

**Årsrapport  
Til  
Klima- og  
forurensningsdirektoratet**

**2012**



**GYDA**

**Innhold**

1	STATUS FOR FELTET .....	5
1.1	GENERELT .....	5
1.2	EIERANDELER.....	7
1.3	KORT OPPSUMMERING AV UTSLIPPSSTATUS .....	8
1.4	GJELDENE UTSLIPPSTILLATELSER.....	8
1.5	OVERSKRIDELSER AV UTSLIPPSTILLATELSER / AVVIK .....	9
1.6	STATUS FOR NULLUTSLIPPSARBEIDET .....	9
1.7	UTFASING AV KJEMIKALIER .....	10
2	UTSLIPP FRA BORING.....	11
2.1	BORING MED VANNBASERT BOREVÆSKE .....	11
2.2	BORING MED OLJEBASERT BOREVÆSKE .....	12
2.3	BORING MED SYNTETISK BOREVÆSKE.....	12
3	UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN.....	13
	Åpent avløpssystem .....	13
3.1	UTSLIPP AV OLJE.....	14
3.2	UTSLIPP AV ORGANISKE FORBINDELSER OG TUNGMETALLER .....	15
3.2.1	Utslipp av tungmetaller.....	15
3.3	ANALYSE AV LØSTE KOMPONENTER I PRODUSERT VANN.....	16
4	BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER .....	21
4.1	SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP .....	21
4.2	KJEMIKALIER I LUKKEDE SYSTEM.....	22
4.3	BRANNSKUM.....	22
5	EVALUERING AV KJEMIKALIER.....	23
5.1	OPPSUMMERING AV KJEMIKALIENE.....	23
6	BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE FORBINDELSER .....	25
6.1	KJEMIKALIER SOM INNEHOLDER MILJØFARLIGE FORBINDELSER .....	25
6.2	FORBINDELSER SOM STÅR PÅ PRIORITETSLISTEN, PROP. 1 S (2009-2010), SOM TILSETNINGER OG FORURENSNINGER I PRODUKTER .....	25
7	UTSLIPP TIL LUFT .....	26
7.1	FORBRENNINGSPROSESSER.....	26
7.2	LASTING OG LAGRING AV RÅOLJE .....	27
7.3	DIFFUSE UTSLIPP OG KALDVENTILERING .....	27
7.4	BRUK OG UTSLIPP AV GASSPORSTOFFER .....	27
8	AKUTTE UTSLIPP .....	28
8.1	AKUTTE OLJEUTSLIPP .....	28
8.2	AKUTTE KJEMIKALIEUTSLIPP .....	29
8.3	AKUTT FORURENSNING TIL LUFT .....	30
9	AVFALL.....	31
9.1	FARLIG AVFALL .....	31
9.2	KILDESORTERT AVFALL.....	33
10	VEDLEGG.....	35

## Tabeller

TABELL 1-1	RESERVER I GYDA PER 31.12.2012 (KILDE: WWW.NPD.NO) .....	5
TABELL 1-2	FORBRUK PÅ GYDA .....	6
TABELL 1-3	STATUS PRODUKSJON PÅ GYDA .....	6
TABELL 1-4	EIERANDELER I GYDA .....	7
TABELL 1-5	SENTRALE UTSLIPPSTALL – GYDA 2012.....	8
TABELL 1-6	UTSLIPPSTILLATELSER GJELDENDE PÅ GYDA .....	8
TABELL 1-7	OVERSKRIDELSER AV UTSLIPPSTILLATELSER / AVVIK .....	9
TABELL 1-8	STATUS FOR NULLUTSLIPPSARBEIDET .....	9
TABELL 1-9	STATUS FOR UTFASING AV KJEMIKALIER .....	10
TABELL 2-1	BRUK OG UTSLIPP AV BOREVÆSKE VED BORING MED VANNBASERT BOREVÆSKE .....	11
TABELL 2-2	DISPONERING AV KAKS VED BORING MED VANNBASERT BOREVÆSKE .....	11
TABELL 3-1	UTSLIPP AV OLJE OG OLJEHOLDIG VANN .....	14
TABELL 3-2	PRØVETAKING OG ANALYSE AV PRODUSERT VANN (OLJE I VANN) (EW TABELL 3.2.1).....	14
TABELL 3-3	UTSLIPP AV TUNGMETALLER I PRODUSERT VANN (EW TABELL 3.2.11) .....	15
TABELL 3-4	PRØVETAKING OG ANALYSE AV PRODUSERT VANN (BTEX) (EW TABELL 3.2.2) .....	16
TABELL 3-5	PRØVETAKING OG ANALYSE AV PRODUSERT VANN (PAH) (EW TABELL 3.2.3).....	16
TABELL 3-6	PRØVETAKING OG ANALYSE AV PRODUSERT VANN (SUM NPD) (EW TABELL 3.2.4) ..	17
TABELL 3-7	PRØVETAKING OG ANALYSE AV PRODUSERT VANN (SUM 16 EPA-PAH (MED STJERNE)) (EW TABELL 3.2.5) .....	17
TABELL 3-8	PRØVETAKING OG ANALYSE AV PRODUSERT VANN (FENOLER) (EW TABELL 3.2.6)...	17
TABELL 3-9	PRØVETAKING OG ANALYSE AV PRODUSERT VANN (SUM ALKYLFENOLER C1-C3) (EW TABELL 3.2.7).....	18
TABELL 3-10	PRØVETAKING OG ANALYSE AV PRODUSERT VANN (SUM ALKYLFENOLER C4-C5) (EW TABELL 3.2.8).....	18
TABELL 3-11	PRØVETAKING OG ANALYSE AV PRODUSERT VANN (SUM ALKYLFENOLER C6-C9) (EW TABELL 3.2.9).....	18
TABELL 3-12	PRØVETAKING OG ANALYSE AV PRODUSERT VANN (ORGANISKE SYRER) (EW TABELL 3.2.10).....	18
TABELL 4-1	SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER.....	21
TABELL 5-1	FORBRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER FORDELT ETTER DERES MILJØEGENSKAPER .....	23
TABELL 6-1	KJEMIKALIER SOM INNEHOLDER MILJØFARLIGE FORBINDELSER .....	25
TABELL 6-2	KJEMIKALIER SOM INNEHOLDER MILJØFARLIGE FORBINDELSE SOM FORURENSNING I PRODUKTER. (EW TABELL 6.3).....	25
TABELL 7-1A	UTSLIPP TIL LUFT FRA FORBRENNINGSPROSESSER PÅ PERMANENT Plasserte INNRETNINGER .....	26
TABELL 7-2	DIFFUSE UTSLIPP (EW TABELL 7.3) .....	27
TABELL 8-1	KORT BESKRIVELSE AV AKUTTE OLJEUTSLIPP.....	28
TABELL 8-2	OVERSIKT OVER AKUTT FORURENSNING AV KJEMIKALIER.....	29
TABELL 8-3	AKUTT FORURENSNING AV KJEMIKALIER FORDELT ETTER DERES MILJØEGENSKAPER ...	29
TABELL 9-1	FARLIG AVFALL .....	31
TABELL 9-2	KILDESORTERT VANLIG AVFALL .....	33
TABELL 10-1	MÅNEDSOVERSIKT AV OLJEINNHold FOR PRODUSERT VANN. (EW TABELL 10.4.1) ...	35
TABELL 10-2	MÅNEDSOVERSIKT AV OLJEINNHold FOR DRENASJEVANN. (EW TABELL 10.4.2) .....	36
TABELL 10-3	MASSEBALANSE FOR BORE OG BRØNNKJEMIKALIER ETTER FUNKSJONSGRUPPE (EW TABELL 10.5.1) .....	37
TABELL 10-4	MASSEBALANSE FOR PRODUKSJONSKJEMIKALIER ETTER FUNKSJONSGRUPPE (EW TABELL 10.5.2) .....	39
TABELL 10-5	MASSEBALANSE FOR INJEKSJONSKJEMIKALIER ETTER FUNKSJONSGRUPPE (EW TABELL 10.5.3) .....	39
TABELL 10-6	MASSEBALANSE FOR HJELPEKJEMIKALIER ETTER FUNKSJONSGRUPPE (EW TABELL 10.5.6) .....	39
TABELL 10-7	MASSEBALANSE FOR KJEMIKALIER SOM TILSETTES EKSPORTSTRØMMEN ETTER FUNKSJONSGRUPPE (EW TABELL 10.5.7).....	40

TABELL 10-8	PRØVETAKING OG ANALYSE AV PRODUSERT VANN (OLJE I VANN) PR. INNRETNING. (EW TABELL 10.7.1)	40
TABELL 10-9	PRØVETAKING OG ANALYSE AV PRODUSERT VANN (BTEX) PR. INNRETNING. (EW TABELL 10.7.2)	40
TABELL 10-10	PRØVETAKING OG ANALYSE AV PRODUSERT VANN (PAH) PR. INNRETNING. (EW TABELL 10.7.3)	41
TABELL 10-11	PRØVETAKING OG ANALYSE AV PRODUSERT VANN (FENOLER) PR. INNRETNING. (EW TABELL 10.7.4)	42
TABELL 10-12	PRØVETAKING OG ANALYSE AV PRODUSERT VANN (ORGANISKE SYRER) PR. INNRETNING. (EW TABELL 10.7.5)	43
TABELL 10-13	PRØVETAKING OG ANALYSE AV PRODUSERT VANN (ANDRE) PR. INNRETNING. (EW TABELL 10.7.6)	44

## Figurer

FIGUR 1-1	PRODUKSJON PÅ GYDA-FELTET, SAMT PROGNOSE FRA 2011 TIL 2020	7
FIGUR 2-1	FORBRUK OG UTSLIPP AV VANNBASERTE BOREVÆSKER	11
FIGUR 2-2	FORBRUK AV OLJEBASERTE BOREVÆSKER, TONN	12
FIGUR 3-1	UTSLIPP AV OLJE OG VANN	14
FIGUR 3-2	HISTORISK UTVIKLING I UTSLIPP AV TUNGMETALLER I PRODUSERTVANN FRA GYDA	16
FIGUR 3-3	HISTORISK UTVIKLING I UTSLIPP AV KOMPONENTER I PRODUSERTVANN FRA GYDA	20
FIGUR 4-1	SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	21
FIGUR 5-1	FORBRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER I 2012, FORDELT KLIF SINE FARGEKATEGORIER	24
FIGUR 5-2	HISTORISK UTVIKLING AV UTSLIPP AV GRØNN, GUL, RØD OG SVART KATEGORI	24
FIGUR 7-1	UTSLIPP TIL LUFT	27
FIGUR 8-1	AKUTTE UTSLIPP AV OLJER, BOREVÆSKER OG KJEMIKALIER	30
FIGUR 9-1	HISTORISK UTVIKLING MHT FARLIG AVFALL	33
FIGUR 9-2	HISTORISK UTVIKLING MHT KILDESORTERT VANLIG AVFALL	34

Dato: 1.3.2013

Dato: 23.4.2013, rev.1

Rapport utarbeidet av: Sonja Urdal Alsvik

Miljørådgiver, Talisman Energy Norge AS

Tlf: 5200 1613, e-post: [sualsvik@talisman-energy.com](mailto:sualsvik@talisman-energy.com)

Godkjent av:



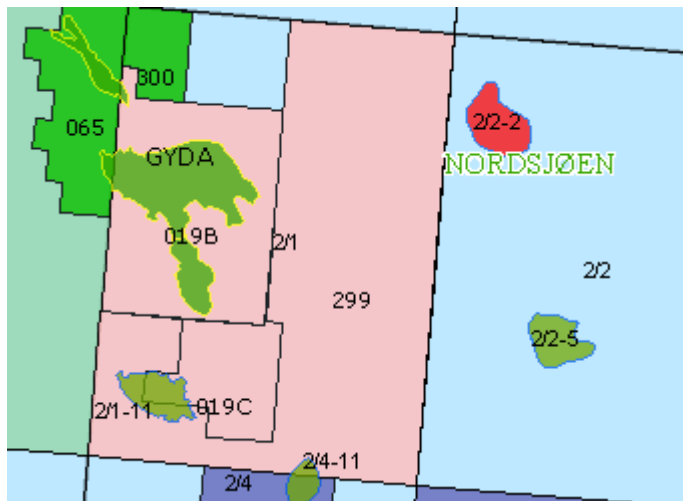
Ingebret Mossige

HSSE/OA Direktør  
Talisman Energy Norge AS

# 1 Status for feltet

## 1.1 Generelt

Hydrokarboner på Gyda ble oppdaget i 1980, PUD ble godkjent 2.6.1987 og produksjonen startet 21.6.1990. Produksjonsansvaret på Gyda ble overtatt av Talisman Energy Norge AS 1.9.2003. Gyda er et oljefelt som er bygd ut med en kombinert bore-, bolig- og prosessinnretning med stålunderrstell.



Oljen transporteres til Ekofisk via oljerørledningen fra Ula og videre til Teeside. Gassen transporteres i egen rørledning til Ekofisk for videre transport til Emden. Olje- og gassproduksjonen måles til fiskal standard før rørledningstransport til Ekofisk. Målesystemene inngår i systemet for hydrokarbonfordeling i Ekofisk.

Reservoaret består av sandstein av sen-Jura alder.

Feltet utvinnes med vanninjeksjon

som drivmekanisme.

Feltet har 12 oljeproducenter og 6 vanninjeksjonsbrønner. Tiltak for å redusere utslipp av produsert vann vurderes fortløpende. Injeksjon av produsert vann har vært vurdert, men har vist seg å ikke være et teknisk og kostnadmessig alternativ på Gyda, da feltet er i en haleproduksjon og levetiden på feltet er usikker.



Denne årsrapporten gjelder for installasjonen Gyda.

Gyda-feltet ligger i blokk 2/1, innenfor lisens 19B. Lisensen er gyldig frem til 1.9.2018.

