

**Hyme Årsrapport 2012**  
**AU-DPN ON NJO-00090**

Tittel:  <p style="text-align: center;"><b>Hyme Annsrapport 2012</b></p>		
Dokumentnr.: <b>AU-DPN ON NJO-00090</b>	Kontrakt:	Prosjekt:

Gradering: <b>Open</b>	Distribusjon: <b>Kan distribueres fritt</b>
Utløpsdato: <b>2014-02-12</b>	Status: <b>Final</b>

Utgivelsesdato:	Rev. nr.:	Eksempel nr.:
-----------------	-----------	---------------

Forfatter(e)/Kilde(r): <b>Veronique Aalmo</b>	
Omhandler (fagområde/emneord): <b>Forbruk og utslipp av rigg- og borekjemikalier, dieselforbruk og utslipp til luft, samt generert avfall fra Scarabeo 5.</b>	
Merknader:	
Trer i kraft:	Oppdatering:
Ansvarlig for utgivelse:	Myndighet til å godkjenne fravik:

Fagansvarlig (organisasjonsenhet): <b>HSE HSEP MO</b>	Fagansvarlig (navn): <b>Bjørn Aslesen</b>	Dato/Signatur: 28.02.2013 <i>Bjørn Aslesen</i>
Utarbeidet (organisasjonsenhet): <b>D&amp;W HSE NORTH</b>	Utarbeidet (navn): <b>Veronique Aalmo</b>	Dato/Signatur: 28.02.2013 <i>Veronique Aalmo</i>
Anbefalt (organisasjonsenhet): <b>D&amp;W DWN MD1</b>	Anbefalt (navn): <b>Morten Gjønnes</b>	Dato/Signatur: 28.02.2013 <i>Morten Gjønnes</i>
Godkjent (organisasjonsenhet): <b>DPN FD FTP</b>	Godkjent (navn): <b>Olav lunde</b>	Dato/Signatur: 4.3.2013 <i>Olav Lunde</i>

---

## Innhold

<b>1</b>	<b>Feltets status .....</b>	<b>5</b>
1.1	Generelt.....	5
1.2	Produksjon av olje og gass .....	7
1.3	Gjeldende utslippstillatelser på Hyme .....	7
1.4	Overskridelser av utslippstillatelser / avvik.....	7
1.5	Kjemikalier prioritert for substitusjon .....	8
1.6	Status for nullutslippsarbeidet .....	9
1.7	Brønnstatus .....	10
<b>2</b>	<b>Utslipp fra boring .....</b>	<b>11</b>
2.1	Bore- og brønnaktivitet .....	11
2.2	Boring med vannbasert borevæske .....	11
2.3	Boring med oljebasert borevæske .....	12
2.4	Boring med syntetiske borevæsker.....	13
<b>3</b>	<b>Utslipp av oljeholdig vann.....</b>	<b>14</b>
3.1	Utslipp av oljeholdig vann .....	14
3.2	Utslipp av løste komponenter i produsert vann.....	14
3.3	Utslipp av tungmetaller.....	14
3.4	Utslipp av radioaktive komponenter .....	14
<b>4</b>	<b>Bruk og utslipp av kjemikalier .....</b>	<b>15</b>
4.1	Samlet forbruk og utslipp .....	15
<b>5</b>	<b>Evaluering av kjemikalier .....</b>	<b>16</b>
5.1	Oppsummering av kjemikaliene .....	16
5.2	Evaluering av kjemikalier .....	16
5.3	Usikkerhet i kjemikalierapportering .....	18
5.4	Bore- og brønnskjemikalier .....	19
5.5	Produksjonskjemikalier.....	19
5.6	Injeksjonskjemikalier .....	19
5.7	Rørledningskjemikalier .....	20
5.8	Gassbehandlingskjemikalier .....	20
5.9	Hjelpekjemikalier .....	20
5.10	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen.....	20
5.11	Reservoarstyring .....	20
<b>6</b>	<b>Bruk og utslipp av miljøfarlig stoff .....</b>	<b>21</b>
6.1	Kjemikalier som inneholder miljøfarlige forbindelser.....	21
6.2	Miljøfarlige forbindelser som tilsetninger og forurensninger i produkter .....	21
6.3	Bruk og utslipp av prioriterte miljøfarlige forbindelser som forurensning i produkter .....	21
<b>7</b>	<b>Utslipp til luft .....</b>	<b>23</b>

---

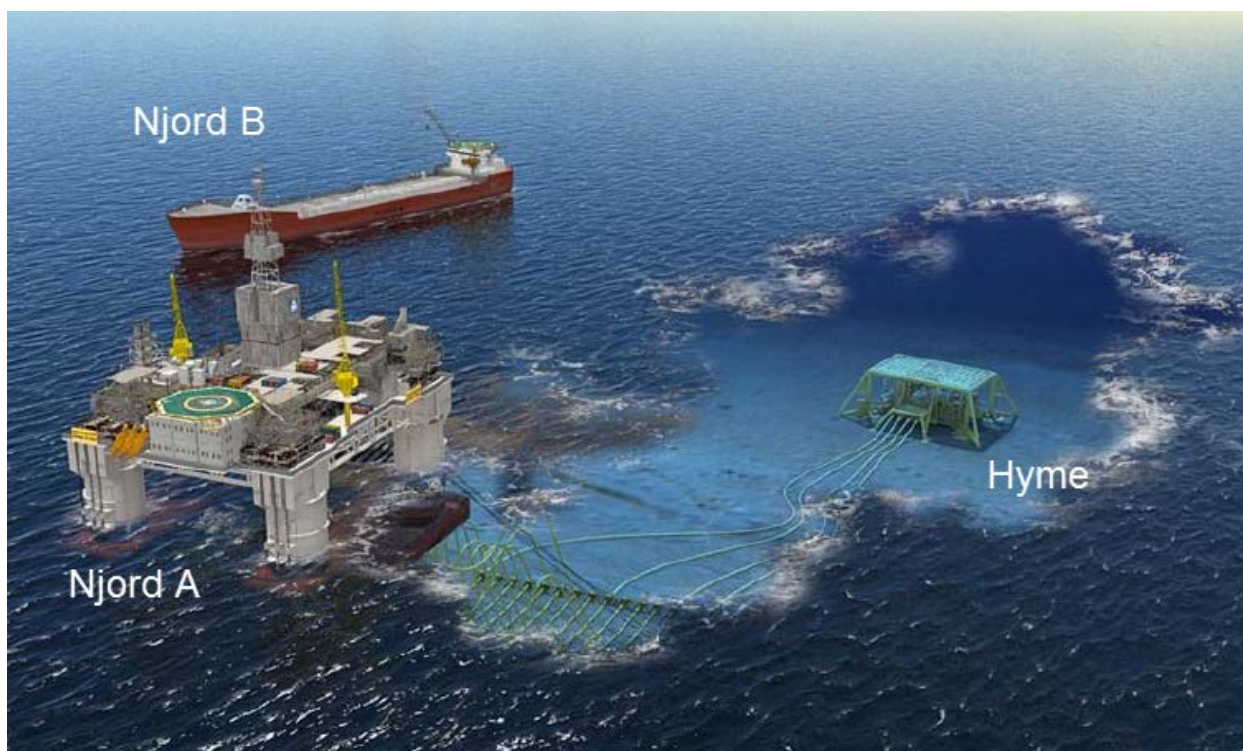
7.1	Forbrenningsprosesser .....	23
7.2	Utslipp ved lagring og lasting av olje.....	24
7.3	Diffuse utslipp og kaldventilering.....	24
7.4	Forbruk og utslipp av gassporstoff .....	24
<b>8</b>	<b>Utsiktet utslipp .....</b>	<b>25</b>
8.1	Utsiktet utslipp av oljer.....	25
8.2	Utsiktet utslipp av borevæsker og kjemikalier .....	25
8.3	Utsiktet utslipp til luft .....	27
<b>9</b>	<b>Avfall.....</b>	<b>28</b>
9.1	Farlig avfall .....	28
9.2	Næringsavfall .....	30
<b>10</b>	<b>Vedlegg .....</b>	<b>31</b>

## 1 Feltets status

### 1.1 Generelt

Hyme er et oljefelt i Norskehavet med utbygging av en brønnramme på havbunnen som er knyttet opp mot produksjonsenheten Njord A. Hyme ligger innenfor utvinningstillatelse PL348, blokk 6407/8, og ble påvist med en letebrønn i juni 2009. Feltet ligger mellom feltene Njord og Draugen, om lag 19 km øst fra Njord A, 10 km vest for Draugen og 82 km fra land. PUD ble levert til norske myndigheter i mai 2011. Figur 1.1 viser Hymefeltets beliggenhet i forhold til omkringliggende struktur.

