

**Fram – Årsrapport 2013 til
Miljødirektoratet**

AU-DPN OE TRO-00251

Tittel:		
Fram – Årsrapport 2013 til Miljødirektoratet		
Dokumentnr.:	Kontrakt:	Prosjekt:
AU-DPN OE TRO-00251		

Gradering:	Distribusjon:
Åpen	Åpen
Utløpsdato:	Status
	Final

Utgivelsesdato:	Rev. nr.:	Eksemplar nr.:
2014-03-31		

Forfatter(e)/Kilde(r):
Natalia Orlova, Guro Tveit

Omhandler (fagområde/emneord):
Produksjon av olje og gass fra Fram, brønnintervensjon og boring på Fram H-Nord

Merknader:

Trer i kraft:	Oppdatering:
---------------	--------------

Ansvarlig for utgivelse:	Myndighet til å godkjenne fravik:
--------------------------	-----------------------------------

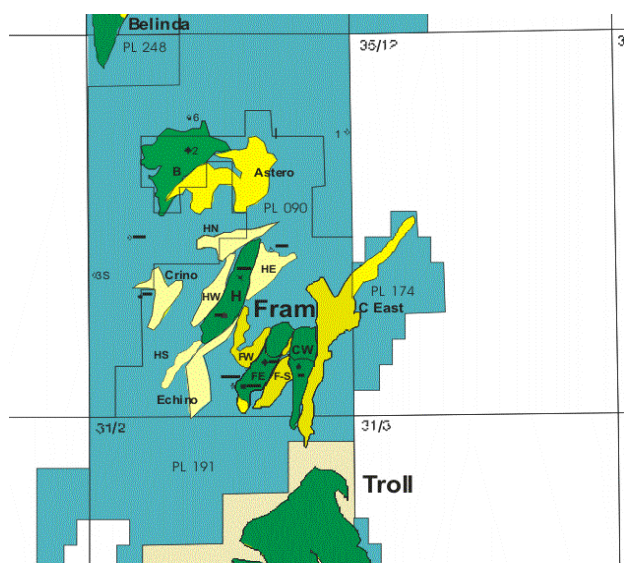
Utarbeidet (organisasjonsenhet):	Utarbeidet (navn):	Dato/Signatur:
DPN SSU ENV EC / DWB MDUT PP	Natalia Orlova Guro Tveit	28/3-14 <i>Natalia Orlova</i> 28/3-14 <i>Guro Tveit</i>
Ansvarlig (organisasjonsenhet):	Ansvarlig (navn):	Dato/Signatur:
DPN OE SSU TRO	Håkon Haugland	28/3-14 <i>Håkon Haugland</i>
TPD SSU D&W BER	Anneli Bohne-Kjersem	28.03.14 <i>Anneli Bohne-Kjersem</i>
Anbefalt (organisasjonsenhet):	Anbefalt (navn):	Dato/Signatur:
DPN OE TRO	Jack Oterhals	28/3-14 <i>Jack Oterhals</i>
Godkjent (organisasjonsenhet):	Godkjent (navn):	Dato/Signatur:
DPN OE TRO	Øivind A. Dahl-Stamnes	31/3/14 <i>Øivind A. Dahl-Stamnes</i>

Innhold

1	Feltets status	4
1.1	Produksjon av olje/gass.....	5
1.2	Gjeldende utslippstillatelser.....	6
1.3	Overskridelser av utslippstillatelser.....	7
1.4	Status for nullutslippsarbeidet.....	7
1.5	Kjemikalier prioritert for substitusjon.....	7
1.6	Brønnstatus.....	8
2	Utslipp fra boring	8
3	Utslipp av oljeholdig vann	8
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	8
5	Evaluering av kjemikalier	9
6	Bruk og utslipp av miljøfarlig stoff	11
7	Utslipp til luft	11
8	Utsiktede utslipp	12
8.1	Utsiktede utslipp av olje.....	12
9	Avfall	12
10	Vedlegg	14

1 Feltets status

Fram består av Fram Vest og Fram Øst som begge omfattes av utvinningstillatelse 090.



Fram Vest ble godkjent ved kgl. res. av 23.03.2001. Produksjonen startet 02.10.2003.

Fram Vest er et oljefelt, og utbyggingen omfatter to havbunnsrammer knyttet til Troll C. På Troll C blir gass skilt fra væsken. Deler av gassen eksporteres via Troll A til Kollsnes mens resten blir injisert tilbake i Fram Vest reservoaret.

