



Tilsynsrapport

Rapport	
Rapporttittel Rapport etter tilsyn med planlegging og gjennomføring av bore- og brønnoperasjoner på Valhall IP (aktivitet 054006016)	Aktivetsnummer 0054006016
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 Nina Ringøen
Deltakere i revisjonslaget Eigil Sørensen, Elisabeth Lootz, Kristen Kjeldstad og Nina Ringøen	Dato 7.2.2019

1 Innledning

Vi har ført tilsyn med hvordan Aker BP ASA, boreentreprenøren Archer Norge AS og underleverandørene ivaretar planlegging og gjennomføring av bore- og brønnoperasjoner på Valhall IP.

Tilsynet ble gjennomført i form av oppstartsmøte, presentasjoner og intervjuer på land 21.–22.11.2018, deretter en verifikasjon på innretningen Valhall IP og Valhall DP mellom 3. - 5.12.2018, etterfulgt av oppsummeringsmøte hos Aker BP den 6.12.2018.

Valhall feltet ble åpnet i 1982, og består av et feltcenter med seks plattformer og to ubemannede flankeplattformer. Feltet ligger på ca. 70 meters vanddyp og det er boret over 350 brønner i løpet av feltets levetid. Feltet ble opprinnelig bygget ut med tre plattformer, men består i dag av seks separate stålplattformer: en bolig-, en bore- og en produksjonsplattform, en vanninjeksjonsplattform, samt en brønnhodeplattform og en kombinert prosess- og boligplattform. Plattformene er forbundet med gangbroer.

Fra Valhall IP plattformen bores produksjons- og injeksjonsbrønner. Boremodulen kan også flyttes over WP plattformen. Boreentreprenøren på Valhall IP er Archer.

Tilsynet var godt tilrettelagt med tilgang til styrende dokumenter, dokumentasjon og tilgjengelig relevant personell for intervjuer.

2 Bakgrunn

Hovedtemaet vårt i 2018 var Sikkerhet er et verdivalg. I 2019 er hovedtema, Sikker, Sterk og Tydelig. Målet er at norsk petroleumsvirksomhet skal være verdensledende innen helse, miljø og sikkerhet. Partene plikter å bidra til at regjeringens ambisjon innfris – både hver for seg og sammen. Et sterkt tilsyn skal være en grunnpilar i den norske modellen. Samtidig er arbeidsgivernes og arbeidstakernes roller klare og godt kommuniserte. Framover vil vi arbeide for å tydeliggjøre ansvar: Ptil skal styrke tilsynet. Selskapene skal sikre utviklingen.

Partssamarbeidet er sentralt i sikkerhetsarbeidet. Konsekvensene av svekket samarbeid kan blant annet bli at ledelsen i selskapene får dårligere underlag for viktige beslutninger, og at viktige veivalg er dårlig forankret blant arbeidstakerne.

Næringen har gjennomført store endringer for å kutte kostnader og effektivisere. Petroleumstilsynet er bekymret for at næringens optimalisering i økende grad reduserer sikkerhetsmarginer knyttet til tekniske anlegg, operative systemer og organisasjon. Konsekvensene av dette kan være svekket robusthet.

Dette tilsynet inngår i en serie tilsyn med operatører, bore- og serviceentreprenører på norsk sokkel. Ett viktig grunnlag for tilsynsrekken er hendelser, tilsyns- og granskingserfaringer samt bekymringsmeldinger om bore- og brønnarbeid i petroleumsvirksomheten. Blant annet har vi sett tilfeller av mangelfull kvalitet i planlegging og gjennomføring av bore- og brønnaktiviteter.

Aktørenes ansvar for å sikre krav til forsvarlig virksomhet, kontinuerlig forbedring og risikoreduksjon, gjelder også i tider med endringer. I tilsynet la vi særlig vekt på hvordan beslutningsunderlag, -kriterier, -prosesser og risikovurderinger blir etablert og gjennomført for å ivareta brønnintegritet samt sikre robuste operasjoner.

