



Tilsynsrapport
Varslet tilsyn på Siri
Den 7. september 2012

Formål med tilsynet

Der var tale om et almindeligt tilsyn, hvor hovedformålet var at kontrollere overholdelse af vilkår i virksomhedens udledningstilladelse af 21. december 2011 (bilag 1), meddelt efter § 5 i udledningstilladelse¹ nr. 394, og oliespildsberedskabsplanen for Siri (bilag 2), jf. beredskabsbekendtgørelsen². Miljøstyrelsen fører tilsyn med, at krav i udledningstilladelsen overholdes.

Sammenfatning

Tilsynet blev varslet med varslingskrivelse af d. 20. august 2012. Miljøstyrelsen havde ved tilsynet fokus på forhold omkring den igangværende afstivning af Siri platformen, reinjektion af produktionsvand samt på rensning af den mindre del af produktionsvandet, der ikke reinjiceres, men udledes til havet. Ved tilsynet konstaterede Miljøstyrelsen enkelte u hensigtsmæssige forhold, hvor styrelsen vurderer, at der kan ske forbedringer.

Deltagere fra DONG E&P

- Ejgil Krogh, Platformchef
- Lars Gaardsdal, CCR/tekniker og safety-advisor
- Anders Torbensen, Siri-projekt koordinator
- Anna Pålsson, Laborant
- Jesper Jensen, Siri driftsleder
- Ole Havsgaard Kristensen, CCR/Tekniker
- Michael Falk Andersen CCR/Tekniker
- Johnny Dela, Gastekniker
- Per Lovin Jensen, Siri Vedligeholdelsesleder
- Jesper Poulsen, CCR/Driftstekniker

Tilsynsførende fra Miljøstyrelsen

- Tom Kaadtmann Buck, Kemikalieinspektionen
- Anna Cecilie Skovgaard, Kemikalieinspektionen

Forløb af tilsyn

- Sikkerhedsorientering, og planlægning af tilsynets forløb med platformchef
- Kontrolrum
- Rundgang på installationen og på stillads midlertidigt opsat under Siri
- Prøvetagning ved rundgang og gennemgang af laboratorieprocedurer
- Afrunding med platformchef

¹ Bekendtgørelse nr. 394 af 17. juli 1984 om udledning i havet af stoffer og materialer fra visse havanlæg

² Bekendtgørelse nr. 395 af 17. juli 1984 om beredskab i tilfælde af forurening af havet fra visse havanlæg

Resumé af tilsyn

Driftsforhold

Efter at der i 2009 blev konstateret revner i platformens caisson gennemgår Siri produktionsenheden en omfattende reparation og afstivning. DONG E&P har besluttet at indføre et kriterium for afmanding af offshoreanlægget ved 6 meter signifikant bølgehøjde for at opfylde krav i Offshoresikkerhedsloven vedr. sikkerhedsmæssige forhold. Ved disse nedlukninger stoppes produktionen, og installationen sikres bl.a. ved udtømning af produktionsvand og flaring af gas.

På Siri udledes produktionsvand hovedsageligt punktvis og ved tømning af anlæg ved sikkerhedsnedlukningerne pga. vejrlig. Der produceredes på tilsynstidspunktet fra brønde på Siri og fra satellitterne, hvorfra specielt en enkelt brønd fra en af satellitterne giver udfordringer i separationsanlægget med deraf følgende nedsat performancestandard.

Afstivning af Siri

Afstivningsprojektet blev startet op efter fund af revner i caisson og tanksnuden (sponsonen) og status på projektet blev gennemgået. Der er alene konstateret revnedannelse i den nederste tankdel i tanksnuden indeholdende fortrængningsvand, mens den øverste tankdel i tanksnuden, der indeholder råolie, er intakt. Udviklingen af revnedannelse monitoreres stadig nøje. Tanksnuden er midlertidigt understøttet hydraulisk. Status på etablering af konstruktioner under Siri blev gennemgået og fremvist ved rundgang. Afstivning af Siris ben forventes afsluttet sommeren 2013.

OSCP – oliespildsberedskabsplan

Miljøstyrelsen drøftede seneste reviderede udgave af oliespildsberedskab for Siri (bilag 2) med platformchefen.

Vigtigheden af indgående kendskab til procedurer blev betonet i lyset af, at der kort efter tilsynet vil ske løfteoperationer af tunge emner ind under Siri-platformen, og direkte over ballasttanken, der er placeret på havbunden mellem Siri platformens tre ben og caisson. Løfteoperationerne af de tunge delelementer vil ske ved hjælp af Siris kran og påsvejsede konstruktioner på undersiden af Siri.