Eierandelen på Hyme pr. 31.12.2012 er følgende: Statoil (operatør) (35%), Petoro (7,5%), GDF SUEZ E&P Norge AS (20%), E.ON Ruhrgas Norge AS (17,5%), VNG Norge AS (2,5%) og Norwegian Energy Company ASA (17,5%).



Figur 1.1: Satellittenes plassering i forhold til Produksjonsenheten Njord A, og lagringsskipet Njord B

Hymefeltet består av en hovedstruktur som har en utstrekning nord-syd, og består av to hovedsegment. Reservoarenhetene i segmentene finnes i formasjonene Åre, Tilje, Ror, Ile og Garn. I Tilje og Ile er det også påvist olje med assosiert gass. Reservene i Ile er for små til å være økonomisk utvinnbare. Reservene i Tilje skal utvinnes med én multilateral oljeproducent som drenerer begge segmentene, samt en vanninjektor som skal gi trykkstøtte til

---

de samme segmentene. Reservoartrykket i Tilje ligger ved 216 bar, og reservoartemperaturen ligger mellom 96-100 °C.

Utbyggingen av Hyme er gjennomført som en hurtigutbygging (fast-track), og skal settes i produksjon i Q1 2013, ca. 3 år etter funn. Hyme ligger på ca. 250 meters dyp og er bygget ut med én standard havbunramme hvor det er boret én produksjonsbrønn og én vanninjeksjonsbrønn. Feltet skal kobles til eksisterende infrastruktur på Njord-A plattformen via en 20 km lang rørledning. Oppkobling av Hyme vil utnytte ledig prosesskapasitet på Njord A og utvide Njordfeltets levetid fra 2015 til 2020. Utvinnbare reserver anslås til 24 millioner fat oljeekvivalenter, hovedsakelig olje.

Denne årsrapporten gjelder for Hymefeltet, og omfatter utslipp fra følgende installasjoner:

- Hyme
- Scarabeo 5

Flyteriggen Scarabeo 5 var på Hyme fra april til juni, samt november og desember i 2012 for boring av brønnene 6407/8-C-4 H, 6407/8-C-2 H og de tekniske sidestegene 6407/8-C-2 AY1H T2 og T3, samt komplettering av 6407/8-C-2 AY1H. Boringen ble gjennomført med vannbasert borevæske i topphull til og med 17 ½" seksjon, videre ble oljebasert borevæske benyttet.

Forbruk og utslipp av rigg- og borekjemikalier, diesel og produksjon av avfall Scarabeo 5 på Hyme rapporteres i denne årsrapport.

Det har ikke vært gjennomført brønntester, brønnintervensjoner eller brønnbehandlinger på Hyme i 2012.

Når Hyme settes i produksjon vil feltet gå under rammetillatelsen til Njord.

Kontaktperson hos operatørselskapet er:

Veronique Aalmo (Boring og Brønn)

Tlf: +47 91838611; e-mail: [veaal@statoil.com](mailto:veaal@statoil.com)

## 1.2 Produksjon av olje og gass

Det er forventet at Hyme settes i produksjon i første kvartal 2013.

## 1.3 Gjeldende utslippstillatelser på Hyme

Hyme har egen tillatelse for bore- og brønnaktiviteter på feltet før det settes i produksjon. Når feltet starter produksjon vil aktivitet på Hyme inkluderes i Njord sin rammetillatelse som ble oppdatert i desember 2012. Begge er listet i tabell 1.3. som angir gjeldende utslippstillatelser for Hyme pr. 31.12.2012.

**Tabell 1.3 Gjeldende tillatelser for Njord og Hyme**

Tillatelser	Dato	Statoil referanse
Tillatelse etter forurensningsloven for Hyme – B&B aktiviteter	02.03.2012	AU-GYG-00026
Tillatelse etter forurensningsloven for boring og produksjon på Njordfeltet og Hyme	15.08.2011	AU-DPN ON NOR-00003
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser på Njord inklusiv Hyme	23.11.2012	AU-DPN ON NJO- 00003

## 1.4 Overskridelser av utslippstillatelser / avvik

Det er to rapporteringspliktige overskridelser av utslippstillatelse i 2012:

- Scarabeo 5 har benyttet et gjengefett med rød miljøklassifisering (Jet-Lube Kopr Kote) som ikke er omsøkt eller gitt tillatelse til for bruk på Hyme. Riggeren kom fra et felt som hadde tillatelse til benyttelse av dette gjengefettet, og denne ble fortløpende benyttet etter adkomst på Hyme. Forbruk av gjengefett med rød miljøklassifisering på Hyme er 40kg, hvor rødt stoff utgjør 78,4% (31,4 kg). Gjengefettet ble benyttet under boring med vannbasert borevæske, og utslipp til sjø estimeres etter bransjestandard til 10% (4 kg gjengefett, til sammen 3,1% rødt stoff). Det ble byttet til gjengefett med gul miljøklassifisering avviket ble kjent for Statoil.
- Scarabeo 5 har benyttet et kjemikalie (Ultrasil 115) i sloprenseprosessen som ikke hadde tilstrekkelig miljødokumentasjon. Kjemikaliene tilsettes væsken som går gjennom sloprenseanlegget til Oiltools for lettere å skille olje fra vann. Fremskaffet HOCNF dokumentasjon avdekket at én komponent i produktet hadde svart miljøklassifisering. Det er benyttet 83 liter Ultrasil 115 på Hyme i 2012. Det antas at kjemikaliene vil følge vannstrømmen til sjø. Statoil og Saipem (operatør av Scarabeo 5) har funnet erstattere med gul miljøklassifisering for Ultrasil, og kjemikaliene er under utprøving på Scarabeo 5.

## 1.5 Kjemikalier prioritert for substitusjon

Det arbeides kontinuerlig med å identifisere alternative og mer miljøakseptable produkter. Statoil inngikk i 2010 nye kontrakter med leverandører av produksjons- og brønnekjemikalier, og i den forbindelse ble det gjort omfattende vurderinger av kjemikalienes funksjonalitet, miljøegenskaper inkludert.

Tabell 1.5.1 gir en oversikt over kjemikalier benyttet på Hyme i 2012, som i henhold til KLIF's kriterier, skal vurderes spesielt for substitusjon.