Tilsynet er forankret i tildelingsbrevet fra Arbeids- og sosialdepartementet, som sier at risiko for storulykker i petroleumssektoren skal reduseres.

3 Mål

Målet med tilsynet var å følge opp hvordan Aker BP og Archer (boreentreprenøren) sammen med serviceselskapene etterlever regelverkskrav til planlegging, risikovurdering og gjennomføring av bore- og brønnoperasjoner, samt oppfølging av myndighetskrav og egne krav til styring av storulykkerisiko.

4 Resultat

Aker BP er et resultat av sammenslåingen av BP og Det Norske. Sammenslåingen har medført at styrende dokumenter og et nytt styringssystem er under utvikling, slik at noen arbeidsprosesser fremdeles er pågående og ikke slutført. Under tilsynet fremkom det at selskapet var i en prosess med fokus på kontinuerlig forbedring og effektivisering. Selskapet har tydelige ambisjoner om å være ledende innen kontinuerlig forbedring, digitalisering og læring på norsk sokkel.

Det er vårt inntrykk at det var god involvering av boreentreprenøren og underleverandører i planleggingen og gjennomføringen av bore- og brønnoperasjonene. Samlokalisering av leverandørrepresentanter hos Aker BP på land og i samhandlingsrommet «datarommet» til havs bidrar til gode forhold for samhandling og diskusjon. Valhall-teamet har utviklet gode rutiner og prosedyrer gjennom de årene feltet har vært i drift, og selskapet har i stor grad videreført denne erfaringen etter sammenslåingen. Involvering av alle parter i utarbeidelsen av de detaljerte operasjonelle programmene (RAP-er) syntes god, og de leveres til gjennomlesing og godkjenning i god tid før operasjonen starter.

De vi intervjuet gav uttrykk for at det ble gitt nok tid til å planlegge og gjennomføre oppgavene på en god måte. Vi registrerte at Aker BP og Archer ledelsen offshore ikke målte direkte KPI-er relatert til borefremdrift på en måte som kunne ført til ytterligere tids- og arbeidspress.

Valhall IP ble tatt i bruk i 2002, og det har i løpet av årene blitt boret over 350 krevende og komplekse brønnbaner fra Valhall-feltet. Selskapet har gode rutiner og prosedyrer innen retningsboring, og det har ikke vært rapportert hendelser med kollisjon mellom brønnbaner. Detaljerte prosedyrer for en eventuell kommunikasjon med en annen brønnbane eller påfølgende store tap av primærbarrieren synes imidlertid mangelfull.

Den komplekse geologien i overlagingen med gass og lav-permeable soner, har sammen med det depleterte trykket i reservoaret gitt selskapet utfordringer med å finne et optimalt brønndesign. De siste årene har bruk av krypende leire bak innboringsliner omgått utfordringer med å sementere det siste foringsrøret over det trykkavlastede reservoaret. For å aktivere leiren til å kripe inn og isolere rundt boreliner har det blitt påvist at et trykkfall vil kunne igangsette prosessen. Dette gjennomføres ved å akseptere svekkelse av primærbarrieren ved tap av borevæske ved innboring med boreliner i reservoaret.

Barrierestrategi for Valhall IP er ikke i samsvar med faktiske forhold på innretningen og systemet for barrierestyling omfatter ikke sammenhengen mellom tekniske, operasjonelle og organisatoriske barriereelementer som har betydning for barrierefunksjonene.

På boredekk ble det observert flere ulike instruksjoner i form av skilt på BOP styrepanelet, som igjen kan føre til manglende funksjonstesting og feil ved operasjon av BOP, som er sekundærbarrieren under boreoperasjonen.

Vi observerte også mangler ved brønnbarriereelementene som skal sikre brønnintegriteten bak produksjonsliner under brønnens livssyklus, der sement ble erstattet med bruk av krypende leire.

Avvikene og forbedringspunktene nedenfor bør ses i sammenheng.

Vi påviste tre avvik:

- Det er ikke etablert et system for barrierestyling for Valhall som er i samsvar med faktiske forhold på innretningen.
- Det var mangler ved utførelse av funksjonstest av BOP og avvik på stengetid for BOP kutteventil.
- Det var mangler ved brønnkontroll trening og øvelser.

