

Årsrapport til Miljødirektoratet 2016 for Gina Krog

AU-GKR-00004

Tittel:		
Årsrapport til Miljødirektoratet 2016 for Gina Krog		
Dokumentnr.: AU-GKR-00004	Kontrakt:	Prosjekt:

Gradering: Open	Distribusjon: Kan distribueres fritt
Utløpsdato:	Status Final

Utgivelsesdato: 2017-03-15	Rev. nr.:	Eksempel nr.:
--------------------------------------	-----------	---------------

Forfatter(e)/Kilde(r): Alexander Dahlsrud	
Omhandler (fagområde/emneord): Utslipp til sjø og luft, kjemikalier, akutt forurensning, avfall, produksjonsboring	
Merknader:	
Trer i kraft: 2017-03-15	Oppdatering:
Ansvarlig for utgivelse:	Myndighet til å godkjenne fravik:

Fagansvarlig (organisasjonsenhet/ navn): DPN SSU SUS Alexander Dahlsrud	Dato/Signatur: <i>15/3-17 Alexander Dahlsrud</i>
Utarbeidet (organisasjonsenhet/ navn): FE SE SUS Svein Dam Elnan	Dato/Signatur: <i>14/3-17 Svein Elnan</i>
Anbefalt (organisasjonsenhet/ navn): TPD D&W MU HPHT, boreoperasjonsleder Steinar Heggen	Dato/Signatur: <i>15/3-17 Steinar Heggen</i>
Godkjent (organisasjonsenhet/ navn): PMC PM PD, leder feltutvikling Jan Einar Malmin	Dato/Signatur: <i>15/3-17 Jan Einar Malmin</i>

Innhold

1	Status	5
1.1	Generelt	5
1.2	Fakta om Gina Krog	6
1.3	Aktiviteter i 2016	6
1.4	Utslippstillatelser 2016	7
1.5	Overskridelser av utslippstillatelsen	7
1.6	Status forbruk og produksjon	7
1.7	Status nullutslippsarbeidet	8
1.8	Kjemikalier som skal prioriteres for utfasing	8
2	Utslipp fra boring	9
2.1	Boring med vannbasert borevæske	10
2.2	Boring med oljebasert borevæske	11
2.3	Boring med syntetisk borevæske	11
2.4	Borekaks importert fra andre felt	11
3	Utslipp av oljeholdig vann	12
3.1	Utslipp av olje og oljeholdig vann	12
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	12
4.1	Samlet forbruk og utslipp	12
5	Evaluerings av kjemikalier	13
5.1	Oppsummering av kjemikaliene	13
5.2	Usikkerhet i kjemikalierapportering	15
6	Bruk og utslipp av miljøfarlige forbindelser	15
6.1	Kjemikalier som inneholder miljøfarlige forbindelser	15
6.2	Stoff som står på Prioritetslisten som tilsetninger og forurensninger i produkter	16
6.3	Brannskum	17
7	Utslipp til luft	17
7.1	Generelt	17
7.2	Forbrenningssystemer	17
7.3	Utslipp ved lagring og lasting av olje	19
7.4	Diffuse utslipp og kaldventilering	19
7.5	Bruk av gassporstoffer	19
8	Utsiktete utslipp	19
8.1	Utsiktete utslipp av olje	19
8.2	Utsiktete utslipp av kjemikalier	20
8.3	Utsiktete utslipp til luft	21
9	Avfall	21
9.1	Farlig avfall	22
9.2	Kildesortert avfall	23

Årsrapport til Miljødirektoratet 2016 for Gina Krog

Dok. nr.
AU-GKR-00004
Trer i kraft
2017-03-15

Rev. nr.

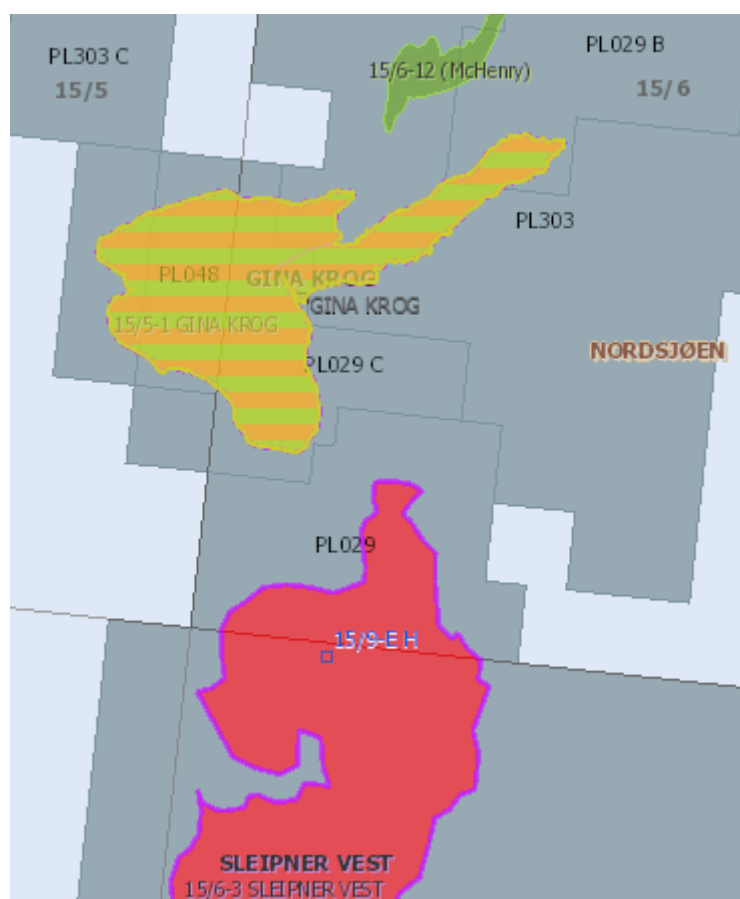
10	Vedlegg	25
----	----------------------	-----------

1 Status

1.1 Generelt

Gina Krog er et olje- og gassfunn som ligger 250 kilometer vest for Stavanger og 30 kilometer nordvest for Sleipner A-innretningen. Vanndybden er ca 110 meter. Utbyggingsløsningen er en ny stålplattform og et lagerskip for olje med kapasitet på 850 000 fat. En oppjekkbar rigg, Maersk Integrator, brukes til produksjonsboring.

Feltet ble påvist i 1974. Reservoaret inneholder olje og gass i midtre jura sandstein i Hugin-formasjonen. Reservoaret ligger på omlag 3700 meters dyp. Dreneringsstrategien er gassinjeksjon. Oljen skal transporteres med tankskip via bøyelasting (FSU). Rikgassen skal transporteres til Sleipner for behandling, og videre til Gassled for eksport. Kondensat og NGL skal eksporteres til Kårstø.



Figur 1.1: Kart over midtre Nordsjøen med Sleipner og Gina Krog (Oljedirektoratets faktakart)

PUD ble godkjent i juni 2013. Planlagt produksjonsstart er i 2017.

1.2 Fakta om Gina Krog

Gina Krog ligger innenfor PL029 B, PL029 C, PL303 og PL048 i blokk 15/5 og 15/6. PL048 ble tildelt i 1977 med Norsk Hydro Produksjon AS, Den norske stats oljeselskap AS, Aquitaine Norge A/S, Total Norge AS og Elf Norge A/S på eiersiden. Gina Krog ble påvist i 1977 med Norsk Hydro Produksjon AS som operatør for lisensen. I 1997 overtok Statoil operatørskapet i produksjonslisens 048. Mer fakta er oppsummert i tabell 1.1.