**Tabell 1.5.1 Kjemikalier prioritert for substitusjon**

Kjemikalie	Miljøklasse	Status substitusjon
Vannbasert borevæske		
Performatrol	Gul Y2	Et potensielt gult produkt er identifisert og er under teknisk kvalifisering. Produktet benyttes som leirskiferstabilisator i vannbasert borevæske, og vil gå til sjø.
Oljebasert borevæske		
BDF-578	Gul Y2	Det er ikke funnet en potensiell erstatte for BDF-578 med bedre miljøklassifisering så langt. Produktet benyttes for å øke viskositeten i oljebasert borevæske og følger væskestrøm opp til rigg. Produktet vil ikke gå til sjø.
Duratone E		Både væsker og fast stoff er identifisert som potensielle erstatte. Produktene er under teknisk kvalifisering. Duratone benyttes i oljebasert borevæske for å redusere tap av sirkulasjon og følge væskestrøm opp til rigg. Produktet vil ikke gå til sjø.
Suspentone		Et substitusjonsprodukt, BDF-568, er identifisert og vil bli testet i felt i løpet av 2013. Produktet brukes som viskositetsendrer i oljebasert borevæske og vil følge væskestrømmen til rigg. Ingen utslipp til sjø
Geltone II	Rød	Produsent er fortsatt på utkikk etter erstatte for Geltone II. Feltforsøk har vist positive resultater på bytte med BDF-578. BDF-578 derfor erstatte Geltone II i 2013/2014, foruten i felt som er klassifisert som HPHT felt. BDF-578 har gul Y2 miljøklassifisering, og er også på substitusjonslisten. Geltone II benyttes i oljebasert borevæske for å øke viskositeten, og følge væskestrøm opp til rigg. Produktet vil ikke gå til sjø
Gjengefett		
Jet-Lube Kopr Kote	Rød	Kopr Kote er et gjengefett som hovedsakelig benyttes på HPHT klassifiserte felt (høyt trykk og høy temperatur). På «vanlige» felt er Kopr Kote substituert med Jet Lube NCS-30 ECF som har gul miljøklassifisering.
Hjelpekjemikalier		
Ultrasil 115	Svart	Ultrasil benyttes som hjelpekjemikalie i sloprensesprosessen, og ble brukt uten Statoils tillatelse på Scarabeo 5. RenaClean A og B er identifisert som erstatningsprodukt, og testes nå på riggen. Rena Clean har gul miljøklassifisering.
Reservoarstyring - kjemisk sporstoff		



RGTW-001 --> RGTW-005	Rød	Det finnes ingen alternative vannsporstoff av denne typen med bedre miljøegenskaper pr. i dag. Henviser til kapittel 5.11 for ytterligere informasjon
RGT0-002 --> RGT0-005	Svart	Det finnes ingen alternative oljesporstoff av denne typen med bedre miljøegenskaper pr. i dag. Henviser til kapittel 5.11 for ytterligere informasjon
Kjemikalier i lukket system		
Shell Tellus Oil T32	Svart	Ingen erstatning. Kjemikalier i lukket system slippes ikke til sjø. Henviser til kapittel 5.9 for ytterligere informasjon

## 1.6 Status for nullutslippsarbeidet

Som et ledd i å begrense fremtidige uhellsutslipp fra boreoperasjoner ble det i 2009 gjennomført en Tett Rigg verifikasjon av Scarabeo 5 der det ble avdekket flere tekniske og organisatoriske mangler med hensyn på doble barrie(r)er på utslipp til sjø. Riggeren er av eldre modell og har kun ett lukket dren-system knyttet til boredekk. Resten av dekksonrådene var i 2009 rutet til sjø.

I 2012 ble det gjennomført en Miljøverifikasjon av riggeren med oppfølging av Tett Rigg fra 2009. Scarabeo 5 har gjennomført flere store tiltak for å redusere utslipp til sjø. Blant annet er det utarbeidet drenkart for å øke kunnskapen om dren, liner og ventiler, og hvor eventuelle utslipp eller søl ender (skjebne). Alle dren er også fysisk nummerert på dekk, og siste ventil mot sjø er lukket med hengelås og pålagt arbeidstillatelse. Det er også laget et slangeregister hvor alle slanger med potensielt utslipp til sjø er kritikalitetsvurdert med hensyn på HMS. Ingen åpne dren ble observert i verifikasjonsperioden, og fokus og forståelse for når et dren kan åpnes med arbeidstillatelse virker tilfredsstillende.

Som følge av Miljøverifikasjonen vil Saipem i verftsoppholdet mai-september 2013 installere nye støvsamlere. Videre har Saipem vinteren 2012/13 installert ny vannrense-enhet for motorslop for å kunne imøtekomme Marpol-forskriften og minimere avhending av slop på land. Saipem vil også se nærmere på optimalisering av Rena vannrense-enhet for bedre utnyttelse og øking av vannrensingen og minimering av væskeavhending.

Saipem har også som følge av Miljøverifikasjonen gjort endringer i sine interne prosedyrer for kjemikaliehåndtering samt deres praksis, for å bedre ivareta oppdatering av HMS-datablad, tilgjengelighet av datablad, trygg lagring av kjemikalier m.m.

I forberedelsene til verftsopphold er det også forhandlinger om endring av bulkslangestasjonen på riggeren, slik at slangestasjonen kan opereres i henhold til NWEA. Dette ble påpekt i Miljøverifikasjonen samt i Marin verifikasjon 2012.

Oppfølgingen av funn fra Miljøverifikasjonen vil fortsette i 2013. Det er planlagt ny Tett Rigg-verifikasjon høsten 2013.

---

## 1.7 Brønnstatus

Tabell 1.7.1 gir en oversikt over brønnstatus på Hyme pr. 31.12.2012.

**Tabell 1.7.1 Brønnstatus**

Innretning	Gassprodusent	Oljeprodusent	Vanninjektor	Gassinjektor	VAG-injektor
Hyme	0	1	1	0	0

## 2 Utslipp fra boring

### 2.1 Bore- og brønnaktivitet

I rapporteringsåret har det vært boreaktiviteter på Hyme fra mars til og med juni, samt november og desember fra flyteriggen Scarabeo 5. Boring er gjennomført med vannbasert borevæske i topphull og 17 1/2" seksjon og oljebasert borevæske fra 12 1/2". Tabell 2.1.1 gir en oversikt over boringer på Hyme i 2012.

Det har ikke vært brønnoperasjoner på feltet i 2012.

**Tabell 2.1.1 Boreoperasjoner på Hyme**

Rigg	Felt	Brønn	Operasjon	Borevæske
Scarabeo 5	Hyme	6407/8-C-2-H	Boring 36"	Vannbasert
			Boring 26"	
			Boring 17 1/2"	
			Boring 12 1/4"	Oljebasert
			Boring 8 1/2"	
			Komplettering	
		6407/8-C-2 AY1H	Boring 8 1/2"	Oljebasert
			Komplettering	Kompletteringsvæske
		6407/8-C-4-H	Vannbasert	Boring 36"
				Boring 26"
				Boring 17 1/2"
			Oljebasert	Boring 12 1/4"
Boring 8 1/2"				
Komplettering	Kompletteringsvæske			

### 2.2 Boring med vannbasert borevæske

Topp hullsseksjonene 36" og 26", samt 17 1/2" seksjon er boret med vannbasert borevæske i begge brønnen. Fra Scarabeo 5 er gjennbruk av vannbasert borevæske angitt til 49%. Forbruk og utslipp er vist i tabell 2.2.1. Tabell 2.2.2 angir mengde generert kaks og utslipp til sjø.

**Tabell 2.2.1 Bruk og utslipp av vannbasert borevæske**

Brønnbane	Utslipp av borevæske til sjø (tonn)	Borevæske injisert (tonn)	Borevæske til land som avfall (tonn)	Borevæske etterlatt i hull eller tapt til formasjon (tonn)	Totalt forbruk av borevæske (tonn)
6407/8-C-2 H	1 234	0	18.1	125	1 377
6407/8-C-4 H	2 116	0	66.7	244	2 427
	3 350	0	84.8	368	3 804

**Tabell 2.2.2 Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske**

Brønnbane	Lengde (m)	Teoretisk hullvolum (m <sup>3</sup> )	Total mengde kaks generert (tonn)	Utslipp av kaks til sjø (tonn)	Kaks injisert (tonn)	Kaks sendt til land (tonn)	Eksporthert kaks til andre felt (tonn)
6407/8-C-2 H	1 329	326	974	974	0	0	0
6407/8-C-4 H	1 319	348	1 041	1 041	0	0	0
	2 648		2 015	2 015	0	0	0

## 2.3 Boring med oljebasert borevæske

12 ½" seksjon og videre seksjoner inn i reservoar, samt teknisk sidesteg er boret med oljebasert borevæske. Kaks tas opp til rigg og overskytende borevæske siles ut over shaker. Kaks og gjenværende oljebasert borevæske sendes til land for deponering/gjenbruk i andre prosjekter. Gjenbruk av oljebasert borevæske fra Scarabeo 5 er angitt til 70%. Det er ingen utslipp til sjø under boring med oljebasert borevæske. Forbruk av oljebasert borevæske og generert kaks er gitt i tabell 2.3.1 og 2.3.2.

