



## Tilsynsrapport

### Varslet tilsyn på Halfdan B

### 16. december 2015

Virksomheder/Erhverv  
J.nr. MST-404-00034  
Ref. mipma/hebec  
8. juni 2016

#### Formål med tilsynet

Der var tale om et rutinemæssigt tilsyn med overholdelse af forudsætninger for og vilkår i Miljøstyrelsens tilladelse af 12. august 2015: "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 produktionsenhederne Halfdan, Dan, Tyra og Gorm for perioden 1. juli 2015 til 31. december 2016".

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 varslet med Miljøstyrelsens mail af 24. november 2015 til Mærsk Olie og Gas (MOG) med følgende dagsorden:

1. Rundgang på installationerne, herunder i flowretningen for separationsanlæggene for produktionsvand, og med henblik på inspektion af loading til produktionsenheden, opbevaring, brug og mærkning af offshore kemikalier, inspektion af dræn og spildbakker m.v.
2. Besøg i laboratoriet med henblik på gennemgang af OiW procedurer og ved prøveudtagningsstedet for produktionsvandet.
3. Status for håndtering af Spent Scavenger efter ophør af re-injektion
4. Olie- og kemikaliespildberedskab
5. Opfølgning på spild af olie og kemikalier generelt, men særligt ift. spild rapporteret 22.4.2015 og herunder inspektion ved evt. fysiske tiltag etableret som opfølgning på spildt
6. Håndtering af affald, herunder sortering og bortskaffelse til land

Ved tilsynet konstaterede Miljøstyrelsen ved stikprøver ikke uoverensstemmelser i forhold til gældende udledningstilladelse, og ingen væsentlige uhensigtsmæssigheder.

Miljøstyrelsens tilsynsførende mødte op i Esbjerg lufthavn den 15. december 2015 kl. 09.00. Efter tilsyn på Halfdan A den 15. december 2016 (se særskilt tilsynsrapport herom), ankom de tilsynsførende til Halfdan B samme dag kl. 19. Tilsynet blev gennemført den 16. december 2016 og blev indledt med et møde med platformchefen og kombimesteren kl. 07.00, efterfulgt af besøg i laboratoriet, idet tilsynets hovedfokus var på OiW procedurerne. Der blev kl. 13 holdt et afsluttende møde med platformschefen og kombimesteren.

#### Deltagere fra Mærsk Olie og Gas A/S

- Lars Hvejsel Hansen, Mærsk Olie og Gas Esbjerg,
- Bo Bartram, laborant, Mærsk Olie og Gas, Halfdan B
- Palle Müllesgaard Pedersen, platformschef, Mærsk Olie og Gas, Halfdan B
- Anders Olsen, kombimester, Mærsk Olie og Gas, Halfdan A
- Relevante medarbejdere på installationen

#### Tilsynsførende fra Miljøstyrelsen

- Henrik Bechmann Nielsen, Miljøstyrelsen - Virksomheder
- Mikael Malinovsky, Miljøstyrelsen - Virksomheder

## Resumé af tilsyn

### *Driftsforhold*

Månedsrappporterne viser, at kravværdien på i udledningstilladelsens vilkår 4 er overholdt med meget god margin. MOG har sat en KPI på 6 mg/l. Der igangsættes procesoptimering, hvis KPI overskrides. Driftspersonalet havde kendskab til udledningstilladelsens krav om ændring af prøvetagningsfrekvens i tilfælde, hvor OiW online måleren viser > 100 mg/l eller i tilfælde af ustabile driftssituationer. Der bliver fortsat ikke re-injiceret produceret vand på Halfdan B.

### *Online OiW målere*

Online måleren var i drift under tilsynet og blev aktivt anvendt til overvågning og driftsoptimering af separationsanlægget. OiW værdierne fra måleren kan løbende aflæses i kontrolrummet. OiW værdier på over 8mg/l udløser en visuel alarm (blinkende lampe og indikation på overvågningsskærm) i kontrolrummet. Det blev oplyst, at der løbende sker check for renhed af OiW målerens sensorer, idet det kan ses på dataudskrifter på kontrolskærmen, når sensoren behøver rensning. Online måleren blev set ved rundgangen på installationen.

### *Affald*

Alt affald sorteres efter samme fremgangsmåde som på land, dvs. i pap, elektronik, husholdningsaffald, olie/kemi affald og industriaffald. Affaldet opbevares i særskilte affalds containere, som løbende sendes til land, når de er fyldte. Husholdningsaffald komprimeres og opbevares i lukkede spande. Elektronikaffald og olie- og kemikalieholdigt affald (f. eks. klude) opbevares i olietønder med låg. Brugte batterier opbevares i særskilt spand med spændlåg. Der var endvidere særlige beholdere til brugte spraydåser og til andre brugte klude. Endvidere beholdere til papir og pap. De nævnte beholdere blev set ved rundgangen på installationen.