Tabell 1-1 angir brutto reserver for Gyda.

Tabell 1-1 Reserver i Gyda per 31.12.2012 (kilde: www.npd.no)

Opprinnelig utvinnbare reserver				Gjenværende reserver			
Olje [mill Sm <sup>3</sup> ]	Gass [mrd Sm <sup>3</sup> ]	NGL [mill tonn]	Kondensat [mill Sm <sup>3</sup> ]	Olje [mill Sm <sup>3</sup> ]	Gass [mrd Sm <sup>3</sup> ]	NGL [mill tonn]	Kondensat [mill Sm <sup>3</sup> ]
22.27	4.09	1.90	1.22	0.55	0.31	0.06	0.00

Tabell 1-2 viser forbruk på Gyda feltet i 2012. Dette er tall opplastet til EW av OD, og Talisman Energy Norge AS kan ikke garantere riktigheten av disse.

Tabell 1-2 Forbruk på Gyda

Måned	Injisert gass (m3)	Injisert sjøvann (m3)	Brutto faklet gass (m3)	Brutto brenngass (m3)	Diesel (l)
Januar	0	0	337 040	1 314 740	0
Februar	0	49 612	42 040	1 562 581	0
Mars	0	61 500	72 935	1 650 512	0
April	0	77 726	55 510	1 791 593	0
Mai	0	3 103	64 800	1 329 335	0
Juni	0	0	67 840	1 159 692	609 900
Juli	0	0	46 342	1 073 967	0
August	0	7	48 922	928 728	0
September	0	38 762	37 206	952 082	0
Oktober	0	181 165	33 638	1 923 939	0
November	0	89 823	40 090	1 652 123	0
Desember	0	58 591	27 392	1 526 611	877 400
	<b>0</b>	<b>560 289</b>	<b>873 755</b>	<b>16 865 903</b>	<b>1 487 300</b>

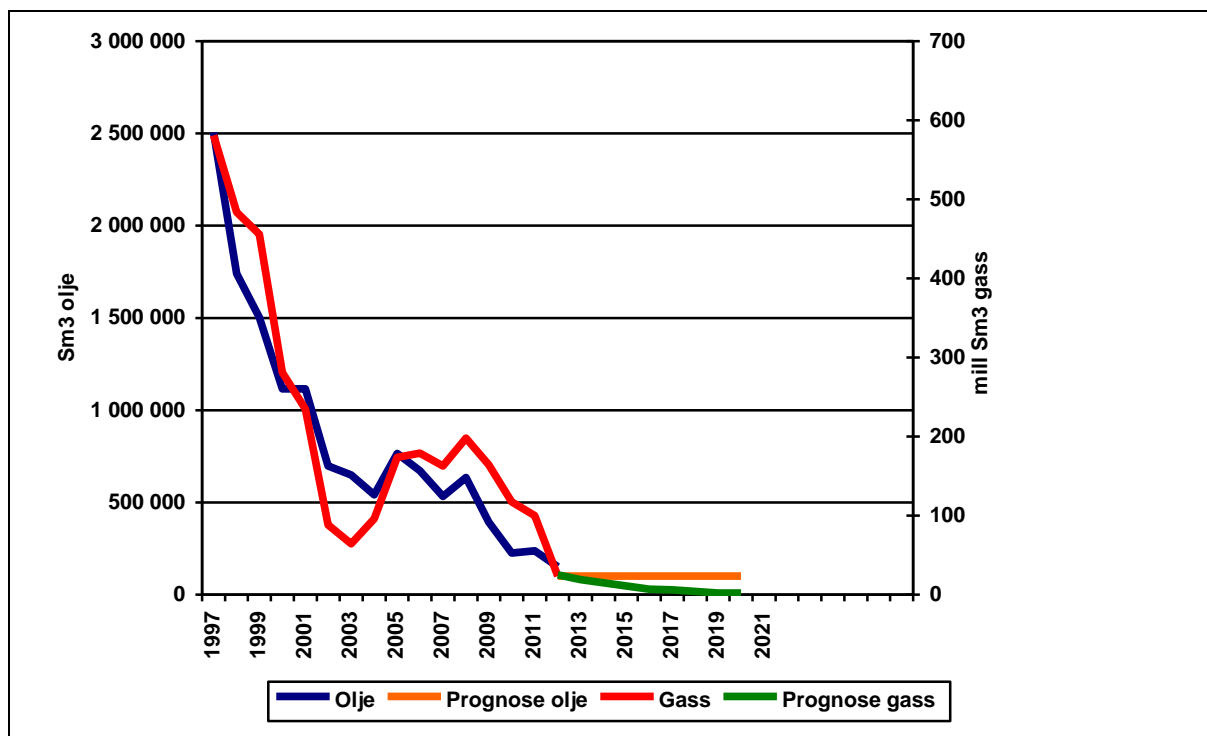
Dieselforbruket er basert på bunkring. Noe av dieselen blir injisert i brønner i forbindelse med brønnoperasjoner, og forbrennes derfor ikke.

Tabell 1-3 viser produksjonen på Gyda feltet i 2012. Dette er tall opplastet til EW av OD, og Talisman Energy Norge AS kan ikke garantere riktigheten av disse.

Tabell 1-3 Status Produksjon på Gyda

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	13 577	12 959	0	0	1 866 000	177 000	58 309	470
Februar	11 541	11 031	0	0	1 687 000	71 000	49 042	400
Mars	11 899	11 303	0	0	1 873 000	121 000	51 260	448
April	12 340	11 845	0	0	2 015 000	115 000	53 484	452
Mai	12 637	12 115	0	0	1 780 000	288 000	54 843	516
Juni	12 185	11 646	0	0	1 934 000	501 000	54 469	563
Juli	11 066	10 565	0	0	1 758 000	464 000	54 989	509
August	13 582	13 049	0	0	2 072 000	786 000	61 390	716
September	11 820	11 291	0	0	1 945 000	706 000	53 412	648
Oktober	14 725	14 149	0	0	2 419 000	312 000	65 200	595
November	12 199	11 731	0	0	2 032 000	232 000	62 904	490
Desember	12 913	12 318	0	0	2 106 000	383 000	55 363	582
	<b>150 484</b>	<b>144 002</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>23 487 000</b>	<b>4 156 000</b>	<b>674 665</b>	<b>6 389</b>

Figur 1-1 viser historisk produksjon på Gyda feltet, samt prognoser for fremtidig produksjon.



Figur 1-1 Produksjon på Gyda-feltet, samt prognose fra 2011 til 2020

Gyda er et modent felt og er i halefasen av produksjonen. Det har vært igangsatt prosjekter for å forsøke og forlenge feltets levetid fram til 2020, blant annet vurdering av gassinjeksjon (har vist seg å ikke være et alternativ) og drift av ESP-pumper (Electrical Submersible Pump). Prognosene frem til 2020 er usikre.

## 1.2 Eierandeler

Tabell 1-4 gir en oversikt over eierandeler i feltet.

Tabell 1-4 Eierandeler i Gyda

Operatør/Partner	Eierandel (%)
Norske AEDC AS	5.0
DONG E&P Norge AS	34.0
Talisman Energy Norge AS	61.0

### 1.3 Kort oppsummering av utslippsstatus

Tabell 1-5 gir en kort oppsummering av sentrale utslippsdata i 2012.

Tabell 1-5 Sentrale utslippstall – Gyda 2012

Utslippstype	
Produsert vann til sjø	674 378 m <sup>3</sup>
Olje i produsert vann	7,07 tonn
CO <sub>2</sub>	53 441 tonn
NO <sub>x</sub>	213 tonn
Akutte utslipp av olje inkl. oljebasert slam	0 m <sup>3</sup>
Næringsavfall	164 tonn
Farlig avfall	18,1 tonn

### 1.4 Gjeldende utslippstillatelser

Tabell 1-6 viser gjeldende utslippstillatelser for Gyda feltet.

Tabell 1-6 Utslippstillatelser gjeldende på Gyda

Utslippstillatelse	Dato	Klif Referanse
– Boring på Gydafeltet. Tillatelse etter forurensningsloven. Produksjon på Gydafeltet.	29.11.2012	2011/492-63
– Tillatelse til forbruk og utslipp av kjemikalier i forbindelse med brønnoperasjoner på Gydafeltet.	18.09.2012	2011/492-53
– Brønnoperasjoner på Gydafeltet	04.05.2012	2011/492-38
– Tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for boring og produksjon på Gydafeltet. Prioriterte miljøgifter – klargjøring av tillatelsene for petroleumsvirksomhet til havs.	8.8.2011	2011/492-7
Oppdatert tillatelse til kvotepliktige utslipp for Gydafeltet	17.01.2011	2007/1079-36



### 1.5 Overskridelser av utslippstillatelser / Avvik

Tabell 1-7 oppsummerer eventuelle avvik i forhold til myndighetenes miljøkrav og utslippstillatelsenes vilkår.

Tabell 1-7 Overskridelser av utslippstillatelser / avvik

Type	Antall avvik	Kommentar
Produsertvann	0	
Drenasjevann	0	
Utslipp av gule stoffer	1	*
Forbruk og utslipp av røde stoffer	1	**

\* I forbindelse med problemer med kapasitet på vanninjeksjonen, ble det sluppet ut 1,7 tonn med gule stoffer fra biocid, som egentlig skulle blitt injisert. Ref. Korrespondanse med Klif, vårt brev datert 4.6.2012, vår ref. 12/131.

\*\*Scale squeeze-kjemikaliet i rød kategori ble faset ut våren 2012. Utslipet i 2012 utgjorde 1,52 tonn og var dekket av gjeldende tillatelse i den aktuelle perioden.

Det er i 2012 brukt en wireline grease i rød kategori. Den ikke var med i utslippssøknaden for wireline- og brønnoperasjoner i 2012 og er derfor ikke dekket av en tillatelse. TENAS vil søke om å oppdatering av tillatelse angående dette produktet.

### 1.6 Status for nullutslippsarbeidet

Tabell 1-8 gir en oversikt/status for nullutslippsarbeidet.

Tabell 1-8 Status for nullutslippsarbeidet

Tiltaksbeskrivelse	Status	Kommentar
Reinjeksjon av produsertvann til reservoaret for trykkstøtte og reduksjon av miljøskadefaktor (EIF)	Avsluttet	Et studie for reinjeksjon av produsert vann har vist at dette ikke er et alternativ for Gyda, sett i forhold til økte utslipp til luft og kostnader i forhold til feltets levetid.
Utfasing av potensielt miljøskadelige kjemikalier	Pågående	Kontinuerlig fokusering i henhold til utfasingsplaner. Ingen røde kjemikalier går til utslipp.

### 1.7 Utfasing av kjemikalier

TENAS har en løpende vurdering av kjemikalier som bør fases ut. Tabell 1-9 gir en oversikt/status for utfasing av kjemikalier.

Tabell 1-9 Status for utfasing av kjemikalier

Kjemikalie for substitusjon (handelsnavn)	Fargekategori	Status substitusjon
VG Supreme	Rød	VG Supreme har lav nedbrytningsgrad (BOD28<20%) og er derfor i rød kategori. Produktet er spesielt stabilt ved høye temperaturer, slik som i reservoarene på Gyda. Produktet brukes i oljebasert boreslam for regulering av viskositet og slippes normalt ikke ut. For tiden finnes det ikke sikkerhetsmessig like gode alternativer til produktet i gul kategori. Produktet vil bli faset ut, så snart det skulle foreligge alternativer.
Ecotrol RD	Rød	Ecotrol RD er derfor i rød kategori grunnet lav nedbrytningsgrad (BOD28<20%). Produktet brukes i oljebasert boreslam (HT fluid loss additive) og slippes normalt ikke ut. For tiden finnes det ikke sikkerhetsmessig like gode alternativer til produktet i gul kategori. Produktet vil bli faset ut, så snart det skulle foreligge alternativer.
EC6152A	Rød	EC6152A er brukt til scale squeeze av brønner for å hindre avleiring i brønner med medfølgende redusert produksjon. Uttestingen av et alternativt gult scale squeeze produkt har vist tilfredsstillende resultater, EC6152A ble derfor fases ut i 1. kvartal 2012.
Polybutene Multigrade (PBM)	Rød	Polybutene Multigrade (PBM) er en grease som brukes i forbindelse med wire-line operasjoner i brønnene. Den er i rød kategori grunnet log Pow > 3 og nedbrytning BOD28 < 60 %. Produktet går ikke til utslipp. Arbeid pågår for å finne et alternativt produkt i gul kategori.

## 2 Utslipp fra boring

Dette kapittelet gir en oversikt over hvilke brønner som er boret i 2012, og medfølgende bruk av vannbasert og oljebasert borevæske. Boring av brønn A- 32-D ble påbegynt i november og vil fortsette i 2013. Det er derfor kun én seksjon (24") som rapporteres for 2012, de resterende seksjonene vil bli tatt med i årsrapporten for 2013.