Brønnstrømmen fra Fram Vest blir transportert med rør til Troll C for prosessering og fiskal måling. Oljen blir deretter transportert til Mongstad gjennom Troll oljerør II. Når injeksjon av gass avsluttes, vil all gass bli eksportert via Troll A til Kollsnes.

Reservoaret består av sandstein av sen-jura alder og ligger på en rotert og nedforkastet blokk. Utvinningen støttes ved hjelp av gassinjeksjon.

Fram Øst ble godkjent ved kgl.res. av 22.04.2005. Produksjonen startet opp med en brønn 30.10.2006. Fram Øst produsentene produserer fra F-Øst Sognefjord (øvre og nedre sone), C-Vest Sognefjord og C-Vest Etive reservoarene. Utvinningsmekanismen for Sognefjordreservoarene er trykkvedlikehold med vanninjeksjon. Dette gir en miljøgevinst for Troll C gjennom deponering av produsert vann. Det er i dag to vann injeksjonsbrønner i drift på Fram. God trykkommunikasjon mellom Troll og Fram Øst Sognefjord reservoarene har redusert behovet for vanninjeksjon noe. Utbyggingen omfattet to havbunnsrammer med i alt åtte brønnsliiser knyttet til Troll C. Brønnstrømmen fra Fram Øst behandles sammen med brønnstrømmen fra Fram Vest.

Denne årsrapporten omfatter produksjonen av olje og gass fra Framfeltet, brønnintervensjon på brønn 35/11-B-11 HT5, samt boring og komplettering av 35/11-A-31 på Fram H-Nord i 2013. Alle utslipp og bruk av kjemikalier i forbindelse med prosessering rapporteres i årsrapporten for Troll, i henhold til opplysningspliktforordningen.

Produksjonen av olje, gass og vann rapporteres i kapittel 1.2, i årsrapport for Fram, og er ikke inkludert under tallene for Troll C i rapporten for Trollfeltet.

1.1 Produksjon av olje/gass

Tabell 1 gir status på forbruk av gass/diesel og injeksjon av gass/sjøvann for Framfeltet.

Tabell 2 gir status for produksjonen på Fram.

Tabell 1 Status forbruk

Måned	Injisert gass (m3)	Injisert sjøvann (m3)	Brutto faklet gass (m3)	Brutto brenngass (m3)	Diesel (l)
januar	0	192762	0	0	0
februar	0	181950	0	0	0
mars	301000	211001	0	0	0
april	779000	142138	0	0	0
mai	84000	137816	0	0	0
juni	0	190108	0	0	0
juli	4327000	198054	0	0	0
august	16989000	156312	0	0	0
september	108000	209241	0	0	0
oktober	741000	127628	0	0	0
november	72000	192421	0	0	0
desember	0	216604	0	0	0
	23401000	2156035	0	0	0