Tabell 1.1 – Fakta om Gina Krog

Blokk og utvinningstillatelse
- Blokk 15/6 - utvinningstillatelse 029 B, 029 C og 303 - Blokk 15/5 – utvinningstillatelse 048
Funnår: 1977
Godkjent utbygd: 21.05.2013 i Stortinget
Operatør: Statoil Petroleum AS
Rettighetshavere
- Statoil Petroleum AS – 58,7 % - Total E&P Norge AS -15% - Kufpec Norway AS 15% - PGNiG Upstream International AS – 8 % - Aker BP ASA – 3,3 %
Utvinnbare reserver
Opprinnelig 15,30 millioner Sm³ olje 12,4 milliarder Sm³ gass 3,3 millioner tonn NGL 1,6 millioner Sm³ kondensat
Produksjonsoppstart: 2017

1.3 Aktiviteter i 2016

Rapporten omfatter petroleumsaktiviteten på feltet Gina Krog. Feltet har ikke vært i produksjon i 2016, men det har vært utført boring fra boreriggen Maersk Integrator. Toppdekket på Gina Krog-plattformen ble montert i august 2016, og det har siden vært stor aktivitet i forbindelse med top-side installasjon og driftsforberedelse. Floatel Endurance kom til feltet i september 2016 og brukes som boligkvarter i forbindelse med aktiviteter på toppdekket. F.o.m. september har også Maersk Integrator fungert som et flotell i forbindelse med Gina Krog tope-side installasjon, og har derfor ikke utført boring i denne perioden.

Rapporten omhandler forbruk og utslipp i forbindelse med produksjonsboring på feltet, RFO og driftsforberedelser.

På Gina Krog har boreriggen Maersk Integrator i 2016 utført aktivitetene som beskrevet i Tabell 1.2.

Tabell 1.2 – Oversikt over boreaktiviteter og andre brønnoperasjoner utført av Maersk Integrator på Gina Krog

Brønnnavn	Seksjoner	Type fluid
15/6-B-1	36"	Vannbasert borevæske
15/6-B-2	26"	Vannbasert borevæske
15/6-B-6	8 1/2"	Oljebasert borevæske
15/6-B-8	36"; 26"	Vannbasert borevæske
15/6-B-12	36"; 26"	Vannbasert borevæske
15/6-B-13	36"; 26"	Vannbasert borevæske
15/6-B-14	26"	Vannbasert borevæske
15/6-B-16	17 1/2", 12 1/4"; 8 1/2"	Oljebasert borevæske
15/6-B-17	17 1/2", 12 1/4"; 8 1/2"	Oljebasert borevæske
15/6-B-18	17 1/2", 12 1/4"	Oljebasert borevæske

1.4 Utslippstillatelser 2016

Tabell 1.3 gir en oversikt over gjeldende utslippstillatelser på Gina Krog

Tabell 1.3 – Gjeldende utslippstillatelser

Type tillatelse	Dato gitt	Miljødirektoratets referanse
Tillatelse etter forurensningsloven for produksjonsboring på Gina Krog	01.06.2015	2014/2950
Tillatelse til kvotepliktig utslipp av klimagasser for Gina Krog	07.12.2015	2015.0333.T
Tillatelse til klargjøring av rørledninger før drift (RFO-aktiviteter) på Gina Krog	26.03.2015	2014/2950
Tillatelse til utslipp av kontrollvæske ved installasjon av stålunderstell til Gina Krog-plattformen	26.06.2015	2015/2950
Endring av tillatelse til RFO-aktiviteter	27.05.2016	2016/3207
Endring av tillatelse til produksjonsboring	21.06.2016	2016/3207

1.5 Overskridelser av utslippstillatelsen

Gina Krog har ikke hatt overskridelser av utslippstillatelsene i rapporteringsåret.

1.6 Status forbruk og produksjon

Gina Krog planlegger oppstart av produksjon Q1/Q2 2017.

1.7 Status nullutslippsarbeidet

Utbygging og drift av Gina Krog-feltet er gjort med prinsipp i å gi minst mulig påvirkning på miljøet. Kaks fra boring med oljebasert borevæske sendes til land for videre behandling.

Statoil stiller strenge krav til kjemikaliers tekniske og miljømessige egenskaper. Det pågår kontinuerlig et arbeid for å substituere kjemikalier med mer miljøvennlige alternativer. Det er lagt vekt på å velge kjemikalier i kategori gul og PLONOR.

For å sikre/ redusere risiko for utilsiktede utslipp fra rigg er det satt følgende tekniske krav til riggen. Rigger skal ha:

- Doble fysiske barrierer på alle linjer mot sjø
- Tankkapasitet for oljeholdig vann
- Liquid additive system (LAS) for automatisk dosering av sementkjemikalier. Systemet gir god nøyaktighet og kontrollert forbruk av kjemikalier
- Alle områder hvor olje- og kjemikaliesøl kan oppstå skal være koblet til et lukket drensssystem
- Området ved kjellerdekkshull og andre områder der utslipp normalt kan gå direkte til sjø har kant som forhindrer utslipp til sjø

1.8 Kjemikalier som skal prioriteres for utfasing

Tabell 1.4 viser hvilke produkter som i henhold til Miljødirektoratets krav skal prioriteres i det videre substitusjonsarbeidet.

Tabell 1.4 – Kjemikalier som prioriteres for substitusjon i 2017

Substitusjonskjemikalier	Kategori	Status utfasing	Nytt kjemikalie/Kommentar
Hjelpekjemikalier i lukket system			
Shell Tellus S2 V 22	0	Ingen dato fastsatt	Hydraulikkolje i lukket system. Ingen erstatningsprodukt er identifisert.
Shell Tellus S2 V 32	0	Ingen dato fastsatt	Hydraulikkolje i lukket system. Ingen erstatningsprodukt er identifisert.
Shell Tellus S2 V 46	0	Ingen dato fastsatt	Hydraulikkolje i lukket system. Ingen erstatningsprodukt er identifisert.
Shell Gadina Oils 30, 40	0	Ingen dato fastsatt	Smøremiddel i lukket system. Ingen erstatningsprodukt er identifisert.
Hjelpekjemikalier			
WT-1447	102	Ingen dato fastsatt	Flokkulant. Ingen erstatningsprodukt er identifisert.
JET-LUBE® HPHT THREAD COMPOUND	102	Ingen dato fastsatt	Gjengefett. Ingen erstatningsprodukt er identifisert.
ERIFON CLS 40	102	Ingen dato fastsatt	BOP-væske, ingen utslipp. Ingen erstatningsprodukt er identifisert.
RX-9022	102	Ingen dato fastsatt	Gult Y2-kjemikalie. Det blir vurdert substitusjonsprodukter, ingen erstatningsprodukt er identifisert

Substitusjonskjemikalier	Kategori	Status utfasing	Nytt kjemikalie/Kommentar
RF 1% (Maersk Integrator)	6	Ingen dato fastsatt	RF 1 % erstatter AFFF
Rørledningskjemikalier			
Gel 33 Concentrate	8	Ingen dato fastsatt	Ingen erstatningsprodukt er identifisert.
Borevæskeskjemikalier			
Versatrol M	8	31.08.2018	Flere nye produkteter er under testing.
VG Supreme		Ingen dato fastsatt	Organoleire. Ingen erstatninger identifisert.
Bentone 128	102	Ingen dato fastsatt	Viskositetsprodukt under gul Y2. Ingen erstatninger identifisert.
ONE-MUL NS	102	Ingen dato fastsatt	Emulsiferingsprodukt med gul Y2. Ingen erstatninger identifisert, men testing pågår.
Sementeringskjemikalie			
Halad-350L	102	Ingen dato fastsatt	Kjemikalie for å hindre tapt sirkulasjon. Ingen erstatninger identifisert.
Halad-300L NS	102	Ingen dato fastsatt	Kjemikalie for å hindre tapt sirkulasjon. Ingen erstatninger identifisert.
D-AIR 1100L NS	102	Ingen dato fastsatt	Skumdemper. Ingen erstatninger identifisert.
SCR-100L NS	102	2020	Det gule Y2-produktet blir brukt som retarder. Tidligere foreslått substitusjonskjemikalie SCR-220L, har blitt testet i 2016, men har vist seg å ha begrensninger i forhold til SCR-100L NS. Arbeidet med å finne et tilstrekkelig substitusjonsprodukt fortsetter.

