

Utslipp fra Oseberg Øst – Årsrapport 2013

AU-DPN OE OSE-00273



Tittel: Utslipp fra Oseberg Øst – Årsrapport 2013		
Dokumentnr.: AU-DPN OE OSE-00273	Kontrakt:	Prosjekt:

Gradering: Open	Distribusjon: Fritt
Utløpsdato:	Status

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

Forfatter(e)/Kilde(r): Toril Haugland Elisabeth Westad Myrseth	
Omhandler (fagområde/emneord): Arssrapportering til Miljødirektoratet	
Merknader:	
Trer i kraft:	Oppdatering:
Ansvarlig for utgivelse:	Myndighet til å godkjenne fravik:

Fagansvarlig (organisasjonsenhet): DPN SSU ENV EC TPD SSU D&W BER	Fagansvarlig (organisasjonsenhet): Toril Haugland Anneli Bohne-Kjersem	Dato/Signatur: 26.03.2014 Toril Haugland 26.03.2014 Anneli Bohne-Kjersem
Utarbeidet (organisasjonsenhet): DPN SSU ENV EC TPD SSU D&W BER	Utarbeidet (navn): Toril Haugland Elisabeth Westad Myrseth	Dato/Signatur: 26.03.2014 Toril Haugland 26.3.2014 Elisabeth W. Myrseth
Anbefalt (organisasjonsenhet): DPN OE OSE OSE OPS DPN OE OSE OSE	Anbefalt (navn): Bjørnar Jacobsen Skulstad Erik Vikane	Dato/Signatur: 26.03.14 Bjørnar Jacobsen Skulstad 26.03 Erik Vikane
Godkjent (organisasjonsenhet): DPN OE OSE	Godkjent (navn): vor Terje Gunnar Hauge	Dato/Signatur: 26.03.14 Jan Magne Ganes

Innhold

1	Feltets status	4
1.1	Generelt	4
1.2	Produksjon av olje/gass	4
1.3	Gjeldende utslippstillatelser	6
1.4	Overskridelser av utslippstillatelser / Avvik	6
1.5	Kjemikalier prioritert for substitusjon	7
1.6	Status for nullutslippsarbeidet	8
1.7	Aktivitetsoversikt for feltet	8
2	Boring	9
2.1	Boring med vannbaserte borevæsker	9
2.2	Boring med oljebaserte borevæsker	10
2.3	Boring med syntetiske borevæsker	12
2.4	Borekaks importert fra felt	12
2.5	Oversikt over Bore- og brønnaktiviteter	12
3	Utslipp av oljeholdig vann inkludert oljeholdige komponenter og tungmetaller	13
3.1	Utslippsstrømmer og vannbehandling	13
3.2	Utslipp av olje	13
3.3	Utslipp av løste komponenter i produsert vann	13
3.4	Utslipp av tungmetaller	13
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	14
4.1	Brannskum	16
5	Evaluerings av kjemikalier	17
5.1	Substitusjon av kjemikalier	17
5.2	Usikkerhet i kjemikalierapportering	18
5.3	Biocider	18
5.4	Oppsummering av kjemikaliene	18
6	Bruk og utslipp av miljøfarlige forbindelser	21
6.1	Brannskum	21
6.2	Hydraulikkoljer i lukkede systemer	21
6.3	Kjemikalier som inneholder miljøfarlige forbindelser	22
6.4	Forbindelser som står på Prioritetslisten, St.melding.nr.25 (2002-2003), som tilsetninger og forurensninger i produkter	22
7	Utslipp til luft	23
7.1	NOx	23
7.2	Forbrenningsprosesser	23
7.3	Diffuse utslipp og kaldventilering	25
7.4	Bruk og utslipp av gassporstoffer	25
8	Akutt forurensning	26
9	Avfall	27
9.1	Farlig avfall	28
9.2	Næringsavfall	30
10	Vedlegg	31

1 Feltets status

1.1 Generelt



Oseberg Øst er et oljefelt, bygget ut med en plattform med stålunderstell med boligkvarter, boreutstyr og førstetrinnsseparasjon av olje, vann og gass. Vanndypet ved installasjonen er 160 meter. PUD for Oseberg Øst ble godkjent 11.10.1996. Feltet ble satt i produksjon 03.05.1999.

Oljen blir transportert i rørledninger til Oseberg Feltsenter for videre prosessering og transport gjennom rørledningen i Oseberg Transport System (OTS) til Stureterminalen. Gassen blir i hovedsak injisert på feltet, men gass løst i oljen blir tatt ut på Oseberg Feltsenter og transportert videre gjennom Oseberg Gasstransport.

Hovedreservoaret består av to strukturer som er atskilt med en forseglende forkastning. Strukturene inneholder flere oljeførende lag med varierende reservoaregenskaper innenfor Brentgruppen av mellomjura alder.

Feltet produseres ved hjelp av trykkvedlikehold med både vanninjeksjon og gassinjeksjon (vann-/alternierende gassinjeksjon).

Oseberg Øst har grenseflater mot Osebergfeltet, ved at produsert olje med assosiert gass sluttprosesserer der før oljen transporteres gjennom Oseberg Transport System (OTS) til Sture-terminalen.



1.2 Produksjon av olje/gass

Tabell 1.1 gir status forbruk av gass/diesel og injeksjon av gass/sjøvann for Oseberg Øst. Tabell 1.2 gir status for produksjonen på Oseberg Øst.

Data i begge tabellene er gitt av OD basert på tall rapportert løpende fra Statoil i forbindelse med produksjonsrapportering og rapportering av forbruk av brensel belagt med CO₂-avgift. Denne tabellen vil avvike noe fra volumer som rapporteres i årsrapport for kvotepliktige utslipp grunnet ulike krav i regelverk fra henholdsvis Miljødirektoratet og OD.

Tabell 1.1 Status forbruk (EEH Tabell nr 1.0a)

Måned	Injisert gass (m3)	Injisert sjøvann (m3)	Brutto faklet gass (m3)	Brutto brenngass (m3)	Diesel (l)
Januar	480 000	141 495	199 077	2 357 270	58 000
Februar	277 000	142 293	164 331	2 085 435	128 000
Mars	202 000	90 625	156 869	1 496 059	359 000
April	947 000	147 538	278 753	2 233 716	19 000
Mai	866 000	138 812	97 875	2 438 813	45 000
Juni	615 000	115 099	127 895	1 820 288	375 000
Juli	1 002 000	154 172	106 775	2 332 178	50 000
August	753 000	141 867	123 708	2 202 780	136 000
September	1 104 000	155 646	132 954	2 043 525	341 000
Oktober	1 043 000	132 388	156 480	2 371 696	0
November	449 000	72 665	199 668	1 534 245	237 500
Desember	1 399 000	155 057	240 082	2 586 493	0
	9 137 000	1 587 657	1 984 467	25 502 498	1 748 500

Tabell 1.2 Status produksjon (EEH Tabell nr 1.0b)

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	38 146	37 174	0	0	3 433 000	699 000	151 195	0
Februar	32 025	31 088	0	0	2 860 000	608 000	132 069	0
Mars	22 795	22 253	0	0	2 093 000	413 000	90 882	0
April	34 135	33 298	0	0	3 811 000	638 000	146 231	0
Mai	34 429	33 631	0	0	3 763 000	595 000	138 892	0
Juni	25 547	24 841	0	0	2 830 000	456 000	115 099	0
Juli	35 012	34 108	0	0	3 804 000	650 000	154 040	0
August	31 017	29 448	0	0	3 401 000	569 000	141 868	0
September	33 132	32 169	0	0	3 625 000	593 000	143 642	0
Oktober	36 712	35 737	0	0	3 954 000	660 000	132 387	0
November	27 305	26 588	0	0	2 468 000	484 000	84 814	0
Desember	42 687	41 617	0	0	4 675 000	658 000	155 055	0
	392 942	381 952	0	0	40 717 000	7 023 000	1 586 174	0

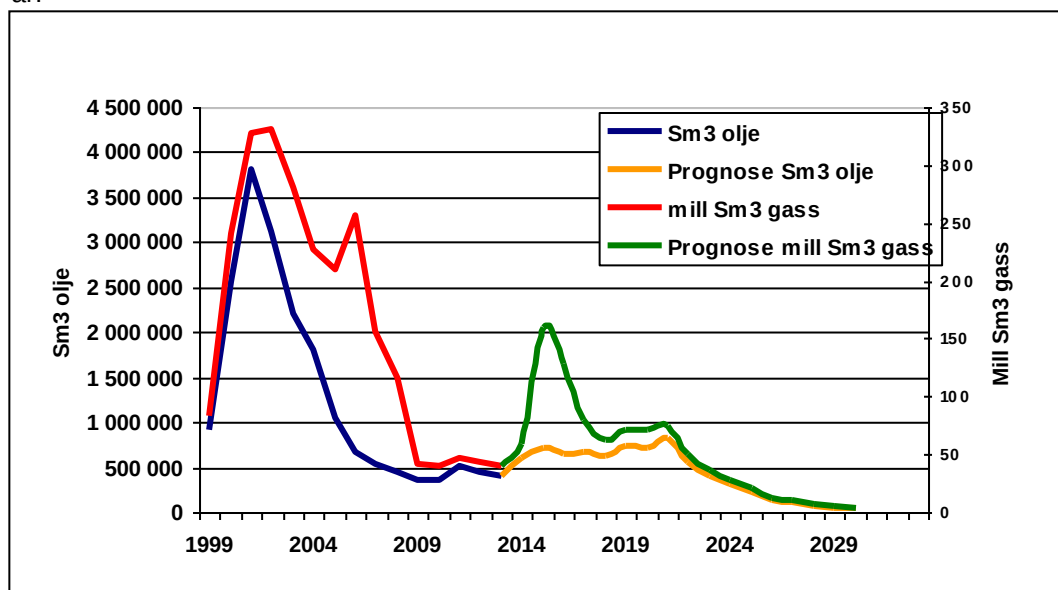
* Brutto Olje er definert som eksportert olje fra plattformene uten vann

** Netto Olje er definert som salgbar olje

*** Brutto gass er definert som total gass produsert fra brønnene.

**** Netto gass er definert som salgbar gass

Figur 1.1 gir en historisk oversikt over produksjon av olje og gass fra feltet. Data for prognoser er hentet fra Revidert nasjonalbudsjett 2014 (RNB2014, Ressursklasse 0 – 2) som operatørene leverer til Oljedirektoratet hvert år.