Vi observerte fire forbedringspunkt:

- Det var mangler på konkrete detaljerte tiltak ved planlagt svekkelse i primærbarrieren under innboring i reservoaret.
- Det var mangler på brønnkontrollprosedyrer ved store tap under boring i reservoarseksjonen.
- Det var mangler ved brønndesign og brønnintegritet.
- Det var mangler på dokumentasjon for kuttekapasitet for BOP på boredekk.

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 oppfylling av regelverket, men ikke har nok opplysninger til å kunne påvise det.

5.1 Avvik

5.1.1 System for Barrierestyring for Valhall

Det er påvist manglende sammenheng mellom identifiserte farer for Valhallfeltet, barrierefunksjoner med tilhørende barriereelementer og spesifikke ytelseskrav for definerte barrierer.

Begrunnelse

Barrierestrategien for Valhall er ikke i samsvar med faktiske forhold på innretningen og systemet for barrierestyring omfatter ikke sammenhengen mellom tekniske, operasjonelle- og organisatoriske barriereelementer som har betydning for barrierefunksjonene.

- Barrierestrategien for Valhall IP er fra designfasen av innretningen (*Safety Strategies Valhall IP*, datert 11.10.2002.). Det er oppgitt fra selskapet at det er tekst i denne som ikke lenger stemmer med faktiske forhold, for eksempel for evakueringsstrategi. Aker BP oppgir at det er påbegynt et arbeid med barrierestyring for å komme i henhold til krav, og også til egne selskapskrav i styrende dokument «*Management of major accident risk*», datert 19.1.2018. Vi har fått informasjon fra selskapet om at barrierestrategiene for de andre Valhall-innretningene ikke er oppdatert de siste årene. QRA er fra 2014, og oppdatering planlegges ferdigstilt Q1 2019. Aker BP oppgir at barrierestrategiene på Valhall skal være oppdatert Q3 2019.
- Mangelfull barrierestyring er avdekket i flere tidligere tilsyn med BP.
 - I tilsyn i 2015 på Valhall ble det identifisert avvik om system for barrierestyring. Det ble identifisert manglende sammenheng mellom de identifiserte farene, og strategi for å håndtere disse, og videre til spesifikke ytelseskrav for de definerte barrierene. I svar på tilsynsrapporten i 2015 ble det oppgitt at det skulle utarbeides en pilot for en barrierestrategi for Valhall IP innen 2015. Det er senere kommunisert til Ptil at dette arbeidet ikke ble videreført pga selskapssammenslåing. Vi har ikke avsluttet dette tilsynet fordi avviket ikke er korrigert.
 - I tilsyn med Tambar gjennomført 24.8.- 21.9.2017 ble det identifisert et tilsvarende avvik med system for barrierestyring.
 - I tilsyn med risiko-, barriere- og vedlikeholdsstyring på Aker BPs innretning Ula, gjennomført 25.9.-5.10.2018 fant vi at det ikke er etablert en barrierestrategi for Ula. Det var mangelfull kompetanse om barrierer på Ula, og det er behov for å oppdatere ytelsesstandardene.
 - Aker BP fikk pålegg 13.12.2018 om blant annet å etablere plan for å utarbeide og implementere barrierestrategi for Ula.

- Vår vurdering er at eksisterende dokumentasjon ikke er ihht til faktiske forhold på innretningene slik de er i dag. Dokumentasjonen viser ikke i tilstrekkelig grad en konsistent og klar overgang fra risikoanalyser, via barrierestrategi til spesifikke ytelseskrav til tekniske, operasjonelle og organisatoriske barriereelementer for Valhall.

Krav:

Styringsforskriften § 5 om barrierer, første, andre, tredje og fjerde ledd

5.1.2 Funksjonstesting av BOP og kutteventilens lukketid

Det var mangler ved utblåsingssikringsventilens (BOP) funksjonsprøving.