De fleste hydraulikkoljer er basert på 80-95% baseoljer tilsatt additiver av forskjellige slag. Kjemisk sett er baseoljene molekyler med karbonkjeder i området 20 til 50, noe som gjør dem lite bionedbrytbare og med høyt potensiale for bioakkumulering og dermed i rød eller svart miljøfareklasse. Det er ingen operasjonelle utslipp fra disse systemene slik at selv om de faller inn under svart miljøfareklasse er de lite prioritert for substitusjon. Hydraulikkoljer med høyt forbruk har HOCNF og inngår i vanlig kjemikaliestyling i henhold til aktivitetsforskriften, men velges ut fra tekniske egenskaper der substitusjon til gule og grønne produkter ikke prioriteres med mindre bruksområdet medfører utslipp til sjø. Forbrukt olje er gjerne volumer som rutinemessig tappes av under vedlikehold og avhendes som spillolje.

2 Utslipp fra boring

Tabell 1.2 i innledningen gir en oversikt over boreaktiviteter på Gina Krog i 2016 utført av boreriggen Maersk Integrator. Boreaktiviteten har ikke medført utslipp av oljebasert borevæske.

2.1 Boring med vannbasert borevæske

Forbruk og utslipp av vannbasert borevæske er vist i tabell 2.1. Disponering av kaks ved boring av vannbasert borevæske i 2016 kan sees i tabell 2.2.

Tabell 2.1 - Boring med vannbasert borevæske

Brønnbane	Utslipp av borevæske til sjø [tonn]	Borevæske injisert [tonn]	Borevæske til land som avfall [tonn]	Borevæske etterlatt i hull eller tapt i formasjon [tonn]	Totalt forbruk av borevæske [tonn]
15/6-B-1	254,41	0,00	0,00	0,00	254,41
15/6-B-12	821,90	0,00	0,00	3,50	825,40
15/6-B-13	625,79	0,00	0,00	5,58	631,37
15/6-B-14	570,85	0,00	0,00	0,00	570,85
15/6-B-2	558,97	0,00	0,00	0,00	558,97
15/6-B-8	625,79	0,00	0,00	5,58	631,37
SUM	3 457,71	0,00	0,00	14,65	3 472,36

Tabell 2.2 - Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske

Brønnbane	Lengde [m]	Teoretisk hullvolum [m3]	Total mengde kaks generert [tonn]	Utslipp av kaks til sjø [tonn]	Kaks injisert [tonn]	Kaks sendt til land [tonn]	Importert kaks fra annet felt [tonn]	Eksportert kaks til annet felt [tonn]
15/6-B-1	146	95,88	274,21	274,21	0,00	0,00		0,00
15/6-B-12	913	358,60	1 997,79	1 997,79	0,00	0,00		0,00
15/6-B-13	914	358,94	1 998,77	1 998,77	0,00	0,00		0,00
15/6-B-14	767	262,72	751,39	751,39	0,00	0,00		0,00
15/6-B-2	768	263,07	752,37	752,37	0,00	0,00		0,00
15/6-B-8	914	358,94	1 998,77	1 998,77	0,00	0,00		0,00
SUM	4 422	1 698,16	7 773,31	7 773,31	0,00	0,00		0,00

2.2 Boring med oljebasert borevæske

Forbruk og utslipp av oljebasert borevæske er vist i tabell 2.3. Disponering av kaks ved boring av oljebasert borevæske i 2016 kan sees i tabell 2.2. Maersk Integrator hadde et gjenbruk på gjennomsnittlig 82 % av forbrukt oljebasert borevæske i 2016.

Tabell 2.3 – Bruk og utslipp ved boring med oljebasert borevæske

Brønnbane	Utslipp av borevæske til sjø [tonn]	Borevæske injisert [tonn]	Borevæske til land som avfall [tonn]	Borevæske etterlatt i hull eller tapt i formasjon [tonn]	Totalt forbruk av borevæske [tonn]
15/6-B-16	0,00	0,00	1 131,43	345,81	1 477,24
15/6-B-17	0,00	0,00	1 797,49	248,88	2 046,37
15/6-B-18	0,00	0,00	1 331,98	1 670,26	3 002,24
15/6-B-6	0,00	0,00	339,30	0,00	339,30
SUM	0,00	0,00	4 600,20	2 264,95	6 865,15

I brønn 15/6-B-18 oppstod det tap av borevæske til formasjonen under boring av 17 ½" seksjonen. Tapet var om lag 1 224 tonn borevæske og forklarer forskjellen mot de andre brønnene.

Tabell 2.4 - Disponering av kaks ved boring med oljebasert borevæske

Brønnbane	Lengde [m]	Teoretisk hullvolum [m3]	Total mengde kaks generert [tonn]	Utslipp av kaks til sjø [tonn]	Kaks injisert [tonn]	Kaks sendt til land [tonn]	Importert kaks fra annet felt [tonn]	Eksportert kaks til annet felt [tonn]
15/6-B-16	6 248	581,15	1 510,99	0,00	0,00	1 510,99		0,00
15/6-B-17	7 713	585,12	1 521,31	0,00	0,00	1 521,31		0,00
15/6-B-18	5 256	630,04	1 696,82	0,00	0,00	1 696,82		0,00
15/6-B-6	1 575	57,66	149,92	0,00	0,00	149,92		0,00
SUM	20 792	1 853,96	4 879,03	0,00	0,00	4 879,03		0,00

I rapporteringsåret er det sendt i land relativt mye kaks, noe som skyldes boring av lange brønnbaner med oljebasert borevæske. Ved bruk av oljebasert borevæske ble alt generert borekaks sendt til land.

2.3 Boring med syntetisk borevæske

Det ble ikke boret med syntetisk borevæske på Gina Krog-feltet i rapporteringsåret (tabell 2.5 og 2.6 ikke vedlagt).

2.4 Borekaks importert fra andre felt

Det ble ikke importert borekaks fra andre felt til Gina Krog i rapporteringsåret (tabell 2.7 ikke vedlagt).

3 Utslipp av oljeholdig vann

3.1 Utslipp av olje og oljeholdig vann

Tabell 3-1. gir en oversikt over utslipp av oljeholdig vann fra feltet i rapporteringsåret. Månedsoversikt er gitt i kapittel 10, tabell 10.4.1 – 10.4.2. Oljeholdig vann stammer fra drenasjevann og maskinslop fra boreriggen Maersk Integrator. Det har ikke vært utslipp av produsertvann i rapporteringsåret, da feltet ikke har vært satt i produksjon.

Tabell 3.1.a: Utslipp av oljeholdig vann							
Vanntype	Totalt vannvolum [m3]	Midlere oljeinnhold [mg/l]	Olje til sjø [tonn]	Injisert vann [m3]	Vann til sjø [m3]	Eksportert prod vann [m3]	Importert prod vann [m3]
Produsert							
Fortrengning							
Drenasje	8 452	13,06	0,11		8 452		
Annet							
Sum	8 452	13,06	0,11		8 452		

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

I dette kapittelet rapporteres forbruk og utslipp av kjemikaliemengder totalt, samt den samme mengden splittet på hvert bruksområde.

4.1 Samlet forbruk og utslipp

Tabell 4.1 gir en oversikt over forbruk og utslipp av kjemikalier fra feltet.

Tabell 4.1 – Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Gruppe	Bruksområde	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]
A	Bore- og brønnskjemikalier	8 483,97	784,12	0,00
B	Produksjonskjemikalier			
C	Injeksjonsvannkjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier	2,52	2,48	0,00
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	46,30	26,54	0,00
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen			
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoarstyring			
	SUM	8 532,79	813,14	0,00

Forbruk og utslipp stammer fra boreaktiviteten på Maersk Intetgrator, top-side installasjon og driftsforberedelser på Gina Krog, og fra Floatell Endurance.