Figur 1.1 Historisk oversikt og prognoser for produksjon av olje og gass fra Oseberg Øst.

1.3 Gjeldende utslippstillatelser

Tabell 1.3 gir en oversikt over utslippstillatelser som har vært gjeldende på Oseberg Øst i 2013.

Tabell 1.3 Gjeldende utslippstillatelser på Oseberg Øst i 2013

Utslippstillatelse	Dato
Tillatelse etter forurensningsloven for boring og produksjon på Osebergfeltet	14.12.2012
Tillatelse etter forurensningsloven for boring og produksjon på Osebergfeltet	09.01.2013
Tillatelse etter forurensningsloven for boring og produksjon på Osebergfeltet	26.02.2013
Tillatelse etter forurensningsloven for boring og produksjon på Osebergfeltet	04.09.2013
Tillatelse etter forurensningsloven for boring og produksjon på Osebergfeltet	19.12.2013

1.4 Overskridelser av utslippstillatelser / Avvik

Ingen avvik/overskridelser er registrert for rapporteringsåret.

1.5 Kjemikalier prioritert for substitusjon

Tabell 1.4 gir en oversikt over kjemikalier som er prioritert for substitusjon. For substitusjon av hydraulikkoljer i lukkede systemer, vises det til kap. 6.2.

Tabell 1.4 Kjemikalier som er prioritert for substitusjon

Kjemikalie for substitusjon (handelsnavn)	Kategori nummer	Status	Nytt kjemikalienavn (handelsnavn)	Operatørens frist
DF-9020		Det jobbes kontinuerlig med å finne mer miljøvennlige alternativer. Utfasing vil bli vurdert i 2014	Funksjonelt, gult alternativ ikke identifisert p.t..	31.12.2019
EB-8404		Det jobbes kontinuerlig med å finne mer miljøvennlige alternativer.	Funksjonelt, gult alternativ ikke identifisert p.t..	31.12.2014
ECF-2083 (Gul Y2)		Flere alternativer vurderes	Ikke avklart	2014
CARBOGEL (Gul Y2)		Brukes bare sjelden, skal i hovedsak bruke Rheo-Clay.		Frist ikke satt
MAGMA-GEL ² SE (Y2)		Prosjekt for å finne erstatning mislyktes.		Ny gjennomgang i 2014
FL-67LE		Prosjekt i 2010 for å finne erstatning mislyktes. Ny mulig erstatningskandidat identifisert i 2012. Prosjekt pågår.	Mulig erstatte: FL-59L	Prosjekt pågår i 2014
Bentone 128 (Gul Y2)		Skulle erstattes av RHEO-CLAY, men brukes fortsatt (se neste rad).		Ny gjennomgang i 2014
RHEO-CLAY (Y2)		Introdusert som erstatning for Bentone 128. Stoff som var antatt å være ren Gul ble klassifisert til Gul Y2 i test. Er samme produkt som Bentone 128.		Ny gjennomgang i 2014
NEWDRILL NY		Erstatningsprodukt ikke identifisert.		2014
JET-LUBE KOPR-KOTE		Miljøvennlige alternativer benyttes der det lar seg gjøre.		
SI-4470		Erstatningsprodukt er klart for bruk. Kun kvalifiseringsrapport gjenstår.	SI-4583	2014
SI-4471		Erstatningsprodukt er klart for bruk. Kun	SI-4583	2014

		kvalifiseringsrapport gjenstår.		
--	--	------------------------------------	--	--

1.6 Status for nullutslippsarbeidet

Både på grunn av tilfredsstillende nullutslippsstatus og relativt kort levetid, er det ikke hensiktsmessig å planlegge ytterligere utslippsreducerende tiltak utover kjemikalieutfasing og optimalisering av driften. Oseberg Øst opererer med reinjeksjon av 100 % av separert produsert vann. Ved eventuell nedetid på reinjeksjonsanlegget stanses produksjonen. Status på nullutslippsarbeidet for Oseberg Øst er nærmere beskrevet i "Nullutslippsrapport 2008 Oseberg" og forpliktelsene ansees oppfylt for feltet.

Ettersom det ikke er utslipp av produsert vann til sjø beregnes ikke EIF for utslipp til sjø for Oseberg Øst.

Tabell 1.5 viser historisk status for EIF (Environmental Impact Factor).

Tabell 1.5 EIF informasjon

	2002	2003	2004 - 2013
EIF	139	0	-

- EIF modellering ikke utført

1.7 Aktivitetsoversikt for feltet

Tabell 1.6 gir en oversikt over brønnstatus.

Tabell 1.6 Brønnstatus – antall brønner i aktivitet

Innretning	Gassprodusent	Oljeprodusent	Vanninjektor	Gassinjektor	VAG ¹ -injektor
Oseberg Ø	0	6	3	1	(4)*

*Samtlige av injektorene på Oseberg Øst er komplettert for VAG. De har historisk også blitt brukt i slik injeksjon. For øyeblikket er bare 1 injektor kvalifisert for gassinjeksjon (iht. status for brønnintegritet). Denne benyttes for tiden som gassinjektor. De resterende injektorene blir brukt til vanninjeksjon.

¹ Vann, Alternierende Gass

2 Boring

I 2013 ble det benyttet både vannbasert (VBM) og oljebasert borevæske (OBM).

Det har blitt utført 5 brønnbehandlingsjobber på Oseberg Øst i 2013.

Ved beregning av mengde utboret kaks er det anvendt en faktor som representerer forholdet mellom teoretisk hullvolum boret og kaksmengden.

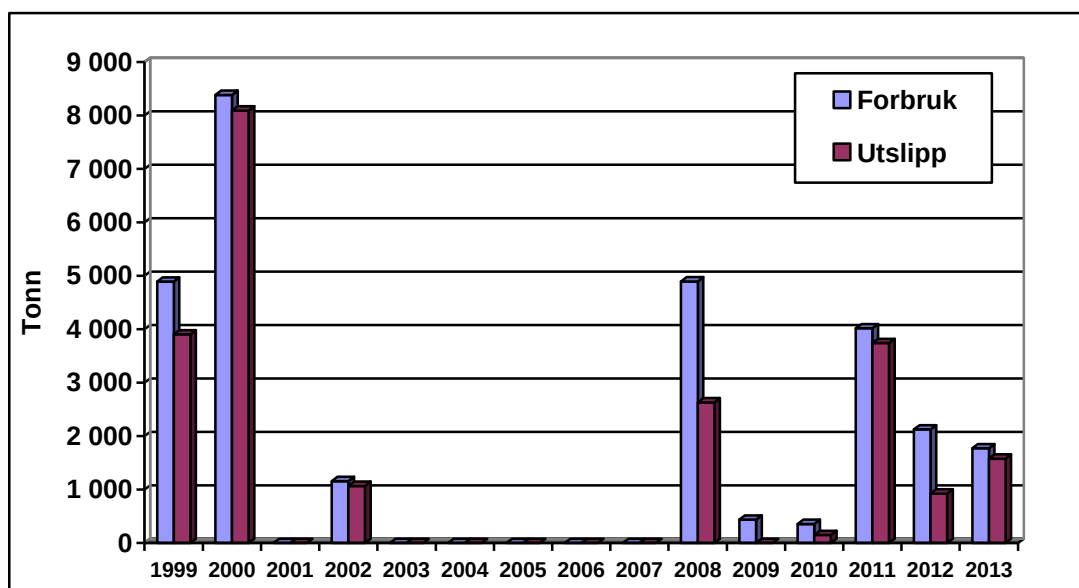
2.1 Boring med vannbaserte borevæsker

Utslipp av vannbasert borevæske og kaks etter boreoperasjoner på feltet fremgår av Tabell 2.1 og 2.2. Figur 2.1 gir en oversikt over historisk forbruk og utslipp av vannbaserte borevæsker. Endringene i forbruket gjenspeiler i hovedsak endringer i boreaktiviteten.

VBM har blitt benyttet ved boring av en 12 ¼" seksjon på brønn 30/6-E-14 A. I tillegg ble det benyttet VBM ved en operasjon i brønn 30/6-E-2. Dette var en millejobb hvor borevæske ble benyttet for å ha brønnkontroll og for å unngå tap til formasjon. Erfaring fra E-14 under kutting av 13 3/8" casing tilsa at det var en risiko for tap ved kutting av casing i kombinasjon med direkte kontakt med formasjon. Borevæsken hadde i tillegg funksjon som løftemateriale for sement og millespon som ble kvernet ut under operasjonen, samt en rengjøringsfunksjon for å klargjøre brønnen for videre operasjon.