**Tabell 2.3.1 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 til formasjon (tonn)	Totalt forbruk av borevæske (tonn)
6407/8-C-2 AY1H	0	0	498	105	602
6407/8-C-2 H	0	0	406	54	460
6407/8-C-4 H	0	0	156	9	165
	0	0	1 059	168	1 227

**Tabell 2.3.2 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)	Eksportert kaks til andre felt (tonn)
6407/8-C-2 AY1H	3 209	117	305	0	0	305	0
6407/8-C-2 H	1 947	110	269	0	0	269	0
6407/8-C-4 H	600	46	178	0	0	178	0
	5 756	273	752	0	0	752	0

## 2.4 Boring med syntetiske borevæsker

Ikke aktuelt for Hyme i 2012.

### 3 Utslipp av oljeholdig vann

#### 3.1 Utslipp av oljeholdig vann

Det er ingen direkte utslipp av oljeholdig vann fra Hyme. Når feltet settes i produksjon vil produksjonsvann sendes i brønnstrømmen til Norneskipet der vannet separeres fra oljen, renses og slippes til sjø.

Drenasjevann fra flyteriggen Scarabeo 5 slippes til sjø etter rensing fra riggens Oiltools rensseenhet. Ved bruk av dette anlegget har Statoil betydelig redusert mengden slopavfall som ilandsendes. Det er ikke sluppet ut oljeholdig vann med oljekonsentrasjon over 30 mg/l fra riggen i 2012. Utslipp av olje og oljeholdig vann fra Scarabeo 5 er gitt i tabell 3.1.

**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)	Eksportert prod. vann (m3)	Importert prod. vann (m3)
Produsert		0.00						
Fortregning		0.00						
Drenasje	600	1.78		0.00107	0	600	0	0
Annet		0.00						
	600			0.00107	0	600	0	0

#### 3.2 Utslipp av løste komponenter i produsert vann

Ikke aktuelt for Hyme, feltet er ikke i produksjon.

#### 3.3 Utslipp av tungmetaller

Ikke aktuelt for Hyme, feltet er ikke i produksjon.

#### 3.4 Utslipp av radioaktive komponenter

Ikke aktuelt for Hyme, feltet er ikke i produksjon.

## 4 Bruk og utslipp av kjemikalier

### 4.1 Samlet forbruk og utslipp

Brannskum (AFFF) og drikkevannskjemikalier inngår ikke i oversikten over forbruk og utslipp av kjemikalier som angitt i kapittel 4,5 og 6, samt vedlegg. Det ble ikke brukt brannskum på Hyme i 2012.

Forbruk og utslipp av bore- og brønnskjemikalier er basert på miljøregnskapet etter ferdigstilling av hver seksjon eller brønnjobb, og rapporteres inn av kontraktør. Utslipp av kjemikalier er beregnet på bakgrunn av massebalanser av borevæske og mengde kaks som er sluppet ut. I disse tallene er det en unøyaktighet fordi det ikke er mulig å måle den eksakte mengden av borevæske som er sluppet til sjø som vedheng til kaks.

Miljøregnskap over riggekjemikalier sendes Statoil månedlig, og rapporteres i Teams av miljøkoordinator.

Beredskapskjemikalier benyttet på Hyme i 2012 er rapportert i tabeller sammen med andre bore- og brønnskjemikalier, og omfatter kjemikaliene Barazan (viskositetsendrende kjemikalie), Starcide (Biosid) og Sourscav (pH-regulerende kjemikalie). Produktene viser gul og grønn miljøklassifisering. Det har ikke vært utslipp til sjø av beredskapskjemikalier.

I vedlegg 10 tabell 10.5.1 og 10.5.6 er massebalanse for kjemikaliene pr. bruksområde presentert, etter funksjonsgruppe med hovedkomponent.

Tabell 4.1 viser det samlede forbruk og utslipp av kjemikalier på Hyme.

**Tabell 4.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier**

Bruksområdegruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore og brønnskjemikalier	4 102.000	1 226.0000	0
B	Produksjonskjemikalier			
C	Injeksjonskjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	3.660	2.8000	0
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen			
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoar styring	0.002	0.0005	0
		<b>4 106.000</b>	<b>1 229.0000</b>	<b>0</b>

## 5 Evaluering av kjemikalier

### 5.1 Oppsummering av kjemikaliene

Det er ikke laget trendanalyser på kjemikalieforbruk da boring på feltet startet i 2012.

Den utvidede rapporteringsplikten av kjemikalier i lukket system med årlig forbruk på mer enn 3000kg pr. installasjon pr. år er den største årsaken til forbruket av svarte kjemikalier. Dette gjelder hydraulikkoljen Shell Tellus Oil T32. Det er ikke utslipp til sjø av kjemikalier i lukkede system. For ytterligere informasjon henvises det til kapittel 5.7 hjelpekjemikalier. Det henvises til kapittel 5.9 for ytterligere informasjon.

Ett produkte med rød miljøklassifisering, Geltone II, og tre produkter, BDF-578, Duratone E og Suspentone, med gul Y2 miljøklassifisering benyttes i oljebasert borevæske. Kjemikaliene vil følge væskestrømmen til rigg og sendes til land. Det vil dermed ikke være utslipp av disse kjemikaliene til sjø. Produktene står på Statoils prioriteringsliste for substitusjon. Ett kjemikalie, Performatrol, med gul Y2 klassifisering benyttes i vannbasert borevæske og slippes til sjø sammen med borekaks. Det henvises til kapittel 5.4 for ytterligere informasjon.

Det er benyttet gjengefett med rød miljøklassifisering, Jet-Lube Kopr Kote, på Hyme som ikke er omsøkt i tillatelse. Det henvises til kapittel 1.4 og 5.4 for ytterligere informasjon.

Ett rensekjemikalie, Ultrasil 115, som benyttes i sloprensprosessen har svart miljøklassifisering. Det er ikke gitt tillatelse til benyttelse av dette produktet. Det henvises til kapittel 1.4 og 5.9 for ytterligere informasjon.

Det er også benyttet sporstoffer på Hyme som vil, når feltet settes i produksjon, hjelpe å optimalisere produksjonen. Vannsporstoffene som benyttes har rød miljøklassifisering og vil gå til sjø gjennom produsertvannet over en periode på mange år, mens oljesporstoffene vil følge oljefasen og slippes ikke til sjø. Det henvises til kapittel 5.11 for ytterligere informasjon.