5 Evaluering av kjemikalier

Klassifiseringen av kjemikalier og stoff i kjemikalier er gjort med grunnlag i HOCNF-datablad og i henhold til gjeldende forskrifter. Klassifisering og HOCNF er dokumentert i datasystemet NEMS Chemicals (heretter kalt NEMS). Kjemikalier som benyttes innenfor Aktivitetsforskriftens rammer og som har svart, rød, gul Y3 og/eller Y2 miljøfare skal identifiseres og vurderes for substitusjon. Substitusjonsstatus er rapportert i tabell 1.4 i denne rapporten. Bruk av slike produkter kan forsvares i tilfeller der utslipp til sjø er lite, produktet er kritisk for drift eller integritet til et anlegg og/eller det ut fra en helhetlig vurdering av et anlegg ser at det er en netto miljøgevinst i å ta i bruk disse kjemikaliene. Årlig avholdes substitusjonsmøter mellom Statoil og leverandører/kontraktører. Aksjoner for substitusjon vedtas og følges opp på kontraktsmøter gjennom året. Statoil vil særlig prioritere substitusjonskandidater som følger vannstrømmen til sjø. Tabell 5.1 viser oversikt over feltets totale kjemikalieutslipp fordelt etter kjemikalienes miljøegenskaper.

5.1 Oppsummering av kjemikaliene

Tabell 5.1 viser oversikt over Gina Krog-feltets totale kjemikalieutslipp fordelt etter kjemikalienes miljøegenskaper. Figur 5-1 viser fordeling av kjemikalieutslipp med hensyn til miljøkategoriene for rapporteringsåret.

Tabell 5.1 – Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Tabell 5.1: Forbruk og utslipp av stoff fordelt etter deres miljøegenskaper				
Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde brukt [tonn]	Mengde sluppet ut [tonn]
Vann	200	Grønn	508,6534	60,3913
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	5 265,6723	707,9323
REACH Annex IV	204	Grønn	0,8053	0,2303
REACH Annex V	205	Grønn		
Mangler testdata	0	Svart	0,4650	0,0000
Additivpakker som er unntatt krav om testing og ikke er testet	0.1	Svart		
Stoff som er antatt å være eller er arvestoffskadelige eller reproduksjonsskadelige	1.1	Svart		
Stoff på prioritetslisten eller på OSPARS prioritetsliste	2	Svart		
Stoff på REACH kandidatliste	2.1	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow >= 5	3	Svart	8,1655	0,0000
Bionedbrytbarhet < 20% og giftighet EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	4	Svart		
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60%, log Pow >= 3, EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	6	Rød	6,4451	0,0055
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	46,7351	0,0228
Polymerere som er unntatt testkrav og ikke er testet	9	Rød		
Andre Kjemikalier	100	Gul	2 535,1699	44,0171
Gul underkategori 1 – Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	16,7417	0,2997
Gul underkategori 2 – Forventes å biodegradere til stoffer som ikke er miljøfarlige	102	Gul	143,9348	0,2385

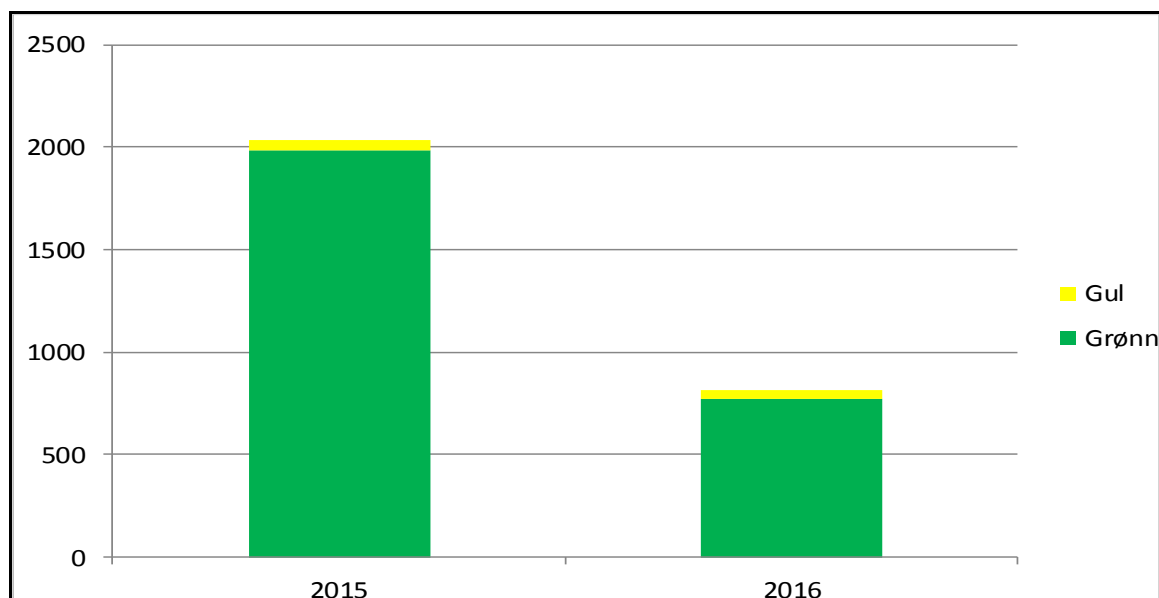
Gul underkategori 3 – Forventes å biodegradere til stoffer som kan være miljøfarlige	103	Gul		
Kaliumhydroksid, natriumhydroksid, saltsyre, svovelsyre, salpetersyre og fosforsyre	104	Gul		
Sum			8 532,7880	813,1373

Utslippene domineres av kjemikalier i grønn kategori (PLONOR) og vann, og det er ingen utslipp av svarte kjemikalier. Det er noe utslipp av rødt stoff. Dette skyldes bytting av brannskum til RF1 med påfølgende testing. I tillegg er det utslipp av Gel 33 Concentrate i forbindelse med installasjon av stigerør. De øvrige røde kjemikalien blir brukt i oljebaserte borevæsker og slippes ikke til sjø.

Forbruket av kjemikalier i svart kategori skyldes bruk av hydraulikkoljer og smøremidler. Dette er lukkede systemer, og vil dermed ikke føre til utslipp til sjø.

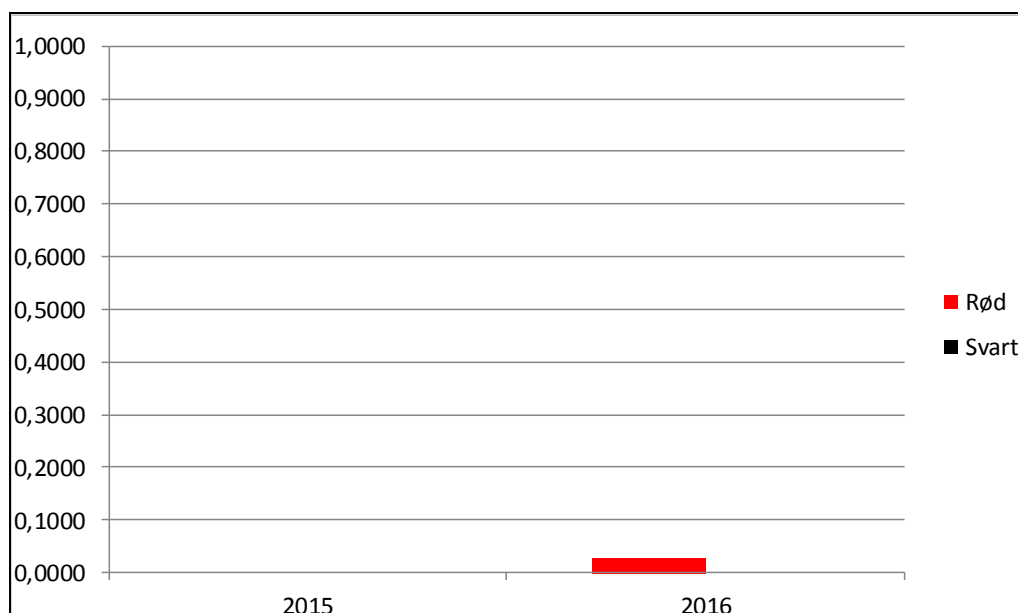
Fra tabell 5.1 utgjør bidraget fra PLONOR-kjemikalier og vann 95 % og gule kjemikalier 5 % av Gina Krog sitt kjemikalieutslipp i 2016. Utslipp av røde kjemikalier står for 0,004 % av det totale utslippet.