Tabell 2.1 - Bruk og utslipp av vannbasert borevæske (EEH Tabell 2.1)

Brønnbane	Utslipp av borevæske til sjø (tonn)	borevæske injisert (tonn)	borevæske til land som avfall (tonn)	borevæske etterlatt i hull eller tapt til	Totalt forbruk av borevæske (tonn)
30/6-E-14 A	1578	0	0	0	1578
30/6-E-2	0	0	0	194.4	194.4
	1578	0	0	194.4	1772.4



Figur 2.1 Forbruk og utslipp av vannbaserte borevæsker

Tabell 2.2 - Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske (EEH Tabell 2.2)

Brønnbane	Lengde (m)	Teoretisk hullvolum (m3)	Total mengde kaks	Utslipp av kaks til sjø (tonn)	Kaks injisert (tonn)	Kaks sendt til land (tonn)	Eksportert kaks til andre felt
30/6-E-14 A	1337	101.66	290.75	290.75	0	0	0
30/6-E-2	0	0	0.0	0	0	0	0
	1337	101.66	290.75	290.75	0	0	0

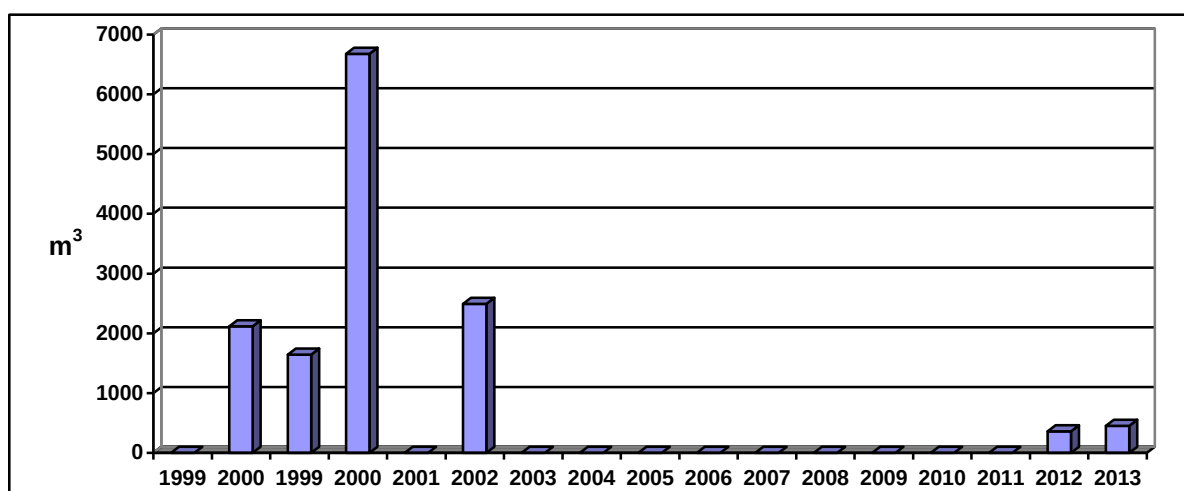
2.2 Boring med oljebaserte borevæsker

Oljebasert borevæske ble benyttet ved boring av en 8 ½" seksjon på brønn 30/6-E-14 A og en 8 ½" seksjon på brønn 30/6-E-14 B.

Forbruk av oljebasert slam og disponering av kaks på feltet fremgår av Tabell 2.3 og 2.4. Fig. 2.2 gir en oversikt over historisk forbruk av oljebaserte borevæsker.

Tabell 2.3 Boring med oljebasert borevæske (EEH Tabell nr 2.3)

Brønnbane	Utslipp av borevæske til sjø (tonn)	borevæske injisert (tonn)	borevæske til land som avfall (tonn)	borevæske etterlatt i hull eller tapt til	Totalt forbruk av borevæske (tonn)
30/6-E-14 A	0	0	152.1	1.3	153.4
30/6-E-14 B	0	0	202.8	94.9	297.7
	0	0	354.9	96.2	451.1



Figur 2.2 Forbruk av oljebaserte borevæsker

Tabell 2.4- Disponering av kaks ved boring med oljebasert borevæske

Brønnbane	Lengde (m)	Teoretisk hullvolum (m3)	Total mengde kaks generert (tonn)	Utslipp av kaks til sjø (tonn)	Kaks injisert (tonn)	Kaks sendt til land (tonn)	Eksportert kaks til andre felt (tonn)
30/6-E-14 A	378	13,84	39,58	0	0	39,58	0
30/6-E-14 B	634	23,21	66,38	0	0	66,38	0
	1012	37,05	105,96	0	0	105,96	0

Tabell 2.4 Total gjenbruksprosent ved boring med oljebaserte borevæsker

Innretning	Borevæskesystem	Gjenbruk
Oseberg Øst	Carbo-Sea	58 %

I 2013 ble det brukt 58 % gjenbrukt oljebasert borevæske. Dette er lavere enn gjenbruket på 86 % i 2012. I 2013 ble det benyttet det oljebaserte borevæskesystemet Carbo-Sea til boring av to 8 ½" seksjoner. Det ble i hovedsak brukt nymikset borevæske da dette var en borevæske med spesifikasjoner som ikke var brukt tidligere. I 2012 ble det brukt oljebasert borevæske til en P&A-operasjon på brønn 30/6 E-14. Det ble da i hovedsak brukt gammel borevæske og kun litt nymikset borevæske. Gjenbruksprosenten er derfor lavere i 2013 enn i 2012.

2.3 Boring med syntetiske borevæsker

Det har ikke vært boring med syntetiske borevæsker i rapporteringsåret. EEH tabell 2.5 og 2.6 er derfor ikke aktuelle.

2.4 Borekaks importert fra felt

Det er ikke importert borekaks fra andre felt i rapporteringsåret. EEH tabell 2.7 er derfor ikke aktuell.

2.5 Oversikt over Bore- og brønnaktiviteter

Tabell 2.4 Bore- og brønnaktiviteter Oseberg Øst

Innretning	Brønnbane	Type
OSEBERG ØST	NO 30/6-E-14B	Brønnbehandling, 3 jobber
OSEBERG ØST	NO 30/6-E-7 A	Brønnbehandling
OSEBERG ØST	NO 30/6-E-2	Brønnbehandling
OSEBERG ØST	NO 30/6-E-14 A	Boring 12 ¼", vannbasert
OSEBERG ØST	NO 30/6-E-14 A	Boring 8 ½", oljebasert
OSEBERG ØST	NO 30/6-E-2	Milling, vannbasert borevæske benyttet
OSEBERG ØST	NO 30/6-E-14 B	Boring 8 ½", oljebasert
OSEBERG ØST	NO 30/6-E-14 B	Komplettering, 3 jobber

3 Utslipp av oljeholdig vann inkludert oljeholdige komponenter og tungmetaller

3.1 Utslippsstrømmer og vannbehandling

Oseberg Øst har reinjeksjon av produsert vann med to pumper i parallell. Ved nedetid på reinjeksjonsanlegget stanses produksjonen. Ved normal operasjon vil inntil 5 % produsert vann følge produksjonsstrømmen til Oseberg Feltsenter siden kun 1. trinns produksjonsseparasjon skjer på Oseberg Øst. Oseberg Øst har installert en såkalt "nullutslippspumpe" som injiserer drensvann.

Ved jetteoperasjoner blir forbrukt vann injisert, mens sanden fra sandsyklonene samles opp og sendes til land som farlig avfall.

3.2 Utslipp av olje

Tabell 3.1 gir en oversikt over utslipp av oljeholdig vann fra feltet i rapporteringsåret.

Tabell 3.1 Utslipp av 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	1 586 174			0.0	1 584 256	0	1 918	0.0
Fortregning								
Drenasje								
Annet								
	1 586 174			0.0	1 584 256	0	1 918	0.0

Etter 2003 er det ikke sluppet oljeholdig produsert vann til sjø fra Oseberg Øst.

3.3 Utslipp av løste komponenter i produsert vann

Prøver for analyse av løste komponenter er ikke tatt ut i 2013 grunnet at det ikke er utslipp til sjø. Det vises til årsrapport for 2009 og tidligere for informasjon om tidligere analyser av produsertvannet.

3.4 Utslipp av tungmetaller

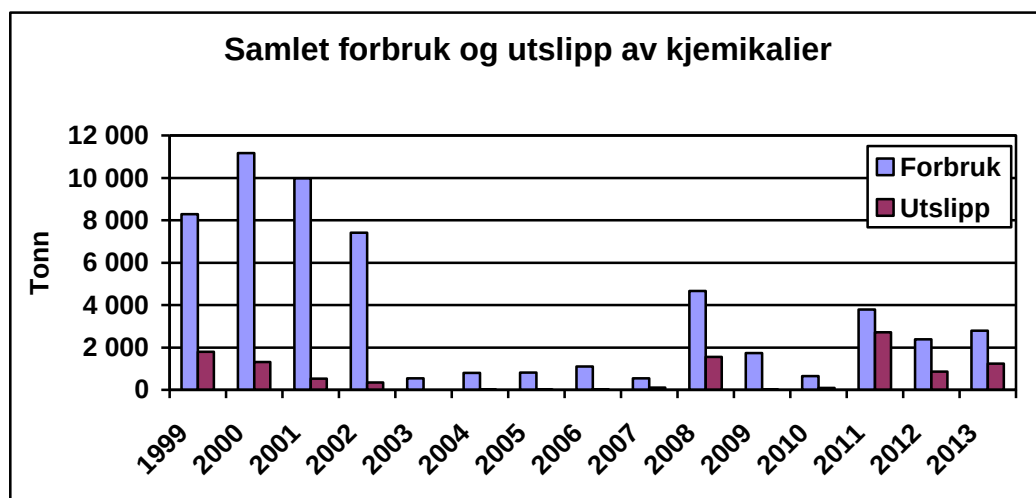
Prøver for analyse av tungmetaller er ikke tatt ut i 2013 grunnet at det ikke er utslipp til sjø. Viser til årsrapport for 2009 og tidligere for informasjon om tidligere analyser av produsertvannet.

