

Utslipp fra Oseberg Øst – Årsrapport 2014

AU-OSE-00011

Tittel:		
Utslipp fra Oseberg Øst – Årsrapport 2014		
Dokumentnr.:	Kontrakt:	Prosjekt:
AU-OSE-00011		

Gradering:	Distribusjon:
Open	Fritt
Utløpsdato:	Status

Utgivelsesdato:	Rev. nr.:	Eksempel nr.:
2015-03-15		

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

Fagansvarlig (organisasjonsenhet):	Fagansvarlig (organisasjonsenhet):	Dato/Signatur:
DPN SSU ENV EC	Toril Haugland	9/3-15 Toril Haugland
TPD SSU D&W ENV	Elisabeth W. Myrseth	10/3-15 Elisabeth W. Myrseth
Utarbeidet (organisasjonsenhet):	Utarbeidet (navn):	Dato/Signatur:
DPN SSU ENV EC	Toril Haugland	9/3-15 Toril Haugland
TPD SSU D&W ENV	Elisabeth Westad Myrseth	10/3-15 Elisabeth W. Myrseth
Anbefalt (organisasjonsenhet):	Anbefalt (navn):	Dato/Signatur:
DPN OW OSE OSE OPS	Bjørnar Jacobsen Skulstad	11/3-15 for: Rita H. Grønne
DPN OW OSE OSE	Erik Vikane	11/3-15 Erik Vikane
Godkjent (organisasjonsenhet):	Godkjent (navn):	Dato/Signatur:
DPN OW OSEDPN OE OSE	Terje Gunnar Hauge	11.03.15 T. Hauge

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.....	7
2	Boring	8
2.1	Boring med vannbaserte borevæsker.....	8
2.2	Boring med oljebaserte borevæsker	9
2.3	Boring med syntetiske borevæsker	10
2.4	Borekaks importert fra felt.....	10
2.5	Oversikt over Bore- og brønnaktiviteter	10
3	Utslipp av oljeholdig vann inkludert oljeholdige komponenter og tungmetaller	11
3.1	Utslipsstrømmer og vannbehandling	11
3.2	Utslipp av olje	11
3.3	Utslipp av løste komponenter og tungmetaller i produsert vann.....	11
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	12
5	Evaluering av kjemikalier	15
5.1	Substitusjon av kjemikalier	15
5.2	Usikkerhet i kjemikalierapportering.....	16
5.3	Oppsummering av kjemikaliene.....	16
6	Bruk og utslipp av miljøfarlige stoff	19
6.1	Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff	19
6.2	Stoff som står på Prioritetslisten som tilsetninger og forurensninger i produkter.....	19
6.3	Brannskum.....	19
7	Utslipp til luft	20
7.1	Forbrenningsprosesser.....	20
7.2	Diffuse utslipp og kaldventilering	22
7.3	Bruk og utslipp av gassporstoffer	22
8	Utsiktede utslipp	23
9	Avfall	25
9.1	Farlig avfall	26
9.2	Næringsavfall.....	28
10	Vedlegg	29

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. Vanddyppet 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, mens 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).



1.2 Produksjon av olje/gass

Tabell 1.1 gir status for bruk 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	1 772 000	126 373	162 571	2 642 876	68 000
Februar	29 000	57 742	120 883	2 351 774	48 000
Mars	1 468 000	131 098	129 461	2 627 943	-
April	860 000	95 092	135 074	2 075 930	639 000
Mai	82 000	31 608	72 857	639 786	1 880 100
Juni	426 000	111 768	125 821	2 547 676	48 000
Juli	193 000	130 001	167 778	2 453 674	481 000
August	740 000	137 696	150 125	2 504 401	112 000
September	648 000	123 101	155 091	2 380 814	146 000
Oktober	718 000	172 914	266 700	2 536 390	108 000
November	1 265 000	139 533	143 716	2 267 082	87 000
Desember	4 423 000	116 604	144 219	2 565 669	43 300
	12 624 000	1 373 530	1 774 296	27 594 015	3 660 400

