



Tilsynsrapport

Varslet tilsyn på Dan FC, Dan FF og Dan FG

Den 30. marts 2012

Formål med tilsynet

Der var tale om et rutinemæssigt tilsyn med overholdelse af forudsætninger for og vilkår i Miljøstyrelsens tilladelse af 31. januar 2011: "Generel tilladelse for Mærsk Olie og Gas A/S til anvendelse, udledning og anden bortskaffelse af stoffer og materialer, herunder olie og kemikalier i produktions og injektionsvand fra produktionsenheden Dan for perioden 1. januar 2012 til 31. december 2012" (bilag 1).

Tilladelsen er udstedt med hjemmel i Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 394 af 17. juli 1984, hvoraf følger, at Miljøstyrelsen fører tilsyn med overholdelse af bekendtgørelsens regler og vilkår i afgørelser udstedt i henhold til bekendtgørelsen.

Sammenfatning

Tilsynet blev gennemført med fokus på procedurer for prøvetagning og analyse af vandprøver samt drift og vedligehold af installationens separationsanlæg til rensning af produktionsvand før udledning. Ved tilsynet konstaterede Miljøstyrelsen ved stikprøver ikke uoverensstemmelser i forhold til gældende udledningstilladelse, og ingen væsentlige uhensigtsmæssigheder.

Miljøstyrelsens tilsynsførende mødte op i Esbjerg lufthavn kl. 06:15, og ankom på installationen 08:15. Det indledende møde med platformchef kl. 08:45 blev efterfulgt af tilsyn på laboratoriet og tilsyn ved rundgang på platform. Der blev kl. 18:30 holdt et afrundende møde med platformchef.

Deltagere fra Mærsk Olie og Gas A/S

- Per M. Berthelsen, Platformchef, Mærsk Olie og Gas AS
- Hanne Lykke, Lab. Tech., Mærsk Olie og Gas AS
- Keld Bay Vester, Koordinator/driftsmester, Mærsk Olie og Gas AS

Tilsynsførende fra Miljøstyrelsen

- Anna Cecilie Skovgaard, Kemikalieinspektionen

Resumé af tilsyn

Driftsforhold

Dan platformen består af de sammenhængende enheder Dan FC, Dan FG og Dan FF. Dan FC separationsanlægget har været nedlukket i perioden medio november til medio december 2011. Ved opstart af Dan FC medio december 2011 blev produktion fra Kraka samtidigt startet op. Kraka er forbundet med Dan med længere rørledning. Opstart af Kraka efter nedlukning gav udfordringer i forhold til at opretholde den vanlige performance-standard på separationsanlæg på Dan FC, da dette også var "koldt" efter nedlukning. Ved tilsynet var brønden DFF40 sat i produktion, og forløbet ved opstart af denne brønd blev drøftet. Ensco 71 boreringgen var placeret ved Dan og arbejdede nu på brønd DFF35.

Online OIW (olie-i-vand) målere

Der er tre online OIW målere på Dan af samme type, hvoraf en for nuværende er idriftsat. Det blev oplyst at de to øvrige online OIW målere forventes sat i drift senest pr. 1. juni 2012. Online OIW måleren benyttes aktivt til procesoptimering af separationsanlægget. Online OIW måler aflæses i forbindelse med at der udtages vandprøve til analyse. Ved høje OIW-tal, både på online OIW måler og ved visuel vurdering af vandprøve, kontaktes drifts assistent straks med henblik på optimering af drift af separationsanlægget. Sammenstilling af målinger af OIW fra henholdsvis laboratoriet på Dan og on-line OIW måleren (bilag 2) viste generelt god sammenhæng mellem værdierne, dog med enkelte outliers, der viste både for høje og lave tal på OIW online måleren. Måleren har indbygget rensfunktion, og renses ved ultralyd hvert 5. minut. En manuel rensprocedure gennemføres ca. hver 14. dag af laboratorie-personalet.

Injektion af havvand og produktionsvand

Injektion af af-iltet havvand

På Dan behandles havvand før det injiceres enten på Dan eller transporteres til injektion på Halfdan. Behandlingen af havvand sker ved mekanisk filtrering, kemisk rensning samt afiltning. Et nyt anlæg er etableret til afiltning af havvand på Dan.

Re-injektion af produktionsvand

Test af keramiske filtre til mekanisk filtrering af produktionsvand før re-injektion er på nuværende tidspunkt sat på hold. Det blev konstateret at flowmåler på forsøgsopstillingen var defekt.

Separationsanlæg – drift og vedligehold

Ved inspektion af separationsanlæggene forud for udledningpunkterne FC, FF og FG blev rensningsprocedurerne beskrevet. Den bedste rensning af PW sker normalt i separationsanlægget på Dan FF.

Rensningsgraden ligger ved tilsynet over det vanlige gennemsnit for dette udledningpunkt, hvilket tilskrives at der pt. ikke tilsættes water clarifier til separationslinien. Kemikalie-pumpe til water clarifier ved vandafgang på HP-separator er ude af drift siden uge 12. Der er derfor ekstra fokus på overvågningen af vandrensning på FF separationslinien. Det er pr. 8. maj 2012 meddelt at kemikaliepumpe til water clarifier er funktionsdygtig fra uge 19.

Vedligehold

Der sker systematisk rensning af både degasser og hydrocycloner. Rensning af hydrocycloner foretages af Ocean Team, der ca. hver 5. uge afsyrer stave.