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

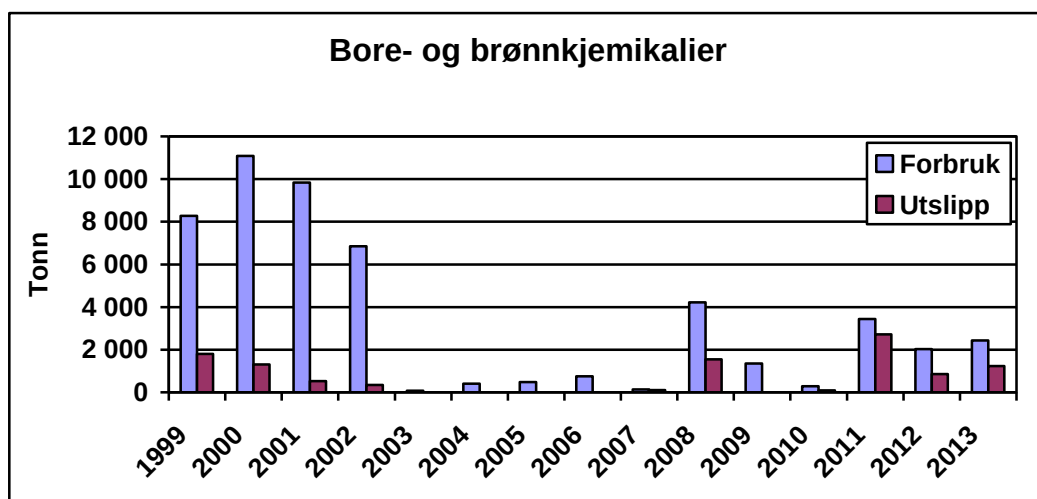
Tabell 4.1 gir en oversikt over forbruk og utslipp av kjemikalier fra Oseberg Øst. Figur 4.1 viser historisk utvikling av samlet forbruk og utslipp av kjemikalier fra installasjonen, mens Figur 4.2-4.5 viser utvikling i forbruk og utslipp per bruksområde. Det er liten endring i forbruk og utslipp av kjemikalier i 2013 sammenlignet med 2012.

Tabell 4.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier (EEH Tabell nr 4.1)

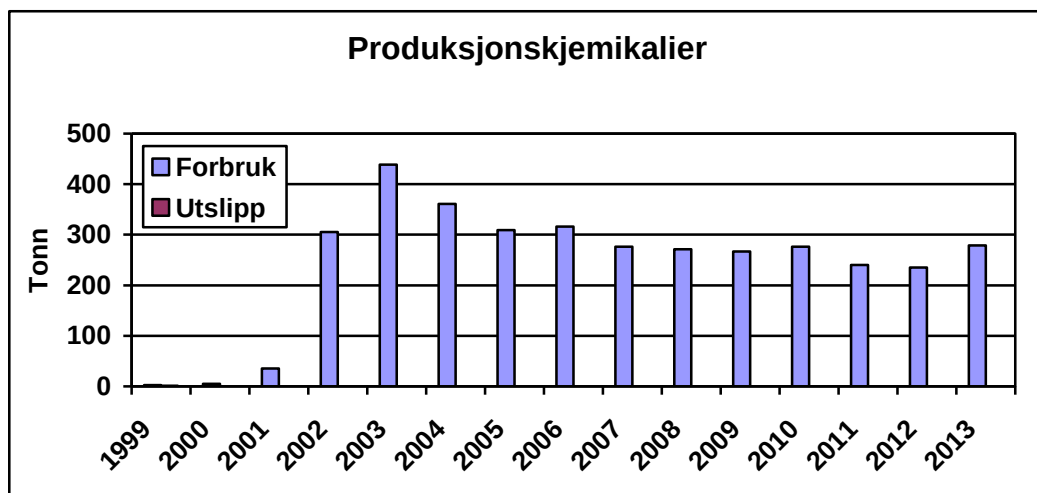
Bruksområdegruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore- og brønnbehandlingskjemikalier	2434,0	1231,2	103,4
B	Produksjonskjemikalier	278,7	0	242,0
C	Injeksjonskjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	78,7	0,3	0
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen	7,1	0	0
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoar styring			
		2798,5	1231,5	345,4



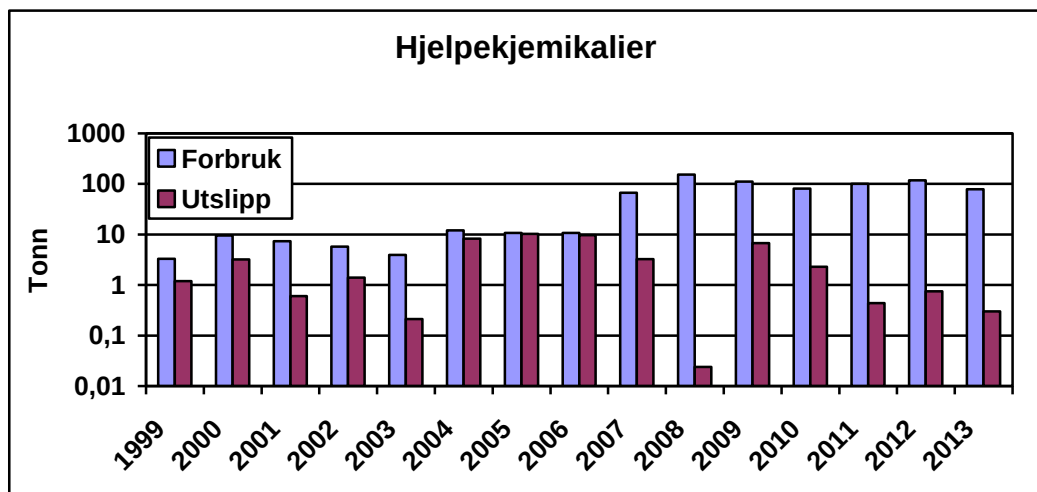
Figur 4.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier



Figur 4.2 Forbruk og utslipp av bore- og brønnskjemikalier



Figur 4.3 Forbruk og utslipp av produksjonskjemikalier



Figur 4.4 Forbruk og utslipp av hjelpekjemikalier (merk logaritmisk akse på y-aksen)



Figur 4.5 Forbruk av kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen

Beredskapskjemikalier benyttet i 2013 er rapportert i tabeller sammen med andre bore- og brønnskjemikalier. De kjemikalier og mengder som er oppgitt å være benyttet til beredskapsformål på Oseberg Øst er i tillegg gjengitt i Tabell 4.2.

Tabell 4.2 Samlet forbruk og utslipp av beredskapskjemikalier i rapporteringsåret. Bruksområde Bore- og brønnskjemikalier.

Brønnbane	Kjemikalie	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)
30/6-E-14 A	BAKER CLEAN 6	0,6	0
30/6-E-14 A	Baker Clean 5	0,988	0
30/6-E-14 A	FORDACAL (all grades)	0,05	0
30/6-E-14 A	Sugar	0,375	0
30/6-E-14 A	XAN-PLEX T	0,05	0

4.1 Brannskum

Forbruk og utslipp av brannskum i 2013 er rapportert i Tabell 4.3. Normal bruk av brannskum har tradisjonelt ikke vært rapporteringspliktig og mengder rapportert i Tabell 4.3 er derfor ikke tilgjengelige i EEH. HOCNF-datablad er derimot tilgjengelig i NEMS-databasen. Brannskum er regnet som et svart kjemikalie miljømessig.

Konservativt regnes det at 100% av årsforbruk går til utslipp til sjø, men teoretisk kan noe av skummet tas opp i lukkede dren og injiseres til grunn eller tas i land sammen med innsendt slopvann. Dette vil være avhengig av hvor skummet benyttes om bord på den enkelte installasjon.

Tabell 4.3 Samlet forbruk og utslipp av brannskum

Bruksområdeggruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
Brannskum	Arctic Foam 201 AFFF 1%	2.12	2.12	0
		2.12	2.12	0

5 Evaluering av kjemikalier

5.1 Substitusjon av kjemikalier

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

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

Basert på stoffenes iboende egenskaper er de gruppert som følger:

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

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

Kjemikalier som benyttes innenfor Aktivitetsforskriftens rammer skal miljøklassifiseres i henhold til HOCNF og vurderes for substitusjon etter iboende fare og risiko ved bruk. Kjemikalier som har svart, rød, gul Y3 og/eller Y2 miljøfare skal identifiseres og inngå i selskapets substitusjonsplaner. Bruk av slike produkter kan forsvares i tilfeller der utslipp til sjø er lite, produktet er kritisk for drift eller integritet til et anlegg og/eller det ut fra en helhetlig vurdering av et anlegg ser at det er en netto miljøgevinst i å ta i bruk disse kjemikaliene. Årlig avholdes substitusjonsmøter mellom Statoil og leverandører/kontraktører. Her presenteres produktporteføljen og bruksområder der HMS-egenskapene er synliggjort. På møtene diskuteres behovet for de enkelte kjemikaliene og muligheten for substitusjon. Aksjoner for substitusjon vedtas og følges opp på kontraktsmøter gjennom året. Statoil vil særlig prioritere substitusjonskandidater som følger vannstrømmen til sjø. Substitusjonsplanene er lett tilgjengelige for lokal miljøkoordinator samt andre relevante som er knyttet til drift eller kontrakter.