### 2.1 Boring med vannbasert borevæske

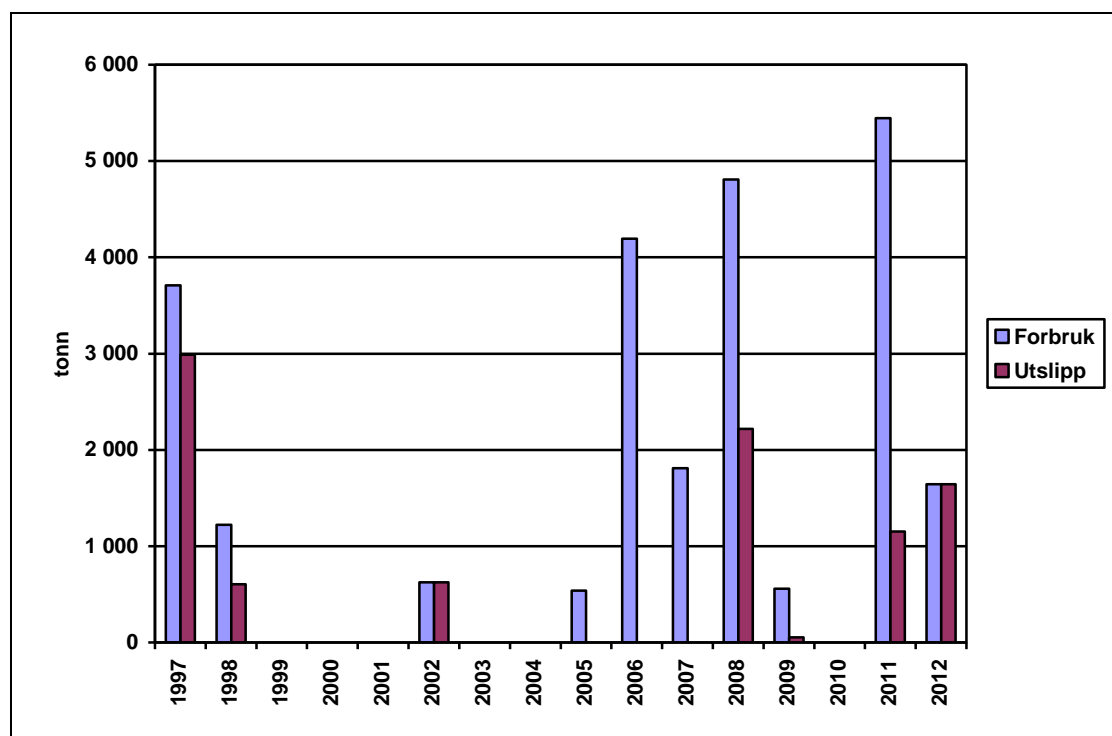
Tabell 2-1 Bruk og utslipp av borevæske ved boring med vannbasert borevæske

Brønnbane	Utslipp av borevæske til sjø (tonn)	Borevæske injisert (tonn)	Borevæske til land som avfall (tonn)	Borevæske etterlatt i hull eller tapt til formasjon (tonn)	Totalt forbruk av borevæske (tonn)
2/1-A-32 D	1 642	0	0	0	1 642
	1 642	0	0	0	1 642

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)	Eksportert kaks til andre felt (tonn)
2/1-A-32 D	898	262	0	2 454	0	0	0
	898		0	2 454	0	0	0

Figur 2-1 viser historisk forbruk av vannbasert borevæske i tonn.



Figur 2-1 Forbruk og utslipp av vannbaserte borevæsker.

Økningen i forbruk og utslipp av borevæsker i forhold til 2009 og 2010 skyldes økt boreaktivitet i 2011. I 2010 var det kun boreoperasjoner i november måned og det ble da kun boret med oljebasert borevæske.

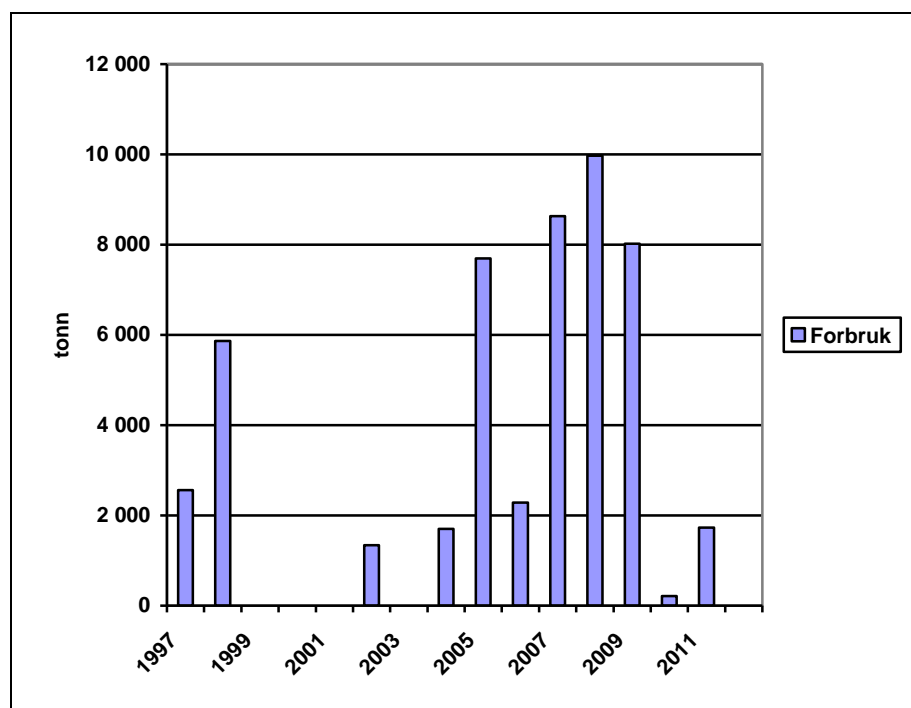
## 2.2 Boring med oljebasert borevæske

Det er ikke nødvendigvis overensstemmelse mellom generert mengde boreavfall i kapitlene 2 og 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 offshoreboreoperasjoner, mens i kapittel 9 baseres mengdeverdier 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.

Som nevnt i kap. 2.1 ble boringen med oljebasert borevæske ikke avsluttet i 2012, denne går derfor inn i årsrapporten for 2013.

Figur 2-2 viser historisk forbruk av oljebasert borevæske i tonn:



Figur 2-2 Forbruk av oljebaserte borevæsker, tonn.

Økningen i forbruket av oljebasert borevæske fra 2010 til 2011 skyldes økt boreaktivitet. I 2010 ble det kun boret én seksjon, 6" i brønn 2/1-A-19A, men i 2011 ble det boret tre seksjoner, 17 ½", 12 ¼" 8 ½" i brønn 2/1-A-25 med oljebasert borevæske.

## 2.3 Boring med syntetisk borevæske

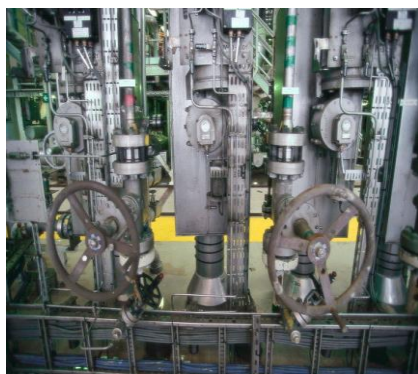
Det har ikke vært boring med syntetiske borevæsker i 2012.

### 3 Utslipp av oljeholdig vann

Akutte utslipp er rapportert i kapittel 8 og disse er ikke inkludert i kapittel 3.

#### Olje-/vannstrømmer og renseanlegg

Oljeholdig vann fra produksjonsplattformene kommer fra følgende hovedkilder:



- Produsertvann
- Drenasjevann

All olje som renses fra oljeholdig vann ledes tilbake til produksjonsprosessen.

Det meste av produsertvannet blir skilt ut i 1. trinns separator. Vannet blir ledet gjennom en av to hydrosykloner installert i parallell for ytterligere rensing. Hver av hydrosyklonene kan ha opptil 24 "liners". Antall "linere" installert kan varieres for å tilpasse hydrosyklonkapasiteten til vann-

produksjonen. Etter hydrosyklonene går produsertvannet til en vertikal avgassingstank og blir deretter dumpet overbord. Olje fra returstrømmen fra hydrosyklonene går normalt til systemet for lukket avløp. Denne strømmen utgjør ca. 1 % av den totale vannstrømmen.

Det blir også skilt ut vann i test- og 2. trinns separator. Vannet fra disse går gjennom egne hydrosykloner og til avgassingstanken. Olje fra returstrømmen fra disse syklonene går også til lukket avløp for deretter å bli pumpet til 2. trinns separator for behandling.

#### Prøvetaking og analyse av oljeholdig vann

Gyda benytter Flurocheck 2000 Arjay for analyser av olje i vann. Metoden baserer seg på UV-fluorescens. Denne metoden ble tatt i bruk 12. august 2002 og kjørt parallelt med NS 9803 (med Freon/IR) analysen frem til 12. september 2002. Begge metodene ble kalibrert med råolje fra feltet løst i n-pentan. I prinsippet ga overgang til bruk av Arjay metoden ingen synlig endring i rapportert oljeinnhold i utslippsvann fra Gyda. Det ble i oktober 2011 sendt en rapport fra usikkerhetsberegninger av olje i vann-målingene på Varg. Resultatet fra beregningene viste at den rapporterte mengde olje til sjø er representativ for de faktiske utslipp.

Det tas tre daglige delprøver av produsertvann i samme flaske, som analyseres for oljeinnhold ved Arjay. Analysene utføres av lab./prosesstekniker på plattformen og rapporteres daglig. Et uavhengig laboratorium på land utfører månedlige kontrollanalyser av en parallellprøve både med Arjay og i henhold til standard gasskromatografisk metode (GC/FID, NS-EN ISO 9377-2). Ut fra analysene ved de to metodene (UV og GC) oppdateres korrelasjonsfaktoren i NEMS Accounter (miljøregnskapet) slik at resultatet kan rapporteres som ISO-verdi. Den andre parallellprøven analyseres ved Arjay på Gyda, som en kryss-sjekk mot resultat fra Arjay målt av kontroll-laboratoriet. Det utføres også årlig revisjon av olje i vann metoden av personell fra laboratoriet på land. Månedsgjennomsnitt for olje i produsertvannet er gjengitt i Tabell 10-1.

#### Åpent avløpssystem

Olje i vann til sjø fra åpent avløpssystem blir samlet i et dreneringsrør som stikker 40 m ned i sjøen. Mengden drenasjevann er estimert til ca. 1 m<sup>3</sup> per dag, som et årlig gjennomsnitt. Olje som flyter på toppen i røret blir pumpet opp og ledet tilbake til

produksjonsprosessen. Prøvetakningspunkt for olje i vann analysene av drenasjevannet er inne i røret, og ikke i bunnen, der vannet går til sjø. Dette gjør at de rapporterte olje i vann verdiene for drenasjevann er konservative. Det tas prøver fra "seasump" regelmessig, ca. ukentlig.

### 3.1 Utslipp av olje

Tabell 3-1 gir en oversikt over utslipp av olje og oljeholdig vann i rapporteringsåret.

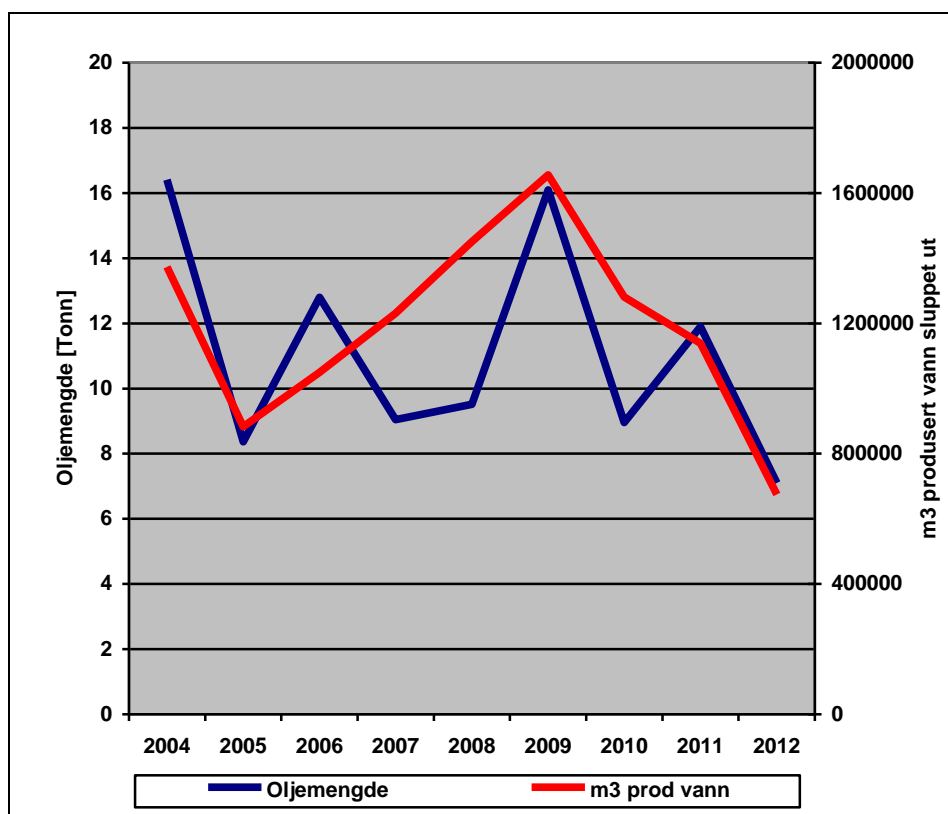
Tabell 3-1 Utslipp av olje og oljeholdig vann

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	674 378	10.5		7.070	0	674 664	683	0
Fortrenging		0.0						
Drenasje	365	12.6		0.005	0	366	0	0
Annet		0.0						
	<b>674 743</b>			<b>7.080</b>	<b>0</b>	<b>675 030</b>	<b>683</b>	<b>0</b>

Tabell 3-2 Prøvetaking og analyse av produsert vann (olje i vann) (EW Tabell 3.2.1)

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
Olje i vann	Olje i vann (Installasjon)	4 127

Figur 3-1 gir en historisk oversikt over utslipp av olje (ISO metoden) og vann til sjø.



Figur 3-1 Utslipp av olje og vann

I hovedsak er mengden olje utslipp til sjø bestemt av mengden produsert vann. Som figuren viser er vannproduksjonen og dermed oljemengde til sjø sterkt fallende.

Den gjennomsnittlige månedlige konsentrasjonen av olje i produsertvann sluppet ut er godt under utslippsgrensen på 30 mg/l. Årsgjennomsnittet for 2012 var 10,5 mg/l.