Affaldet sendes med skib til modtagefaciliteter i Esbjerg. Her varetager Stena Miljø hver fredag den endelige sortering og derefter bortskaffelse af affaldet. Stena Miljø står også for registreringen af affaldsmængderne.

Cuttings sendes ligeledes til land, hvor SWACO tørrer materialet. Herefter sendes materialet til forbrænding på EKOKEM i Nyborg.

### *Behandlingsanlæg for produceret vand*

Anlæggets enkelte bestanddele blev set ved en rundgang på installationen. Der var ikke sket ændringer på anlægget siden meddelelsen af den gældende udledningstilladelse. Der er ingen test separator på Halfdan B. Der er 3 sæt hydrocycloner, som blev set. Kun 2 sæt er i drift samtidig, idet dette muliggør opretholdelse af tilstrækkelig kapacitet også ved rutinemæssige vedligehold. Dræn separatoren modtager væske fra lukkede dræn og fra rensning af rørledninger med grise, idet det fraseparerede vand ledes tilbage til hovedseparatoren. Der sker ikke direkte udledning fra lukkede dræn. Udledning fra åbne dræn omfatter kun delugevand.

### *Dieselopbevaring*

Hovedtank til opbevaring af diesel er placeret i basis for kran. Der er ikke spildbakke under. Forbruget af diesel måles automatisk med online opkobling til overvågningsskærme i kontrolrum. Der er installeret niveaularmer, som giver signal i kontrolrum. Fyldning af dieseltanken fra skib sker via slange fra tankskib og overvåges kontinuert af driftspersonalet.

### *Offshore kemikalier*

Indskibning af fyldte kemikalietanke - såvel udskibning af tomme tanke sker ved hjælp af kran. Ind- og udskibning af materialer herunder tanke blev observeret på Halfdan A men ikke på Halfdan B.

Opbevaringssteder for kemikalier blev beset. Alle kemikalietanke står på et fundament, som fungerer som spildbakke. Endvidere hviler tankene på et system af elektroniske vægte der registrerer tankvægten i forbindelse med kontrol af kemikalieforbrug. Tankene rummer ca. 1600 liter.

Tankene er som udgangspunkt forsynet med påskrift om indhold samt PR-nummer.

Hydrauliske olier er placeret i skab, som også fungerer som spildbakke.

Som udgangspunkt er kemikaliehåndteringen den samme som på Halfdan A. Kemikalierne doseres efter et stringent regime, hvor kemikere på land iagttager tal fra rørene på anlægget og herudfra tager beslutning om doseringsgrad af allerede anvendte kemikalier eller eventuelt træffer beslutning om tilsætning af et andre eller nye kemikalier.

Udover at følge kvaliteten af det producerede vand via onlinemålerne foretages der også visuel observation af vandprøver til brug for evt. justering af kemikalie tilsætningen. Endelig foretages filterforsøg for at undersøge forskellige kemikaliers virkning overfor "scaling" i rørsystemer for produceret vand.

Kemikaliedoseringssteder blev inspiceret. Doseringen sker ved automatiske dyser og kontrolleres fra platformens kontrolrum. I kontrolrummet er der overblik over tankene med kemikalier samt det daglige forbrug, som bl.a. registreres vha. den elektroniske vægtmåling af tankene. Der kan udskrives daglige rapporter over forbrug.

Nitrat tilsættes injektionsvand forebyggende, for at hæmme væksten af bakterier og dermed mængden af svovlbrinte ( $H_2S$ ) i multifasen fra undergrunden. Nitrat injektionen betyder, at det på nuværende tidspunkt ikke er nødvendigt at anvende kemikaliet  $H_2S$ -Scavenger.

Listen med anvendte produktionskemikalier blev gennemgået ved tilsynet på Halfdan A.

Mærsk har datablade for kemikalier liggende på en intern database. Herudover har Mærsk forsynet databladene med en side, som specifikt oplyser om procedurer for håndtering af det pågældende kemikalie, dvs. forholdsregler for medarbejderen i form af påklædning, handsker, maske, etc.

Transport af kemikalier foregår udelukkende i store stål-tanke som sejles ud og løftes ombord med kran. Kemikalierne er "pakket" fra land i tanke af MOGs kemikalie leverandør. Der skibes normalt ikke kemikalier tilbage idet alt anvendes. Sker det alligevel, at en tank ikke er tømt ved udskibning, sørger Stena Miljø og Jutlandia for bortskaffelse af kemikalieresterne på land.

Stena Miljø og Jutlandia varetager bortskaffelse af eventuelle kemikalierester ved tilbageskibning af kemikalietanke.

Tilsynet med kemikaliehåndteringen gav ikke anledning til bemærkninger.