### 5.2 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



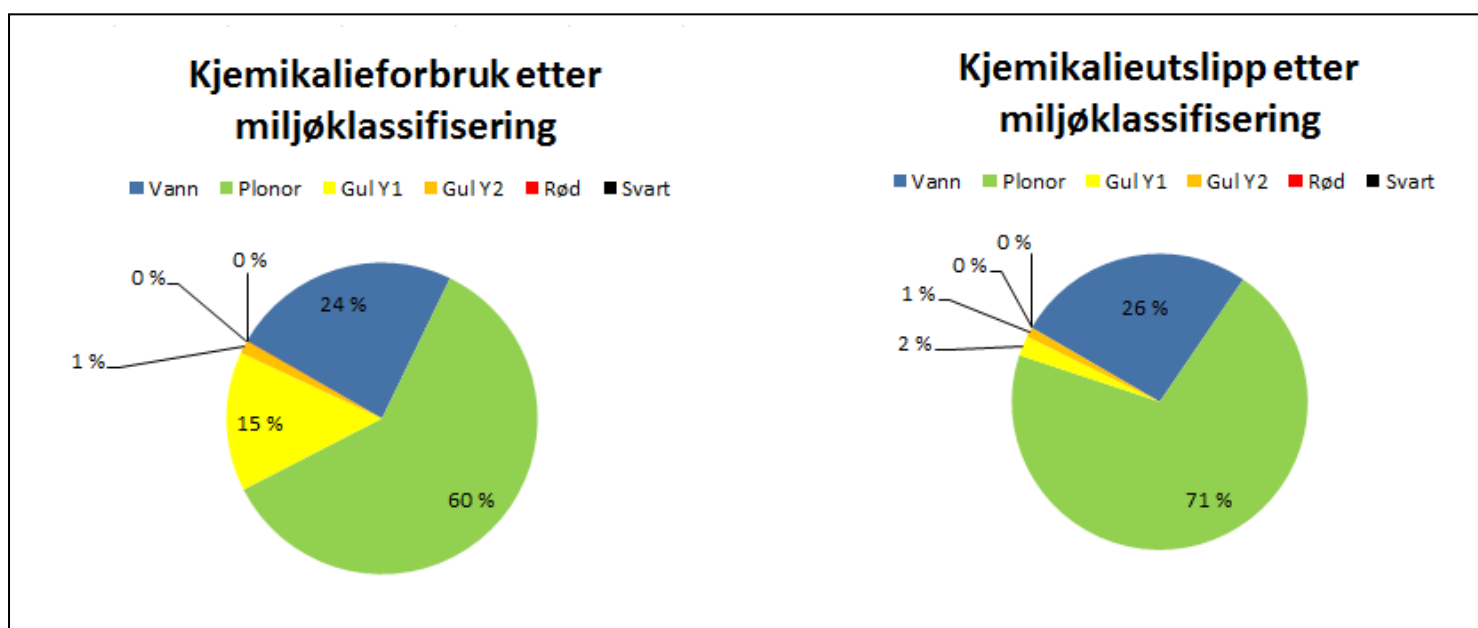
Basert på stoffenes iboende egenskaper er de gruppert som følger:

- 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, 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 lavt, 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 av 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 tilgjengelig for lokal miljøkoordinator samt andre relevante som er knyttet til drift eller kontrakter. Det vil også foregå et substitusjonsarbeid for enkelte grønne kjemikalier som har skadelige helseeffekter.

Figur 5.2 og tabell 5.2. gir en samlet miljøevaluering av stoffer fordelt på Klif's utfasingskriterier.



Figur 5.2 Forbruk og utslipp av kjemikalier fordelt etter miljøklassifisering

**Tabell 5.2 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier**

Utslipp	Kategori	Klifs fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	980.0000	322.0000
Kjemikalier på PLONOR listen	201	Grønn	2 478.0000	868.0000
Mangler test data	0	Svart		
Hormonforstyrrende stoffer	1	Svart		
Liste over prioriterte kjemikalier som omfattes av resultatmål 1 (Prioritetslisten) St.meld.nr.25 (2002-2003)	2	Svart	0.0017	0.0017
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow >= 5	3	Svart	0.8560	0.0000
Bionedbrytbarhet < 20% og giftighet EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	4	Svart	0.0006	0.0000
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60%, log Pow >= 3, EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	6	Rød		
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød	0.0039	0.0004
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	1.4600	0.0086
Kjemikalier som er fritatt økotoksikologisk testing. Inkluderer REACH Annex IV and V	99	Gul	0.1520	0.1360
Andre Kjemikalier	100	Gul	606.0000	25.3000
Gul underkategori 1 – Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	2.1700	0.7080
Gul underkategori 2 – Forventes å biodegradere til stoffer som ikke er miljøfarlige	102	Gul	37.3000	13.0000
Gul underkategori 3 – Forventes å biodegradere til stoffer som kan være miljøfarlige	103	Gul		
			<b>4 106.0000</b>	<b>1 229.0000</b>

### 5.3 Usikkerhet i kjemikalierapportering

Statoil gjennomførte i 2010 et arbeid for å få en mer eksakt oversikt over usikkerhetsfaktorer relatert til kjemikalierapportering. Usikkerheten relatert til de totale mengdene kjemikalier som overføres mellom base og båt, båt og offshoreinstallasjon, samt målenøyaktighet på faste lagertanker utgjør +/- 0-3%.

Den største usikkerheten til kjemikalierapportering 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 miljødokumentasjon, og operatør kan ikke påvirke dette usikkerhetsmomentet i henhold til dagens regelverk. Det

andre forholdet er at komponenter i enkelte tilfeller blir oppgitt med vanninnhold i HOCNF, noe som medfører overestimering av aktivt kjemikaliemengder i forhold til vann når totalforbruket blir rapportert. SKIM anbefalte på sitt møte 9. desember i 2010 at "stoffer oppføres i seksjon 1.6 i HOCNF uten vann, og at giftighetsresultatene justeres for å vise giftighet til stoffet uten vann.

Statoil formidlet sine leverandører og implementerte ny praksis med rapportering av produkter der stoffene rapporteres som konsentrat og vanddelen i stoffene slås sammen med resten av vannet i produktet. Mengdeusikkerheten for komponentdata i HOCNF settes til +/- 10 %, for de øvrige innrapporterte tallene er usikkerheten satt til +/- 0,3%. Presisere/henvis til feltspesifikke vurderinger??

## 5.4 Bore- og brønnkjemikalier

Geltone II har rød miljøklassifisering og benyttes i oljebasert borevæske som viskositetsendrer.

Tre produkter med gul Y2 miljøklassifisering benyttes i oljebasert borevæske. BDF-463 benyttes som emulgeringsmiddel, Duratone E benyttes for å hindre tapt sirkulasjon og Suspentone benyttes for å endre viskositeten til borevæsken. Det vil ikke være utslipp til sjø av kjemikalier som benyttes i oljebasert borevæske da de vil følge væskestrømmen til rigg og sendes til land. Produktene står på Statoils prioriteringsliste for substitusjon.

Performatrol viser gul Y2 miljøklassifisering, og benyttes i vannbasert borevæske som. Kjemikaliet vil slippes til sjø med vannbasert borekaks.

Scarabeo 5 har benyttet et rødt gjengefett, Jet-Lube Kopr Kote, på Hyme som ikke har blitt søkt om på forhånd. Gjengefettet ble benyttet under boring med vannbasert borevæske, og 10% av forbruk er antatt å gått til sjø. Avviket er internt behandlet, og produktet ble er erstattet med et gjengefett med gul miljøklassifisering så fort forbruket ble avdekket.

Det er benyttet et produkt med utilstrekkelig miljødokumentasjon på Scarabeo 5, og fremskaffet HOCNF viste at én komponent i produktet hadde svart miljøklassifisering. Ultrasil 115 benyttes som et tilsetningskjemikalie i sloprensprosessen for å lettere skille olje og vann, og dermed effektivisere renseprosessen. Kjemikaliet er vannløselig og vil følge utslippsstrømmen til sjø. Statoil rapporterer konservativt med 100% utslipp, dog antas det at en prosentandel vil stoppes av membraner i anlegget. Avviket er internt behandlet, og potensielle erstatningsprodukt med gul miljøklassifisering er under utprøving på riggen.

## 5.5 Produksjonskjemikalier

Gjelder ikke for Hyme i 2012 da feltet ikke er satt i produksjon.

## 5.6 Injeksjonskjemikalier

Gjelder ikke for Hyme i 2012 da feltet ikke er satt i produksjon.

## 5.7 Rørledningskjemikalier

Rørledningskjemikalier i forbindelse med oppstart av Hyme vil rapporteres i årsrapporten for 2013.

## 5.8 Gassbehandlingskjemikalier

Gjelder ikke for Hyme i 2012 da feltet ikke er satt i produksjon.