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	46 230	45 100	0	0	5 058 000	822 000	153 087	0
Februar	37 401	36 437	0	0	2 895 000	465 000	126 085	0
Mars	42 677	41 506	0	0	4 683 000	761 000	154 908	0
April	30 556	29 881	0	0	3 399 000	565 000	127 285	0
Mai	7 681	7 540	0	0	877 000	77 000	61 080	0
Juni	30 543	29 752	0	0	3 428 000	543 000	111 785	0
Juli	32 349	31 294	0	0	3 161 000	595 000	148 848	0
August	34 159	33 281	0	0	3 761 000	629 000	155 877	0
September	32 011	31 440	0	0	3 526 000	566 000	144 743	0
Oktober	31 528	30 593	0	0	3 859 000	581 000	147 581	0
November	29 656	29 270	0	0	3 992 000	543 000	142 949	0
Desember	31 197	30 537	0	0	7 458 000	578 000	130 060	0
	385 988	376 631	0	0	46 097 000	6 725 000	1 604 288	0

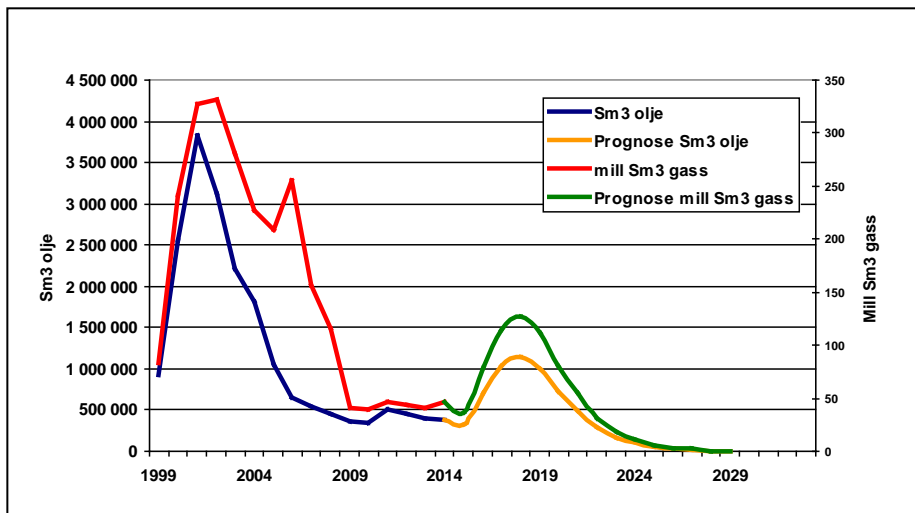
* Brutto Olje er definert som eksportert olje fra plattformene uten vann

** 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 2015 (RNB2015, Ressursklasse 0 – 3) 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 2014.

Tabell 1.3 Gjeldende utslippstillatelser på Oseberg Øst i 2013

Utslippstillatelse	Dato
Tillatelse etter forurensningsloven for Osebergfeltet	19.12.2013
Tillatelse etter forurensningsloven for Osebergfeltet	04.03.2014
Tillatelse etter forurensningsloven for Osebergfeltet	04.04.2014
Tillatelse etter forurensningsloven for Osebergfeltet	06.06.2014
Tillatelse etter forurensningsloven for Osebergfeltet	04.09.2014
Tillatelse etter forurensningsloven for Osebergfeltet	22.10.2014
Tillatelse etter forurensningsloven for Osebergfeltet	30.10.2014
Tillatelse etter forurensningsloven for Osebergfeltet	13.11.2014

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.

Tabell 1.4 Kjemikalier som er prioritert for substitusjon

Kjemikalie for substitusjon (handelsnavn)	Kategorinummer	Status	Nytt kjemikalienavn (handelsnavn)	Operatørens frist
Drift				
DF-9020		Vil bli byttet med DF-510. Det nye produktet er også rødt, men vil gi en reduksjon av forbruksvolum.		30.06.2015
EB-8404		I 2014 er doseringsraten vesentlig redusert. Det jobbes videre med å finne mer miljøvennlige alternativer.	Funksjonelt, gult alternativ ikke identifisert p.t..	31.12.2019
AFFF %		AFFF 1% ble byttet ut i 2014 med RF1		
Boring og Brønn				
Texaco Hydraulic Oil HDZ 46 (Svart)	0 Mangler testdata	Ingen alternativer identifisert. Ingen utslipp, brukes i lukkede systemer.	N/A	N/A
ECF-2083 (Gul Y2)	102 Gul	Ingen erstatningsprodukt identifisert	N/A	31.12.2016
LIQXAN (Gul Y2)	102 Gul	Skal erstattes av EMI-2953, grønn på miljø.	EMI-2953	31.12.2016

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.