Under er det vist en historisk utvikling over utslipp av grønne og gule kjemikalier i figur 5.2, og for røde og svarte kjemikalier i figur 5.4.



Figur 5.2 Historisk utvikling over utslipp av grønne og gule kjemikalier

Høyt utslipp av grønne kjemikalier i 2015 skyldes boring av ti topphull (10 stykk 36" og 6 stykk 26"-seksjoner) med bruk av vannbasert borevæske, der all borevæske blir sluppet til sjø.



Figur 5.3 Historisk utvikling over utslipp av svarte og røde kjemikalier

Det har ikke vært noe utslipp av svarte kjemikalier på Gina Krogfeltet siden oppstart i juli 2015. I 2016 var det utslipp av røde kjemikalier fra testing av brannskum og installasjon av stigerør.

5.2 Usikkerhet i kjemikalierrapportering

Basert på undersøkelser er det fremkommet at usikkerhet i kjemikalierrapportering hovedsakelig kan knyttes til to faktorer – usikkerhet i produktsammensetning og volumusikkerhet.

Størst usikkerhet i kjemikalierrapporteringen er knyttet til HOCNF hvor to forhold er identifisert. Kjemiske produkter rapporteres på komponentnivå og HOCNF er kilden til disse data der produktenes sammensetning oppgis i intervaller. Rapporterte mengder beregnes ut fra intervallenes gjennomsnitt, mens faktisk innhold i produktene kan være forskjellig fra midten i intervallet. Dette er et resultat av organiseringen av miljødokumentasjonen, og operatør kan ikke påvirke dette usikkerhetsmomentet i henhold til dagens regelverk. Mengdeusikkerheten for komponentdata i HOCNF anslås til $\pm 10\%$.

Volumusikkerhet relatert til de totale mengdene av kjemikalier som overføres mellom base og båt, båt og offshoreinstallasjon, samt målenøyaktighet på transport- og lagertanker er normalt i størrelsesorden $\pm 3\%$.

6 Bruk og utslipp av miljøfarlige forbindelser

6.1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige forbindelser

Kapittelet gir en samlet oversikt over bruk og utslipp av alle kjemikalier som inneholder miljøfarlige forbindelser i henhold til kategori 1-8 i tabell 5.1. Datagrunnlaget er etablert i Environmental Hub (EEH) på stoffnivå. Siden informasjonen er unndratt offentlighet er tabell 6.1. ikke vedlagt rapporten.

6.2 Stoff som står på Prioritetslisten som tilsetninger og forurensninger i produkter

Det har ikke vært tilsetning av miljøfarlige stoff i produkter i rapporteringsåret. Tabell 6.2 er ikke aktuell.

Miljøfarlige forbindelser som forurensning i produkter er listet i tabell 6.3. Mengdene i tabell 6.3 er basert på elementanalyser av produktene og utslippsmengder av det enkelte produkt. Forbindelsene her stammer fra kjemikalier innen bruksområde bore- og brønnekjemikalier.

Tabell 6.3: Stoff som står på Prioritetslisten som forurensninger i produkter [kg]											
Stoff/komponent	A	B	C	D	E	F	G	H	K	Sum	
Arsen (As)	2,0716									2,0716	
Bisfenol A (BPA)											
Bly (Pb)	16,3737									16,3737	
Bromerte flammehemmere											
Dekametylsyklopentasiloksan (D5)											
Dietylheksylftalat (DEHP)											
1,2 dikloretan (EDC)											
Dioksiner (PCDD/PCDF)											
Dodekylfenol											
Heksaklorbenzen (HCB)											
Kadmium (Cd)	0,1611									0,1611	
Klorerte alkylbenzener (KAB)											
Klorparafiner kortkjedete (SCCP)											
Klorparafiner mellomkjedete (MCCP)											
Krom (Cr)	5,4543									5,4543	
Kvikksølv (Hg)	0,0675									0,0675	
Muskxylen											
Nonylfenol, oktylfenol og deres etoksilater (NF, NFE, OF, OFE)											
Oktametylsykladetrasiloksan (D4)											
Pentaklorfenol (PCP)											
PFOA											
PFOS og PFOS-relaterte forbindelser											
Langkjedete perfluorerte syrer (C9-PFCA - C14-PFCA)											
Polyklorerte bifenyler (PCB)											
Polysykliske aromatiske hydrokarboner (PAH)											
Tensider (DTDMAC, DSDMAC, DHTMAC)											
Tetrakloreten (PER)											
Tributyl- og trifenylinnforbindelser (TBT og TFT)											
Triklorbenzen (TCB)											
Triklloreten (TRI)											
Triklosan											
Tris(2-kloretyl)fosfat (TCEP)											
2,4,6 tri-tert-butylfenol (TTB-fenol)											

Sum	24,1282								24,1282
------------	----------------	--	--	--	--	--	--	--	----------------

6.3 Brannskum

Fluorfritt brannskum, 1% RF1, er tatt i bruk på Gina Krog og Maersk Integrator.

7 Utslipp til luft

7.1 Generelt

Se forøvrig rapport av kvotepliktige utslipp, som leveres Miljødirektoratet innen 31. mars.

7.2 Forbrenningssystemer

Utslippsfaktorene benyttet til utslippsberegningene er enten rigg-spesifikke eller standardfaktorer gitt i myndighetspålagte retningslinjer når dokumenterte, rigg-spesifikke utslippsfaktorer er utilgjengelige.

Vanlige feilkilder og bidrag til måleusikkerheten kan være:

- Feil i diesel-tetthet benyttet til utregninger
- Mangel på dokumenterte, rigg-spesifikke utslippsfaktorer og bruk av konservative standardfaktorer
- Feil i aktivitetsdata og feil i estimering av dieselforbruk og avlesning av dieselvolum benyttet
- Feil i subtraksjon av diesel brukt til andre formål

For den mobile riggen Maersk Integrator er måleusikkerheten knyttet til måling av dieselforbruk på motor med nivåmålere Nordic Flow Control, som er oppgitt til å være $\pm 0,3\%$, ref. Maersk Integrators riggspeifikke måleprogram. For ytterligere informasjon i usikkerheten i beregning av utslipp av CO₂ fra forbrenningsprosesser vises det til rapport av kvotepliktige utslipp.

Tabell 7.0 gir en oversikt over utslippsfaktorer benyttet ved beregning av utslipp til luft fra feltet.

Tabell 7.0: Utslippsfaktorer for beregning av utslipp til luft fra Gina Krog

Innretning		CO ₂	NO _x	nmVOC	CH ₄	SO _x *
Maersk Integrator	Diesel (motor) [tonn/tonn]	3,17	0,054	0,005	-	0,000999
Gina Krog	Diesel (motor) [tonn/tonn]	3,17	0,054	0,005	-	0,000999
Floatel Endurance	Diesel (motor) [tonn/tonn]	3,17	0,054	0,005	-	0,000999
Floatel Endurance	Diesel (motor) [tonn/tonn]	3,17	0,0036	0,005	-	0,000999

* SO_x utslippsfaktor for diesel beregnes ved hjelp av svovelinhold [vekt %] som angitt fra leverandør og molmasse SO₂/molmasse S i brenselet (1,99782): SO_x-faktor [tonn SO_x/tonn brensel] = 1,99782 [tonn/tonn] x mengde S i brensel [%]. SO_x utslippsfaktor for brenngass og fakkel beregnes ved hjelp av H₂S-innhold i gassen og omregningsfaktor: SO_x-faktor [tonn SO_x/Sm³ brenngass] = 2,7 x 10⁻⁹ [tonn/Sm³] x H₂S i gass [ppm].