## 5.9 Hjelpekjemikalier

I januar 2010 ble det satt krav til HOCNF for kjemikalier i lukket system med forbruk over 3000 kg pr. installasjon pr. år. Med forbruk menes her første påfylling av systemet, utskifting og all annen bruk av kjemikalie. Statoil følger videre opp arbeidet med å fremskaffe HOCNF mot leverandører og samtidig muligheter for å fremskaffe erstatningsprodukter som kan substituere disse produktene innenfor teknisk forsvarlige rammer. Arbeidet med å fremskaffe HOCNF fra leverandørene har gjennom 2012 medført god dekning av HOCNF på kjemikalier i dette bruksområdet. De fleste kjemikaliene i Statoil som omfattes av kravet har HOCNF i henhold til KLIFs krav, dog er det noen utestående produkter som vil få HOCNF i tiden fremover. Utfallet av økotoks-testene var som forventet og de fleste produktene i denne kategorien er klassifisert som svarte kjemikalier grunnet tung nedbrytbarhet og høyt potensiale for bioakkumulering. Det er ikke utslipp av disse kjemikaliene og de vil ikke medføre noen reell miljørisiko ved ordinær bruk.

For Scarabeo 5 er hydraulikkoljen Shell Tellus Oil T32 omfattet av kravet for kjemikalier i lukket system. På Hyme er det benyttet 2550 liter av Shell Tellus Oil T32.

## 5.10 Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen

Gjelder ikke for Hyme i 2012 da feltet ikke er satt i produksjon.

## 5.11 Reservoarstyring

Det er tilsatt spørstoffer underveis i boring av brønnen på Hyme slik at feltet kan produseres optimalt når det settes i produksjon. Vannsporstoffene RGTW-001 og RGTW-002 har lav giftighet og vil ikke bioakkumulere, men har fått rød miljøklassifisering da de har lav nedbrytbarhet. Dette er dog en vesentlig egenskap for produktets funksjon da det må være persistent nok til å kunne gjenfinnes i produsertvann i en periode over flere år. Det forventes at 50% av vannbasert sporstoff vil forbrennes under brønntest, de resterende 50% vil slippes til sjø gjennom produsertvannet over flere år.

Oljesporstoff har en giftighet på høyere enn 10mg/l, de har potensialet for å bioakkumulere og er lite nedbrytbare og har derfor fått svart miljøklassifisering. Det er de to siste egenskapene som er vesentlige for produktets funksjon som sporstoff da de må være oljeløselige for å følge oljefasen i reservoaret og de må være persistente nok til å kunne gjenfinnes i produsert olje over en periode på flere år. Det forventes at 80% av oljesporstoff vil forbrennes i brønntest, de resterende mengdene vil følge oljestrømmen og produseres sammen med olje fra reservoar. Det vil dermed ikke være utslipp til sjø av oljesporstoff.

---

## 6 Bruk og utslipp av miljøfarlig stoff

### 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 EW på stoffnivå. Siden informasjonen er unndratt offentlighet er tabellen ikke vedlagt rapporten.

For kjemikalier som slippes til sjø er det stor fokus på å fase inn miljøvennlige produkter. Likevel vil man i tiden fremover vurdere den miljømessige totalgevinsten av kjemikaliebruk. For kjemikaliebruk i prosessanlegget skal man finne de mest effektive produktene for å redusere olje i vann. I enkelte tilfeller vil lav-dose og høy-effektive kjemikalier gi den beste miljøeffekten selv om de iboende egenskapene til kjemikaliene kan være miljøfarlige. Dette er forhold som vil bli vurdert lokalt og i hvert enkelt tilfelle når kjemikaliereregimet optimaliseres.

I 2006 faset Statoil ut all PFOS, men har også planer om substitusjon av det brannskummet som benyttes i dag. I samarbeid med leverandør er det formulert et nytt produkt med bedre miljøegenskaper enn dagens AFFF (Aqueous film forming foam). Det er utført en fullskala test offshore i 2012 og resultatene fra denne testingen er tilfredsstillende. I løpet av 2013 planlegges produktet faset inn på enkelte installasjoner og dette arbeidet vil fortsette i årene som kommer. Parallelt med substitusjonsarbeidet er det i 2012 gjennomført informasjonskampanjer om AFFF-brannskum der formålet er å redusere bruk og utslipp av skum. Målgruppen har vært personell som opererer slukkesystemene og personell som planlegger for vedlikehold/testing på systemene. Denne kampanjen planlegges videreført i 2013.

### 6.2 Miljøfarlige forbindelser som tilsetninger og forurensninger i produkter

Det har ikke vært tilsetning av miljøfarlige forbindelser i produkter i 2012.

### 6.3 Bruk og utslipp av prioriterte miljøfarlige forbindelser som forurensing i produkter

Oversikt over prioriterte miljøfarlige forbindelser som inngår som forurensing i kjemiske produkter er vist i tabell 6.3.

**Tabell 6.3 Miljøfarlige forbindelser som forurensing i produkter**

Stoff/Komponent gruppe	A (kg)	B (kg)	C (kg)	D (kg)	E (kg)	F (kg)	G (kg)	H (kg)	K (kg)	Sum (kg)
Kvikksølv	0.2									0.2
Kadmium	0.1									0.1
Bly	77.8									77.8
Krom	11.4									11.4
Arsen	12.4									12.4
Tributylforbindelser										
Organohalogener										
Alkylfenolforbindelser										
PAH										
Andre										
	102.0	0	0	0	0	0	0	0	0	102.0

## 7 Utslipp til luft

### 7.1 Forbrenningsprosesser

Utslipp til luft på Hyme kommer fra forbrenningsprosesser fra flyteriggen som opererte på feltet. Scarabeo 5 var på Hyme i april til og med juni, og i november og desember. Forbruk av diesel rapporteres månedlig, hvor OLF standard faktorer er benyttet for å beregne utslipp til luft.

Statoil er i et uavklart forhold med myndighetene om hvorvidt mobile rigger skal være feltoperatørens ansvar når det gjelder NOx avgift og klimakvoter. Rapportering av utslippene fra mobile rigger i denne rapporten er ingen aksept for dette ansvarsforholdet.

Tabell 7.1 viser utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på Hyme fra Scarabeo 5.

**Tabell 7.1 Utslipp til luft fra flyttbare innretninger**

Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngass (m3)	Utslipp CO2 (tonn)	Utslipp NOx (tonn)	Utslipp nmVOC (tonn)	Utslipp CH4 (tonn)	Utslipp SOx (tonn)	Utslipp PCB (tonn)	Utslipp PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø - fall-out fra brønntest (tonn)	Oljeforbruk (tonn)
Fakkel												
Kjel	790	0	2 504	3	0.0	0	1.58	0	0	0	0	0
Turbin												
Ovn												
Motor	2 652	0	8 406	186	13.3	0	2.65	0	0	0	0	0
Brønntest												
Andre kilder												
	3 442	0	10 910	188	13.3	0	4.23	0	0	0	0	0

### 7.1.1 Usikkerhet dieselmålinger mobile rigger

På forespørsel fra Statoil har de forskjellige riggene gjort en vurdering av usikkerheten ved dieselmålinger ombord. Kvaliteten av vurderingene og beskrivelsene av måleutstyr og metoder varierer. I tillegg til riggens egne vurderinger, vil vi derfor gjøre oppmerksom på følgende usikkerhetsmomenter som kan være av betydning for riggens logging av dieselforbruk:

- Vi går ut i fra at alle riggene sammenlikner bunkret dieselmengde og rapportering av forbrukt dieselmengde til feltoperatørene, og at differansen blir notert dersom den er stor, eventuelt større enn normalt. Differansen kan antakeligvis si noe om usikkerheten i det totale avlesningssystemet ombord, men det gjøres ikke noe systematisk vurdering av dette som vi kjenner til. Det er antakeligvis normalt å anta at eventuelle differenser jevnes ut over tid og at dette er mindre avvik som hverken riggselskapen eller feltoperatørene har lagt særlig vekt på.
- Daglig logging av dieselforbruk skjer for alle rigger, og skjer med forskjellige typer avlesningsutstyr som varierer fra rigg til rigg:
  - Trykk-transmittere som leser av trykket i tanken, dvs høyden av dieselsøylen over transmittor
  - Nivåmålere som leser av posisjonen til dieseloverflaten i tanken
  - Flowmetere som måler strøm av diesel fra hovedtank til dagtank
  - Direkte avlesning av forbruk i dagtanker med f.eks. «se-glass».
- Riggene bruker ulike målere for å bestemme det daglige forbruket.
- Rigger fra samme reder, benytter ofte samme type måleutstyr.
- Alle dieseltankene utsattes for bevegelser fra bølger og vind. Riggbevegelsen vil påvirke måleravlesningen og usikkerheten i avlesningene vil derfor variere med varierende vær og bølgebevegelser.
- Flowmetere er sannsynligvis den måler typen som er minst påvirket av riggens bevegelser.