Ettersom det ikke er utslipp av produsert vann til sjø, beregnes ikke EIF (Environmental Impact Factor) for utslipp til sjø for Oseberg Øst.

Tabell 1.5 viser historisk status for EIF.

Tabell 1.5 EIF informasjon

	2002	2003	2004 - 2013
EIF	139	0	-

- EIF modellering ikke utført

2 Boring

Det har ikke blitt boret på Oseberg Øst i 2014, men det har blitt benyttet vannbasert borevæske. I tillegg har det blitt gjennomført komplettering av brønn 30/6-E-5 A.

Det har blitt utført 4 brønnbehandlinger fordelt på 2 brønner i 2014.

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

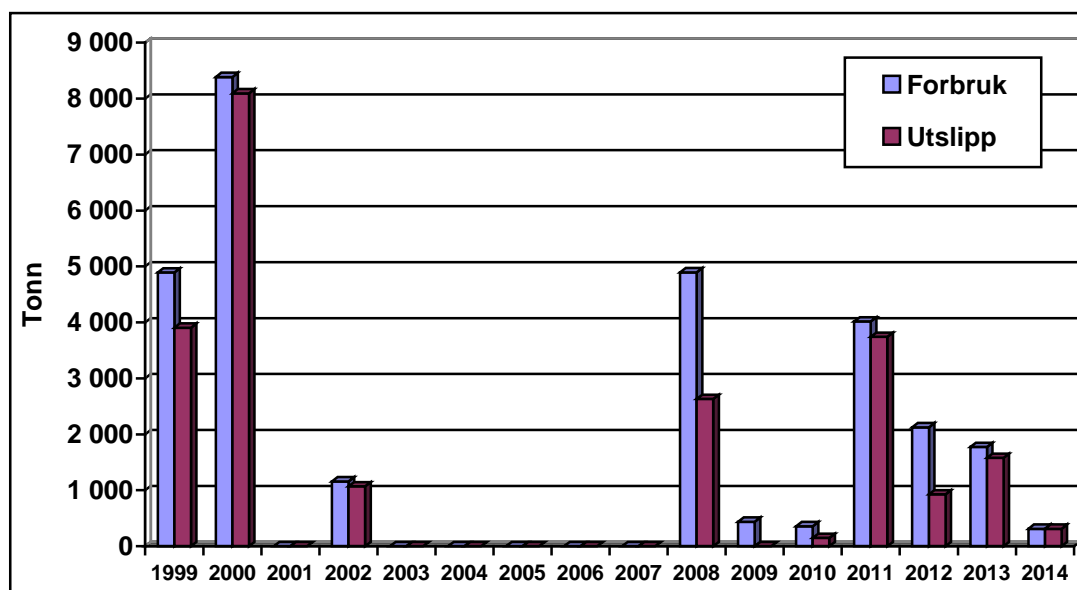
2.1 Boring med vannbaserte borevæsker

Utslipp av vannbasert borevæske (WBM) 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.

WBM har blitt benyttet ved P&A på brønn 30/6-E-2. Det har ikke blitt benyttet WBM til boring, og det er dermed ingen tall i Tabell 2.2.

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-2	313,2	0	0	0	313,2
	313,2	0	0	0	313,2