#### *OiW procedurer*

Besøget på laboratoriet blev indledt med besigtigelse af udtagning af en prøve af produceret vand. Prøven blev udtaget fra en fri kontinuert løbende vandstråle. Der var forinden tilsat syre til prøveflaskerne jf. procedurerne herfor. Tranpostkasser med vandprøver fra Halfdan A blev set og det blev konstateret, at der var tilsat syre til vandprøverne i overensstemmelse med procedurerne herfor. Mærkning af prøveflasker blev set og det kunne konstateres, at label var fastgjort med en srib, der ikke kan falde af. Ved tilbagekomsten til laboratoriet blev de udtagne vandprøver skrevet ind i logbogen. Ekstraktion og analyse af vandprøve blev gennemført jf. procedurerne herfor, og prøve- og pentan volumen blev noteret i OiW logbogen og derefter indtastet i OiW workbook, som også indeholdt den seneste korrelation (4. kvartal 2015) til omregning mellem off- og onshore OiW værdien. Wilks InfraCal apparatet var senest blevet kalibreret den 29. november 2015, mens vægten var blevet kalibreret den 28. november 2015. Som en stikprøve blev registreringen i OiW workbook for 8. december 2015 sammenlignet med en udskrift fra online måleren fra samme dag. Dette gav ikke anledning til bemærkninger. Generelt var der fuld overensstemmelse mellem data i OiW logbook og OiW workbook. Laboratoriet var generelt i god orden og renholdelsen var ligeledes god.

Det kan i øvrigt bemærkes, at seneste eksterne verifikation i foråret 2015 ikke viste nogen afvigelser/forbedringspunkter ift. OiW procedurerne på Halfdan B.

#### *Olie og kemikaliespildberedskab*

Der var ikke tid til en generel gennemgang af olie- og kemikaliespild beredskabsprocedurerne, men beredskabsplane forefindes på installationen i både papir og elektronisk udgave. Som anført i rapporten fra tilsynet på Halfdan A den 15. december 2016 er det den beredskabsansvarlige på Halfdan B, som i tilfælde af uheld på både Halfdan A og B, som medfører behov for mobilisering af beredskabet, underretter MOGs onshore kontor. Som ligeledes anført, er det de beredskabsansvarlige onshore, som beslutter, i hvilket omfang beredskabet skal mobiliseres.

Et konkret spild, som Miljøstyrelsen havde modtaget straks rapportering på via MAS vagten hos Marinestaben, blev gennemgået. Spildet var sket den 22. januar 2015 (120 l diesel).

Miljøstyrelsen fik udleveret Synergi-rapporten om spildet. Rapporten indeholdt en log over de enkelte hændelser, redegørelser for årsagerne hertil og opfølgningen herpå. Miljøstyrelsen kunne konstatere, at der var fulgt tilfredsstillende op på hændelserne og besigtigede spildstedet ved rundgangen på installationen.

#### **Afsluttende bemærkninger**

Alle dokumenter, der blev efterspurgt under tilsynet, blev forevist (se bilag 1).

Tilsynet gav i øvrigt ikke anledning til bemærkninger, der kræver yderligere opfølgning fra operatørens side.

## BILAG 1

### **Oversigt over dokumenter fremlagt for Miljøstyrelsen ved tilsynet (samlet liste over dokumenter udleveret ved tilsynene på Halfdan A og Halfdan B den 15. – 16. december 2016)**

1. Guideline for chemical injection and reporting Halfdan A.  
OPM 2B Part 3 Halfdan Program 15.
2. Guideline for chemical injection and reporting Halfdan B.  
OPM 2B Part 3 Halfdan Program 16.
3. Halfdan Produced Water System, Bilag C – Proces oversigt for produktionsenheden Halfdan. Mærsk Olie og Gas 2012.
4. Prøvetagning af produceret vand og rapportering af OiW for Halfdan A.  
DK-PO-PRO-0080 REV 11.0 DK, 1. juli 2015.
5. Prøvetagning af produceret vand og rapportering af OiW for Halfdan B.  
DK-PO-PRO-0082 REV 10.0 DK, 1. juli 2015.
6. Produced water specifications Oil-in-Water (OiW) analysis with Wilks InfraCal.  
DK-PO-PRO-0019 Rev 17, OPM 2B, Part 3, fællesprogram 09, 1. juli 2015
7. Procedure til kontrol af vægte  
DK-PO-PRO-0016 Rev 4, OPM 2B, Part 3, fællesprogram 14, 24. februar 2015
8. Måling af OiW korrelationsstandarder offshore – Wilks Infra Cal  
DK-PO-PRO-0407 REV 3.0 DK, 13. oktober 2015
9. Synergi Life rapporter for spild på Halfdan A 22. januar, 5. maj og 21. november 2015 og for spild på Halfdan B 22. april 2015