Alle utslippene i rapporteringsåret beregnes fra dieselforbruk til motorer, og OLFs standard omregningsfaktorer er benyttet.

Tabell 7.1 gir en oversikt over utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på permanent plasserte innretninger.

Tabell 7.1: Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på permanent plasserte innretninger											
Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm3]	CO2 [tonn]	NOx [tonn]	nmVOC [tonn]	CH4 [tonn]	SOx [tonn]	PCB [kg]	PAH [kg]	Dioksiner [kg]	Fallout olje ved brønntest [tonn]
Fakkel											
Turbiner (DLE)											
Turbiner (SAC)											
Motorer	1 352		4 283	73,02	6,76		1,35				
Fyrte kjeler											
Brønntest											
Brønnopprenskning											
Avblødning over brennerbom											
Andre kilder											
Sum alle kilder	1 352		4 283	73,02	6,76		1,35				

Det har ikke vært produksjon på feltet i 2016, men f.o.m. august har Gina Krog produsert egen kraft i forbindelse med top-side installasjon.

Tabell 7.2 viser utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger.

Tabell 7.2: Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger											
Kilde	Mengde flytende brennstoff [tonn]	Mengde brenngass [Sm3]	CO2 [tonn]	NOx [tonn]	nmVOC [tonn]	CH4 [tonn]	SOx [tonn]	PCB [kg]	PAH [kg]	Dioksiner [kg]	Fallout olje ved brønntest
Fakkel											
Turbiner (DLE)											
Turbiner (SAC)											
Motorer	8 845		28 021	477,65	44,23		8,84				
Fyrte kjeler	103		325	0,37	0,51		0,10				
Brønntest											
Brønnopprenskning											
Avblødning over brennerbom											
Andre kilder											

Sum alle kilder	8 948	28 346	478,02	44,74	8,94				
------------------------	--------------	---------------	---------------	--------------	-------------	--	--	--	--

Tabell 7.2 viser utslippet fra aktiviteten til Floatel Endurance, som har fungert som flotell på feltet siden september 2016, og fra boreriggen Maersk Integrator. F.o.m. september har også Maersk Integrator fungert som et flotell i forbindelse med Gina Krog tope-side installasjon, og har derfor ikke utført boring i denne perioden.

7.3 Utslipp ved lagring og lasting av olje

Lagring/lasting av råolje skjer ikke fra feltet (tabell utgår).

7.4 Diffuse utslipp og kaldventilering

Det har ikke vært ferdigstillelse av brønner eller produksjon i rapporteringsåret, og oversikt over diffuse utslipp til luft fra feltet utgår.

7.5 Bruk av gassporstoffer

Det har ikke vært benyttet gassporstoff ved feltet i rapporteringsåret (tabell utgår).

8 Utsiktede utslipp

Alle situasjoner som har medført utsikket utslipp/akutt forurensning av olje og/eller kjemikalier til sjø er rapportert, jf definisjonen av akutt forurensning gitt i [forurensningsloven §38](#). Kriterier for mengder som skal defineres som varslingspliktige akutte utslipp, er gitt i interne styrende dokumenter – SF100 – Sikkerhet- og bærekraftsstyring i ARIS. Alle utsiktede utslipp rapporteres internt i Synergi, og behandles som "uønsket hendelse". Hendelsene følges opp og korrektive tiltak iverksettes.

Rapporteringen inneholder og omtaler:

- dato for hendelsene
- årsak
- utslippskategori
- volum
- iverksatte tiltak, herunder tiltak for å redusere sannsynlighet for gjentakelse og tiltak for å sikre erfaringsoverføring

8.1 Utsikket utslipp av olje

Utsiktede utslipp av kjemikalier i lukkede system, inkludert hydraulikkoljer, rapporteres som kjemikalieutslipp under kapittel 8.2.

Det har ikke vært akutt oljeforurensning for Gina Krog i rapporteringsåret. Tabell 8.1 og 8.1a er dermed ikke vedlagt.

8.2 Utisiktet utslipp av kjemikalier

Utisiktede utslipp av kjemikalier i lukkede system, inkludert hydraulikkoljer, rapporteres som kjemikalieutslipp ihht. endret regelverk gjeldende fra og med 1.1.2014.

Tabell 8.2 gir en oversikt over utisiktet utslipp av kjemikalier eller borevæsker på feltet i rapporteringsåret.

Tabell 8.2: Oversikt over utisiktede utslipp av kjemikalier								
Kategori	Antall: < 0,05 m3	Antall: 0,05 - 1 m3	Antall: > 1 m3	Antall: Totalt antall	Volum [m3]: < 0,05 m3	Volum [m3]: 0,05 - 1 m3	Volum [m3]: > 1 m3	Volum [m3]: Totalt volum
Kjemikalier	1			1	0,0025			0,0025
Sum	1			1	0,0025			0,0025

Tabell 8.2a gir en beskrivelse av hendelsene gitt i tabell 8.2.

Tabell 8.2a- Beskrivelse av utisiktede kjemikalieutslipp

Dato/ Synergi nr.	Plattform/ Innretning	Hendelse	Kategori	Volum	Varslet/ Meldt	Tiltak
05.06.2016 123001907 (DOF observation)	Normand Reach	During operating Subsea winch with hot stab, the hot stab was not 100% inserted in receptical. This made the hot stab to pop out a bit from its position. Due to the pressure used on the winch (170 bar), it was lost 2.5 litre oil. This resulted in that the oil compensator where emptied and HPU shut down.	Hydraulikkolje Shell Tellus S3M22	2,5 liter	Nei	Verify that the hot stab is correctly inserted in resepectical.

Tabell 8.3 viser fordelingen av utslippet i miljøkategorier etter iboende egenskaper.

Tabell 8.3: Utisiktede utslipp av stoff fordelt etter deres miljøegenskaper			
Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde sluppet ut [tonn]
Vann	200	Grønn	
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	
REACH Annex IV	204	Grønn	
REACH Annex V	205	Grønn	
Mangler testdata	0	Svart	0,0000
Additivpakker som er unntatt krav om testing og ikke er testet	0.1	Svart	
Stoff som er antatt å være eller er arvestoffskadelige eller reproduksjonsskadelige	1.1	Svart	
Stoff på prioritetslisten eller på OSPARS prioritetsliste	2	Svart	
Stoff på REACH kandidatliste	2.1	Svart	
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow >= 5	3	Svart	
Bionedbrytbarhet < 20% og giftighet EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	4	Svart	

To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60%, log Pow >= 3, EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	6	Rød	0,0022
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød	
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	
Polymerere som er unntatt testkrav og ikke er testet	9	Rød	
Andre Kjemikalier	100	Gul	
Gul underkategori 1 – Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	
Gul underkategori 2 – Forventes å biodegradere til stoffer som ikke er miljøfarlige	102	Gul	
Gul underkategori 3 – Forventes å biodegradere til stoffer som kan være miljøfarlige	103	Gul	
Kaliumhydroksid, natriumhydroksid, saltsyre, svovelsyre, salpetersyre og fosforsyre	104	Gul	
SUM			0,0022

Forskjell i tallene mellom tabell 8.2 og tabell 8.3 skyldes det brukes at det brukes volum i tabell 8.2a, mens i tabell 8.3 er det fremstilt i tonn.

8.3 Utisiktet utslipp til luft

Det har ikke vært noen utisiktet utslipp til luft i rapporteringsåret.

9 Avfall

Alt næringsavfall og farlig avfall bortsett fra fraksjonene som defineres som farlig avfall fra bore- og brønnaktiviteter, er i 2016 håndtert av avfallskontraktørene SAR, Norsk Gjenvinning, Wergeland-Halsvik og Franzefoss. Fra og med 1. april 2016 var SAR eneste avfallskontraktør med unntak for radioaktivt avfall som ble håndtert av Wergeland-Halsvik. Kaks, brukt oljeholdig borevæske og oljeholdig slop fra boresystem håndteres i dag av Halliburton, SAR, Franzefoss og Wergeland-Halsvik.