## 3.2 Utslipp av organiske forbindelser og tungmetaller

### 3.2.1 Utslipp av tungmetaller

Ved utvidet analyse av produsertvann benyttes konsentrasjonene av de ulike tungmetall og organiske komponenter for å beregne mengdene av utslipp av disse med produsertvannet. Det tas prøver til dette to ganger i året. Laboratorium som brukes er Intertek West Lab AS.

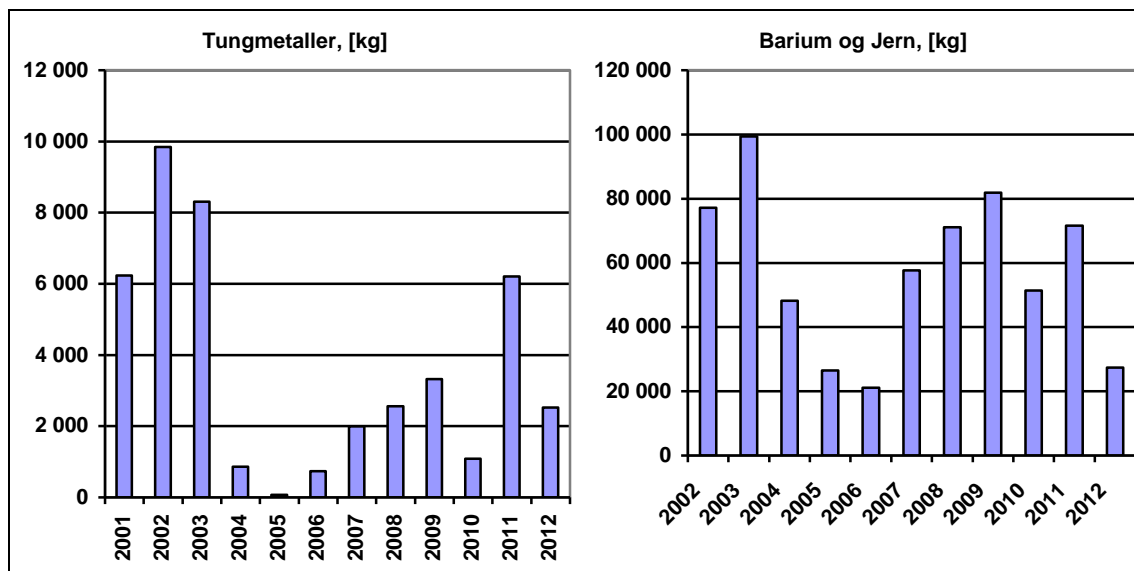
Det tas også fire prøver årlig for analyse av radioaktivitet i produsertvannet.

Tabell 3-3 gir en oversikt over utslipp av tungmetaller med produsert vann. Data er basert på to analyser av produsertvannet i 2012 (6. februar og 14. september) med 3 parallelle prøver hver.

Tabell 3-3 Utslipp av tungmetaller i produsert vann (EW Tabell 3.2.11)

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
Andre	Arsen	3.9
	Bly	180.0
	Kadmium	3.4
	Kobber	0.7
	Krom	1.7
	Kvikksølv	0.1
	Nikkel	1.2
	Zink	2 336.0
	Barium	3 081.0
	Jern	24 288.0

Historisk utvikling i utslipp av tungmetaller, jern og barium er vist i Figur 3-2.



Figur 3-2 Historisk utvikling i utslipp av tungmetaller i produsert vann fra Gyda

Forskjellige brønner på Gyda har varierende mengde av formasjonsvann og tilbakeprodusert sjøvann. Mengden tungmetaller i produsert vannet på Gyda avhenger derfor av hvilke brønner som er i drift når produsert vannprøven blir tatt, og kan derfor variere en del fra år til år, som vist i figuren. Minkende vannproduksjon vil i tillegg medføre nedgang i total mengde metaller til sjø.

### 3.3 Analyse av løste komponenter i produsert vann

Tabellene under gir en oversikt over utslipp av løste komponenter med produsert vann fra feltet i rapporteringsåret. Data er basert på to analysesett med 3 parallelle prøver på hvert sett.

Tabell 3-4 Prøvetaking og analyse av produsert vann (BTEX) (EW Tabell 3.2.2)

Gruppe	Stoff	Utslipp (kg)
BTEX	Benzen	4 228
	Toluen	3 182
	Etylbenzen	202
	Xylen	1 271
		<b>8 883</b>

Tabell 3-5 Prøvetaking og analyse av produsert vann (PAH) (EW Tabell 3.2.3)

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
PAH	Naftalen	305.000
	C1-naftalen	374.000
	C2-naftalen	166.000
	C3-naftalen	108.000



Fenantren	20.800
Antrasen*	0.021
C1-Fenantren	25.900
C2-Fenantren	23.600
C3-Fenantren	5.620
Dibenzotiofen	2.250
C1-dibenzotiofen	2.900
C2-dibenzotiofen	3.470
C3-dibenzotiofen	0.054
Acenaftilen*	0.300
Acenaften*	2.040
Fluoren*	15.500
Fluoranten*	0.174
Pyren*	0.634
Krysen*	0.428
Benzo(a)antrasen*	0.043
Benzo(a)pyren*	0.024
Benzo(g,h,i)perylene*	0.024
Benzo(b)fluoranten*	0.052
Benzo(k)fluoranten*	0.003
Indeno(1,2,3-c,d)pyren*	0.007
Dibenz(a,h)antrasen*	0.013
	<b>1 057.000</b>

Tabell 3-6 Prøvetaking og analyse av produsert vann (Sum NPD) (EW Tabell 3.2.4)

NPD Utslipp (kg)
1 038

Tabell 3-7 Prøvetaking og analyse av produsert vann (Sum 16 EPA-PAH (med stjerne)) (EW Tabell 3.2.5)

16 NPD-PAH (med stjerne) Utslipp (kg)	Rapporteringsår
19.3	2012

Tabell 3-8 Prøvetaking og analyse av produsert vann (Fenoler) (EW Tabell 3.2.6)

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
Fenoler	Fenol	1 417.00
	C1-Alkylfenoler	1 912.00
	C2-Alkylfenoler	708.00
	C3-Alkylfenoler	275.00
	C4-Alkylfenoler	25.20
	C5-Alkylfenoler	5.52
	C6-Alkylfenoler	0.26
	C7-Alkylfenoler	0.25
	C8-Alkylfenoler	0.07
	C9-Alkylfenoler	0.07
		<b>4 344.00</b>

Tabell 3-9 Prøvetaking og analyse av produsert vann (Sum Alkylfenoler C1-C3) (EW Tabell 3.2.7)

Alkylfenoler C1-C3 Utslipp (kg)
2 895

Tabell 3-10 Prøvetaking og analyse av produsert vann (Sum Alkylfenoler C4-C5) (EW Tabell 3.2.8)

Alkylfenoler C4-C5 Utslipp (kg)
30.708

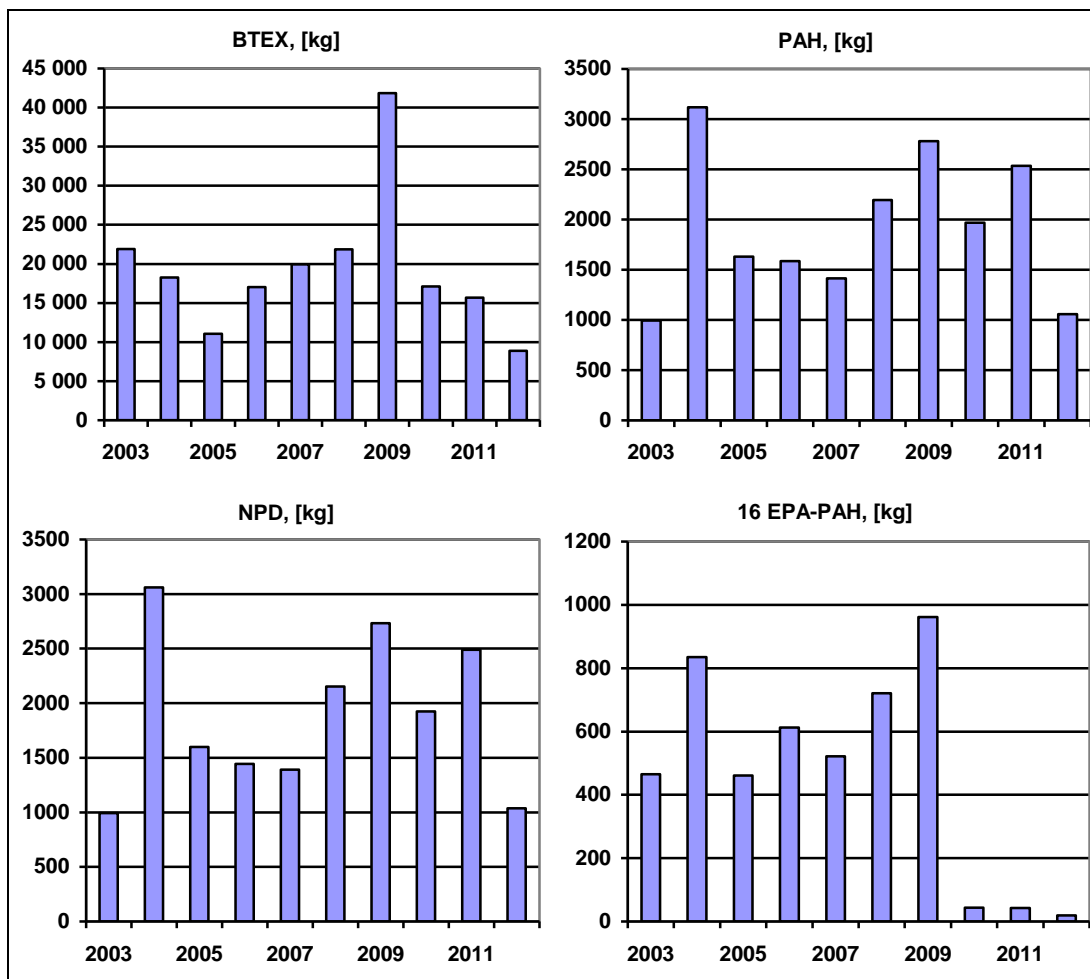
Tabell 3-11 Prøvetaking og analyse av produsert vann (Sum Alkylfenoler C6-C9) (EW Tabell 3.2.9)

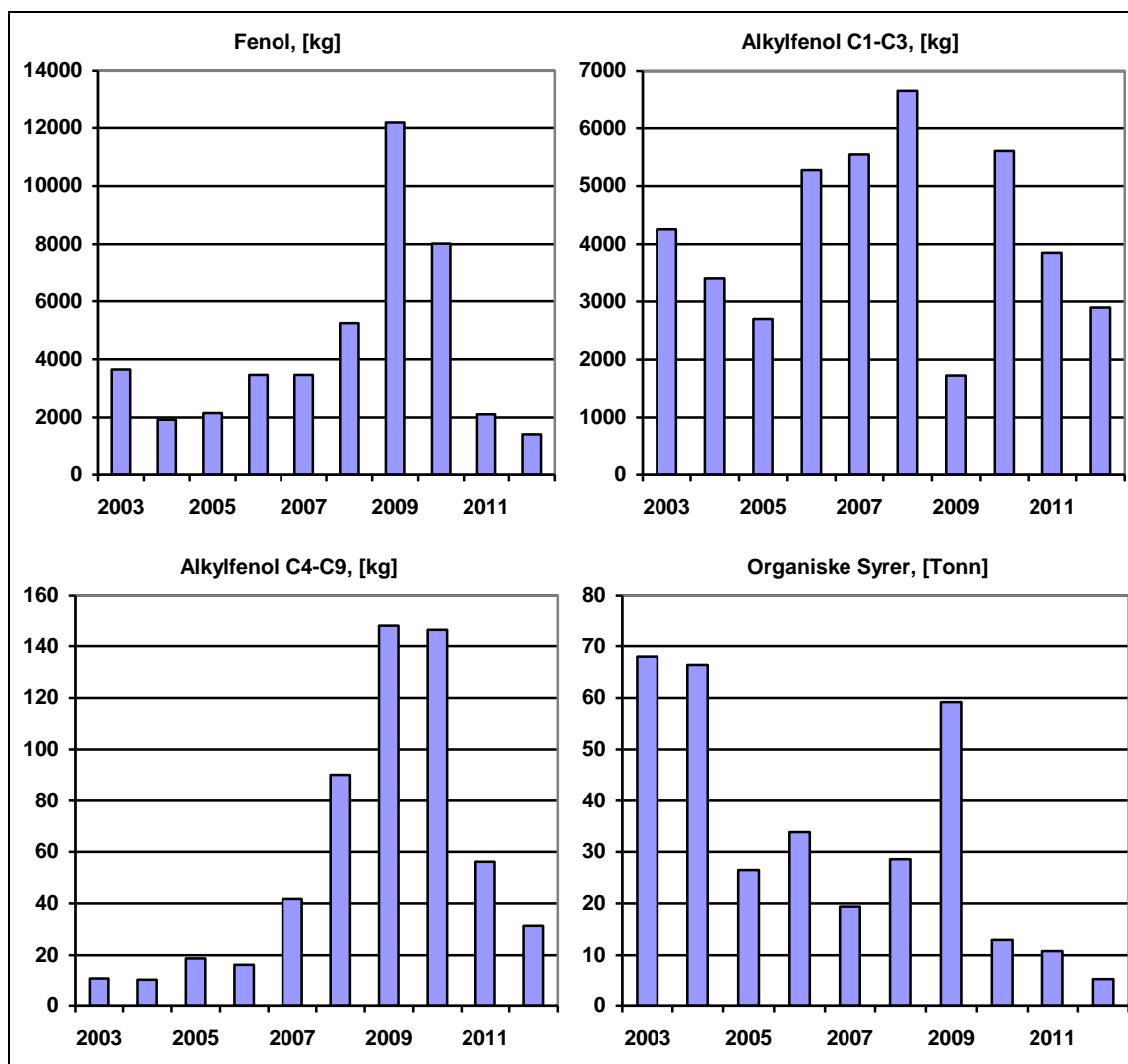
Alkylfenoler C6-C9 Utslipp (kg)
0.643

Tabell 3-12 Prøvetaking og analyse av produsert vann (Organiske syrer) (EW Tabell 3.2.10)

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
Organiske syrer	Maursyre	675
	Eddiksyre	2 474
	Propionsyre	675
	Butansyre	675
	Pentansyre	675
	Naftensyrer	0
		<b>5 172</b>

Figur 3-3 gir en historisk oversikt over utslipp av løste komponenter i produsert vann.