Det var mangler ved ytelsen for kutteventilen slik at denne ikke kunne ivareta brønnkontroll innenfor gitte tidskrav.

Begrunnelse

Det ble påvist manglende funksjonstesting av hjelpetrykk («Shear assist»- og «bypass»-funksjonene) til kutteventilen.

- Det kunne ikke legges frem dokumentasjon på utført funksjonstest av hjelpetrykk til kutteventil.
- Et skilt på BOP styringspanel beskriver hvordan kutteventil skal stenges: «Husk å stille ned manifoldtrykket til under 1300 psi, hvis BSR skal lukkes utenom «skarp» situasjon». Dette medfører at «Shear assist» -funksjonen ikke slår inn.
- Denne rutinen medfører at hjelpetrykk- («Shear assist» dvs. 3000 psi) funksjonen til kutteventil ikke blir funksjonstestet.

Lukketiden for kutteventilen er ikke i henhold til de satte ytelseskravene.

- Som følge av lang lukketid for kutteventil ved 1500 psi operasjonstrykk mot åpent hull, er det laget en instruksjon i form av skilt på BOP styrepanel for operering av kutteventil med 3000 psi i en nødssituasjon. Denne instruksjonen medfører at operatør, ved en nødssituasjon må utføre to handlinger i sekvens, for å kunne stenge kutteventilen tidsnok og i henhold til interne krav (Valhall PS No. 17A – Well control system for conventional drilling).
- Bakgrunnen for avviket er for lang stengetid på kutteventil (36 sekunder) med 1500 psi operasjonstrykk på manifold og lukking mot åpent hull. Med fullt akkumulatortrykk på 3000 psi stenger kutteventil innenfor krav som er 30 sekunder.

Krav

Aktivitetsforskriften § 51 om særskilte krav til prøving av utblåsingssikringsventil og annet trykkkontrollutstyr, første ledd.

Innretningsforskriften § 49 om brønnkontrollutstyr, første ledd.

5.1.3 Mangelfull trening og øvelser innen brønnkontroll

Aker BP har ikke sikret at det utføres nødvendig trening og nødvendige øvelser knyttet til brønnkontroll, slik at personellet til enhver tid er i stand til å håndtere feil, fare- og ulykkessituasjoner på en effektiv måte.

Begrunnelse

Basert på det spesifikke risikobildet for boreoperasjoner på Valhall feltet med planlagt svekkelse av primærbarrieren under innboring i reservoaret, er det påvist manglende trening og øvelser for relevante feltspesifikke brønnkontrollscenarier.

- Under intervjuer fremkom det at det er i begrenset grad gjennomført øvelser på eskalerende brønnkontrollhendelser på Valhall IP, eksempelvis ved bruk av simulatorentrening eller «table tops» der relevant personell fra operatør, boreentreprenør og bore- og brønnserviceselskaper er involvert.
- Det har vært flere brønnkontrollhendelser på Valhallfeltet, både under boreoperasjoner og intervensjonsarbeid (coil tubing- og wirelineoperasjoner). Eksempelvis oppsto det i brønn G-17 den 22.10.2017 en krevende brønnkontrollsituasjon ved innboring i reservoaret med pågående tap, samtidig som gass strømmet inn fra DPZ7 etter utilsiktet oppsprekking av denne sonen. Under intervjuer fremkom det at tidligere hendelser og granskinger i liten grad blir anvendt som grunnlag for øvelser eller «table tops». Læring etter hendelser er et bærende prinsipp i sikkerhetsarbeidet.
- Øvelser knyttet til samspill mellom personell som skal bidra til å gjenopprette brønnkontroll i en eskalerende brønnkontrollhendelse blir ikke gjennomført for å verifisere ytelse på tilhørende organisatoriske og operasjonelle barriereelementer.
- Det er internt krav i oversikt over «Kickdrill log for 2018» til «stripping drills»; der det er definert 5 typer kickdrills, men stripping drills er ikke gjennomført eller fulgt opp.