Figur 2.1 Forbruk og utslipp av vannbaserte borevæsker

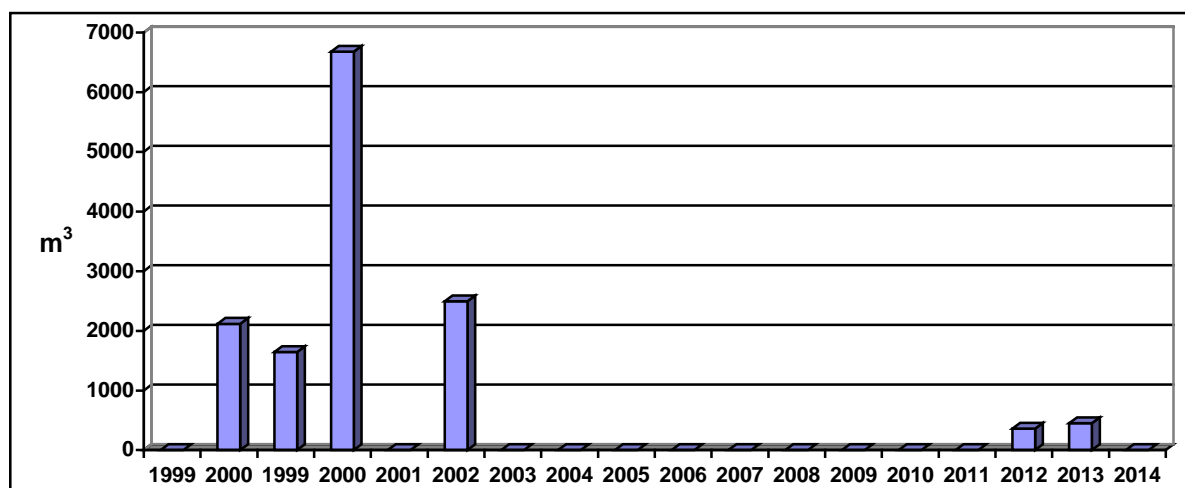
Tabell 2.2 - Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske (EEH Tabell 2.2)

Brønnbane	Lengde (m)	Teoretisk hullvolum (m ³)	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-2	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0

2.2 Boring med oljebaserte borevæsker

Det har ikke vært forbruk av oljebasert borevæske på Oseberg Øst i rapporteringsåret.

Figur 2.2 viser historisk overikt over forbruk av oljebasert borevæske på Oeberg Øst.



Figur 2.2 Forbruk av oljebaserte borevæsker

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-2	P&A (WBM)
OSEBERG ØST	NO 30/6-E-5 A	Komplettering, Brønnbehandling (2 stk)
OSEBERG ØST	NO 30/6-E-8	Brønnbehandling (2 stk)

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	1 604 288				1 602 732		1 556	
Fortregning								
Drenasje								
Annet								
	1 604 288				1 602 732		1 556	

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

3.3 Utslipp av løste komponenter og tungmetaller i produsert vann

Prøver for analyse av løste komponenter og tungmetaller er ikke tatt ut i 2014 grunnet at det ikke er utslipp til sjø. EEH-tabellene 3.2.1-3.2.11 er derfor ikke aktuelle.