Figur 3-3 Historisk utvikling i utslipp av komponenter i produsertvann fra Gyda

Figurene viser at utslipp av løste komponenter var høyest i 2009. Dette henger sammen med at det i samme året var høyest vannproduksjon.

## 4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Data til årsrapporten er samlet inn fra ulike kilder hos Talisman Energy Norge AS, og er registrert i miljøregnskapsdatabasen NEMS Accounter. Talisman er medlem av KPD-senteret. Oppdatert økotoksikologisk informasjon i henhold til HOCNF-formatet<sup>1</sup> er lagret i NEMS Chemicals for kjemikaliene Talisman bruker. NEMS Chemicals kommuniserer med NEMS Accounter, slik at utslipp kan evalueres i henhold til Aktivitetsforskriften § 63 og vedlegget til Aktivitetsforskriften.

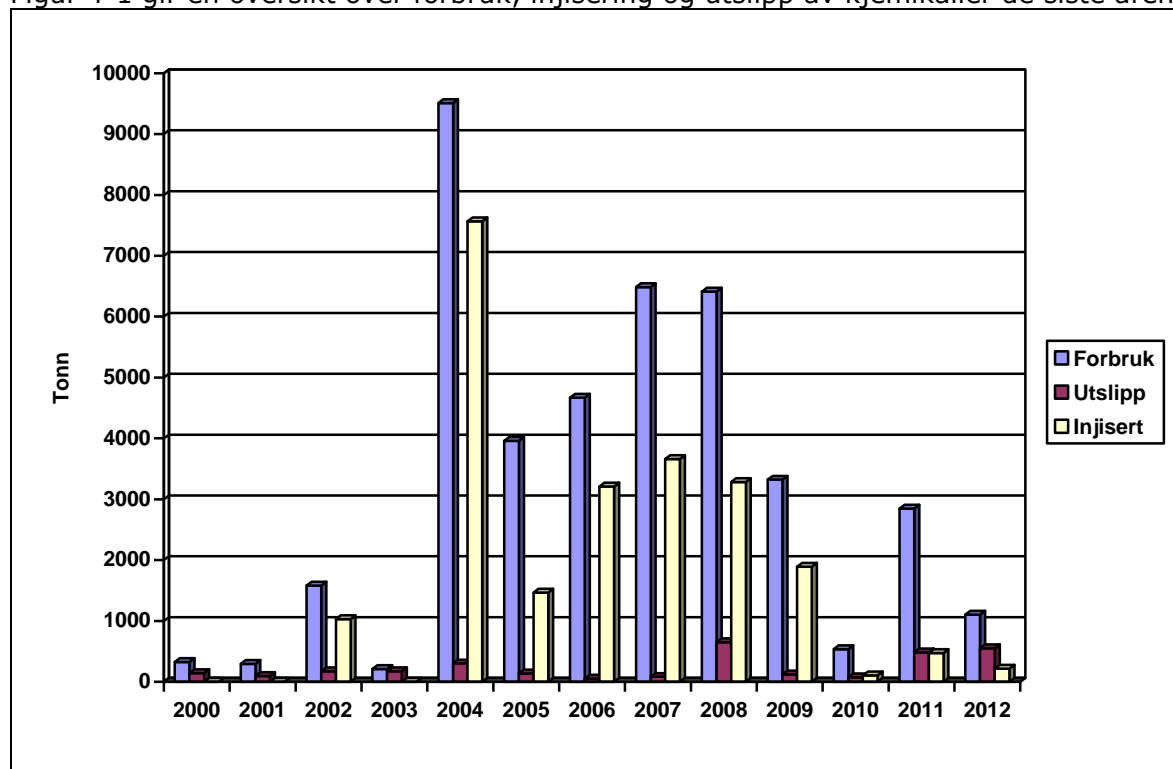
### 4.1 Samlet forbruk og utslipp

Tabell 4-1 gir en oversikt over forbruk og utslipp av kjemikalier fra feltet.

Tabell 4-1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Bruksområdegruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore og brønnskjemikalier	963	488	157
B	Produksjonskjemikalier	56	51	0
C	Injeksjonskjemikalier	65	5	60
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier	1	0	0
F	Hjelpekjemikalier	12	8	0
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen	4	0	0
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoar styring			
		<b>1 102</b>	<b>552</b>	<b>217</b>

Figur 4-1 gir en oversikt over forbruk, injisering og utslipp av kjemikalier de siste årene:



Figur 4-1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

<sup>1</sup> Harmonised Offshore Chemical Notification Format

#### **4.2 Kjemikalier i lukkede system**

Kjemikalier i lukkede systemer er ikke med i oversikten i kap. 4.1. Disse består stort sett av mindre mengder smøreoljer, som ikke er rapporteringspliktige. Arbeid pågår for å logge og registrere hydraulikkoljer og lignende væsker, som per i dag ikke har HOCNF. Det er så langt ikke registrert at noen av disse har et forbruk som er større enn 3000 kg for 2011. For eventuelle relevante kjemikalier vil vi kontakte leverandør for å få registrert HOCNF.

#### **4.3 Brannskum**

Brannskummet som brukes på Gyda er Artic Foam 3% AFFF. Forbruket av dette var i 2012 på 1050 liter. Brannskummet forbrukes i forbindelse med ukentlig testing av brannkanoner på helidekk og ved månedlig testing av hydranter med brannskum på resten av feltet. En god del av brannskummet blir fanget opp av slukene på plattformen og havner i sea-sumpen. Der vil oljer og kjemikalier som er lettere enn vann bli pumpet tilbake i prosessanlegget. Etersom brannskummet er vannløselig er det rimelig å anta at alt brannskummet slippes ut til sjø.

## 5 Evaluering av kjemikalier

I NEMS Chemicals<sup>2</sup> databasen er det laget en rutine for klassifisering av kjemikalier ut fra stoffenes:

- Bionedbrytning, BOD28
- Bioakkumulering, log Pow
- Akutt giftighet, EC/LC 50
- Kombinasjoner av punktene over

Basert på stoffenes iboende egenskaper, er disse gruppert som følger:

- Svarte: Kjemikalier som det kun unntaksvis gis utslippstillatelse for (gruppe 1-4)
- Røde: Kjemikalier som skal prioriteres spesielt for substitusjon (gruppe 6-8)
- Gule: Kjemikalier som har akseptable miljøegenskaper ("Andre kjemikalier")
- Grønne: Kjemikalier som tillates sluppet ut (PLONOR)
- Vann (grønt): Løsningsmiddel

De ulike bruksområdene for kjemikaliene er oppsummert med mengder av stoffer i miljøkategoriene gule, røde og svarte (ref. Aktivitetsforskriftens § 63). Datagrunnlag for beregninger er utslippsmengdene rapportert i kapittel 4 i årsrapporten.

### 5.1 Oppsummering av kjemikaliene

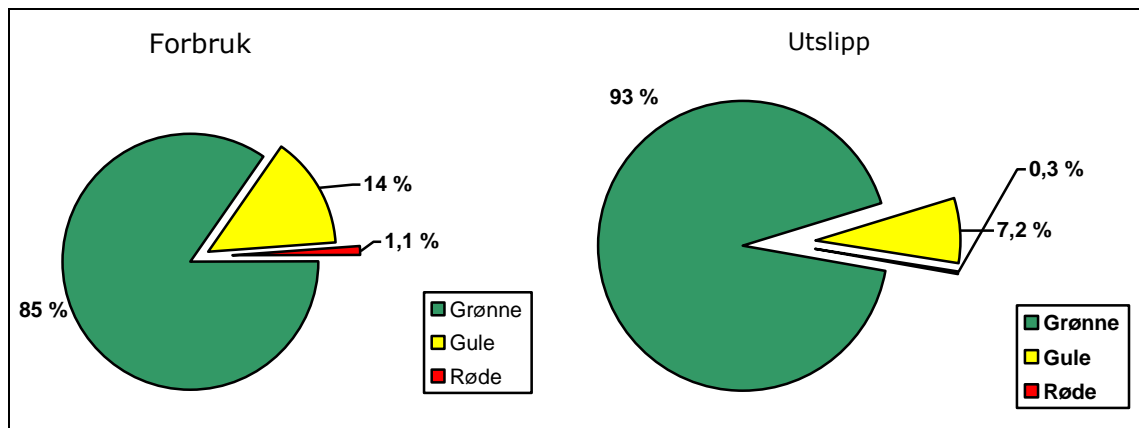
Tabell 5-1 gir en oversikt over utslipp av stoffer fordelt basert på Klif sine fargekategorier.

Tabell 5-1 Forbruk og utslipp av kjemikalier fordelt etter deres miljøegenskaper

Utslipp	Kategori	Klif's fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	100	33.80
Kjemikalier på PLONOR listen	201	Grønn	833	477.00
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		
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	4	0.00
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	8	1.52
Kjemikalier som er fritatt økotoksikologisk testing. Inkluderer REACH Annex IV and V	99	Gul		
Andre Kjemikalier	100	Gul	135	26.40
Gul underkategori 1 - Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul Y1	3	0.06
Gul underkategori 2 - Forventes å biodegradere til stoffer som ikke er miljøfarlige	102	Gul Y2	19	13.00
Gul underkategori 3 - Forventes å biodegradere til stoffer som kan være miljøfarlige	103	Gul Y3		
			<b>1 102</b>	<b>552.00</b>

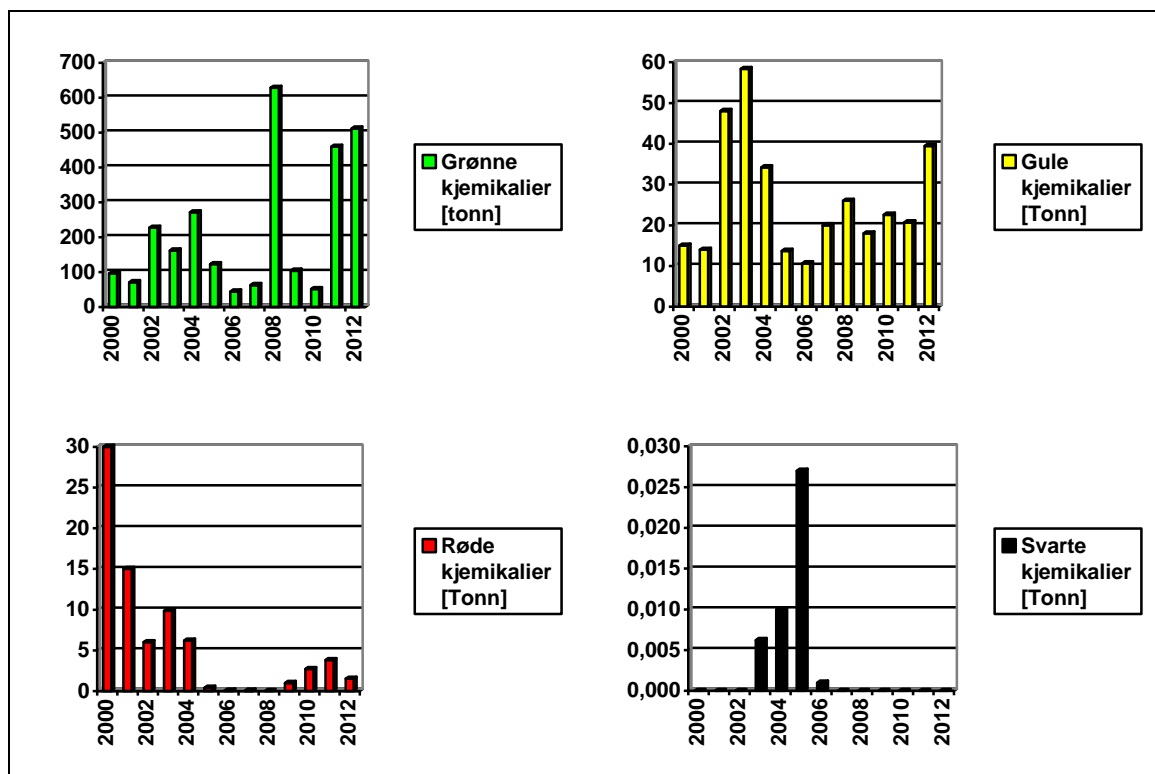
<sup>2</sup> Chemical Management System. Oljeindustriens nasjonale database med økotoksikologisk informasjon om kjemikalier/stoffer (KPD-senteret).

Figur 5-1 gir en oversikt over fordelingen av de ulike Klif sine fargekategorier.



Figur 5-1 Forbruk og utslipp av kjemikalier i 2012, fordelt Klif sine fargekategorier

Figur 5-2 viser en historisk oversikt over utslipp av kjemikalier i hver kategori:



Figur 5-2 Historisk utvikling av utslipp av grønn, gul, rød og svart kategori

Sammenlignet med 2010 er det i 2011 og 2012 en økning i forbruk og utslipp av grønne kjemikalier. Dette skyldes økt boreaktivitet. Det er en svak reduksjon i gule kjemikalier i samme periode. Utslipet av gule stoffer utgjøres i hovedsak av avleiringshemmer og riggvaskemiddel. Utslipet av røde stoffer i 2012 stammer fra en avleiringshemmer. Denne ble faset ut våren 2012 og er nå erstattet av et gult kjemiklaie. Det er ikke sluppet ut sorte kjemikalier i 2012.