Der blev gennemgået procedure for straksanmeldelser af utilsigtede olie- og kemikaliespild. Stand-by skib har oliespildsbekæmpelsesudstyr ombord (bilag 2), og er placeret ved Siri ca. halvdelen af tiden hvilket øger mulighederne for at initiere opsamling af et af DONG E&P, Søværnets Operative Kommando, statens miljøfly eller af andre observerede bekæmpbare spild, før dette spredes og en mekaniske spildbekæmpelse vanskeliggøres. Platformschefen gav eksempel på at stand-by skibet har været benyttet til rekognosceringsfartøj ved mistanke om utilsigtet spild ved en af Siris satellitter.

Reinjektion af produktionsvand

På Siri er der primært fokus på, at det producerede vand reinjiceres. Den samlede mængde udledt olie er under de estimerede 8 tons, der er den forudsatte maksimale olieudledning fra Siri.

Ved start af anlægget sikres reinjektion af havvand, hvorefter der toppes op med produktionsvand. Dermed er udledningen af produktionsvand nu stort set elimineret ved opstart, og udledningen af produktionsvand sker hovedsageligt som punktudledninger ved lukning af anlægget og udfald af reinjektionspumper.

Drift af separationsanlægget og udledning af produktionsvand

Det er miljøstyrelsens indtryk at procesoptimering sker løbende for at overholde kravværdien, og synergi rapportering vedrørende procesoptimering blev vendt med platformschef.

Denne bekræftede at der er en kontinuerlig indsats.

Det blev oplyst at der stadig er problemer med at opretholde en god performancestandard på rensningsanlægget blandt andet pga. sammensætningen af procesvand fra en enkelt af satellitterne (svarende til under 15% af den samlede produktion på tilsynstidspunktet).

For at overholde kravværdi for gennemsnitligt olieindhold i produktionsvand kan DONG E&P komme i en situation hvor udledningen af produktionsvand må øges, selv i situationer hvor reinjektion af dette vand er teknisk muligt. Da produktionsvand udover oliekomponenter indeholder produktionskemikalier er dette ikke en miljømæssig hensigtsmæssig håndtering. Dette opstår når der er udledt over en bagatelgrænse på 2 tons dispergeret olie over sidste 12 måneder, jf. vilkår 4 (bilag 1).

Vilkårsændringer er under overvejelse i Miljøstyrelsen, som meddelt DONG E&P i forbindelse med overskridelse af gennemsnitlig månedlig grænseværdi for olie i vand for februar 2012 (bilag 3). Miljøstyrelsen er orienteret om at overholdelse af nugældende vilkår 4 (bilag 1) kan have miljømæssigt u hensigtsmæssige konsekvenser.

Indtil der er gennemført en vilkårsændring, eller andre retningslinjer for hvornår vilkår 4 kan anses for overholdt skal grænseværdien overholdes, også uagtet det evt. vil føre til en øget udledning af kemikalier. Se afsluttende bemærkninger vedrørende vilkår 4.

Analyseresultatet af vandprøven der blev udtaget sammen med Miljøstyrelsen viste en performance på rensningsanlægget på 43 mg dispergeret olie/liter, og det blev oplyst at der stadig var problemer med at opretholde en god performancestandard på rensningsanlægget blandt andet pga. sammensætningen af procesvand fra en enkelt brønd fra en af satellitterne. Dette blev demonstreret af laborant ved vandprøveudtag fra satellitterne og fra Siri.

Den høje reinjektionsgrad på tilsynstidspunktet betød, at der ikke blev udledt produktionsvand i betydelige mængder, men i tilfælde af sikkerhedsnedlukning eller nedbrud af reinjektionspumper ville den ringe performance på separationsanlægget kunne føre til overskridelse af kravværdien på maksimalt 30 mg dispergeret olie pr. liter i månedsgennemsnit (bilag 1, vilkår 4)

Forbedringpunkt:

Da rensning af produktionsvand fra en enkelt af satellitterne aktuelt gav anledning til lavere performance af rensningsanlægget bør DONG E&P sikre at planlægningen af produktionen også fra denne brønd sker så det sikres at vilkåret på 30 mg dispergeret olie pr. liter fra det samlede produktionsanlæg i månedsgennemsnit kan overholdes, både i tilfælde af sikkerheds shut-down og ved ujævn drift af reinjektionssystemet. Se afsluttende bemærkninger vedrørende Miljøstyrelsens udmelding angående vilkår 4.

On-line måling og procesoptimering

On-line OIW måler på Siri er af typen Turner TD-4100, og instrumentet aflæses løbende i kontrolrum, og i forbindelse med at laboranten udtager vandprøver. Der blev vist signal for on-linemåleren for en udvalgt periode. Trend i udviklingen af rensningsgrad kan fint aflæses, og måleren benyttes aktivt til procesoptimering.

Der er ikke krav om kalibrering af online OIW måler. Ved tilsynet viste instrumentet ca. 10 mg/l under den aktuelle rensningsgrad af produktionsvandet ud fra måling af olieindhold ved laboratorieanalyser.