Drift

Ved problemer med at opnå en tilstrækkelig rensningsgrad i separationsanlæg kan en række parametre justeres. Herunder kan retentionstiden i separationsanlægget øges ved at bakke produktionen og derved reducere processtrømmen fra en given brønd.

Miljøstyrelsen var d. 2. februar 2012 orienteret pr. brev om at idriftsættelse af brønd FF40 eventuelt kunne medføre fluktuationer i rensningsgraden.

Operatøren har specielt fokus på behandling af processtrøm fra idriftsættelse af nye brønde. Brøndvæskernes indhold af blandt andet rester af borekemikalier kan give udfordringer i forhold til vandrensningen før udledning, blandt andet ved at emulsioner akkumuleres i separationsanlæg. Emulsioner akkumuleres dels i oliedelen af separationen, men kan også skabe uønskede effekter i separationsanlægget ved rensning af produktionsvandet. Der er op-

nået positive erfaringer med tilsætning af HCl til processtrøm efter boreoperationer, der vurderes at reducere de uønskede effekter af borekemikalier i den faste installations separationsanlæg.

Tilsyn i laboratoriet

Tredje parts verifikation af OIW analyser på laboratoriet på Dan F blev senest foretaget d. 4. november 2011 af FORCE Technology.

Prøveudtag

OIW prøver tages på fast tidspunkt og tre gange i døgnet (kl. 08:00, 16:00 og 00:15) som foreskrevet i udledningstilladelsen for Dan FG efter overskridelse af grænseværdien på dette udledningspunkt i december 2011.

Udtag af vandprøve kl. 16:00 sker sammen med Miljøstyrelsen, der også deltager ved analyse af dagens tidligere udtagne vandprøver fra kl. 08:00 (Dan FG, Dan FF og Dan FC) og kl. 00:15 (Dan FG).

Analyse af OIW

Vejledning i prøvetagning og afrapportering (bilag 3) er suppleret med en separat platform-specifik del (bilag 4). Laboranter inddrages i proces med optimering af laboratorie- og arbejdsprocedurer.

Kalibrering af Wilks apparatet sker med fast interval en gang månedligt. Blandt andet er proceduren for kalibrering ændret, så der nu kalibreres indenfor det måleområde der hyppigst anvendes for det aktuelle udledningssted. Det er for Dan udledningsstederne relevant at fokusere på den lave ende af skalaen, kalibreringskurve a (bilag 3). Den første kalibrering udført efter ny procedure har dog en relativt lav korrelationsfaktor (R^2 -værdi = 0,94).

Registrering af OIW analyseresultater anføres systematisk tre steder, dels i håndskrevet logbog i laboratoriet i overensstemmelse med GLP, dels elektronisk i Excel OIW Workbook og i OLS produced water reporting system. Der blev konstateret sporbarhed af værdier ved stikprøvekontrol.

Tilsyn vedrørende opbevaring og brug af kemikalier

Der blev udleveret en liste over de produktionskemikalier der p.t. er i anvendelse på produktionsenheden (bilag 5). Offshore listen indeholder ikke PR-numre. En liste er eftersendt med PR-numre anført, med oplysning om at disse administreres i land (bilag 6).

I anlæggets deluce-anlæg (sprinkleranlæg der udløses ved brand, og ved test ca. hver 3. måned af systemets funktionalitet) tilsættes hver uge et kemikalie, der forhindrer etablering af krebsdyr i rørsystemet. Yderligere hindres algevækst i deluce ved brug af katodisk beskyttelse der frigiver klor til vandet. Der sker udledning fra dette anlæg ca. hver 3. måned i forbindelse med testning.

Der var H₂S afspærring omkring brønd DFF40 ved tilsynet. Forbrug af H₂S scavenger, der bla. tilsættes af sikkerhedsmæssige årsager, er efter tilsynet oplyst til normalt at være ca. 15 m³/døgn, og ikke som oplyst ved tilsynet ca. 120 m³/døgn.

Afsluttende bemærkninger

Alle dokumenter og oplysninger, der blev efterspurgt i forbindelse med tilsynet, er eftersendt eller oplyst pr. 8. maj 2012. Tilsynet gav i øvrigt ikke anledning til bemærkninger, der kræver yderligere opfølgning fra operatørens side, udover opfølgning på ekstern verifikation.

BILAG 1

Oversigt over dokumenter benyttet af Miljøstyrelsen ved tilsynet

1. "Generel tilladelse for Mærsk Olie og Gas A/S til anvendelse, udledning og anden bortskaffelse af stoffer og materialer, herunder olie og kemikalier i produktions og injektionsvand fra produktionsenheden Dan for perioden 1. januar 2012 til 31. december 2012", rettet udgave 31. januar 2012
2. Sammenholdte dagsværdier for online OIW måler og laboratorieanalyser for perioden august 2011 til marts 2012
3. OPM 2B, Part 3, Fælles program 9, Rev. 12 fra 24. februar 2012
4. Platformsspecifik OPM 2B, Part 3, Dan Program 02, Rev. 6 fra 24. februar 2012
5. Liste over produktionskemikalier pr. 30. marts 2012
6. Liste over produktionskemikalier i brug på produktionsenheden Dan pr. 8. maj 2012 med PR-numre anført