Generelt er det svært vanskelig for oss å gjøre vurderinger av usikkerheten i dieselforbruket utover riggens egne vurderinger. Vi gjør oppmerksom på at bunkret dieselmengden i de fleste tilfellene er større enn forbruket på enkelte felt fordi riggene forlater lokasjon etter endt jobb før ny bunkring er nødvendig. Dette gjør det vanskelig å sammenlikne forbruket direkte med bunkret mengde. Vi har imidlertid ingen grunn til å anta at totalusikkerheten i dieselforbruket er større enn 5 %.

## 7.2 Utslipp ved lagring og lasting av olje

Ikke aktuelt for Hyme i 2012.

## 7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering

Ikke aktuelt for Hyme i 2012.

## 7.4 Forbruk og utslipp av gassporstoff

Ikke aktuelt for Hyme i 2012.



## 8 Utilsiktet utslipp

Akutt forurensing er definert i henhold til Forurensingsloven. Alle hendelser relatert til utilsiktede utslipp rapporteres internt i Synergi som uønskede hendelser. Hendelsene og tiltak følges opp for å unngå at lignende utslipp skal skje igjen.

Det har vært ett utilsiktet kjemikalieutslipp på Skuld i 2012. Deepsea Bergen slapp 57 m<sup>3</sup> NaCl Brine med gule og grønne tilsetningsstoffer til sjø uten måling av oljeinnhold. For ytterligere informasjon henvises det til tabell 8, og kap. 8.2.

Det har ikke vært utilsiktede oljeutslipp eller utslipp til luft på Hyme i 2012.

**Tabell 8 Oversikt over utilsiktede utslipp på Hyme**

Innretning	Synergi nr.	Volum (ltr)	Dato	Beskrivelse/ Årsak	Iverksatte tiltak
Scarabeo 5	1304935	480 liter væske, 9,5 liter kjemikalier	14.06.2012	Under en test av BOP på havbunn ble 480 liter BOPvæske lekket til sjø. Væsken er blandet på rigg og inneholdt 9,5 liter kjemikalier i gul miljøkategori	BOP ble trekt opp og testet på rigg hvor det ble avdekket at én ventil lakk væske på grunn av en plastikkbit som hindre ventilen å lukke seg. Plastikken ble fjernet og BOP testet på nytt for plassert på havbunn

### 8.1 Utilsiktet utslipp av oljer

Ikke aktuelt for Hyme i 2012.

### 8.2 Utilsiktet utslipp av borevæsker og kjemikalier

Det har vært ett utilsiktet utslipp til sjø av kjemikalier på Hyme i 2012. Etter at BOP ble plassert på brønn 6407/8-C-4-H ble det gjennomført en test for å kontrollere at BOP (Blow Out Preventer) fungerte normalt. Testen avdekket at én ventil lakk, og estimert utslipp til sjø antas til 480 liter. BOP ble tatt opp til rigg og testet på nytt. En plastikkbit hadde satt seg fast i ventilen slik at denne ikke kunne lukkes normalt. Biten ble fjernet, og BOP testet på nytt før plassert på havbunnen igjen.

BOP væsken blandes på rigg og består hovedsakelig av vann og 2% kjemikalie. Produktet som blandes inn heter Pelagic 50 BOP Fluid Concentrate og har gul miljøklassifisering. Utslipp av kjemikalie utgjør 9,5 liter av totalt volum lekket til sjø. Figur 8.2 viser kjemikalieutslippet etter miljøklassifisering. Tabell 8.2.1 og 8.2.2 viser en oversikt på akutt forurensing av kjemikalier og borevæsker og kjemikalieutslipp etter deres miljøegenskaper.



Figur 8.2 Utsiktet kjemikalieutslipp fordelt etter miljøklassifisering

**Tabell 8.2.1 Oversikt over utsiktet utslipp i løpet av rapporteringsåret**

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)
Kjemikalier	1			1	0.00950			0.00950
	1	0	0	1	0.00950	0	0	0.00950

**Tabell 8.2.2 Akutt forurensing av kjemikalier og borevæsker fordelt etter deres miljøegenskaper**

Utslipp	Kategori	Klifs fargekategori	Mengde sluppet ut (tonn)
Mangler test data	0	Svart	
Hormonforstyrrende stoffer	1	Svart	
Stoff som er antatt å være eller er arvestoffskadelige eller reproduksjonsskadelige (Kategori 1.1)	1	Svart	
Liste over prioriterte kjemikalier som omfattes av resultatmål 1 (Prioritetslisten) St.meld.nr.25 (2002-2003)	2	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	
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød	
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	
Kjemikalier som er fritatt økotoksikologisk testing. Inkluderer REACH Annex IV and V	99	Gul	
Andre Kjemikalier	100	Gul	0.00494
Gul underkategori 1 – Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	0.00218
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	
Vann	200	Grønn	0.00344
Kjemikalier på PLONOR listen	201	Grønn	

### 8.3 Utisiktet utslipp til luft

Ikke aktuelt for Hyme i 2012.

## 9 Avfall

Alt næringsavfall og farlig avfall bortsett fra fraksjonene som defineres som produksjonsavfall; Kaks, brukt oljeholdig borevæske, oljeholdig slop (7141 7030,) er håndtert av avfallskontraktørene SAR eller Norsk Gjenvinning. 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 høyest mulig gjenvinningsgrad for avfallet som håndteres.

Alt avfall kildesorteres offshore i henhold til OLFs anbefalte avfallskategorier. Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstillende disse sorteringskategoriene blir avvikshåndtert og ettersortert på land. Avfallskontraktørene benyttes også som rådgivere i tilrettelegging av avfallssystemer ute på plattformene.

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

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.

### 9.1 Farlig avfall

Avfall fra Transocean Spitsbergen og Deepsea Bergen rapporteres månedlig av avfallskontraktørene.

Tabell 9.1 gir en oversikt over farlig avfall produsert på Scarabeo 5 og sent til land fra Hyme i 2012.

**Tabell 9.1 Farlig avfall**

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Annet	Blybatteri (Backup-strøm)	160601	7092	0.03
	Bokser med rester, tomme upressede bokser	160504	7055	0.05
	Brukte brønnvæsker (oljebasert/pseudobasert/sloppvann)	165071	7141	4.00
	Brukte oljefilter (diesel/helifuel/brønnarbeid)	160107	7024	0.46
	CLEANING AGENT	70104	7152	1.14
	Drivstoff og fyringsolje	130701	7023	0.91
	Filterduk fra renseenhet	150202	7022	9.34
	Frostvæsker som inneholder farlige stoffer	160114	7042	0.03
	Hydraulikk- og motorolje som spillolje	130899	7012	19.50
	Hydraulikkolje	130113	7012	30.40
	Løsemiddelbasert maling, uherdet	80111	7051	0.25
	Lysstoffrør og sparepære, UV lampe	200121	7086	0.04
	Maling med løsemiddel	80111	7051	1.98
	OILY WATER, DRAINWATER	130899	7021	22.50
	Oljeholdig kaks	165072	7141	609.00
	Oppladbare lithium	160605	7094	0.08
	Rengjøringsmidler	70601	7133	0.04
	Sekkeavfall med 'merkepliktig' kjemikalierester (NaOH, KOH, m.m.)	165073	7152	1.84
	Slop	165071	7141	1 120.00
	Slopp/oljeholdig saltlake (brine), oljeemul. m/saltholdig vann	130802	7030	127.00
	Sloppvann rengj. tanker båt	160708	7030	136.00
	Småbatterier	160605	7093	0.04
	Spillolje - ikke refusjonberettiget	130208	7012	0.75
	Tankslam	130502	7022	0.40
	Tomme fat/kanner med oljerester	150110	7012	0.02
	Vaskevann	165071	7141	445.00
	Vaskevann fra tankvask OBM	165073	7141	4.50
				<b>2 537.00</b>