Forbedringspunkt: Hvis online OIW måler indstilles til det aktuelle eller højere olie indhold, frem for lavere værdier som nu, vurderer Miljøstyrelsen at instrumentet vil have en endnu større effekt som værktøj i arbejdet med procesoptimering.

Verifikation af laboratorium

Seneste verifikation af laboratoriet på Siri blev gennemført af Dansk Standard i april 2012 som del af re-certificering af miljøledelsessystem (bilag 4).

Prøvetagning og analyse af OIW

Der er overensstemmelse mellem interne procedurer og retningslinjer i udledningstilladelse med hensyn til antal prøver der analyseres for OIW.

Miljøstyrelsen deltog, da der blev taget prøve af produktionsvand til OIW analyse om eftermiddagen og styrelsen overværede et fuldt analyseforløb ved efterfølgende måling af vandprøve. Analysen blev udført med omhu og i overensstemmelse med interne procedurer (bilag 5). Måleresultatet aflæses som absorbans. Før omregning fra absorbans til OIW bliver der korrigeret for anvendelse af alternativ ekstraktionsmetode EPA 413.2, jf. bilag 6 og 7.

Som opfølgning på tilsynet har DONG E&P ønske om fortsat at anvende alternativ ekstraktionsmetode (EPA 413.2) frem for ekstraktionsmetode jævnfør ISO GC-FID 9377-2 modificeret (jf. bilag 1, OSPAR Agreement, ref. no: 2005-15).

Forbedringspunkt: Den anvendte ekstraktionsmetode ved offshore OIW analyser ønskes at fremgå af operatørens udledningstilladelse ved førstkommende revision/fornyelse.

Offshore måleinstrument

Kalibrering af offshore måleinstrumentet er hverken lykkedes med købte standarder eller med fortyndede råolie-prøver. Derfor er der siden 2010 sket kalibrering af Wilks InfraCal® TOG/TPH Analyser ved inter-kalibrering med resultater af onshore GC-FID olie-i-vand analyser.

Da GC-FID OIW data til denne brug analyseres i forbindelse med de kvartalsvise opdateringer af OIW korrelationer bliver frekvensen af kalibrering tilsvarende 1 gang i kvartalet. Normal frekvens af kalibrering er en gang pr. måned. Ved møde d. 18. september 2012 mellem Miljøstyrelsen og DONG E&P blev det nævnt som en mulighed at Miljøstyrelsen samtidigt med orientering om den kvartalsvise opdatering af korrelation mellem offshore og onshore målemetode også orienteres om kalibrering af offshore OIW måleinstrument.

Ifølge Miljøstyrelsens rapport fra tilsyn i december 2011 skal oplysninger om seneste kalibreringer af Wilks InfraCal® TOG/TPH Analyser være tilgængelige for laboranten på Siri. Kalibreringsdata blev ikke opbevaret i laboratoriet, men der var adgang til disse i kontrolrummet.

Forbedringspunkter: Resultatet af seneste kalibrering af offshore OIW måleinstrument ønskes benyttet af laborant, frem for den ikke opdaterede omregningstabel mellem absorbans og OIW-tal der blev anvendt ved tilsynet. I procedurebeskrivelse (bilag 5) bør afsnit om ballastvand ændres, da anførte autoanalyser til kontinuerlig måling af olieindhold i ballastvand fungerer ustabil og ikke er i funktion. I pkt. 16 (bilag 5) ændres 50 ml til 50 microliter (µl).

Kvartalsvis opdatering af OIW korrelationer

OIW korrelationerne er senest blevet opdateret i første kvartal af 2012, og DONG E&P har valgt at konstruere en helt ny korrelation frem for vedligehold af tidligere korrelation (bilag 8). Ved tilsynet var laboranten i gang med at udtage vandprøver til etablering af ny korrelation. Ekstraktion og analyse af disse prøver foregår i land, og udføres med ekstraktionsmetode jævnfør ISO GC-FID 9377-2 modificeret (jf. bilag 1, OSPAR Agreement, ref. no: 2005-15). Miljøstyrelsen blev yderligere orienteret om dette igangværende arbejde ved efterfølgende møde med DONG E&P i Hørsholm. Det blev ved mødet drøftet hvordan DONG E&P sikrede at vandprøver til dette brug har en repræsentativ oliesammensætning i forhold til variationer i produktionsforhold. Det fremgår af arbejdsbeskrivelsen for prøveudtag til etablering af korrelationer, at der er to OIW-måleinstrumenter på Siri, men i laboratorieprocedure mangler oplysning om dette og der er ingen retningslinjer for brugen af de to instrumenter.