## 6 Bruk og utslipp av miljøfarlige forbindelser

### 6.1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige forbindelser

Data vedrørende kapittel 6.1 er unntatt offentlighet og inkluderes derfor ikke denne rapporten. Dette er i hht Offentlighetslovens § 5a, jf. Forvaltningslovens § 13, 1. Ledd nr. 2.

Tabell 6-1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige forbindelser

Ikke med i denne rapporten pga konfidensialitet. Rapportert til Environment Web.

Det er ikke brukt miljøfarlige forbindelser som tilsetninger i produkter i 2012.

I Tabell 6.1 er alle kjemikalier det er gitt utslippstillatelse for og som inneholder miljøfarlige forbindelser som nevnt over ført opp. Kjemikalier som bare er brukt, og ikke sluppet ut, er også ført i Tabell 6-1. Denne tabellen er gitt i Environment Web.

### 6.2 Forbindelser som står på Prioritetslisten, Prop. 1 S (2009-2010), som tilsetninger og forurensninger i produkter

Tabell 6-2 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige forbindelse som forurensning i produkter. (EW tabell 6.3)

Stoff/Komponent gruppe	A (kg)	B (kg)	C (kg)	D (kg)	E (kg)	F (kg)	G (kg)	H (kg)	K (kg)	Sum (kg)
Kvikksølv	0.04									0.04
Kadmium	0.07									0.07
Bly	10.10									10.10
Krom	6.42									6.42
Arsen	1.91									1.91
Tributylforbindelser										
Organohalogener										
Alkylfenolforbindelser										
PAH										
Andre										
	<b>18.50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>18.50</b>

## 7 Utslipp til luft

Faktorer benyttet ved beregning av utslipp til luft er konsistente med faktorer benyttet i rapportering til revidert nasjonalbudsjett (RNB). CO<sub>2</sub>- utslippsfaktor for brenngass blir beregnet på bakgrunn av månedlige brenngassanalyser. NO<sub>x</sub> -faktor for turbin er utstyrsspesifikk. Det er ellers benyttet standard omregningsfaktorer fra Norsk Olje og Gass.

### 7.1 Forbrenningsprosesser

Kilder for utslipp til luft relatert til forbrenningsprosesser er:

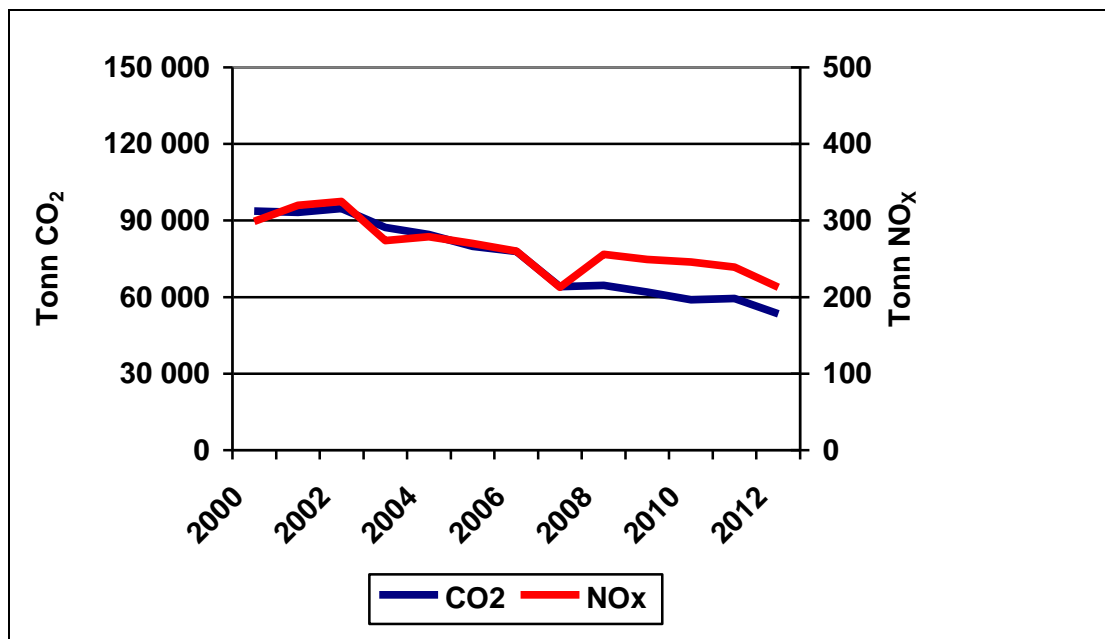
- Turbiner (gass og diesel)
- Fakkell
- Dieselmotorer

Tabell 7-1 gir en oversikt over utslipp fra forbrenningsprosesser. Det har ikke vært brønntesting på Gyda i 2012.

Tabell 7-1a Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på permanent plasserte innretninger

Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngass (m3)	Utslipp CO <sub>2</sub> (tonn)	Utslipp NO <sub>x</sub> (tonn)	Utslipp nmVOC (tonn)	Utslipp CH <sub>4</sub> (tonn)	Utslipp SO <sub>x</sub> (tonn)	Utslipp PCB (tonn)	Utslipp PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø - fall-out fra brønntest (tonn)	Olje-forbruk (tonn)
Fakkell	0	873 755	3 021	1.2	0.05	0.2	0.04	0	0	0	0	0
Kjel												
Turbin	1 080	16 865 903	50 555	209	4.08	15.4	1.86	0	0	0	0	0
Ovn												
Motor	57	0	182	3.2	0.29	0.0	0.06	0	0	0	0	0
Brønntest												
Andre kilder												
	<b>1 138</b>	<b>17 739 658</b>	<b>53 758</b>	<b>213</b>	<b>4.41</b>	<b>15.6</b>	<b>1.95</b>					

Figur 7-1 gir en sammenligning pr år for utslipp av CO<sub>2</sub> og NO<sub>x</sub>.



Figur 7-1 Utslipp til luft

CO<sub>2</sub>-utslippet viser stabilt nivå fra 2007. NO<sub>x</sub>-utslippet gikk opp i 2008 da faktor for turbiner ble endret fra 0,000009 til 0,0000108 tonn/Sm<sup>3</sup>. Fra 2009 og fram til 2012 er det en svakt nedadgående trend i NO<sub>x</sub>- og CO<sub>2</sub>-utslippene.

## 7.2 Lasting og lagring av råolje

Ikke aktuelt.

## 7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering

Tabell 7-2 viser diffuse utslipp i 2012. Utslippene er beregnet på bakgrunn av total mengde prosessert gass. Det er tatt utgangspunkt i anbefalt metode og utslippsfaktorer fra Norsk Olje og Gass for å beregne diffuse utslipp.

Tabell 7-2 Diffuse utslipp (EW tabell 7.3)

Innretning	nmVOC Utslipp (tonn)	CH <sub>4</sub> Utslipp (tonn)
GYDA	2.38	6.82
	2.38	6.82

## 7.4 Bruk og utslipp av gassporstoffer

Ikke aktuelt.

## 8 Akutte utslipp

Akutte utslipp er definert i henhold til Forurensningsloven, og kriterier for mengder som skal defineres som varslingspliktige akutte utslipp er gitt i interne styrende dokumenter, som bygger på Styringsforskriften § 29. Synergi benyttes til rapportering av hendelser relatert til akutte utslipp, og dette er datagrunnlaget for oversiktene i kapittel 8 i årsrapporten. Varslingspliktige utslipp rapporteres til Ptil og Kystverket/Horten med tabeller som inneholder:

- Dato for hendelsen
- Installasjon
- Referanse til Synergi nr.
- Type utslipp (olje, kjemikalier, borevæsker m. m)
- Mengde av utslipp (liter)
- Beskrivelse av hendelse(r)
- Tiltak i forbindelse med hendelse(r)

Det er i 2012 rapportert 3 mindre akutte utslipp fra Gyda. Dette er beskrevet i tabellene under. Alle akutte utslipp registreres i NEMS Accounter.

### 8.1 Akutte oljeutslipp

Det var ingen akutte oljeutslipp i rapporteringsåret. To mindre utslipp av diesel på til sammen 6 liter er registrert:

Tabell 8-1 Kort beskrivelse av akutte oljeutslipp

<b>Dato:</b>	14.9.2012
<b>Kilde:</b>	Diesel bunkringsstasjon.
<b>Intern referanse:</b>	Synergi no.: 405651
<b>Beskrivelse</b>	Under moving og sjekk av ventiler på diesel bunkringstasjon nordside ble to ventiler operert samtidig. Siden bunkringslangen ikke var montert rant det ut mellom 1 og 2 liter diesel til sjø. Dette var ett innestengt volum mellom 2 ventiler. Det var ikke ett trykksatt system. Volum 2 liter.
<b>Aksjon:</b>	Bedre koordinering av utførende teknikere.

<b>Dato:</b>	11.10.2012
<b>Kilde:</b>	Diesel bunkringsstasjon.
<b>Intern referanse:</b>	Synergi no.: 410871
<b>Beskrivelse</b>	Det ble observert diesel lekkasje fra utility stasjon M30 loggedekk. Systemet er trykksatt og pumper ble stoppet umiddelbart. Volum 4 liter.
<b>Aksjon:</b>	Stenge ventil til lokal utility stasjon.

## 8.2 Akutte kjemikalieutslipp

Ett registrert akutte utslipp er registrert; 25 liter avleiringshemmer. Tabell 8-2 viser akutte kjemikalieutslipp i rapporteringsåret.

Tabell 8-2 Oversikt over akutt forurensning av kjemikalier

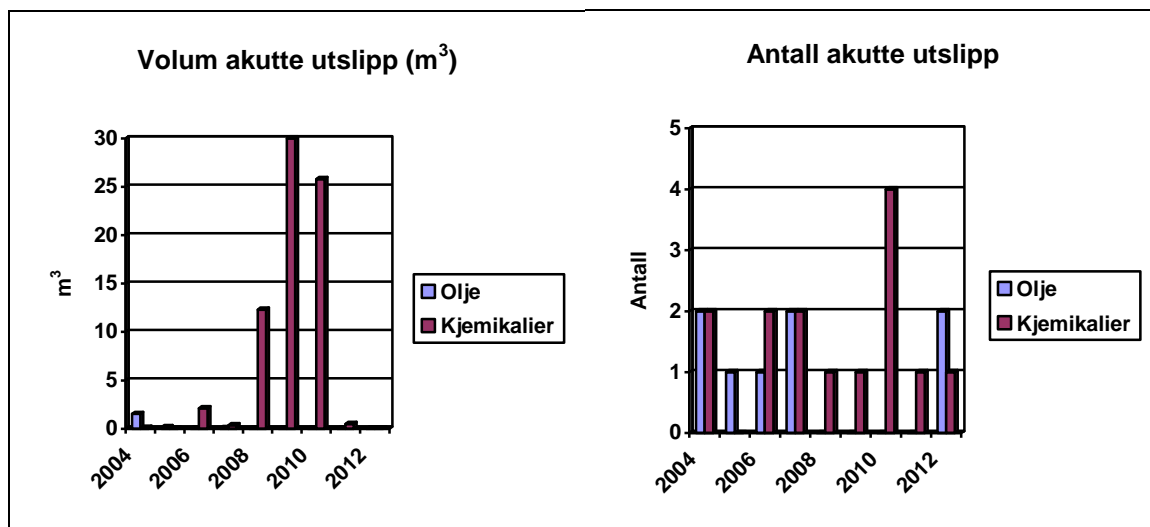
<b>Dato:</b>	12.7.2012
<b>Kilde:</b>	Swire chemical tank, north deck.
<b>Intern referanse:</b>	Synergi no.: 423911
<b>Beskrivelse</b>	There was a spill on the North deck from one of the Swire chemical tanks from the lower flange. The lower flange was installed without a gasket. The tank contained 1500 l of EC6660A and 10 m3 of seawater when it started leaking. Approximately 25 l spilled on deck and into drain to sea.
<b>Aksjon:</b>	Nalco are in discussions with SWIRE who supplies the tanks.

Tabell 8-3 gir en oversikt over miljøegenskapene til akutte utslipp av kjemikalier og borevæsker.

Tabell 8-3 Akutt forurensning av kjemikalier 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	0.0155
Gul underkategori 1 - Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul Y1	
Gul underkategori 2 - Forventes å biodegradere til stoffer som ikke er miljøfarlige	102	Gul Y2	
Gul underkategori 3 - Forventes å biodegradere til stoffer som kan være miljøfarlige	103	Gul Y3	
Vann	200	Grønn	
Kjemikalier på PLONOR listen	201	Grønn	0.0175

Figur 8-1 gir en oversikt over historisk utvikling i akutte utslipp av oljer, borevæsker og kjemikalier.



Figur 8-1 Akutte utslipp av oljer, borevæsker og kjemikalier

### 8.3 Akutt forurensning til luft

Det har ikke vært akutt forurensning til luft i rapporteringsåret 2012.

## 9 Avfall

Kapittelet gir en kort presentasjon av systemet for håndtering av farlig avfall og næringsavfall som genereres på installasjonen. Avfall sendes til land til avfallsbehandlere. Registreringen er for farlig avfall basert på at skjema for spesialavfallshåndtering er ferdig administrert. Noe ferdig avfall for fjoråret vil derfor inngå i årets tall, og noe av årets tall vil bli ført på neste år.

### 9.1 Farlig avfall

Tabell 9-1 gir en oversikt over mengder farlig avfall i rapporteringsåret. Det er ikke nødvendigvis overensstemmelse mellom generert mengde boreavfall i kapitlene 2 og 9, selv om avfallet stammer fra identiske boreoperasjoner, se kommentar i kapittel 2.2.