Avfallskontraktørene sørger for en optimal håndtering og sluttbehandling av avfallet i henhold til kontraktene. Alle aktuelle nedstrømsløsninger som velges skal godkjennes av Statoil. Avfallskontraktørene lager også et miljøregnskap for sine valgte nedstrøms-løsninger. Hovedfokus for valgte nedstrømsløsninger vil være å sikre en miljømessig sikker håndtering og høyest mulig gjenvinningsgrad for avfallet. Alt avfall kildesorteres offshore i henhold til Norsk Olje & gass sine anbefalte avfallskategorier.

Statoil arbeider kontinuerlig med å forbedre deklarerings av avfall som foretas offshore. Fra og med 1. mai 2016 gikk Statoil over til elektronisk deklarerings av farlig avfall. Erfaringer fra det nye systemet viser at utfordringer som feil bruk av organisasjonsnummer og avfallskoder i deklarasjonsskjema i hovedsak er ryddet opp i. Det gjenstår noen utfordringer med hensyn på utfylling av mottaker som må følges opp i 2017.

Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstiller sorteringskategoriene vil bli avvikshåndtert og ettersortert på land. Avfallskontraktørene benyttes også som rådgivere i tilrettelegging av avfallssystemer ute på plattformene. Det er en hovedmålsetning at mengde avfall som går til sluttdeponi skal reduseres. Dette skal i størst mulig grad oppnås gjennom

optimalisering av materialbruk, gjenbruk, gjenvinning eller alternativ bruk av væsker og materialer innenfor en forsvarlig ramme av helse, miljø og sikkerhet, samt kvalitet.

Det er inngått egne avtaler for behandling av boreavfall (borekaks/borevæske, oljeholdig boreslop og tankvask) med borevæskekontraktører og spesialfirma for håndtering av boreavfall. Det er utviklet et kompensasjonsformat som skal stimulere til gjenbruk av de brukte borevæskene. Væske/slop som ikke kan gjenbrukes sendes videre til godkjente avfallsbehandlingsanlegg. Oljeholdig slop og slam/sedimenter fra prosessområdet og oljeholdig vann med lavt flammepunkt blir behandlet av våre vanlige avfallskontraktører.

Det gjøres oppmerksom på at det ikke nødvendigvis er overensstemmelse mellom generert mengde boreavfall i kapittel 2 og kapittel 9, selv om avfallet stammer fra identiske boreoperasjoner. Det er tre grunner til dette:

- Etterslep i registrering og rapportering. Generert avfall et år kan sluttbehandles i avfallsmottak påfølgende år.
- Datagrunnlaget i kapittel 2 er estimerte verdier fra offshore boreoperasjoner, mens i kapittel 9 baseres mengdene på faktisk innveining.
- Avfallet fraktes til land. Den faktiske mengden avfall kan endres noe som følge av avrenning og fuktinnhold (regn, sjøsprøyt), ettersom mye av avfallet lagres ute.

9.1 Farlig avfall

Tabell 1.2 i innledningen viser en oversikt over de seksjonene som ble fullført boret i rapporteringsåret. Tabell 9.1 gir en oversikt over farlig avfall sendt i land fra Maersk Integrator i forbindelse med boreoperasjoner på Gina Krog-feltet.

Tabell 9.1 – Farlig avfall

Tabell 9.1: Farlig avfall				
Avfallstype	Beskrivelse	EAL-kode	Avfallstoffsnummer	Tatt til land [tonn]
Annet avfall	Gass i trykkbeholdere som inneholder farlige stoffer	16 05 04	7261	0,57
Annet avfall	Rengjøringsmidler	07 06 01	7133	2,00
Batterier	Blyakkumulatorer, ("bilbatterier")	16 06 01	7092	0,43
Blåsesand	Forurensset blåsesand	12 01 16	7096	3,23
Borerelatert avfall	Kaks med oljebasert borevæske	16 50 72	7143	6 362,32
Borerelatert avfall	Kaks med vannbasert borevæske som er forurensset med farlige stoffer	16 50 73	7145	15,20
Borerelatert avfall	Oljebasert boreslam	16 50 71	7142	3 066,69
Borerelatert avfall	Slurrisert kaks	16 50 73	7143	0,24
Kjemikalier	Basisk avfall, organisk (eks. blanding av basisk organisk avfall)	16 05 08	7135	0,12
Kjemikalier	Sekkeavfall med kjemikalierester	15 01 10	7152	5,31
Kjemikalier	Spilloil-packing w/rests	15 01 10	7012	3,28
Lysstoffrør	Lysstoffrør, UV-lamper, sparepærer	20 01 21	7086	0,06
Løsemidler	Glycol containing waste	16 05 08	7042	0,64
Løsemidler	Organiske løsemidler uten halogen (eks. blanding med organiske løsemidler)	14 06 03	7042	0,73
Maling, alle typer	Fast ikke-herdet malingsavfall (inkludert fugemasse, løsemiddelholdige filler)	08 01 17	7051	0,98
Maling, alle typer	Flytende malingsavfall	08 01 11	7051	0,22

Oljeholdig avfall	Annet oljeholdig vann fra motorrom og vedlikeholds-/prosess system	16 10 01	7030	89,10
Oljeholdig avfall	Drivstoffrester (eks. diesel, helifuel, bensin, parafin)	13 07 03	7023	1,72
Oljeholdig avfall	Oljefilter m/metall	15 02 02	7024	0,59
Oljeholdig avfall	Oljeforurensset masse	13 08 99	7022	3,82
Oljeholdig avfall	Oljeforurensset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	15 02 02	7022	31,82
Oljeholdig avfall	Shakerscreens forurensset med oljebasert mud	16 50 71	7022	2,82
Oljeholdig avfall	Smørefett, grease (dope)	12 01 12	7021	0,38
Oljeholdig avfall	Spillolje, div. blanding	13 08 99	7012	2,72
Sement	Ubrukte sementprodukter som er klassifisert som farlig avfall	16 05 07	7096	0,10
Spraybokser	Spraybokser	16 05 04	7055	0,22
Tankvask-avfall	Avfall fra tankvask, oljeholdig emulsjoner fra boredekk	16 07 08	7031	952,04
Tankvask-avfall	Sloppvann rengj. tanker båt	16 07 08	7030	371,69
Sum				10 919,05

Boreavfall med avfallsstoffnummer 7031, 7143 og 7142 utgjør 95,1 % av totalen, der mesteparten av denne mengden er ilandsendt oljeholdig kaks, oljebasert boreslam og avfall fra tankvask/oljeholdige emulsjoner fra boredekk. Økningen fra forrige år skyldes boring av lange seksjoner med oljebasert borevæske, der store mengder kaks og borevæske er sendt i land som avfall, se tabell 2.4

9.2 Kildesortert avfall

Tabell 9.2 gir oversikt over kildesortert vanlig avfall fra feltet i rapporteringsåret. Boreriggen Maersk Integrator har generert avfall hele året, mens Gina Krog har rapportert avfall fra september og Floatel Endurance fra oktober.

Tabell 9.2: Kildesortert vanlig avfall	
Type	Mengde [tonn]
Matbefengt avfall	65,63
Våtorganisk avfall	27,44
Papir	24,73
Papp (brunt papir)	2,02
Treverk	98,37
Glass	3,62
Plast	14,93
EE-avfall	18,59
Restavfall	72,07
Metall	410,36
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	16,88
Sum	754,64

Årsrapport til Miljødirektoratet 2016 for Gina Krog

Dok. nr.

AU-GKR-00004

Trer i kraft

2017-03-15

Rev. nr.