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

5.2 Usikkerhet i kjemikalierapportering

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

Størst usikkerhet i kjemikalierapporteringen er knyttet til HOCNF hvor to forhold er identifisert. Kjemiske produkter rapporteres på komponentnivå og HOCNF er kilden til disse data der produktenes sammensetning oppgis i intervaller. Rapporterte mengder beregnes ut fra intervallenes gjennomsnitt, mens faktisk innhold i produktene kan være forskjellig fra midten i intervallet. Dette er et resultat av organiseringen av miljødokumentasjonen, og operatør kan ikke påvirke dette usikkerhetsmomentet i henhold til dagens regelverk. Det andre forholdet er at komponenter i enkelte tilfeller har blitt oppgitt med vanninnhold i HOCNF, noe som medførte overestimering av aktiv kjemikaliemengde i forhold til vann når totalforbruket ble rapportert. SKIM (Samarbeidsforum offshorekjemikalier, industri og myndigheter) anbefalte på sitt møte den 9. september 2010 at "stoffer oppføres i seksjon 1.6 i HOCNF uten vann, og at giftighetsresultatene justeres for å vise giftigheten til stoffet uten vann". Denne presiseringen har Statoil formidlet til sine leverandører og implementert praksis med rapportering av produkter der stoffene rapporteres som konsentrater og vannandelen i stoffene slås sammen med resten av vannet i produktet. Mengdeusikkerheten for komponentdata i HOCNF anslås til $\pm 10\%$.

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

5.3 Biocider

I forbindelse med oppdatering av regelverk for biocidprodukter ble det i 2013 foretatt en nærmere gjennomgang av kjemikalieprodukter i (Statoil) Utvikling og Produksjon Norge (UPN) som er eller kunne være omfattet av regelverk for biocidprodukter. Gjennomgangen ga en god oversikt over hvilke produkter som er omfattet, innenfor utslippsregelverket og på generell basis. Registrerte produkter i bruk med mangler eller avvik i forhold til biocidregelverket har vært fulgt opp av Kjemikaliesenteret mot leverandørene og internt i Statoil. Interne rutiner for kjemikaliestyring med hensyn på biocidregelverk er styrket den senere tid og nye biocidprodukter med mangler eller mangelfull deklarerings i PIB og/eller EU's stoffvurderingsprogram vil nå lettere bli fanget opp og håndtert. Biocider som ikke er riktig deklartert eller inneholder godkjente aktivstoffer vil heretter bli sperret for anskaffelse.

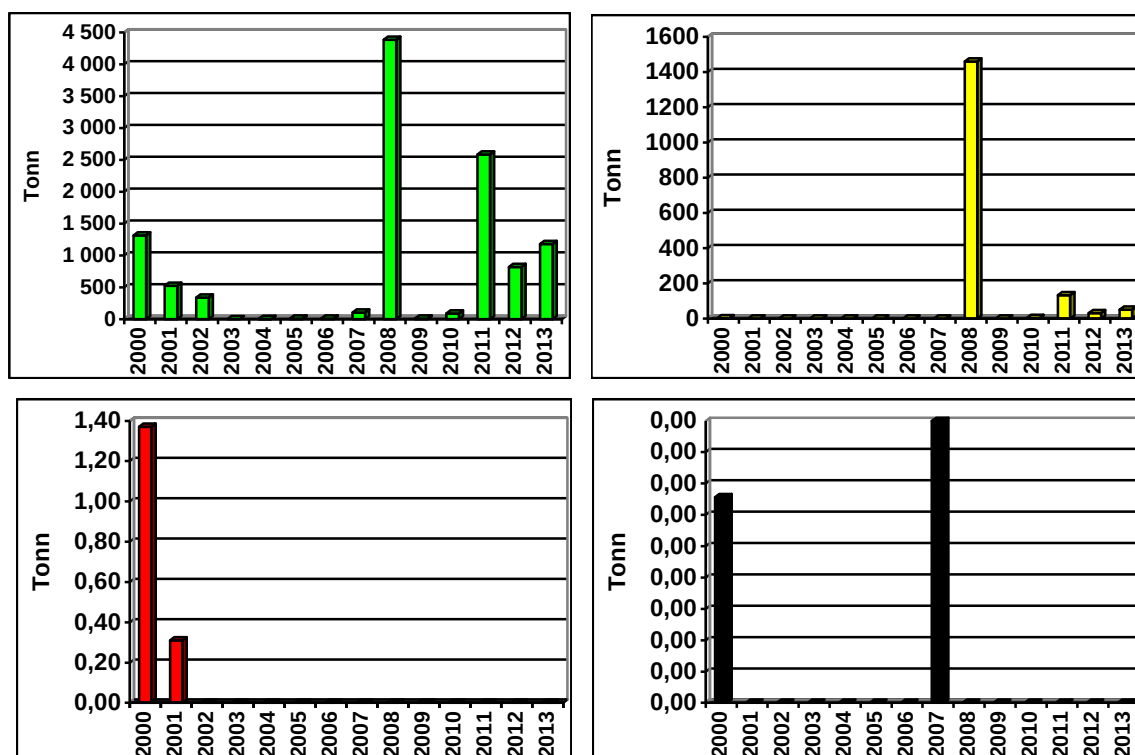
5.4 Oppsummering av kjemikalienne

Tabell 5.1 gir en oversikt over miljøevaluering av stoffer fordelt på Miljødirektoratets utfasingskriterier. Figur 5.1 viser historisk utvikling av utslipp av grønn, gul, rød og svart fargekategori. Det har ikke vært utslipp av røde og svarte stoff i 2013. En liten økning i utslipp av grønne og gule kjemikalier i 2013 sammenlignet med 2012 er relatert til økt boreaktivitet.

Forbruk og utslipp av kjemikalier i rød miljøkategori er innenfor rammene i utslippstillatelsen for rapporteringsåret. Utslipp av kjemikalier i gul miljøkategori er innenfor estimerte forbruksrammer som ligger til grunn for aktiviteten.

Tabell 5.1 Samlet miljøevaluering fordelt på utfasingskriterier (EEH Tabell nr 5.1)

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	630,4	2,7
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	1773,7	1177,1
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow ≥ 5	3	Svart	4,7	0,0
Uorganisk og EC50 eller LC50 ≤ 1 mg/l	7	Rød	0,012	0,0
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	6,2	0,0
Stoff dekket av REACH Annex IV og V	99	Gul	5,9	0,012
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%	100	Gul	313,9	50,4
Gul underkategori 1 – forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	31,5	0,26
Gul underkategori 2 – forventes å biodegradere til stoff som ikke er miljøfarlige	102	Gul	32,1	1,11
			2798,5	1231,6



Figur 5.1 Historisk utvikling av utslipp av kjemikalier i grønn, gul, rød og svart kategori

I henhold til TA2718 er forbruk og utslipp av beredskapskemikalier med fargekategori oppgitt i Tabell 5.2. Tabell 5.3 gir en tilsvarende oversikt for brannskum.

Tabell 5.2: Forbruk og utslipp av beredskapskemikalier benyttet av Boring og brønn i rapporteringsåret.

	Grønn	Gul
Forbruk (tonn)	3,6051	0,50549
Utslipp (tonn)	0	0

6 Bruk og utslipp av miljøfarlige forbindelser

6.1 Brannskum

Fluorfritt brannskum, 1% RF1, er tilgjengelig fra 2013 og planlegges innfaset for UPN sine offshore installasjoner med 1% skumanlegg innen utgangen av 2015. Innfasing av nytt, fluorfritt skum planlegges utført uten utilsiktede hendelser og uten negativ påvirkning på produksjon/drift. Dette krever lokal planlegging og riktig tidsfastsettelse inn i den enkelte installasjons operasjonsplan innenfor den angitte tidsperioden. Utfaset 1% Aqueous Film Forming Foam (AFFF) vil i utfasingsperioden kunne bli benyttet for etterfylling på Statoils installasjoner som ikke har faset inn det fluorfrie skummet. Midlertidig gjenbruk av AFFF vil stoppe/ redusere behovet for nyproduksjon av fluorholdig skum i disse tilfellene. Mulighet for gjenbruk håndteres i tett samarbeid med leverandør av brannskum og overskytende volumer 1% AFFF som ikke gjenbrukes internt vil bli håndtert som avfall etter gjeldende retningslinjer. Det forventes at hovedmengden av utfaset AFFF vil kunne bli håndtert som avfall. Nye felt/installasjoner i UPN som kommer i drift fra 2014 vil fylle sine lagertanker med nytt, fluorfritt skum fra første stund.

Statoil har tett dialog med eiere av innleide flyterigger angående miljødokumentasjon og substitusjon av fluorholdige brannvannkemikalier. Statoil har samlet informasjon om type brannvannkemikalier for alle sine innleide rigger, og søkt Miljødirektoratet om dispensasjon for midlertidig bruk av brannvannkemikalier uten HOCNF for felt der dette er aktuelt. Substitusjon av brannvannkemikalier må av sikkerhetsmessige årsaker foregå når riggen ikke er operativ og planlegges deretter. Substitusjonsplaner for utfasing av fluorholdige brannvannkemikalier på alle rigger som har disse i bruk er under utarbeidelse.

Skumanlegg med 3% AFFF vil fremdeles benytte fluorholdig brannskum, men brannskumprodusent arbeider med å kvalifisere et nytt 3% fluorfritt brannskum. Videre planer for utskifting av 3% brannskum vil kunne legges når et alternativt produkt er kvalifisert.