## 9.2 Næringsavfall

**Tabell 9.2 Kildesortert vanlig avfall**

Type	Mengde (tonn)
Matbefengt avfall	12.8
Våtorganisk avfall	2.0
Papir	6.1
Papp (brunt papir)	
Treverk	8.7
Glass	0.4
Plast	1.4
EE-avfall	2.1
Restavfall	11.7
Metall	32.5
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	9.4
	87.2

## 10 Vedlegg

### Tabell 10 .4 .2 - Månedoversikt av oljeinnhold for drenasjevann

#### SCARABEO 5

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					
Februar					
Mars					
April					
Mai	49	0	49	1.59	0.000078
Juni	184	0	184	2.55	0.000469
Juli					
August					
September					
Oktober					
November	208	0	208	1.63	0.000339
Desember	159	0	159	1.13	0.000180
	600	0	600		0.001070

## Tabell 10 .5 .1 - Massebalanse for bore og brønnkjemikalier etter funksjonsgruppe

### SCARABEO 5

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
Baracarb (all grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	29.6000	0	0.959	Grønn
Baraklean Dual	27	Vaske- og rensemidler	9.0800	0	2.950	Gul
Barazan	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	3.0500	0	1.800	Grønn
Barite	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	1 278.0000	0	593.000	Grønn
BDF-364	22	Emulgeringsmiddel	6.3200	0	0.000	Gul
BDF-578	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	15.4000	0	0.000	Gul
Calcium Bromide	37	Andre	88.8000	0	0.000	Grønn
Calcium Chloride	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	35.1000	0	0.000	Grønn
Calcium Chloride / Calcium Bromide Brine	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	79.8000	0	0.000	Grønn
Calcium Chloride Brine	25	Sementeringskjemikalier	8.2400	0	1.030	Grønn
Cement Class G & I	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	297.0000	0	22.000	Grønn
CFR-8L	25	Sementeringskjemikalier	1.6800	0	0.057	Gul
CFS-476	2	Korrosjonshemmer	0.0005	0	0.000	Gul
Citric acid	11	pH regulerende kjemikalier	0.5510	0	0.184	Grønn
Dextrid E	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	18.5000	0	12.900	Grønn
Dissolvine GL-47-S	27	Vaske- og rensemidler	0.0183	0	0.018	Gul
DRILTREAT	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.9470	0	0.000	Grønn
DRILTREAT	22	Emulgeringsmiddel	1.5800	0	0.000	Grønn
Duratone E	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	24.9000	0	0.000	Gul
ECONOLITE LIQUID	25	Sementeringskjemikalier	8.3200	0	1.040	Grønn



EZ MUL NS	22	Emulgeringsmiddel	30.2000	0	0.000	Gul
EZ-Flo II	25	Sementeringskjemikalier	0.0690	0	0.000	Grønn
Gascon 469	25	Sementeringskjemikalier	5.0800	0	0.088	Grønn
GELTONE II	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	1.4200	0	0.000	Rød
GEM GP	21	Leirskiferstabilisator	33.2000	0	20.200	Gul
Halad-300L N	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	2.7900	0	0.000	Gul
HALAD-400L	25	Sementeringskjemikalier	3.1700	0	0.057	Gul
HR-4L	25	Sementeringskjemikalier	3.5500	0	0.443	Grønn
HR-5L	25	Sementeringskjemikalier	2.8600	0	0.032	Grønn
JET-LUBE KOPR-KOTE®	23	Gjengefett	0.0400	0	0.004	Rød
JET-LUBE® NCS-30ECF	23	Gjengefett	0.2000	0	0.012	Gul
JET-LUBE® SEAL- GUARD(TM) ECF	23	Gjengefett	0.1350	0	0.005	Gul
KCl brine	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	570.0000	0	337.000	Grønn
Lime	11	pH regulerende kjemikalier	18.0000	0	0.000	Grønn
Monoetylglykol	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)	7.7900	0	5.010	Grønn
Musol Solvent	25	Sementeringskjemikalier	1.2300	0	0.000	Gul
NF-6	4	Skumdemper	0.1110	0	0.016	Gul
NF-6	25	Sementeringskjemikalier	1.0200	0	0.262	Gul
NORCEM CLASS "G" CEMENT	25	Sementeringskjemikalier	202.0000	0	17.800	Grønn
OCMA Bentonite	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	143.0000	0	143.000	Grønn
Oxygen	5	Oksygenfjerner	0.4460	0	0.153	Gul
PAC LE/RE	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	6.5100	0	4.360	Grønn
Pelagic 50 BOP Fluid Concentrate	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)	3.1400	0	3.140	Gul
Performatrol	21	Leirskiferstabilisator	21.8000	0	13.000	Gul
SEM 8	25	Sementeringskjemikalier	1.1500	0	0.000	Gul
Soda ash	11	pH regulerende kjemikalier	3.3200	0	3.000	Grønn

SODIUM BICARBONATE	11	pH regulerende kjemikalier	0.1240	0	0.000	Grønn
SODIUM BICARBONATE	26	Kompletteringskjemikalier	1.0800	0	0.707	Grønn
Sodium Chloride	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	107.0000	0	35.800	Grønn
Sodium Chloride Brine	26	Kompletteringskjemikalier	479.0000	0	0.000	Grønn
Sourscav	11	pH regulerende kjemikalier	0.0500	0	0.000	Gul
Sourscav	33	H2S Fjerner	0.5900	0	0.094	Gul
Starcide	1	Biosid	0.8250	0	0.187	Gul
STEELSEAL(all grades)	25	Sementeringskjemikalier	4.6500	0	0.655	Gul
Suspentone	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.4930	0	0.000	Gul
Tuned Light XL	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	37.1000	0	4.640	Gul
Tuned Spacer E+	25	Sementeringskjemikalier	5.9300	0	0.330	Grønn
Ultrasil 115	27	Vaske- og rensemidler	0.0830	0	0.083	Svart
Ultrasil 78	27	Vaske- og rensemidler	0.0650	0	0.065	Gul
XP-07 Base Fluid	29	Oljebasert basevæske	496.0000	0	0.000	Gul
			<b>4 102.0000</b>	<b>0</b>	<b>1 226.000</b>	

**Tabell 10 .5 .6 - Massebalanse for hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe**
**SCARABEO 5**

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
Microsit Polar	27	Vaske- og rensemidler	2.80	0	2.80	Gul
Shell Tellus T32	37	Andre	0.86	0	0.00	Svart
			<b>3.66</b>	<b>0</b>	<b>2.80</b>	

**Tabell 10 .5 .9 - Massebalanse for reservoar styring etter funksjonsgruppe**
**SCARABEO 5**

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
RGTO-002	37	Andre	0.000129	0	0.000000	Svart
RGTO-003	37	Andre	0.000645	0	0.000000	Svart
RGTO-004	37	Andre	0.000258	0	0.000000	Svart
RGTO-005	37	Andre	0.000258	0	0.000000	Svart
RGTW-001	37	Andre	0.000544	0	0.000272	Rød
RGTW-002	37	Andre	0.000326	0	0.000163	Rød
RGTW-003	37	Andre	0.000217	0	0.000109	Rød
			<b>0.002380</b>	<b>0</b>	<b>0.000544</b>	