Redegørelse: Der ønskes en orientering af Miljøstyrelsen vedr. arbejde med at etablere ny OIW korrelation for Siri, se under afsluttende bemærkninger.

Forbedringspunkt: I laboratorieprocedurer bør der være retningslinjer for brug af de to måleinstrumenter til OIW-analyse.

Kemikalier

Ved det indledende møde med platformschef bad Miljøstyrelsen om en liste over produktionskemikalier på installationen, jf. vilkår 18 i udledningstilladelsen (bilag 1). PR-numre blev håndskrevet på listen, men da den komplette liste med PR-numre anført for produktionskemikalierne på installationen først kunne udleveres ved det afsluttende møde af tilsynet fandt listen ikke anvendelse under tilsynet ved rundgang på installationen.

Forbedringspunkt: Miljøstyrelsen ønsker, at der findes en praktisk løsning, så en liste over produktionskemikalier med PR-numre anført kan udleveres offshore på forespørgsel i starten af tilsynet.

Afsluttende bemærkninger

Ved stikprøveinterviews kunne det konstateres, at de interviewede personer generelt var opdaterede om gældende procedurer, og fulgte procedurebeskrivelser. Alle dokumenter, der blev efterspurgt blev forevist, dels under tilsynet og suppleret med dokumentation fremvist ved efterfølgende møde d. 18. september mellem Miljøstyrelsen og DONG E&P i Hørsholm.

Miljøstyrelsen er opmærksom på, at den høje reinjektionsgrad af produceret vand kan minimere den negative miljøpåvirkning fra både kemikalier og olierester, og at der er opnået positive miljøresultater med ændret opstartprocedure. Der var dog ved tilsynsbesøget en ringe performance på separationsanlægget.

Det er imidlertid Miljøstyrelsens vurdering at DONG E&P i højere grad kan tilrettelægge produktionen og rensningen af produktionsvand så det sikres at gældende miljøkrav kan overholdes, også indenfor perioden, hvor DONG E&P er underlagt krav om sikkerhedsnedlukninger under afviklingen af det igangværende store afstivningsprojekt af Siri platformen.

Miljøstyrelsen har d.d. meddelt DONG E&P at en accepteret olieudledning gældende for perioden august til december 2012 er i alt et tons udledt dispergeret olie. Herved hæves bagatelgrænsen i vilkår 4, og DONG E&P gives en udvidet udledningsramme hvor der kan ske optimering af separationsanlægget under opretholdelse af produktion fra vanskelig brønd, uagtet at produktionsvandet, der udledes til havet i perioden indtil 1. januar 2013, indeholder mere end 30 mg dispergeret olie/liter i månedsgennemsnit.

En redegørelse med oplysning om procedure anvendt ved etablering af den ny korrelation mellem offshore og onshore målemetode til OIW bestemmelse ønskes fremsendt til Miljøstyrelsen (mst@mst.dk) med resultat af ny korrelation, dog senest d. 24. oktober 2012.

Bortset fra opfølgning på ekstern verifikation, på de anførte forbedringspunkter samt ønske om redegørelse, gav tilsynet i øvrigt ikke anledning til bemærkninger, der kræver yderligere opfølgning fra operatørens side.

BILAG 1

Oversigt over dokumentation anvendt ved tilsynet

1. Generel tilladelse for DONG Efterforskning og Produktion A/S (DONG E&P) til anvendelse, udledning og anden bortskaffelse af stoffer og materialer, herunder olie og kemikalier i produktions- og injektionsvand fra Siri feltet for perioden 1. januar 2012 til 31. december 2012
2. DONG E&P 2nd Line Emergency Response Plan, June 2012
3. Brev fra Miljøstyrelsen til DONG E&P vedr. overtrædelse af vilkår i udledningstilladelse meddelt iht. Bekendtgørelse 394 af 17. juli 1984 om udledning i havet af stoffer og materiale fra visse havanlæg, den 29. april 2012.
4. Del-auditrapport, Re-certificering – Kvalitet, Arbejdsmiljø og miljø, DONG E&P A/S - den 16., 17. og 18. april 2012 Offshore, Siri og Offshore Base, den 22., 23. og 24. maj 2012 Onshore, DONG E&P A/S, Udført af Dansk Standard. Udgave af d. 27. maj 2012
5. Oliebestemmelse i vand [EPA 413.2], Version 9.1 af d. 21. februar 2012, DONG E&P
6. Brev fra Miljøstyrelsen til OSPAR OIC-EAP. OIW measurements 2007 and onwards for the Danish Operators, January 2010, MST-470-00034
7. Power point præsentation fra møde mellem DONG E&P og Miljøstyrelsen d. 18. september 2012
8. Brev fra DONG E&P til Miljøstyrelsen vedr. Status for sammenligning mellem olie i vand målinger på Siri og GC metode, i henhold til krav i udledningstilladelse, 5. september 2012