Det har vært en stor økning fra forrige år, særlig innen fraksjonene metall og trevirke som utgjør tilsammen utgjør 67 % av avfallet. Dette skyldes stor aktivitet i forbindelse med top-side installasjon på Gina Krog.

10 Vedlegg

Tabell 10.1a: MAERSK INTEGRATOR / Drenasje. Månedsoversikt av oljeinnhold.					
Måned	Mengde vann [m3]	Mengde reinjisert vann [m3]	Mengde vann sluppet til sjø [m3]	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø [mg/l]	Oljemengde til sjø [tonn]
Januar	433,00	0,00	433,00	15,00	0,01
Februar	602,00	0,00	602,00	15,00	0,01
Mars	794,60	0,00	794,60	11,85	0,01
April	504,00	0,00	504,00	12,00	0,01
Mai	852,00	0,00	852,00	8,27	0,01
Juni	595,00	0,00	595,00	15,00	0,01
Juli	1 020,50	0,00	1 020,50	13,80	0,01
August	1 446,50	0,00	1 446,50	14,00	0,02
September	588,00	0,00	588,00	8,18	0,00
Oktober	241,00	0,00	241,00	15,00	0,00
November	1 171,00	0,00	1 171,00	15,00	0,02
Desember	204,00	0,00	204,00	15,00	0,00
Sum	8 451,60	0,00	8 451,60	13,06	0,11

Tabell 10.2a: MAERSK INTEGRATOR / A - Bore- og brønnekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.						
Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
NOBUG	Nei	01 - Biosid	2,42	0,00	0,00	Gul
Safe-Cor EN	Nei	02 - Korrosjonshemmer	14,74	0,00	0,00	Gul
D-AIR 1100L NS	Nei	04 - Skumdemper	2,20	0,14	0,00	Gul
NULLFOAM	Nei	04 - Skumdemper	0,10	0,00	0,00	Gul
ERIFON CLS 40	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	10,71	0,00	0,00	Gul
Citric Acid	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	0,43	0,00	0,00	Grønn
Lime	Nei	11 - pH-regulerende kjemikalier	95,06	0,00	0,00	Grønn
Ultralube II (e)	Nei	12 - Friksjonsreducerende kjemikalier	4,17	0,00	0,00	Gul
Barite	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	3 290,13	260,87	0,00	Grønn
Barite/Barite Fine	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	21,66	21,66	0,00	Grønn
Calcium Chloride	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	3,95	2,60	0,00	Grønn
Calcium Chloride Brine	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	459,37	0,00	0,00	Grønn
Calcium Chloride Powder (All Grades)	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	6,04	0,00	0,00	Grønn
Ocma Bentonite	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	171,78	171,78	0,00	Grønn
Soda Ash	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	2,14	2,04	0,00	Grønn

SSA-1	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	79,00	0,00	0,00	Grønn
Tuned Light XL Blend series	Nei	16 - Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	190,40	111,56	0,00	Gul
Halad-300L NS	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	16,78	0,02	0,00	Gul
Halad-350L	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	3,35	0,00	0,00	Gul
Optiseal II	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	32,90	21,00	0,00	Grønn
Optiseal IV	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	1,25	0,00	0,00	Grønn
Versatrol M	Nei	17 - Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	46,43	0,00	0,00	Rød
Bentone 128	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	75,14	0,00	0,00	Gul
Duo-Tec NS	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	5,36	3,61	0,00	Grønn
Ocma Bentonite	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	1,00	0,00	0,00	Grønn
Polypac R/UL/ELV	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	7,68	7,55	0,00	Grønn
VG Supreme	Nei	18 - Viskositetsendrende kjemikalier(inkl. Lignosulfat,lignitt)	0,28	0,00	0,00	Rød
Ammonium Bisulphite	Nei	21 - Leirskiferstabilisator	0,90	0,00	0,00	Grønn
Glydril MC	Nei	21 - Leirskiferstabilisator	9,72	9,67	0,00	Gul
KCL Brine w/Glydril MC	Nei	21 - Leirskiferstabilisator	44,68	42,83	0,00	Gul
Potassium Chloride	Nei	21 - Leirskiferstabilisator	70,46	70,11	0,00	Grønn
One-Mul NS	Nei	22 - Emulgeringsmiddel	94,44	0,00	0,00	Gul
JET-LUBE® HPHT & THREAD COMPOUND	Nei	23 - Gjengefett	0,16	0,00	0,00	Gul
JET-LUBE® JACKING GREASE(TM) ECF	Nei	23 - Gjengefett	0,04	0,00	0,00	Gul
JET-LUBE® NCS-30ECF	Nei	23 - Gjengefett	0,12	0,00	0,00	Gul
JET-LUBE® SEAL-GUARD(TM) ECF	Nei	23 - Gjengefett	0,00	0,00	0,00	Gul
G-Seal / G-Seal Fine	Nei	24 - Smøremidler	2,53	0,00	0,00	Grønn
Calcium Chloride Brine	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	11,14	7,08	0,00	Grønn
Cement Class G with EZ-Flo II	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	589,50	10,00	0,00	Grønn
Cement Class G with EZ-Flo II and SSA-1	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	402,03	0,60	0,00	Grønn
CFR-8L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	4,30	0,00	0,00	Gul
ECONOLITE LIQUID	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	33,72	2,03	0,00	Grønn
HALAD-400L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	2,38	0,00	0,00	Gul
HR-4L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	6,38	0,37	0,00	Grønn
HR-5L	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	1,50	0,00	0,00	Grønn
Microsilica Liquid	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	38,72	0,00	0,00	Grønn

Musol Solvent	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	3,95	0,00	0,00	Gul
NF-6	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,02	0,00	0,00	Gul
RM-1NS	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	0,43	0,00	0,00	Grønn
SCR-100L NS	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	3,62	0,00	0,00	Gul
SEM 8	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	4,24	0,00	0,00	Gul
Tuned Light XL HT Blend Series	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	64,00	38,58	0,00	Gul
Tuned Spacer E+	Nei	25 - Sementeringskjemikalier	11,40	0,00	0,00	Grønn
Safe-Solv 148	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	45,56	0,00	0,00	Gul
Safe-Surf Y	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	17,42	0,00	0,00	Gul
EDC 95/11	Nei	29 - Oljebasert basevæske	2 378,89	0,00	0,00	Gul
Sodium Chloride Brine	Nei	37 - Andre	96,66	0,00	0,00	Grønn
Sugar	Nei	37 - Andre	0,58	0,00	0,00	Grønn
Sum			8 483,97	784,12	0,00	

Tabell 10.2b: GINA KROG / D - Rørledningskjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
RX-5248	Nei	02 - Korrosjonshemmer	0,00	0,10	0,00	Gul
OR-13	Nei	05 - Oksygenfjerner	0,06	0,06	0,00	Grønn
RX-5722	Nei	05 - Oksygenfjerner	0,00	0,00	0,00	Gul
RX-9022	Nei	14 - Fargestoff	0,02	0,02	0,00	Gul
Gel 33 Concentrate	Nei	37 - Andre	2,44	2,30	0,00	Rød
Sum			2,52	2,48	0,00	

Tabell 10.2c: MAERSK INTEGRATOR / F - Hjelpekjemikalier. Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.

Handelsnavn	Beredskap	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
WT-1447	Nei	06 - Flokkulant	7,33	6,00	0,00	Gul
Shell Tellus S2 V 22	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	4,36	0,00	0,00	Svart
Shell Tellus S2 V 32	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	2,20	0,00	0,00	
Shell Tellus S2 V 46	Nei	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	1,13	0,00	0,00	
Shell Gadinia Oils 30, 40	Nei	24 - Smøremidler	7,38	0,00	0,00	
Masava Max	Nei	27 - Vaske-og rensemidler	23,10	19,74	0,00	
RE-HEALING [®] RF1, 1% Foam	Ja	28 - Brannslukkekjemikalier(AFFF)	0,81	0,81	0,00	Rød
Sum			46,30	26,54	0,00	