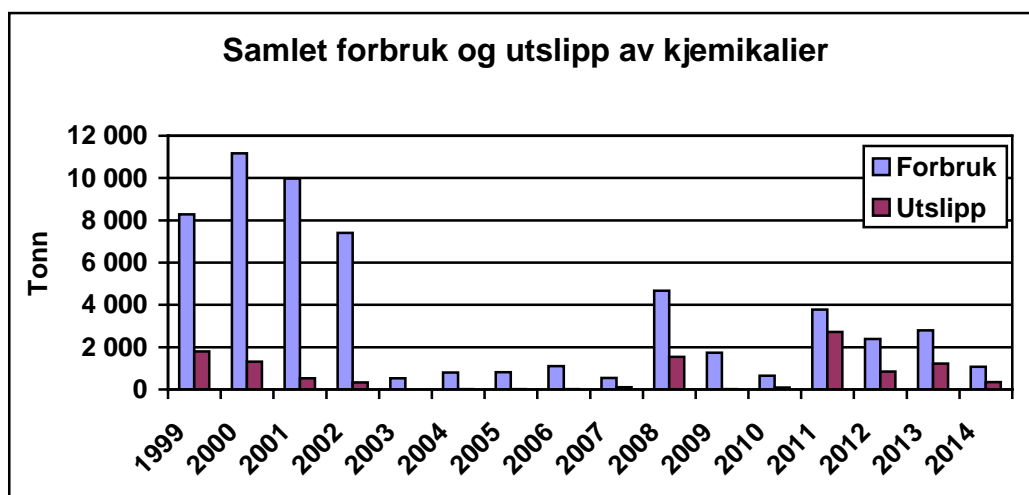
4 Bruk og utslipp av kjemikalier

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

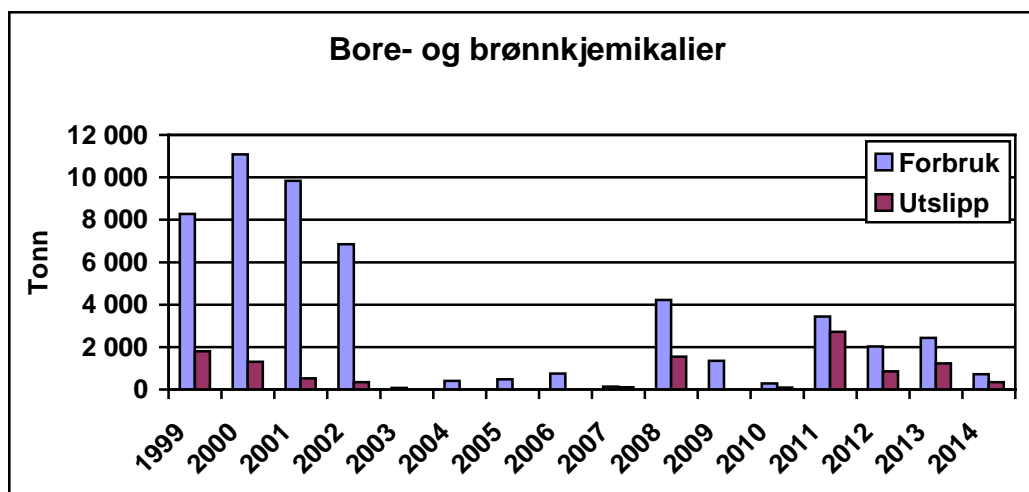
Det har vært nedgang i både forbruk og utslipp av kjemikalier i 2014 sammenlignet med tidligere år. Nedgangen i bore- og brønnskjemikalier skyldes borestopp på Oseberg Øst i rapporteringsåret. Det har kun blitt gjennomført en P&A-jobb, en komplettering og fire brønnbehandlingsjobber. Det har ikke blitt benyttet beredskapskjemikalier på Oseberg Øst i rapporteringsåret. Det har videre vært fokus på optimalisering av produksjonskjemikalier, og doseringen av de fleste kjemikaliene er blitt redusert. En økning i utslipp av hjelpekjemikalier, skyldes utslipp av vaskevannskjemikalier i forbindelse med revisjonsstans i mai 2014, samt at forbruk og utslipp av brannskum fra og med dette året rapporteres som hjelpekjemikalie.

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

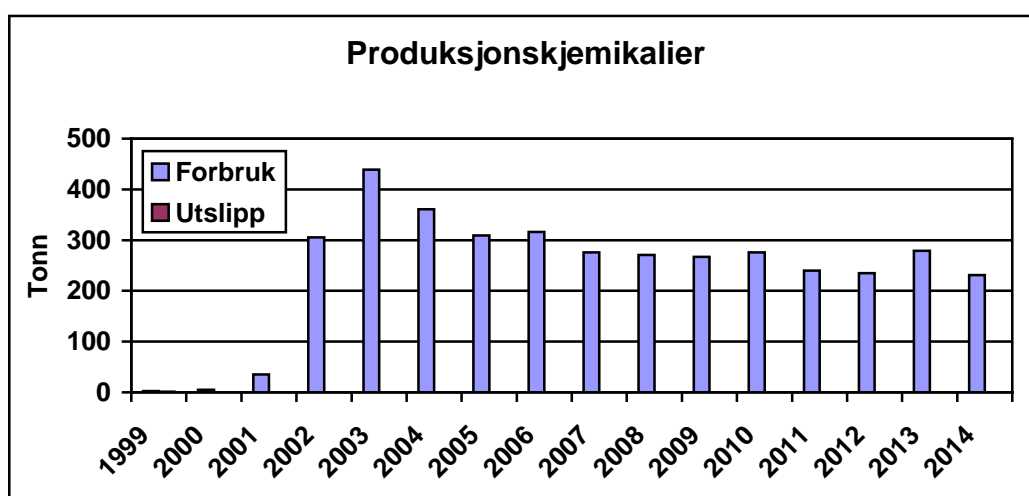
Bruksområdegruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore- og brønnbehandlingskjemikalier	715	345	29
B	Produksjonskjemikalier	231		207
C	Injeksjonskjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	121	3,4	6,9
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen	6,2		
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoar styring			
		1 073	348	244