6.2 Hydraulikkoljer i lukkede systemer

Arbeidet med å fremskaffe HOCNF for kjemikalier i lukket system med forbruk over 3000 kg har pågått i 2012 og første del av 2013. Det er hovedsakelig hydraulikkoljeprodukter som er omfattet og dokumentasjonen som fremkommer viser at disse produktene er i svart miljøkategori. Dels er produktene svarte fordi additivpakkene ikke er testet, dels er de svarte fordi deler av baseoljene miljømessig er definert som svarte. Resterende andel av baseoljene som ikke er svart, er i rød miljøkategori. Det enkelte felt har søkt inn sine angjeldende produkter på utslippstillatelsen og de aller fleste produktene som er i bruk finnes det nå gjeldende HOCNF-data for. For Oseberg Øst mangler det fortsatt HOCNF for produktene Rando HDZ 46 og Rando HDZ 32 – det pågår et prosjekt som ser på mulighetene for å substituere hydraulikkoljene med produkter som det allerede eksisterer HOCNF for.

Miljøriskoen for hydraulikkoljeproduktene i lukkede systemer anslås å være begrenset. Hovedformålet med disse produktene er å bidra til effektiv og sikker drift av anlegg. Sammensetning og additiver i disse produktene vil derfor være essensiell i forhold til gitte anleggs-/utstyrsspesifikasjoner. I dag finnes det få reelle, miljøvennlige alternativer til disse produktene og det er en utfordring å finne mer miljøvennlige alternativer som tilfredsstiller tekniske krav. Utslipp av disse produktene vil ikke forekomme ved normal drift, og brukte oljer behandles i henhold til krav/retningslinjer innen avfallsbehandling. Med en risikobasert tilnærming på alle aktiviteter som innebærer bruk av kjemikalier, vil Statoil primært prioritere å substituere eller redusere volum kjemikalier som går til utslipp. Mulighet for substitusjon av hydraulikkoljer i lukkede systemer vil av denne grunn normalt ikke kunne prioriteres på

felt/installasjonsnivå, men vil bli fulgt opp fra sentralt hold ift utstyr/ leverandører i tett samarbeid med interne og eksterne fagmiljøer.

6.3 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, jmf Forvaltningslovens § 13, 1. Ledd nr 2.

Tabell 6.1 Miljøfarlige forbindelser i produkter (EEH Tabell nr 6.1)

Ikke inkludert i rapporten – se EEH.

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.

6.4 Forbindelser som står på Prioritetslisten, St.melding.nr.25 (2002-2003), som tilsetninger og forurensninger i produkter

Det har ikke vært tilsetning av miljøfarlige forbindelser i produkter i rapporteringsåret. EEH Tabell 6.2 er derfor ikke aktuell.

Miljøfarlige forbindelser som forurensning i produkter er listet i Tabell 6.3.

Tabell 6.3 Miljøfarlige forbindelser som forurensning i produkter (kg) (EEH Tabell nr 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)
Bly	58,01									58,01
Arsen	1,26									1,26
Kadmium	0,13									0,13
Krom	16,76									16,76
Kvikksølv	0,03									0,03
	76,18									76,18

7 Utslipp til luft

7.1 NOx

Oseberg Øst benytter Statoils NoxTool (PEMS) ved beregning av NOx utslipp fra konvensjonelle gassturbiner. NOx-tool estimerer utslippene basert på normalt registrerte turbinparametre og lokalt atmosfæriske forhold. NOx-tool benyttes kun når turbinen brenner gass. NOx-tool gir mer korrekte utslippsestimer enn faktormetoden. Under oppstart/nedkjøring med diesel eller ved utfall av NOx-tool benyttes faktormetoden for å estimere NOx utslippene. Faktoren er satt konservativ slik at NOx-utslipp ikke vil underestimeres i slike tilfeller.

7.2 Forbrenningsprosesser

Tabell 7.1 gir en oversikt over utslipp fra forbrenningsprosesser. Det er ikke lav-NOx-turbiner på Oseberg Øst – EEH-tabell 7.1aa er derfor ikke aktuell. Det har ikke vært flyttbare innretninger på feltet i rapporteringsåret, EEH-tabellene 7.1b og 7.1bb er derfor ikke aktuelle. Figur 7.1 viser historisk utvikling i forbruk av brenngass, fakkeltgass og diesel, mens Figur 7.2 viser historisk utvikling i utslipp av CO₂ og NOx.

Kilder for utslipp til luft relatert til forbrenningsprosesser er:

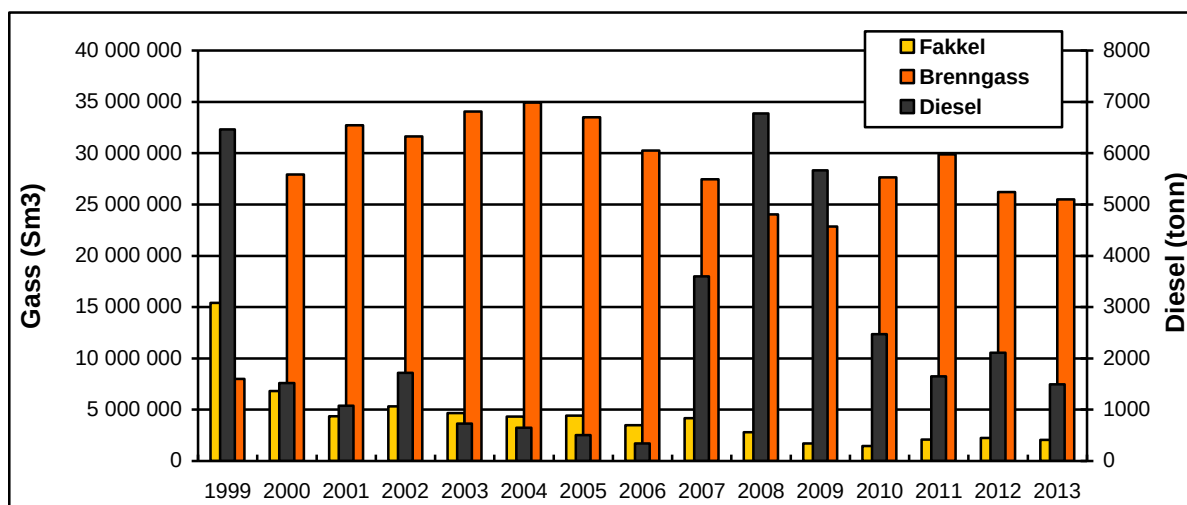
- Turbiner (gass)
- Fakkelt
- Dieselmotorer
- Dieselturbiner

Det er en svak nedgang i utslipp av CO₂ og NOx i 2013 sammenlignet med 2012 – dette skyldes litt lavere forbruk av brenngass og diesel, samt noe redusert faking.

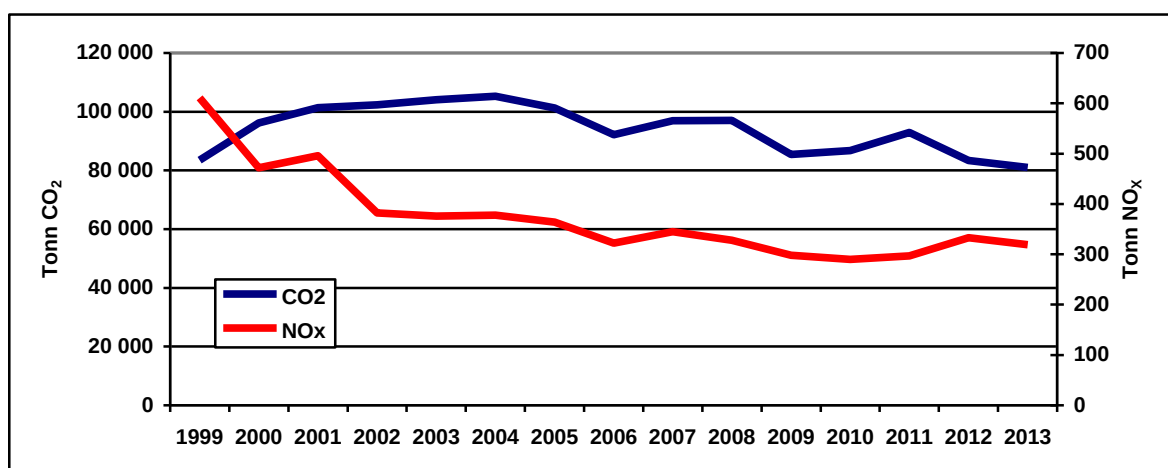
Tabell 7.2 viser oversikt over utslippsfaktorer benyttet ved beregning av utslipp til luft fra installasjonen.

Tabell 7.1 Utslipp fra forbrenningsprosesser (EEH Tabell nr 7.1a)

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)
Fakkelt		2 066 549	5 977	2,9	0,17	0,7	0,005	0	0	0	0	0
Kjel												
Turbin	1 485	25 502 498	74 971	315,1	6,17	23,2	1,552	0	0	0	0	0
Ovn												
Motor	10		33	0,6	0,05		0,010	0	0	0	0	0
Brønntest												
Andre kilder												
	1 495	27 569 047	80 981	318,6	6,39	23,9	1,567					



Figur 7.1 Historisk utvikling i forbruk av fakkellgass, brenngass og diesel på Oseberg Øst.



Figur 7.2 Historisk utvikling i utslipp av CO2 og NOx fra Oseberg Øst.