Tabell 9-1 Farlig avfall

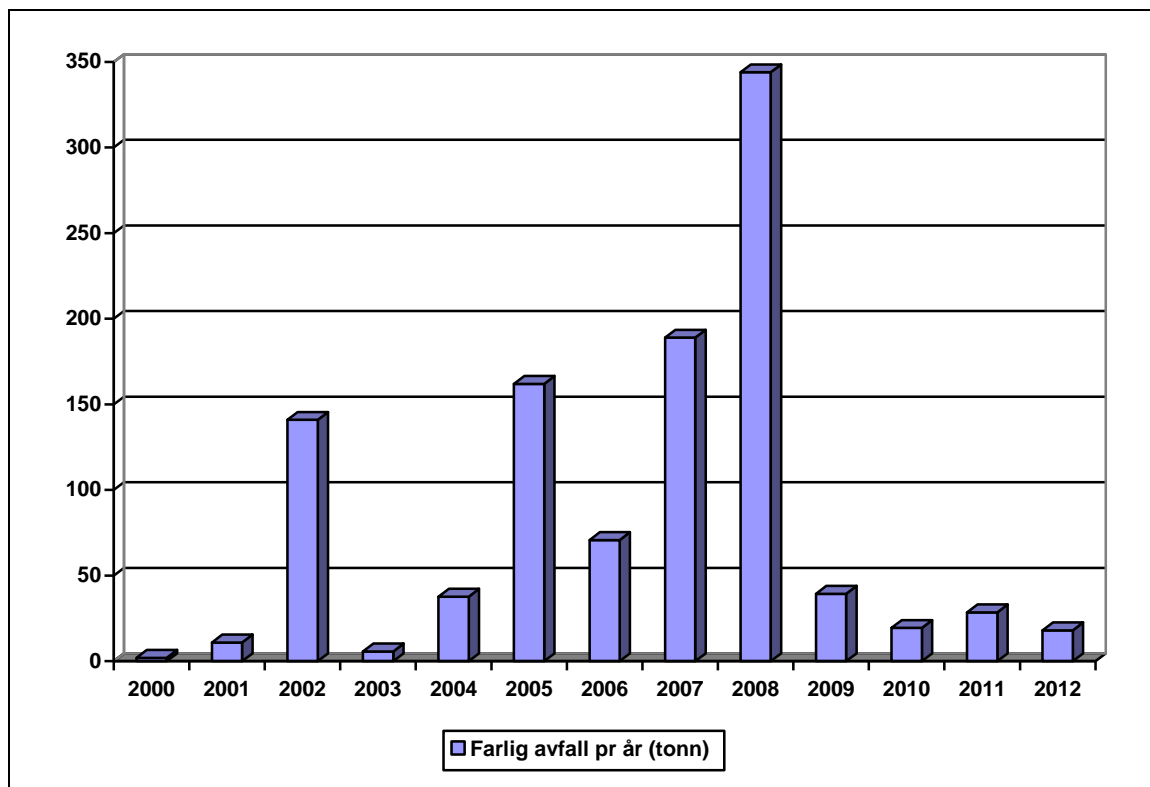
Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Annet	andre løsemidler og løsemiddelblandinger (EAL Code: 140603, Waste Code: 7042)	140603	7042	0.015
	frostvæske som inneholder farlige stoffer	160114	7042	0.004
	kjemikalieblandinger med halogen (EAL Code: 165074, Waste Code: 7151)	165074	7151	0.029
	Maling, lim og lakk, løsemiddelbasert, små	80111	7051	2.000
	mineralbaserte ikke-klorerte motoroljer, giroljer og smøreoljer (EAL Code: 130205, Waste Code: 7011)	130205	7011	0.150
	mineralbaserte ikke-klorerte motoroljer, giroljer og smøreoljer (EAL Code: 130205, Waste Code: 7012)	130205	7012	0.336
	mineralbaserte klorerte motoroljer, giroljer og smøreoljer	130204	7012	0.024
	Oljefiltre, med stålkappe, små	160107	7024	0.058
	Oljeholdig masse,fat	130899	7022	2.060
	Oljeholdige filler, lenser etc. fat/cont	150202	7022	7.400
	organisk avfall som inneholder farlige stoffer (EAL Code: 160305, Waste Code: 7152)	160305	7152	0.012
	saltsyre	60102	7131	0.022
	Spillolje<30% vann bulk	130208	7012	0.807
	Tomme fat/kanner med oljerester (EAL Code: 150110, Waste Code: 7012)	150110	7012	0.051
	vandige vaskevæsker og morluter (EAL Code: 70101, Waste Code: 7135)	70101	7135	0.194
	Batterier	Blybatteri (Backup-strøm)	160601	7.092
Diverse blandede batterier		160605	7.093	0.038
Knappcelle med kvikksølv		160603	7.082	
Oppladbare lithium		160605	7.094	
Oppladbare nikkel/kadmium		160602	7.084	0.079
Blåsesand	Sand, overflaterester m/tungmetall (se grenseverdi i forskrift)	120116	7.096	2.570
Boreavfall	Brukte brønnvæsker (oljebasert/pseudobasert/sloppvann)	165071	7.141	
	Oljeholdig kaks	165072	7.141	1.700
Kjemikalieblending m/halogen	Brukt MEG/TEG, forurenset med salter	165074	7.041	
	Brukt rensesvæske til ventilasjonsanlegg (f.eks. kerasol)	165074	7.151	
	Slopp/oljeholdig saltlake (brine), oljeemul. m/saltholdig vann	130802	7.030	
	Væske fra brønn m/saltvann el. Halogen (Cl, F, Br)	165074	7.151	

Kjemikalieblending m/metall	Brukte kjemikalier fra fotolab	165075	7.220	0.112
	Væske fra brønn m/metallisk 'crosslinker' el. tungmetall	165075	7.097	
Kjemikalieblending u/halogen u/tungmetaller	Brukte kjemikalier fra offshore lab analyser (ekstraksjonsmidler, m.m.)	165073	7.152	
	Filterkakemasse fra brønnvask	165073	7.152	
	Sekkeavfall med 'merkepliktig' kjemikalierester (NaOH, KOH, m.m.)	165073	7.152	
	Væske fra brønnbehandling uten saltvann	165073	7.152	
Lysrør/Pære	Lysstoffrør og sparepære, UV lampe	200121	7.086	0.085
Maling	2 komponent maling, uherdet	080111	7.052	
	Fast malingsavfall, uherdet	080111	7.051	
	Løsemiddelbasert maling, uherdet	080111	7.051	0.016
	Løsemidler	140603	7.042	0.067
Oljeholdig avfall	Avfall fra pigging	130899	7.022	
	Brukte oljefilter (diesel/helifuel/brønnarbeid)	160107	7.024	
	Drivstoffrester (diesel/helifuel)	130703	7.023	
	Fett (gjengefett, smørefett)	130899	7.021	
	Filterduk fra rensenhet	150202	7.022	
	Oljeforurenset masse (filler, absorbenter, hansker)	150202	7.022	
	Spillolje (motor/hydraulikk/trafo)	130208	7.011	
	Spillolje div.blanding	130899	7.012	
	Tomme fat/kanner med oljerester	150110	7.012	
Rene kjemikalier m/halogen	KFK fra kuldemøbler	165077	7.240	
	Rester av AFFF, slukkemidler m/halogen (klor, fluorid, bromid)	165077	7.151	
	Slukkevæske, halon	165077	7.230	
Rene kjemikalier m/tungmetall	Kvikksølv fra lab-utstyr	165078	7.081	
	Rester av tungmetallholdige kjemikalier	165078	7.091	
Rene kjemikalier u/halogen u/tungmetall	Rester av lut (f.eks. NaOH, KOH)	165076	7.132	
	Rester av rengjøringsmidler	165076	7.133	
	Rester av syre (f.eks. saltsyre)	165076	7.131	
	Rester av syre (f.eks. sitronsyre)	165076	7.134	
Spraybokser	Bokser med rester, tomme upressede bokser	160504	7.055	
				<b>18.100</b>

Kommentar: Historisk har det vist seg at avfallsgruppen med kode 7022 Oljeholdige filler etc. utgjør hovedtyngden av farlig avfall. Dette er tilfellet også i 2012.



Figur 9-1 gir en historisk oversikt over utviklingen mht farlig avfall.



Figur 9-1 Historisk utvikling mht farlig avfall

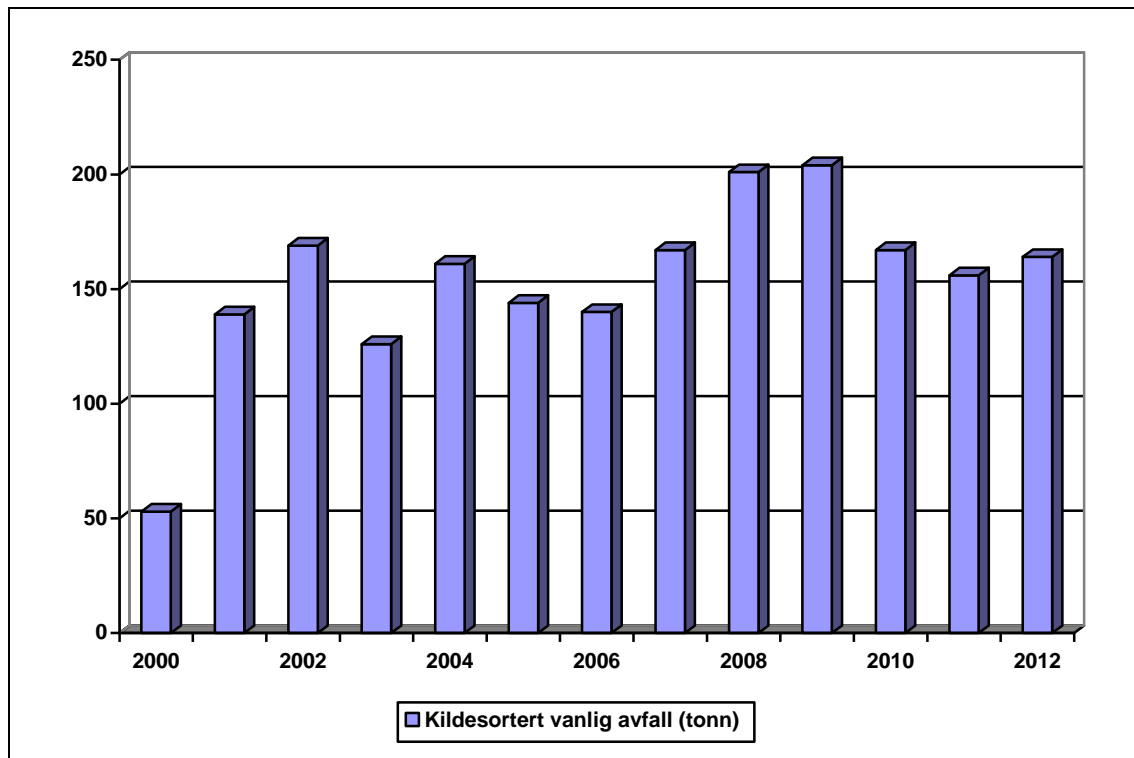
## 9.2 Kildesortert avfall

Tabell 9-2 gir en oversikt over mengder kildesortert avfall i rapporteringsåret.

Tabell 9-2 Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde (tonn)
Matbefengt avfall	26.8
Våtorganisk avfall	
Papir	12.3
Papp (brunt papir)	
Treverk	9.7
Glass	0.6
Plast	5.2
EE-avfall	4.8
Restavfall	7.4
Metall	96.7
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	0.4
	<b>164.0</b>

Figur 9-2 gir en historisk oversikt over total mengde kildesortert avfall fra Gyda.



Figur 9-2 Historisk utvikling mht kildesortert vanlig avfall

## 10 Vedlegg

Tabell 10-1 Månedsoversikt av oljeinnhold for produsert vann. (EW tabell 10.4.1)

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	58 284	0	58 309	9.6	0.561
Februar	49 021	0	49 042	9.0	0.439
Mars	51 239	0	51 260	9.5	0.485
April	53 461	0	53 484	7.6	0.406
Mai	54 820	0	54 843	10.1	0.555
Juni	54 446	0	54 469	13.8	0.753
Juli	54 966	0	54 989	11.5	0.631
August	61 364	0	61 390	9.9	0.606
September	53 389	0	53 412	10.6	0.565
Oktober	65 172	0	65 200	10.5	0.684
November	62 877	0	62 904	11.8	0.742
Desember	55 339	0	55 363	11.6	0.644
	<b>674 378</b>	<b>0</b>	<b>674 664</b>		<b>7.070</b>

Tabell 10-2 Månedsoversikt av oljeinnhold for drenasjevann. (EW tabell 10.4.2)

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	31	0	31	11.3	0.000349
Februar	28	0	29	12.2	0.000354
Mars	31	0	31	13.3	0.000411
April	30	0	30	16.5	0.000495
Mai	31	0	31	13.0	0.000404
Juni	30	0	30	11.8	0.000353
Juli	31	0	31	12.8	0.000396
August	31	0	31	10.9	0.000339
September	30	0	30	13.2	0.000395
Oktober	31	0	31	15.9	0.000493
November	30	0	30	11.5	0.000345
Desember	31	0	31	9.0	0.000280
	<b>365</b>	<b>0</b>	<b>366</b>		<b>0.004610</b>

Tabell 10-3 Massebalanse for bore og brønnkjemikalier etter funksjonsgruppe (EW tabell 10.5.1)

