks C i den samme stormen ga en forskjell mellom målinger og modellresultater på over to meter.
- Rapporten anga strømverdier i hovedsak basert på modeller, uten at det i følge MeteoGroup forelå noe kalibreringsgrunnlag for å vurdere godheten av modellene eller anbefalte designverdier.
- MeteoGroup klarte ikke å framvise dokumentasjon for at det var utført kvalitetskontroll av metoceanrapporten. Det var ikke brukt sjekkliste i kontrollen, slik normal praksis er. Det ble forklart at den som var ansvarlig for kvalitetskontrollen, ikke hadde spesiell kompetanse om bølger eller ekstremverdianalyser.

Krav

Styringsforskriften § 13 om arbeidsprosesser.

6 Andre kommentarer

Rapportene fra MeteoGroup kan gjøres tydeligere med hensyn til hva som er gjort, som ved bruken av forkortelser og i beskrivelsen av hvilke metoder som faktisk er brukt og hvorfor

Rapporten fra MeteoGroup viser til DNGL-RP-C205 fra 2007. Det ble opplyst muntlig at det var 2017-versjonen som faktisk ble brukt.

7 Våre deltakere

Marita Halsne, Lars G. Bjørheim og Arne Kvitrud (oppgaveleder) alle fra fagområdet konstruksjonssikkerhet.

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- MeteoGroup: Metocean report for one location in North Sea, 27th July 2018.

Vedlegg A Oversikt over deltakende personell