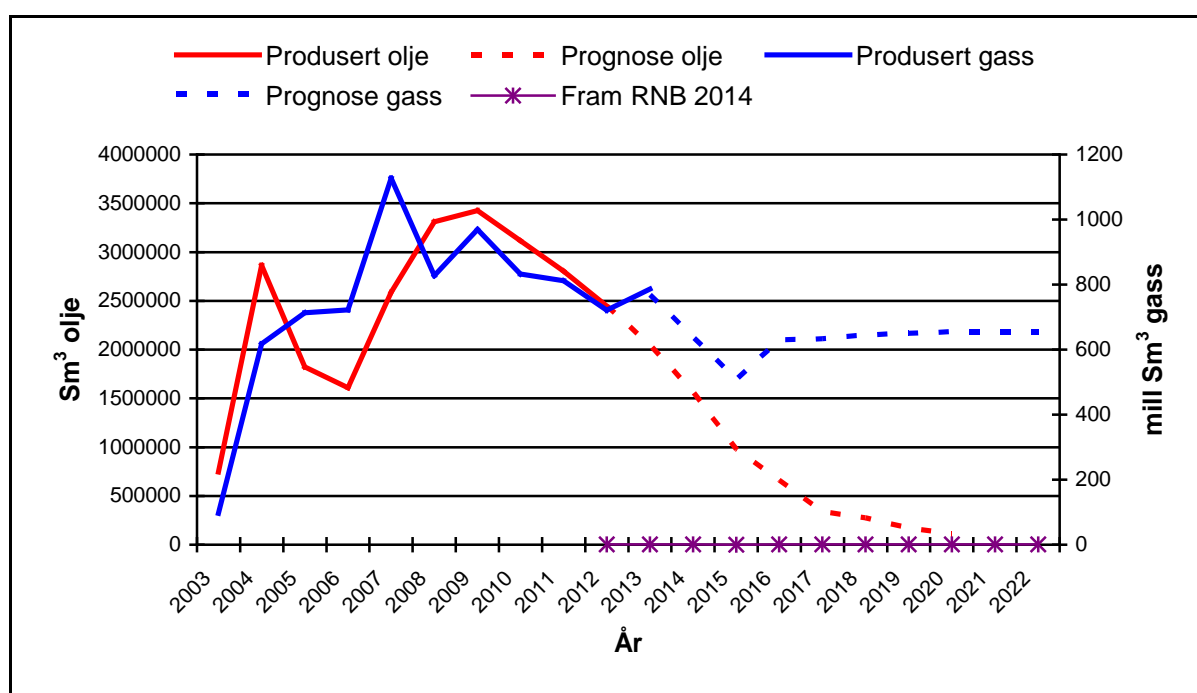
Tabell 2 Status produksjon

Måned	Brutto olje (m3)	Netto olje (m3)	Brutto kondensat (m3)	Netto kondensat (m3)	Brutto gass (m3)	Netto gass (m3)	Vann (m3)	Netto NGL (m3)
januar	233339	233495	0	0	73207000	58192000	94038	8397
februar	201287	202112	0	0	61819000	47837000	85570	6702
mars	209674	211180	0	0	73382000	56733000	75825	8796
april	197907	197712	0	0	50335000	38226000	85146	7017
mai	223675	225175	0	0	74098000	57496000	101106	9548
juni	214079	213256	0	0	73624000	57118000	99268	10610
juli	216763	218655	0	0	73951000	57563000	105755	9798
august	192000	194796	0	0	58640000	32662000	100622	3746
september	205657	206443	0	0	72832000	58117000	101650	6699
oktober	128019	129268	0	0	37164000	29431000	68651	4339

november	194575	192424	0	0	64916000	53699000	105428	8600
desember	201902	203077	0	0	72258000	59191000	116777	9485
	2418877	2427593	0	0	786226000	606265000	1139836	93737

Tabell1 og Tabell 2 er utarbeidet av OD, basert på tall innrapportert fra Statoil fortløpende gjennom året i forbindelse med produksjonsrapportering og rapportering relatert til CO₂ -avgift. Det kan være avvik i noen av tallene i forhold til tallene som er registrert i miljøregnskapet Teams. Teams oppdateres gjennom hele året og er kvalitetssikret ved årets slutt, mens tallene som sendes til OD er fra COPEX rapporter og blir ikke oppdatert i ettertid dersom det gjøres justeringer.

Figur 1.1 gir prognoser over produksjon av olje og gass fra feltet. Data for prognoser er hentet fra Revidert nasjonalbudsjett som operatørene leverer til Oljedirektoratet hvert år.



Figur 1.1 Historisk produksjon på Fram samt prognoser frem til 2022

1.2 Gjeldende utslippstillatelser

Utslippstillatelser for Fram er vist i Tabell 3.

Tabell 3 – Utslippstillatelser for Fram

Utslippstillatelse	Dato	Statoil/ Referanse
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Statoil Petroleum AS, Troll Vest (Troll B og Troll C)	6.3.2014 (gyldig fra 1.1.2013)	2014.133.T

Tillatelse etter forurensningsloven for Troll B og Troll C, Fram H-Nord, Fram Vest og Fram Øst	06.11.2012	2013/915
--	------------	----------

1.3 Overskridelser av utslippstillatelser

Se årsrapporten for Troll.

1.4 Status for nullutslippsarbeidet

Det vises til nullutslippsarbeidet tilknyttet produksjonen på Troll C. Status er oppgitt i årsrapporten for Troll.

1.5 Kjemikalier prioritert for substitusjon

En oversikt over kjemikalier prioritert for substitusjon er gitt i Tabell 1-1.