Krav:

Aktivitetsforskriften § 23 om trening og øvelser, med veiledning pkt d)

Styringsforskriften § 5 om barrierer, fjerde ledd

5.2 Forbedringspunkt

5.2.1 Mangler ved detaljerte tiltak ved planlagt svekkelse av primærbarrieren

Detaljerte tiltak (krav til ytelse) med hensyn til tekniske, operasjonelle og organisatoriske barriereelementer når primærbarrieren er planlagt svekket eller ute av funksjon synes mangelfulle.

Begrunnelse

- På Valhall IP bores det med tap av borevæske inn i reservoaret. Under innboring med boreliner øker tapene av borevæske gradvis. I boreprogrammet er det et eget diagram for tap av sirkulasjon, men dette er ikke inkludert i den detaljerte prosedyre for innboring i reservoaret. I diagrammet for tap av sirkulasjon er store tap definert som tap større enn 60 bbl/time (10 m³/time), mens det under innboring i reservoaret i brønn G-11 var registrert tap langt over den definerte grenseverdien allerede ved start av innboring, og endte tilslutt opp med et statisk tap på 220 bbl/time (35 m³/time) og

opp til 800 bbl/timer (127 m³/time) før setting av liner hanger pakning. Det fremkom at det var mangler på beskrivelse av hvilke detaljerte tiltak som skal iverksettes når tapene er så store at primærbarrieren er svekket.

- Under intervju fremkom det at det var usikkerhet knyttet til størrelse på eventuelle tap, og dermed grad av svekkelse av primærbarrieren basert på erfaring. Etterfylling av borevæske vil utfordre den tilgjengelige lagringskapasiteten på Valhall IP (3000 bbls). Det vil være behov for overføring fra Valhall DP (1620 bbls) i en situasjon med store tap. Hvis tapene vedvarer over en lengre tidsperiode, vises det til bruk av overføring av borevæske fra båt, med tilhørende værbegrensninger, uten at det var satt spesifikke krav til værvindu relatert til operasjonen.
- Valhall IP settes i «Alert Drilling mode» både under innboring i DPZ7 og ved innboring i reservoaret, på grunn av økt operasjonell risiko ved tap av borevæske og innstrømning av gass fra DPZ7, og dermed økt risiko for involvert personell. Det er observert rutinemessig bruk av «Alert Drilling Mode» i forbindelse med boring av 12 ¼» hull seksjon og ved innboring i reservoaret, med referanse til avvik 5.1.3 vil dette være et område for trening og øvelser innen brønnkontroll.
- Ved innboring i DPZ7 bores det med overbalanse, men med lav margin mot oppsprekking, og dette medførte i brønn G-11 høyt gassnivå i boreslammet. Det benyttes vekselvis brønnkontrollmetoder som omfatter utsirkulering av gass, trykbalansering, innstrømningssjekk og volumkontroll før gassen er sirkulert ut av borevæsken. Under operasjon i brønn G-11, ble BOP i tillegg stengt to ganger, det ble utført strømningssjekker og sirkulert ut gass med åpen choke over en tidsperiode på 10 – 12 timer. Aker BP beskriver i sin prosedyre at ved stengning av choke vil en trykkoppbygning kunne medføre ytterligere oppsprekking av DPZ7, ref. Valhall Drilling program G-11 A.
- I det overordnede risikoregisteret for Valhall feltsenter er det ikke registrert at det under innboring i reservoaret med boreliner vil kunne oppstå en planlagt svekkelse i primærbarrieren. Det var mangel på beskrivelse av tiltak med tekniske, organisatoriske og operasjonelle barriereelementer for å opprettholde primærbarrieren.
- Det fremkom i ulike dokumenter at brønndesignet for Valhall IP har en innebygd økonomisk risiko, men det kom ikke tydelig frem at brønndesignet har en HMS risiko ved tap eller svekkelse av primærbarrieren.
- Det utføres samtidig andre aktiviteter i brønnen enn de som har til hensikt å gjenopprette barrieren når primærbarrieren er svekket ved innboring i reservoaret med boreliner og påfølgende tap av borevæske.