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
B143 - LIQUID ANTIFOAM B143	25	Sementeringskjemikalier	0.03	0.0	0.002	Gul
B174 - Viscosifier for MUDPUSH II Spacer B174	25	Sementeringskjemikalier	0.06	0.0	0.000	Grønn
B213 Dispersant	25	Sementeringskjemikalier	2.49	0.0	0.167	Gul
B298 - Fluid Loss Control Additive B298	25	Sementeringskjemikalier	1.01	0.0	0.069	Grønn
B411 - Liquid Antifoam B411	25	Sementeringskjemikalier	0.63	0.0	0.010	Gul
Barite (All Grades)	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	344.00	79.4	237.000	Grønn
Bentonite Ocma	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	85.00	0.0	85.000	Grønn
Calcium Chloride Powder (All Grades)	21	Leirskiferstabilisator	5.79	4.3	0.000	Grønn
CFS-511	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	7.00	5.2	0.000	Gul
CMC (All Grades)	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.05	0.0	0.050	Grønn
D31 - BARITE D31	25	Sementeringskjemikalier	13.10	0.0	0.000	Grønn
D75 - Silicate Additive D75	25	Sementeringskjemikalier	4.84	0.0	0.000	Grønn
D81 - Liquid Retarder D81	25	Sementeringskjemikalier	2.03	0.0	0.004	Grønn
D907 - Cement Class G D907	25	Sementeringskjemikalier	181.00	0.0	1.800	Grønn
D956 - Class G - Silica Blend D956	25	Sementeringskjemikalier	28.00	0.0	0.000	Grønn
Diesel	37	Andre	16.30	7.7	0.000	Gul
Duo-Tec NS	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	4.12	0.0	4.120	Grønn
EC 9610A	37	Andre	0.20	0.0	0.153	Gul
EC6152A	3	Avleiringshemmer	8.04	0.0	3.280	Rød
Ecotrol RD	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	3.52	2.6	0.000	Rød
EDC 99 DW	29	Oljebasert basevæske	69.00	50.8	0.000	Gul
FX2443	3	Avleiringshemmer	0.05	0.0	0.030	Gul
FX2443	21	Leirskiferstabilisator	0.03	0.0	0.018	Gul
G-SEAL	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	0.42	0.3	0.000	Grønn
Glydril MC	21	Leirskiferstabilisator	13.70	0.0	13.700	Gul

Lime/Hydratkalk	11	pH regulerende kjemikalier	3.48	2.6	0.000	Grønn
Monoethylene glycol	37	Andre	41.20	0.0	41.200	Grønn
ONE-MUL	22	Emulgeringsmiddel	3.28	2.4	0.000	Gul
Polypac R/UL/ELV	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	6.87	0.0	6.870	Grønn
Potassium Chloride (KCl)	21	Leirskiferstabilisator	72.10	0.0	72.100	Grønn
Scale-Guard® EC6660A	3	Avleiringshemmer	40.20	0.0	21.400	Gul
Soda Ash	11	pH regulerende kjemikalier	1.89	0.0	1.890	Grønn
VG Plus	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	2.65	2.0	0.000	Gul
VG Supreme	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.40	0.3	0.000	Rød
			<b>963.00</b>	<b>157.0</b>	<b>488.000</b>	

Tabell 10-4 Massebalanse for produksjonskjemikalier etter funksjonsgruppe (EW tabell 10.5.2)

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
EC 6562A	3	Avleiringshemmer	9.4	0	9.4	Gul
FX 2134	15	Emulsjonsbryte	5.1	0	0.1	Gul
FX2443	3	Avleiringshemmer	41.1	0	41.1	Gul
			<b>55.6</b>	<b>0</b>	<b>50.6</b>	

Tabell 10-5 Massebalanse for injeksjonskjemikalier etter funksjonsgruppe (EW tabell 10.5.3)

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
EC 6157A	3	Avleiringshemmer	1.0	1.0	0.00	Gul
EC 6351A	5	Oksygenfjerner	39.6	39.6	0.00	Grønn
EC6633A	1	Biosid	24.6	19.4	5.18	Gul
			<b>65.2</b>	<b>60.0</b>	<b>5.18</b>	

Massebalanse for gassbehandlingskjemikalier etter funksjonsgruppe (EW tabell 10.5.3)

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
TEG	8	Gasstørkekjemikalier	1.12	0	0	Gul
			<b>1.12</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

Tabell 10-6 Massebalanse for hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe (EW tabell 10.5.6)

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
Bestolife "3010" NM SPECIAL	23	Gjengefett	0.12	0	0.01	Gul
HCl 34%	38	Avleiringsoppløser	0.47	0	0.47	Gul
KI-302-C	2	Korrosjonshemmer	0.22	0	0.22	Gul
Microsit 2000	27	Vaske- og rensedmidler	1.00	0	1.00	Gul
Monoethylene glycol	9	Frostvæske	4.00	0	4.00	Grønn
Polybutene multigrade (PBM)	23	Gjengefett	4.18	0	0.00	Rød
VK-Kaldavfetting	27	Vaske- og rensedmidler	2.08	0	2.08	Gul

ZOK 27 GS	27	Vaske- og rensedmidler	0.41	0	0.00	Gul
			<b>12.50</b>	<b>0</b>	<b>7.78</b>	

Tabell 10-7 Massebalanse for kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen etter funksjonsgruppe (EW tabell 10.5.7)

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
NH758A	2	Korrosjonshemmer	4.23	0	0	Gul
			<b>4.23</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	

Tabell 10-8 Prøvetaking og analyse av produsert vann (Olje i vann) pr. innretning. (EW tabell 10.7.1)

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
GYDA	Olje i vann	Olje i vann (Installasjon)	GC/FID	Mod NS-EN ISO 9377-2	0.5	6.12	Intertek West Lab	9/14/2012	4 127
									<b>4 127</b>

Tabell 10-9 Prøvetaking og analyse av produsert vann (BTEX) pr. innretning. (EW tabell 10.7.2)

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
GYDA	BTEX	Benzen	In house M-047	HS/GC/MS	0.0002	6.27	Intertek West Lab	9/14/2012	4 228
	BTEX	Toluen	In house M-047	HS/GC/MS	0.0002	4.72	Intertek West	9/14/2012	3 182
	BTEX	Etylbenzen	In house M-047	HS/GC/MS	0.0002	0.30	Intertek West	9/14/2012	202
	BTEX	Xylen	In house M-047	HS/GC/MS	0.5	1.88	Intertek West	9/14/2012	1 271
									<b>8 883</b>



Tabell 10-10 Prøvetaking og analyse av produsert vann (PAH) pr. innretning. (EW tabell 10.7.3)

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m <sup>3</sup> )	Konsentrasjon i prøven (g/m <sup>3</sup> )	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
GYDA	PAH	Naftalen	In house M-036	GC/MS	0.00001	0.452000	Intertek West	9/14/2012	305.000
	PAH	C1-naftalen	In house M-036	GC/MS	0.5	0.555000	Intertek West	9/14/2012	374.000
	PAH	C2-naftalen	In house M-036	GC/MS	0.5	0.247000	Intertek West	9/14/2012	166.000
	PAH	C3-naftalen	In house M-036	GC/MS	0.5	0.160000	Intertek West	9/14/2012	108.000
	PAH	Fenantren	In house M-036	GC/MS	0.00001	0.030800	Intertek West	9/14/2012	20.800
	PAH	Antrasen*	In house M-036	GC/MS	0.00001	0.000032	Intertek West	9/14/2012	0.021
	PAH	C1-Fenantren	In house M-036	GC/MS	0.05	0.038300	Intertek West	9/14/2012	25.900
	PAH	C2-Fenantren	In house M-036	GC/MS	0.5	0.035000	Intertek West	9/14/2012	23.600
	PAH	C3-Fenantren	In house M-036	GC/MS	0.5	0.008330	Intertek West	9/14/2012	5.620
	PAH	Dibenzotiofen	In house M-036	GC/MS	0.00001	0.003330	Intertek West	9/14/2012	2.250
	PAH	C1-dibenzotiofen	In house M-036	GC/MS	0.5	0.004300	Intertek West	9/14/2012	2.900
	PAH	C2-dibenzotiofen	In house M-036	GC/MS	0.5	0.005150	Intertek West	9/14/2012	3.470
	PAH	C3-dibenzotiofen	In house M-036	GC/MS	0.5	0.000080	Intertek West	9/14/2012	0.054
	PAH	Acenaftalen*	In house M-036	GC/MS	0.00001	0.000445	Intertek West	9/14/2012	0.300
	PAH	Acenaften*	In house M-036	GC/MS	0.00001	0.003020	Intertek West	9/14/2012	2.040
	PAH	Fluoren*	In house M-036	GC/MS	0.00001	0.023000	Intertek West	9/14/2012	15.500
	PAH	Fluoranten*	In house M-036	GC/MS	0.00001	0.000258	Intertek West	9/14/2012	0.174
	PAH	Pyren*	In house M-036	GC/MS	0.00001	0.000940	Intertek West	9/14/2012	0.634

PAH	Krysen*	In house M-036	GC/MS	0.00001	0.000635	Intertek West	9/14/2012	0.428
PAH	Benzo(a)antrasen*	In house M-036	GC/MS	0.00001	0.000063	Intertek West	9/14/2012	0.043
PAH	Benzo(a)pyren*	In house M-036	GC/MS	0.00001	0.000035	Intertek West	9/14/2012	0.024
PAH	Benzo(g,h,i)perylene*	In house M-036	GC/MS	0.00001	0.000035	Intertek West	9/14/2012	0.024
PAH	Benzo(b)fluoranten*	In house M-036	GC/MS	0.00001	0.000077	Intertek West	9/14/2012	0.052
PAH	Benzo(k)fluoranten*	In house M-036	GC/MS	0.00001	0.000005	Intertek West	9/14/2012	0.003
PAH	Indeno(1,2,3-c,d)pyren*	In house M-036	GC/MS	0.00001	0.000010	Intertek West	9/14/2012	0.007
PAH	Dibenz(a,h)antrasen*	In house M-036	GC/MS	0.00001	0.000019	Intertek West	9/14/2012	0.013
								<b>1 057.000</b>

Tabell 10-11 Prøvetaking og analyse av produsert vann (Fenoler) pr. innretning. (EW tabell 10.7.4)

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m <sup>3</sup> )	Konsentrasjon i prøven (g/m <sup>3</sup> )	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
GYDA	Fenoler	Fenol	In house M-038	GC/MS 2285	0.00001	2.1000	Intertek West	9/14/2012	1 417.00
	Fenoler	C1-Alkylfenoler	In house M-038	GC/MS 2285	0.00001	2.8300	Intertek West	9/14/2012	1 912.00
	Fenoler	C2-Alkylfenoler	In house M-038	GC/MS 2285	0.00001	1.0500	Intertek West	9/14/2012	708.00
	Fenoler	C3-Alkylfenoler	In house M-038	GC/MS 2285	0.5	0.4080	Intertek West	9/14/2012	275.00
	Fenoler	C4-Alkylfenoler	In house M-038	GC/MS 2285	0.00001	0.0373	Intertek West	9/14/2012	25.20
	Fenoler	C5-Alkylfenoler	In house M-038	GC/MS 2285	0.5	0.0082	Intertek West	9/14/2012	5.52
	Fenoler	C6-Alkylfenoler	In house M-038	GC/MS 2285	0.00001	0.0004	Intertek West	9/14/2012	0.26
	Fenoler	C7-Alkylfenoler	In house M-038	GC/MS 2285	0.00001	0.0004	Intertek West	9/14/2012	0.25

	Fenoler	C8-Alkylfenoler	In house M-038	GC/MS 2285	0.00001	0.0001	Intertek West	9/14/2012	0.07
	Fenoler	C9-Alkylfenoler	In house M-038	GC/MS 2285	0.5	0.0001	Intertek West	9/14/2012	0.07
									<b>4 344.00</b>

Tabell 10-12 Prøvetaking og analyse av produsert vann (Organiske syrer) pr. innretning. (EW tabell 10.7.5)

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
GYDA	Organiske syrer	Maursyre	In house K-160	IC	2	1.00	Intertek West	9/14/2012	675
	Organiske syrer	Eddiksyre	In house M-047	HS/GC/MS	5	3.67	Intertek West	9/14/2012	2 474
	Organiske syrer	Propionsyre	In house M-047	HS/GC/MS	5	1.00	Intertek West	9/14/2012	675
	Organiske syrer	Butansyre	In house M-047	HS/GC/MS	5	1.00	Intertek West	9/14/2012	675
	Organiske syrer	Pentansyre	In house M-047	HS/GC/MS	5	1.00	Intertek West	9/14/2012	675
	Organiske syrer	Naftensyrer			0	0.00		9/14/2012	0
									<b>5 172</b>

Tabell 10-13 Prøvetaking og analyse av produsert vann (Andre) pr. innretning. (EW tabell 10.7.6)

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
GYDA	Andre	Arsen	Intern metode I-1-29	ICP-OES	0.000005	0.0058	Intertek West Lab	9/14/2012	3.9
	Andre	Bly	Intern metode I-1-29	ICP-OES	0.0003	0.2660	Intertek West Lab	9/14/2012	180.0
	Andre	Kadmium	Intern metode I-1-29	ICP-OES	0.00005	0.0051	Intertek West Lab	9/14/2012	3.4
	Andre	Kobber	Intern metode I-1-29	ICP-OES	0.0005	0.0011	Intertek West Lab	9/14/2012	0.7
	Andre	Krom	Intern metode I-1-29	ICP-OES	0.0001	0.0026	Intertek West Lab	9/14/2012	1.7
	Andre	Kvikksølv	Mod. NS-EN 1483	FIMS	0.000002	0.0002	Intertek West Lab	9/14/2012	0.1
	Andre	Nikkel	Intern metode I-1-29	ICP-OES	0.0005	0.0019	Intertek West Lab	9/14/2012	1.2
	Andre	Zink	Intern metode I-1-29	ICP-OES	0.002	3.4600	Intertek West Lab	9/14/2012	2 336.0
	Andre	Barium	Intern metode I-1-29	ICP-OES	0.0001	4.5700	Intertek West Lab	9/14/2012	3 081.0
	Andre	Jern	Intern metode I-1-29	ICP-OES	0.004	36.0000	Intertek West Lab	9/14/2012	24 288.0
									<b>29 896.0</b>