Tabell 7.2 Oversikt over utslippsfaktorer benyttet ved beregning av utslipp til luft fra Oseberg Øst

Kilde	CO ₂ utslippsfaktor	NO _x utslippsfaktor	nmVOC utslippsfaktor	CH ₄ utslippsfaktor	SO _x utslippsfaktor
Fakkel	0,00276 tonn/Sm ³	0,0000014 tonn/Sm ³	0,00000006 tonn/Sm ³	0,00000024 tonn/Sm ³	0,000000027 tonn/ppm H ₂ S/Sm ³
Pilotfakkel*)	0,0037 tonn/Sm ³	0,0000014 tonn/Sm ³	0,00000024 tonn/Sm ³	0,00000091 tonn/Sm ³	
Turbin – gass	0,00276 tonn/Sm ³	NOx-tool el. 0,000015 tonn/Sm ³	0,00000024 tonn/Sm ³	0,00000091 tonn/Sm ³	0,000000027 tonn/ppm H ₂ S/Sm ³
Turbin - diesel	3,17 tonn/tonn	0,016 tonn/tonn	0,00003 tonn/tonn		0,000999 tonn/tonn
Motor - diesel	3,17 tonn/tonn	0,055 tonn/tonn	0,005 tonn/tonn		0,000999 tonn/tonn

*) Rapportert sammen med fakkel i Tabell 7.1.

7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering

Tabell 7.3 gir en oversikt over diffuse utslipp til luft. Diffuse utslipp beregnes i henhold til OLFs retningslinjer, som tar utgangspunkt i prosess- og brønnrelaterte forhold. Utslippene er relatert til mengden gass produsert totalt.

Tabell 7.2 Diffuse utslipp (EEH Tabell nr 7.3)

Innretning	nmVOC Utslipp (tonn)	CH4 Utslipp (tonn)
OSEBERG ØST	2,99	3,42
	2,99	3,42

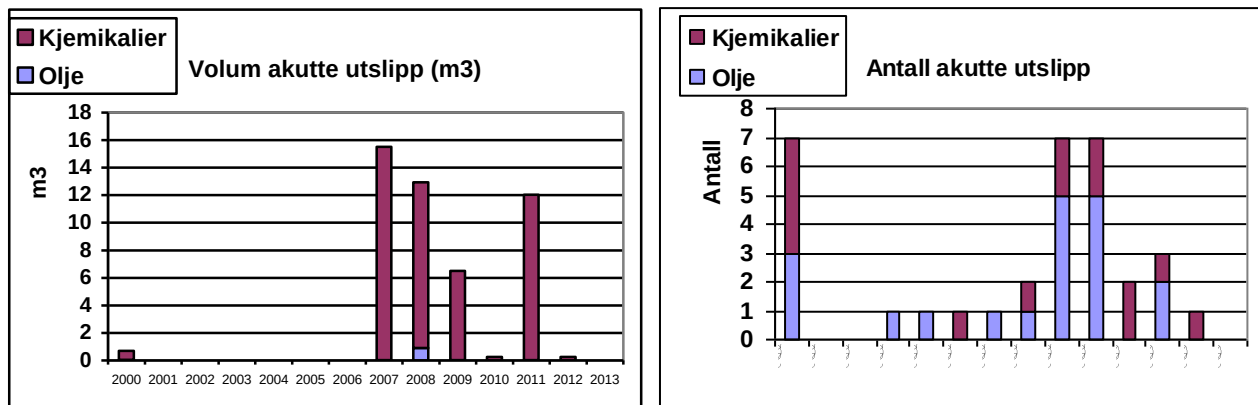
7.4 Bruk og utslipp av gassporstoffer

Det har ikke vært benyttet gassporstoffer på Oseberg Øst i rapporteringsåret. EEH-tabell 7.4 er derfor ikke aktuell.

8 Akutt forurensning

Det har ikke vært akutt forurensning til sjø eller luft fra Oseberg Øst i rapporteringsåret, EEH-tabell 8.1-8.3 er derfor ikke aktuelle.

Figur 8.1 viser historisk utvikling for antall hendelser (utslipp til sjø) og volum til utslipp.



Figur 8.1 Akutte utslipp (volum/antall) av oljer, borevæsker og kjemikalier på Oseberg Øst.

9 Avfall

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

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

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

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

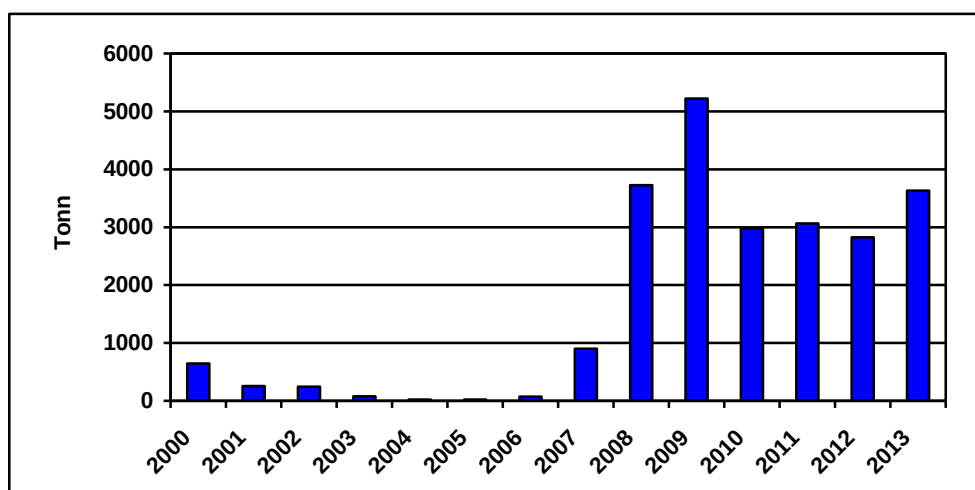
Det er en hovedmålsetning at mengde avfall som går til sluttdeponi skal reduseres. Dette skal i størst mulig grad oppnås gjennom optimalisering av materialbruk, gjenbruk, gjenvinning eller alternativ bruk av væsker og materialer innenfor en forsvarlig ramme av helse, miljø og sikkerhet, samt kvalitet.

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

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

9.1 Farlig avfall

Tabell 9.1 gir en oversikt over mengder farlig avfall i rapporteringsåret. Figur 9.1 viser historisk utvikling for farlig avfall fra Oseberg Øst. Økningen fra 2012 til 2013 skyldes hovedsakelig økt boreaktivitet.



Figur 9.1. Historisk utvikling for mengde farlig avfall.

Tabell 9.1 Farlig avfall (EEH Tabell nr 9.1)

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Annet	Andre faste salter	60314	7091	0,111
Annet	Blybatteri (Backup-strøm)	160601	7092	1,499
Annet	Hydraulikk- og motorolje som spillolje	130899	7012	1,159
Annet	Kaks med oljebasert borevæske	165072	7143	168,150
Annet	Lysstoffrør, UV-lamper, sparepærer	200121	7086	0,207
Annet	Løsemiddelbasert maling, uherdet	80111	7051	0,050
Annet	Maling med løsemiddel	80111	7051	0,059
Annet	OILY WATER,DRAINWATER	130899	7021	0,040
Annet	Oljefilter	160107	7024	0,100
Annet	Oljeforurensset masse (filler, absorbenter, hansker)	150202	7022	3,106
Annet	Oljeforurensset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	150202	7022	2,018
Annet	Org. avf. m/halogen-kjem.bland	165074	7151	11,920
Annet	Org. avf. u/halogen-kjem. bland	165073	7152	0,200
Annet	Organisk avfall uten halogen	165073	7152	0,150
Annet	Organiske syrer	50112	7134	1,640
Annet	Polymeriske stoff/isocyanater	80501	7121	0,028
Annet	Sekkeavfall med kjemikalierester	150110	7152	0,215
Annet	Slopp/oljeholdig saltlake (brine), oljeemul. m/saltholdig vann	130802	7030	3073,943
Annet	Sloppvann rengj. tanker båt	160708	7030	357,510
Annet	Smørefett, grease (dope)	120112	7021	0,525
Annet	Spillolje - ikke refusjonberettiget	130208	7012	0,538
Annet	Spillolje, div. blanding	130899	7012	1,954
Annet	Spraybokser	160504	7055	0,146
Annet	Syrer, uorganiske	160506	7131	0,130
Annet	Tomme fat/kanner med oljerester	150110	7012	1,575
Annet	_Oljeforurensset masse	150110	7022	4,951
Annet	__Organisk avfall uten halogen	150202	7152	0,461
				3632,385

9.2 Næringsavfall

Tabell 9.2 gir en oversikt over mengder kildesortert avfall i rapporteringsåret.

Tabell 9.2 Kildesortert avfall (EEH Tabell nr 9.2)

Type	Mengde (tonn)
Metall	55,7
EE-avfall	3,8
Papp (brunt papir)	6,9
Annet	6,8
Plast	5,6
Restavfall	9,3
Papir	2,7
Matbefengt avfall	16,9
Treverk	13,8
Våtorganisk avfall	7,6
Glass	0,8
	129,9

10 Vedlegg

Tabell 10 .4 .1 - Månedsoversikt av oljeinnhold for produsert vann

OSEBERG ØST

Månedsnavn	Mengde produsert vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
Januar	151 195	151 129	0	0	0
Februar	132 069	131 975	0	0	0
Mars	90 882	90 625	0	0	0
April	146 231	146 164	0	0	0
Mai	138 892	138 811	0	0	0
Juni	115 099	114 811	0	0	0
Juli	154 040	153 943	0	0	0
August	141 868	141 775	0	0	0
September	143 642	143 322	0	0	0
Oktober	132 387	132 293	0	0	0
November	84 814	84 507	0	0	0
Desember	155 055	154 901	0	0	0
	1 586 174	1 584 256	0		0

Tabell 10 .4 .2 - Månedsoversikt av oljeinnhold for drenasjevann

Tabellen er ikke aktuell for Oseberg Øst.

