



Tilsynsrapport

Rapport	
Rapporttittel Rapporten etter tilsynet med Valhall flanke vest fundamentering	Aktivitetsnummer 054006013

Gradering		
☒ Offentlig	☐ Begrenset	☐ Strengt fortrolig
☐ Unntatt offentlighet	☐ Fortrolig	

Involverte	
Hovedgruppe T-3	Oppgaveleder Arne Kvitrud
Deltakere i revisjonslaget Arne Kvitrud og Marita Halsne	Dato 26.10.2018

1 Innledning

Tilsynet ble varslet 21. august 2018, og gjennomført 15. og 16. oktober 2018. Etter ønske fra Aker BP ble hele tilsynet gjennomført i lokalene til Kværner på Fornebu. Tilsynet ble i hovedsak gjennomført i samsvar med varselet om tilsyn.

2 Bakgrunn

Vi ønsker å få innblikk i hvordan dere utfører deres oppgaver som operatør på en relativt liten utbygging.

3 Mål

Å bidra til at prosjekteringen og den tilhørende verifikasjonen av pælene, grouting og mudmats på understellet (jacketen) er i samsvar med regelverket.

Vi ønsket ved stikkprøver å se på hvordan Aker BP fulgte opp konstruksjonsmessige forhold med særlig vekt på fundamenteringen:

- Hvordan undersøkelsene av de geotekniske forholdene er utført.
- Valg av fundamenteringsløsninger, herunder mudmats, pæler, pilesleeves og grouting.
- Hvordan analysene gjennomføres og verifiseres.

4 Resultat

Det ble ikke avdekket noen avvik under tilsynet. Vi har imidlertid to forbedringspunkter knyttet til verifikasjoner og mangler ved erfaringsoverføring.

5 Observasjoner

Vi opererer med to hovedkategorier av observasjoner:

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

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

5.1 Avvik

Det ble ikke identifisert avvik i tilsynet.

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Mangler ved verifikasjonene av analysene

Forbedringspunkt

Omfanget av verifikasjonene er ikke i samsvar med anerkjent norm.

Begrunnelse

De samme programpakken ble brukt både av Kværner som designer og av DNV GL som verifikatør. Det var bruk av programmene SESAM og GRLWEAP.

Det var ikke utført verifikasjon av personellkompetanse for de som dimensjonerte hos Kværner.

Krav

Innretningsforskriften § 56 om bærende konstruksjoner og maritime systemer siste ledd. Veiledningen til innretningsforskriften § 56 om bærende konstruksjoner og maritime systemer andre ledd, med henvisning til NORSOK N-001.

NORSOK N-001 punkt 5.2.1 om verifikasjon ledd 9 om bruk av annen programvare.

NORSOK N-001 punkt 5.2.2 om verifikasjon i designfasen bokstav b) og siste ledd om kvalifikasjoner.

5.2.2 Mangler ved systematisk erfaringsoverføring

Forbedringspunkt

Rapportene eller konklusjoner fra undersøkelsene av hendelsene på Valhall IP i 2002 var ikke tilgjengelige for Vallhall flanke-prosjektet.

Begrunnelse

Erfaringene fra hendelsen med pælene på Valhall IP har ikke blitt systematisert, slik at andre aktører (design og installasjonskontraktører) får erfaringsoverføring. AkerBP sitt eget prosjektpersonell har heller ikke tilgang til rapportene, siden rapportene er klassifiserte som konfidensielle internt i AkerBP.

Krav

Styringsforskriften § 23 om kontinuerlig forbedring

6 Andre kommentarer

Geotekniske undersøkelser for den oppjekkbare innretningen var ikke en del av tilsynet. Deres lysark viste at det var gjort grunnundersøkelser til 28m på lokasjonen for den oppjekkbare innretningen. Typisk diameter for spudcan-ene på de aktuelle oppjekkbare innretningen er omkring 20m. Dybden på boringene er ikke i samsvar med anerkjent praksis (1,5 ganger diameter pluss penetrasjonsdybden), som beskrevet i blant annet:

- DNVGL-RP-C212 kapittel 2.3.4.2 om grunnundersøkelser for oppjekkbare innretninger.
- ISO 19905-1 kapittel A.6.5.1.5.2 *soil investigation and testing*.

I de geotekniske stabilitetsanalysene ble momentene satt på ved havbunnen ved bruk av Jørgen Brinch-Hansens formler. I Brinch-Hansens arbeid («A revised formula for bearing capacity», 1970) er momentene angitt i samme nivå som bunnen av fundamentet, og ikke ved havbunnen. Med så liten avstand fra havbunnen til skjortespiss som ved Valhall flanke vest, blir likevel forskjellene små. Dette er for øvrig omtrent den samme merknaden vi hadde til Aker BP ved vårt tilsyn i 2017 om bruken av Maersk Invincible ved Valhall DP.

7 Våre deltakere

Arne Kvitrud (oppgaveleder) og Marita Halsne.

Vedlegg A Oversikt over intervjuet personell