Tabell 1-1 Kjemikalier som er prioritert for substitusjon

Innretning	Produktnavn	Kategori	Dato for utfasing	Status	Nytt kjemikalie
Hjelpekjemikalier					
Polar Pioneer	Castrol Hyspin AWH-M 32	4	-	Det er ikke kartlagt noen substitusjonsprodukt med bedre miljøegenskaper	-
Polar Pioneer	Houghto-Safe 105CTF	8	-	Det er ikke kartlagt noen substitusjonsprodukt med bedre miljøegenskaper	-
Lette brønnintervensjoner – LWI – fartøyet Island Frontier					
Island Frontier	Oceanic HW443ND	102	Dato for substitusjon er ikke fastsatt	Oceanic HW443ND er en hydraulikkvæske som er miljøklassifisert som gul Y2. Per i dag er det ikke kartlagt noen substitusjonsprodukt med bedre miljøegenskaper.	-
Island Frontier	Statoil Marine Gassolje Avgiftsfri	0	Dato for substitusjon er ikke fastsatt	Diesel har tidligere vært klassifisert som gul. Etter gjennomgang med leverandør er produktet reklassifisert til svart fordi det inneholder et lovpålagt fargestoff for å skille produktet fra vanlig avgiftspliktig diesel. Produktet går ikke til utslipp.	-

1.6 Brønnstatus

Tabell 1.5 gir en oversikt over brønnstatus pr 31.12.13.

Tabell 1.5 – Brønnstatus 2013 – antall brønner i aktivitet

Innretning	Gassprodusent	Oljeprodusent	Vanninjektor	Gassinjektor	VAG ¹ -injektor
Fram	0	9	2	1	0

2 Utslipp fra boring

Påbegynte bore- og brønnaktiviteter for Fram H-Nord var ikke fullført ved årsskiftet og vil dermed ikke omfattes av årsrapporten for Framfeltet 2013.

3 Utslipp av oljeholdig vann

Utslipp i form av utilsiktede utslipp er rapportert i kapittel 8 og omtales ikke i dette kapittelet.

Polar Pioneers to renseanlegg bidrar til utslipp av oljeholdig vann på Fram gjennom drenasje.

Tabell 3.1 - Utslipp av olje og oljeholdig vann

Vanntype	Totalt vannvolum (m3)	Midlere oljeinnhold (mg/l)	Midlere oljevedheng på sand (g/kg)	Olje til sjø (tonn)	Injisert vann (m3)	Vann til sjø (m3)	Eksporert prod vann (m3)	Importert prod vann (m3)
Produsert	1139836			0	0	0	0	0
Drenasje	6,8	0,06		0,00	0	6,8	0	0
	1139842,8			0,00	0	6,8	0	0

Tabell 10.4.1 og 10.4.2 presenterer månedsoversikt av oljeinnhold i produsert vann og drenasjevann.

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Tabell 4.1 gir en oversikt over forbruk og utslipp av kjemikalier fra feltet i 2013. Forbruk og utslipp er dominert av kjemikalier fra én intervensjonsoperasjon med LWI-fartøyet Island Frontier (se tabell 10.5.1 for detaljert oversikt). Det ble ikke benyttet bore- og brønnkjemikalier til beredskapsformål i løpet av rapporteringsåret.

¹ Vann Alternierende Gass

Tabell 4.1 - Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Bruksområdegruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore- og brønnbehandlingskjemikalier	81,6	67,6	0
F	Hjelpekjemikalier	2,3	0	0
		83,9	67,6	0

Brønn 35/11-A-31 Fram H-Nord er forventet ferdig boret og komplettert i juni 2014. Det er ikke planlagt boring av flere produksjonsbrønner på Fram i 2014.

For beskrivelse av usikkerhet i kjemikalierrapportering se årsrapporten for Troll.

5 Evaluering av kjemikalier

Klassifiseringen av kjemikalier og stoff i kjemikalier er gjort i henhold til gjeldende forskrifter og dokumentert i datasystemet NEMS. I NEMS-databasen finnes HOCNF-datablad for de enkelte kjemikalier der komponentene er klassifisert ut fra følgende egenskaper:

- Bionedbrytning
- Bioakkumulering
- Akutt giftighet
- Kombinasjoner av punktene over

Basert på stoffenes iboende egenskaper er de gruppert som følger:

- Svarte: Kjemikalier som det kun unntaksvis gis utslippstillatelse for (gruppe 1-4)
- Røde: Kjemikalier som skal prioriteres spesielt for substitusjon (gruppe 5-8)
- Gule: Kjemikalier som har akseptable miljøegenskaper ("Andre kjemikalier")
- Grønne: PLONOR-kjemikalier og vann

De ulike bruksområdene for kjemikaliene er oppsummert med hensyn til mengder av miljøklassene gule, røde og svarte stoffgrupper (ref. Aktivitetsforskriften).