Krav

Styringsforskriften § 5 om barrierer, fjerde, femte og sjette ledd

Aktivitetsforskriften §85 Brønnbarrierer, første og andre ledd, jamfør veiledningen med henvisning til NORSOK D-010 kapittel 15.1.

5.2.2 Brønnkontrollprosedyrer ved store tap i reservoarseksjonen

Planene som beskriver hvordan brønnkontrollen kan gjenvinnes ved store tap av borevæske under boring i reservoarseksjonen synes mangelfulle.

Begrunnelse

Det er ikke gjort analyser og utarbeidet planer for brønnkontrollsituasjoner ved håndtering av store tap i reservoarseksjonen, eller ved kommunikasjon med eksisterende brønnbaner med påfølgende store tap.

- På Valhall IP bores det ofte med borevæsketap i reservoaret, grunnet høyt differensial trykk mellom ulike soner, samtidig som brønnbanene er så tette og komplekse at faren for kommunikasjon med en annen brønn vil kunne være tilstede.
- Ved store tap i reservoaret vil det kunne oppstå utfordringer med å vedlikeholde borevæsketilførselen som nevnt i 5.2.1, og dermed primærbarrieren i brønnen.
- Aker BP opplyste om at det tidligere har vært store tap i kalken i «fracture hard ground» soner.

Krav

Aktivitetsforskriften § 86 om brønnkontroll, fjerde ledd

5.2.3 Brønndesign og brønnbarrierer

Brønnbarriereelementene som skal sikre brønnintegriteten bak produksjonslinjer under brønnens livssyklus synes mangelfulle.

Begrunnelse

- I brønn G-11 ble det opprinnelig planlagt for sement som isolasjon bak produksjonslinjer. Sementen skulle dekke både sekundær- og primærbarrieren under produksjonsfasen, og senere i livsfasen gi grunnlag for etablering av barrierer under permanent plugging. Grunnet store slamtap (statiske tap) etter innboring med produksjonslinjer, ble sekundærløsning med bruk av krypende leire iverksatt, og krav til et delt brønnbarriereelement ikke oppfylt.
- Bruk av krypende leire er en isolasjonsmetode som primært benyttes i industrien ved P&A (permanent plugging), og metoden er tidligere ikke planlagt brukt i industrien under produksjonsboring. Ved bruk av sekundærløsningen (krypende leire), som erstatter bruk av sement, vil det ikke kunne planlegges for tilstrekkelig lengde på isolasjon bak produksjonslinjer, samt føre til en krevende fremtidig permanent plugge operasjon.
- Det var manglende samsvar med selskapets interne krav, dvs. tilstrekkelig lengde på krypende leire som brønnbarriereelement i brønn G-11 ved første og andre verifikasjon. I det interne avviksdokumentet (MOC) for brønn G-11 står at risiko er akseptabel for videre boring, og at 1 meter med krypende leire tilsvarer 20 meter sement grunnet lav permeabilitet i leiren. Under andre verifikasjon ble det logget 21.5 m krypende leire. Selskapets egne interne krav til bruk av krypende leire som brønnbarriereelement under permanent plugging, viser til et minimumskrav på 30 meter med god isolasjon. Leiren skal verifiseres med logging og kvalifisering med trykktesting for hvert enkelt felt. Under repressering av loggeresultatene re-tolket imidlertid selskapet at det var 30 meter med krypende leire som er minimumskravet for et barriereelement. Opprinnelig plan med krav til et delt brønnbarriereelement for både primær- og sekundærbarrieren ble imidlertid ikke oppfylt.
- Manglende isolasjon bak produksjonslinjer vil kunne føre til at det migrerer hydrokarboner fra Tor Fm. reservoaret inn i DPZ7 i overlageringen, som benyttes som en lagringssone under permanent plugging i de brønnene en ikke har anledning til å komme dypt nok for å etablere brønnbarrierene. Selskapet jobber med å analysere lagringskapasiteten i DPZ7 i et langsiktig perspektiv.

- Den oppdaterte brønnbarriereskissen for brønn G-11 i produksjonsfasen har ikke tatt hensyn til at brønnen skal på gassløft, selv om den er komplettert for gassløft. Det er i deler av brønnen kun skissert *en* barrieresløyfe, og for bruk av gassløft er det ikke skissert en uavhengig sekundær barrieresløyfe.