Tabell 10 .4 .3 - Månedsoversikt av oljeinnhold for fortrekningsvann

Tabellen er ikke aktuell for Oseberg Øst.

Tabell 10 .4 .4 - Månedsoversikt av oljeinnhold for annet oljeholdig vann

Tabellen er ikke aktuell for Oseberg Øst.

Tabell 10 .4 .5 - Månedsoversikt av oljeinnhold for jetting

Tabellen er ikke aktuell for Oseberg Øst.

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

OSEBERG ØST

Handelsnavn	Funksjons-gruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
A153 - INHIBITOR AID A153	26	Kompleteringskjemikalier	0,048	0,048	0	Grønn
A201 - INHIBITOR AID A201	37	Andre	0,583	0,583	0	Grønn
Ammonium Bisulphite	5	Oksygenfjerner	68,500	68,500	0	Grønn
AQUA-COL ₂ D	21	Leirskiferstabilisator	39,527	0	39,527	Gul
B197 EZEFL [®] Surfactant B197	26	Kompleteringskjemikalier	0,093	0,093	0	Gul
B232 Non-Emulsifying Agent B232	15	Emulsjonsbryter	0,148	0,148	0	Gul
B297 - Corrosion Inhibitor B297	2	Korrosjonshemmer	0,265	0,265	0	Gul
Baker Clean 5	27	Vaske- og rensemidler	5,591	0	0	Gul
BAKER CLEAN ₂ 6	27	Vaske- og rensemidler	2,150	0	0	Grønn
BARITE / MILBAR	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	813,199	0	629,444	Grønn
BASE OIL - CLAIRSOL NS	26	Kompleteringskjemikalier	8,140	0	0	Gul
BASE OIL - EDC 95-11	29	Oljebasert basevæske	179,256	0	0	Gul
Bentone 128	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink, Lignosulfat, lignitt)	0,827	0	0	Gul
Biogrease 160R10	24	Smøremidler	1,651	0,097	0	Gul
CALCIUM CARBONATE (ALL GRADES)	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	47,412	0	47,412	Grønn
Calcium Chloride	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	17,401	0	0	Grønn
CARBOGEL	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink, Lignosulfat, lignitt)	1,104	0	0	Gul
CARBOMUL HT-N	15	Emulsjonsbryter	4,401	0	0	Gul
CD-34L	25	Sementeringskjemikalier	1,752	0	0,358	Gul
CITRIC ACID, W-323	11	pH-regulerende kjemikalier	0,950	0	0,950	Grønn
D-4GB	20	Tensider	2,020	0	0,051	Gul
ECF-2083	3	Avleiringshemmer	0,030	0,030	0	Gul
FL-1790	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	2,184	0	0	Gul
FL-67LE	37	Andre	4,480	0	0,650	Gul
FLOW-CARB	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	1,546	0	0	Grønn
FORDACAL (all grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	0,392	0	0,342	Grønn
FP-16LG	4	Skumdemper	0,761	0	0,050	Gul
GW-22	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink, Lignosulfat, lignitt)	0,657	0	0,076	Grønn
H036 - Hydrochloric acid 36% uninhibited H036	11	pH-regulerende kjemikalier	6,803	6,803	0	Gul

JET-LUBE KOPR-KOTE®	23	Gjengefett	0,120	0	0	Rød
JET-LUBE® NCS-30ECF	23	Gjengefett	0,180	0	0,018	Gul
JET-LUBE® SEAL-GUARD(TM) ECF	23	Gjengefett	0,150	0	0,005	Gul
L58 - IRON STABILIZER L58	26	Kompleteringskjemikalier	0,078	0,078	0	Gul
LC-LUBE ₂	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	27,587	0	23,005	Grønn
LIME	11	pH-regulerende kjemikalier	2,600	0	0,159	Grønn
LUBE 622	37	Andre	6,486	0	6,486	Gul
MAGMA-GEL ₂ SE	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink, Lignosulfat, lignitt)	2,309	0	0	Gul
MB-5111	1	Biosid	10,396	10,396	0	Gul
MCS-J	25	Sementeringskjemikalier	3,197	0	0,102	Gul
MIL-PAC ₂ (ALL GRADES)	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink, Lignosulfat, lignitt)	12,157	0	12,157	Grønn
MILBIO NS	1	Biosid	1,490	0,220	0,116	Gul
Mono Ethylene Glycol (MEG) 100%	9	Frostvæske	10,017	10,017	0	Grønn
Monoethylene Glycol (MEG)	37	Andre	4,950	0	0	Grønn
Monoetylglykol	37	Andre	1,150	1,150	0	Grønn
NEWDRILL NY	21	Leirskiferstabilisator	0,971	0	0,971	Gul
NOBUG	1	Biosid	0,712	0,712	0	Gul
NOXYGEN L	5	Oksygenfjerner	0,405	0,168	0	Grønn
PENETREX	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	4,086	0	4,086	Gul
PERMALOSE HT	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	5,824	0	5,824	Grønn
POTASSIUM CHLORIDE (KCl)	21	Leirskiferstabilisator	407,650	0	407,650	Grønn
R-12L	25	Sementeringskjemikalier	0,935	0	0,128	Grønn
R-15L	25	Sementeringskjemikalier	0,146	0	0,043	Grønn
Rheo-Clay	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink, Lignosulfat, lignitt)	3,768	0	0	Gul
Safe-Cor EN	2	Korrosjonshemmer	0,042	0,042	0	Gul
SealBond Spacer Concentrate	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	0,918	0	0	Grønn
SEMENT KLASSE "G"	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	117	0	37	Grønn
SL-2	25	Sementeringskjemikalier	47,340	0	7,722	Grønn
SODA ASH	11	pH-regulerende kjemikalier	1,427	0	1,427	Grønn
Sodium Bicarbonate	37	Andre	0,570	0	0,570	Grønn
SODIUM CHLORIDE (NaCl) BRINE	37	Andre	532,960	0	0	Grønn
Sodium Chloride Brine	26	Kompleteringskjemikalier	0,173	0,173	0	Grønn
Starglide	24	Smøremidler	0,760	0,760	0	Gul
Sugar	37	Andre	0,411	0	0	Grønn
U044 Chelating Agent U044	37	Andre	0,923	0,923	0	Gul

U66 - Mutual Solvent U66	26	Kompleteringskjemikalier	2,463	2,193	0	Gul
W.O. 30 SUPERCOARSE	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	4,309	0	0	Grønn
XAN-PLEX T	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink, Lignosulfat, lignitt)	5,478	0	4,917	Grønn
			2434,008	103,399	1231,247	

Tabell 10 .5 .2 - Massebalanse for produksjonskjemikalier etter funksjonsgruppe

OSEBERG ØST

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
DF-9020	4	Skumdemper	10	0,005	0	Rød
EB-8404	15	Emulsjonsbryter	26	5,974	0	Rød
SI-4470	3	Avleiringshemmer	57	56,841	0	Gul
SI-4471	3	Avleiringshemmer	50	49,694	0	Gul
SI-4520	3	Avleiringshemmer	136	129,448	0	Gul
			279	241,961	0	

Tabell 10 .5 .3 - Massebalanse for injeksjonskjemikalier etter funksjonsgruppe

Tabellen er ikke aktuell for Oseberg Øst.

Tabell 10 .5 .4 - Massebalanse for rørledningskjemikalier etter funksjonsgruppe

Tabellen er ikke aktuell for Oseberg Øst.

Tabell 10 .5 .5 - Massebalanse for gassbehandlingskjemikalier etter funksjonsgruppe

Tabellen er ikke aktuell for Oseberg Øst.

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

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
CC-5145	27	Vaske- og rensemidler	31,90	0	0	Gul

MB-5111	1	Biosid	0,40	0	0	Gul
Metanol	7	Hydrathemmer	38,23	0	0	Grønn
Microsit Polar	27	Vaske- og rensemidler	3,50	0	0,30	Gul
Rando HDZ 32	37	Andre	0	0	0	Svart
Rando HDZ 46	37	Andre	4,86	0	0	Svart
			78,71	0	0,30	

Tabell 10 .5 .7 - Massebalanse for kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen etter funksjonsgruppe
OSEBERG ØST

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
EC 1470A	2	Korrosjonshemmer	7,05	0	0	Gul
			7,05	0	0	

Tabell 10 .5 .8 - Massebalanse for kjemikalier fra andre produksjonssteder etter funksjonsgruppe

Tabellen er ikke aktuell for Oseberg Øst.

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

Tabellen er ikke aktuell for Oseberg Øst.

Tabell 10 .6 - Utslipp til luft i forbindelse med testing og opprensning av brønner fra flyttbare innretninger

Tabellen er ikke aktuell for Oseberg Øst.

Tabell 10 .7 .1 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Olje i vann) pr. innretning

Tabellen er ikke aktuell for Oseberg Øst.

Tabell 10 .7 .2 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (BTEX) pr. innretning

Tabellen er ikke aktuell for Oseberg Øst.

Tabell 10 .7 .3 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (PAH) pr. innretning

Tabellen er ikke aktuell for Oseberg Øst.

Tabell 10 .7 .4 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Fenoler) pr. innretning

Tabellen er ikke aktuell for Oseberg Øst.

Tabell 10 .7 .5 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Organiske syrer) pr. innretning

Tabellen er ikke aktuell for Oseberg Øst.

Tabell 10 .7 .6 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Andre) pr. innretning

Tabellen er ikke aktuell for Oseberg Øst.