Kjemikalier som benyttes innenfor Aktivitetsforskriftens rammer skal miljøklassifiseres i henhold til HOCNF og vurderes for substitusjon etter iboende fare og risiko ved bruk. Kjemikalier som har svart, rød, gul Y3 og/eller Y2 miljøfare skal identifiseres og inngå i selskapets substitusjonsplaner. 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. Her presenteres produktporteføljen og bruksområder der HMS-egenskapene er synliggjort. På møtene diskuteres behovet for de enkelte kjemikaliene og muligheten for substitusjon. Aksjoner for substitusjon vedtas og følges opp på kontraktsmøter gjennom året. Statoil vil særlig prioritere substitusjonskandidater som følger vannstrømmen til sjø. Substitusjonsplanene er lett tilgjengelige for lokal miljøkoordinator samt andre relevante som er knyttet til drift eller kontrakter.

Rutiner for oppdatering av HOCNF-dokumentasjon i NEMS-databasen er endret fra 2013 og medfører at alle HOCNF-datablad skal oppdateres hvert 3. år. Miljøegenskaper for kjemikalier (inklusive gul og grønn miljøfarekategori) blir dermed vurdert minimum hvert 3. år. Alle gule kjemikalier omfattet av rammetillatelsene inkluderes i substitusjonslistene og substitusjonsmøtene fra 2013. Grønne/PLONOR kjemikalier vurderes normalt ikke for substitusjon basert på miljøegenskapene, men disse kjemikaliene er inkludert i helhetlige vurderinger som tar hensyn til de ulike HMS-egenskapene. Iboende egenskaper (Helse, Miljø, Sikkerhet), bruksmønster/eksponeringsrisiko og mengder er blant variablene som vurderes. En risikobasert tilnærming i de helhetlige HMS-vurderingene ligger til grunn for endelig valg av kjemikalier sett i lys av det faktiske behovet som kjemikaliene skal dekke.

Tabell 5.1 viser oversikt over Fram-feltets totale kjemikalieutslipp fordelt etter kjemikalienes miljøegenskaper.

Tabell 5.1 - Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	4,9	4,2
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	76,0	62,2
Stoff som mangler test data	0	Svart	0,04	0
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet <60%, logPow ≥ 3, EC50 eller LC50 ≤ 10 mg/l	6	Rød	0,5	0
Bionedbrytbarhet <20%	8	Rød	0,3	0
Stoff dekket av REACH Annex IV og V	99	Gul	0,01	0,00
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%	100	Gul	1,5	0,6
Gul underkategori 1 – forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	0,2	0,2
Gul underkategori 2 – forventes å biodegradere til stoff som ikke er miljøfarlige	102	Gul	0,4	0,4
			83,9	67,6

Den totale forbruks- og utslippsmengden domineres av kjemikalier brukt under LWI-operasjonen med Island Frontier. Størstedelen av forbrukte og utsluppete kjemikalier består av grønne og gule komponenter – totalt utgjør vann og PLONOR-kjemikalier over 96% av forbrukte mengder, samt mer enn 98% av kjemikaliene sluppet ut til sjø.

Forbruk av komponenter i rød og svart miljøkategori er forbeholdt kjemikalier i lukket system.

En detaljert beskrivelse av forbruk og utslipp basert på produktnavn og funksjon er presentert i tabell 10.5.1 og tabell 10.5.6.

6 Bruk og utslipp av miljøfarlig stoff

Det har ikke vært tilsetning av miljøfarlige forbindelser i produkter i rapporteringsåret.

7 Utslipp til luft

Klagesaken om feltoperatørens kvoteansvar for mobile rigger ble avgjort av Miljøverdepartementet høsten 2013. Det rapporteres dermed CO₂ utslipp både fra faste og mobile innretninger. Grenseoppgangen om hvilke fartøy som er kvotepliktige er ikke fullstendig avklart. Det foreligger også ved årets slutt uavklarte klagesaker om kvotepliktige utslipp. Mindre avvik mellom rapportering av kvotepliktige og avgiftspliktige CO₂ utslipp kan derfor forekomme sammenliknet med denne rapporten.