Krav

Innretningsforskriften § 48 om brønnbarrierer, første, andre og sjette ledd
Aktivitetsforskriften §85 Brønnbarrierer

5.2.4 Manglende dokumentasjon for kuttekapasitet for BOP på boredekk

Sikringen av at nødvendig informasjon om kuttekapasitet for BOP (utblåsningssikringen) til brukere til rett tid synes mangelfull.

Begrunnelse

Ved verifikasjon på boredekk ble det påvist at det manglet en oversikt over hvilke elementer BOP kan kutte, og hva BOP ikke kan kutte. I en akutt brønnkontrollsituasjon kan det være avgjørende at denne informasjonen er lett tilgjengelig og kjent.

Krav

Styringsforskriften § 15 om informasjon, andre ledd
Aktivitetsforskriften § 85 om brønnbarrierer, jamfør veiledningen som viser til Norsok D-010 4.2.3.2

6 Andre kommentarer

Mangel på tilgjengelig drikkevann på Valhall PH

I boligkvarteret på Valhall PH var det ikke tilgjengelige flasker med drikkevann til dem som arbeider ute i anlegget. Det ble oppgitt at det var effektivisering og kostnadsbesparelser som var den bakenforliggende årsak, men at det ikke ble anbefalt å drikke klorbehandlet, rensset sjøvann fra springen. Konsekvensen av manglende tilgang til drikkevann kan være svekket oppmerksomhet og dårlig konsentrasjon.

7 Deltakere fra oss

Nina Ringøen	fagområde boring og brønnteologi (oppgaveleder)
Elisabeth Lootz	fagområde arbeidsmiljø og organisatorisk sikkerhet
Eigil Sørensen	fagområde boring og brønnteologi
Kristen Kjeldstad	fagområde boring og brønnteologi

8 Dokumenter

Følgende dokumenter ble benyttet under planleggingen og utføringen av tilsynet:

- Deltakerliste åpningsmøte
- Vedlegg 2 E&I Valhall IP 2018
- Vedlegg 3 - Sjekklistene fra IEC 60079-17 - ExTek-LA-006

- Vedlegg 1 E&I Valhall IP 2018
- Rapport E&I Valhall IP 2018
- DROPS-Survey report Valhall, Drilling Derrick
- Rapport mini audit DnV
- Kickdrill logg 2017
- Kickdrill logg 2018
- Organisasjonskart - Archer på valhall
- Aker BP - Internal Audit Program 2018 - v7
- AKERBP-VIP-D-0001 - Well Control Bridging document
- MOC prosess
- Well Planning Process
- G-10B D&W 3x3 Risk and Opportunity Register
- G-11 D&W 3x3 Risk and Opportunity Register –
- Timeplanner G-11 SR+Drilling
- Timeplanner G-11A 20.10.2018
- Aker BP - Onshore Organizational Structure - October 2018
- Management of Major Accident Risk
- Prosedyre for å Droppe Strengen
- Process 80-01-03 - Verify Barrier
- Process 80-01-04 - Monitor Barrier
- Process 80-01-05 Analyse Barrier
- RAP 31 - Run 17in Liner 3008
- RAP 34 - Run 13 5-8in Casing with autofill
- RAP-37 - Drill 12 25 x 13in to above Tor Rev 2
- Synergi - Reduced test pressure
- Synergi 140257 Avvik fra NORSOK - D010
- Synergi 151482 - Avvik for shale creep barrier
- Kopi av Risk Assessment 9.625 Barrier G-11A
- G-11 A Stringer in DPZ 8 declassified_minutes of meeting
- Justification Temporary Deviation of Shale Creep Barrier 9 5-8in Production Casing G-11A
- Risk Assessment Non-conformance 9 5-8 liner shale barrier
- Risk Assessment Pressure Test 13 5-8in Csg 231018
- MOC 000051

Vedlegg A Oversikt over intervjuet personell