Utslipp til luft fra flyttbare innretninger (Island Frontier og Polar Pioneer) er presenert i Tabell 7.1.

Kilder for utslipp til luft relatert til forbrenningsprosess er:

- Dieselmotorer
- Kjel

Kilde	Mengde flytende brenn-stoff (tonn)	Mengde brenn-gass (m ³)	Utslipp CO ₂ (tonn)	Utslipp NO _x (tonn)	Utslipp nmVOC (tonn)	Utslipp CH ₄ (tonn)	Utslipp SO _x (tonn)
Fakkel							
Kjel	183,8		582,7				0,2
Turbin							
Ovn							
Motor	897,8		2845,9	62,8	4,5		0,9
Brønntest							
Andre kilder							
	1081,6		3428,6	62,8	4,5		1,1

Standard utslippsfaktorer (Norsk olje og gass sin veileder) er benyttet til beregning av utslipp til luft for Polar Pioneer og Island Frontier.

8 Utviktede utslipp

Akutt forurensning er definert i Forurensningsloven som forurensning av betydning, som inntreffer plutselig. Alle utviktede utslipp med forurensning av betydning, skal varsles.

For rapporteringsåret 2013 er volum utviktet utslipp av hydraulikkolje fra Trollfeltet registrert som utviktet utslipp av olje. Dette i henhold til definisjoner og praksis som har vært gjeldende gjennom 2013 og foregående rapporteringsår. Nye krav til registrering av denne type utslipp som kjemikalieutslipp ble publisert i revidert veileder for rapportering 10. februar 2014 og har dermed kommet for sent til å endre alle saker/registreringer som er gjort i 2013. Fra og med rapporteringsåret 2014 vil Statoil rapportere utviktede utslipp av kjemikalier i lukkede system, inklusive hydraulikkoljer, som utviktede utslipp kjemikalier.

8.1 Utviktede utslipp av olje

Tabell 8-1 Oversikt over utviktede utslipp av olje fra Troll i 2013

Type søl	Antall < 0.05 (m3)	Antall 0.05 - 1 (m3)	Antall > 1 (m3)	Totalt antall	Volum < 0.05 (m3)	Volum 0.05 - 1 (m3)	Volum > 1 (m3)	Totalt volum (m3)
Andre oljer	1	0	0	1	0,02	0	0	0,02
					0,02	0	0	0,02

Kort beskrivelse av utslippet er gitt i tabell 8-2.

Tabell 8-2 Utviktet utslipp av olje i 2013

Dato	Innretning	Type utslipp og mengde	Beskrivelse	Tiltak	Kommentar
31.10.2013 Synergindr. 1378831	IMR-fartøy Grand Canyon	20 liter hydraulikkolje	Lekkasje i forbindelse med tilkobling til produsjons rørledning på Fram H-Nord	<ul style="list-style-type: none"> Lekkasjen ble stoppet. Feilsøking og reparasjon startet umiddelbart 	

9 Avfall

Alt næringsavfall og farlig avfall bortsett fra fraksjonene som defineres som farlig avfall fra bore- og brønnaktiviteter, er håndtert av avfallskontraktøren (SAR/Norsk Gjenvinning). Kaks, brukt oljeholdig borevæske og oljeholdig slop fra boresystem håndteres i dag av Schlumberger, Halliburton og Wergeland-Halsvik. Avfallskontraktørene sørger for en optimal håndtering og sluttbehandling av avfallet i henhold til kontraktene. Alle aktuelle nedstrøms løsninger som velges skal godkjennes av Statoil. Avfallskontraktørene lager også et miljøregnskap for sine valgte nedstrøms-

løsninger. Hovedfokus for valgte nedstrøms løsninger vil være å sikre høyest mulig gjenvinningsgrad for avfallet som håndteres.

Alt avfall kildesorteres offshore i henhold til Norsk Olje & Gass sine anbefalte avfallskategorier. I løpet av 2013 ble det i regi av Norsk olje & gass foretatt endringer i avfallskodene for farlig avfall. Dette ble gjort for å få en entydig beskrivelse av avfallet med tanke på korrekt sluttbehandling. Omleggingen vil på sikt gjør det lettere å klassifisere offshoreavfallet. For rapporteringsåret 2013 vil både nye og gamle avfallskoder vi bli rapportert. For å sikre en god overgang til de nye kodene, er det utarbeidet en ny intern avfallsveileder. I forbindelse med deklarerer av avfall, er nye feltspesifikke organisasjonsnummer tatt i bruk.

Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstillende sorteringskategoriene vil bli avvikshåndtert og ettersortert på land. Avfallskontraktørene benyttes også som rådgivere i tilrettelegging av avfallssystemer ute på plattformene.

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 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.

Tabell 9.2 nedenfor gir en oversikt over kildesortert vanlig avfall i 2013 – alt dette stammer fra LWI-operasjonen med Island Frontier på Framfeltet. Avfallsdata for Island Frontier registreres kun én gang i måneden, og da på det felt der fartøyet sist opererte før avfall ble levert.

Tabell 9.2 - Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde (tonn)
Metall	1,6
EE-avfall	2,8
Plast	0,1
Restavfall	0,8
Papir	0,6
Matbefengt avfall	1,9
Treverk	0,2
Glass	0,04
	8,0

Kildesortert avfall og farlig avfall fra Polar Pioneer er rapportert for Trollfeltet, da riggflytt ble utført midt i rapporteringsmåneden desember 2013.

10 Vedlegg

Tabell 10.4.1 viser bidrag til produsert vann mengdene på Troll C som rapporteres i Appendix C, tab. C i årsrapporten for Troll.

Tabell 10.4.1 - Månedsoversikt av oljeinnhold for produsert vann

FRAM A1

Månednavn	Mengde produsert vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
januar	94038	0,00	0,00	0,00	0,00
februar	85570	0,00	0,00	0,00	0,00
mars	75825	0,00	0,00	0,00	0,00
april	85146	0,00	0,00	0,00	0,00
mai	101106	0,00	0,00	0,00	0,00
juni	99268	0,00	0,00	0,00	0,00
juli	105755	0,00	0,00	0,00	0,00
august	100622	0,00	0,00	0,00	0,00
september	101650	0,00	0,00	0,00	0,00
oktober	68651	0,00	0,00	0,00	0,00
november	105428	0,00	0,00	0,00	0,00
desember	116777	0,00	0,00	0,00	0,00
	1139836	0,00	0,00		0,00

Tabell 10.4.2 - Månedsoversikt av oljeinnhold for drenasjevann

POLAR PIONEER in FRAM

Månednavn	Mengde drenasjevann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
desember	6,8	0	6,8	0,06	0,00
	6,8	0	6,8		0,00

Tabell 10.5.1 - Massebalanse for bore og brønnkjemikalier etter funksjonsgruppe
ISLAND FRONTIER

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Citric acid	11	pH-regulerende kjemikalier	0,5	0	0,5	Grønn
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensemidler	0,2	0	0,2	Gul
Mono Ethylene Glycol (MEG) 100%	9	Frostvæske	69,4	0	56,3	Grønn
Oceanic HW443ND	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	3,0	0	3,0	Gul
RX-72TL Brine Lubricant	26	Kompletteringskjemikalier	3,2	0	3,2	Gul
V300 RLWI - Wireline Fluid	24	Smøremidler	1,0	0	0,3	Gul
			77,3	0	63,4	

POLAR PIONEER

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Aqualink 300-F v2	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0	0	0	Gul
Caustic soda	11	pH-regulerende kjemikalier	0	0	0	Gul
Commercial MEG	9	Frostvæske	3,7	0	3,7	Grønn
JET-LUBE® NCS-30ECF	23	Gjengefett	0,08	0	0,008	Gul
JET-LUBE® SEAL-GUARD(TM) ECF	23	Gjengefett	0,01	0	0	Gul

PAX XL 60	6	Flokkulant	0	0	0	Gul
Sodium hydroxide (25%)	11	pH-regulerende kjemikalier	0,02	0	0,002	Gul
Stack Magic ECO-F v2	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0,5	0	0,5	Gul
WT-1099	6	Flokkulant	0,01	0	0,0001	Gul
WT-1402	32	Vannbehandlingskjemikalier	0,04	0	0,0004	Grønn
			4,4	0	4,21	

Tabell 10.5.6 - Massebalanse for hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe
POLAR PIONEER

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Castrol Hyspin AWH-M 32	37	Andre	0,6	0	0	Svart
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensedmidler	0	0	0	Gul
Houghto-Safe 105CTF	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	1,7	0	0	Rød
			2,3	0	0	