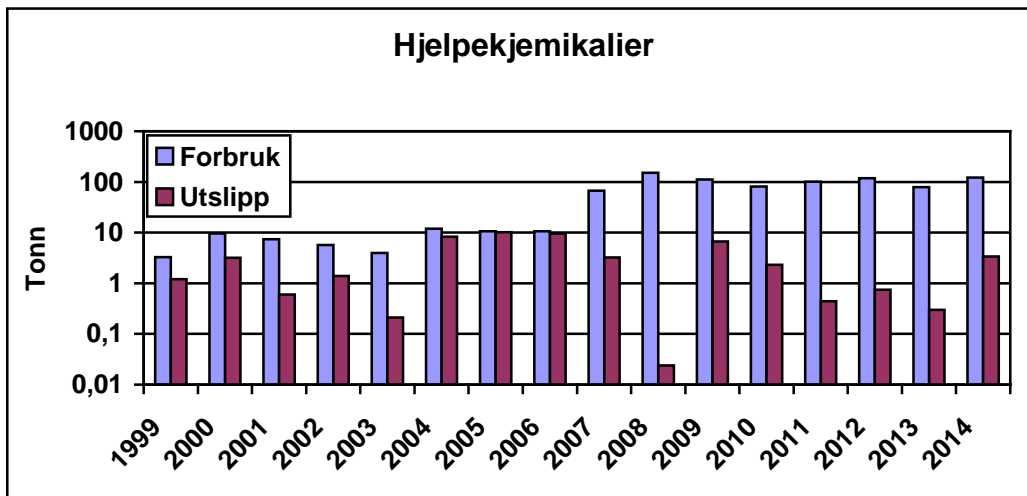
Figur 4.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier



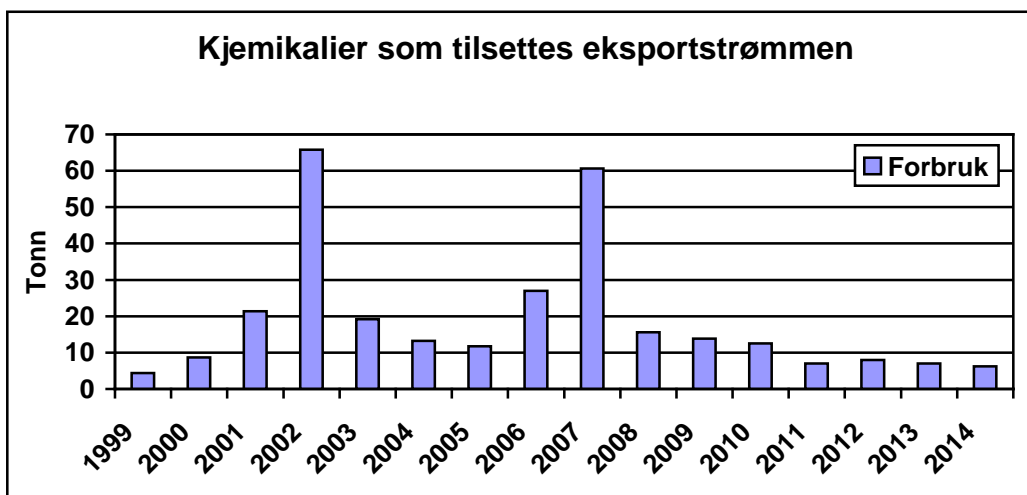
Figur 4.2 Forbruk og utslipp av bore- og brønnskjemikalier



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

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 kjemikalierne 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 kjemikalierne. 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 kjemikalierne 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 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 er inkludert i substitusjonslistene og substitusjonsmøtene fra 2013. Grønne/PLONOR kjemikalier vurderes normalt ikke for substitusjon basert på miljøegenskapene, men disse kjemikalierne 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 kjemikalierne skal dekke.

Kjemikalier i kategori 99 (Stoff dekket av REACH Annex IV og V) er rapportert som *gule* kjemikalier i Statoil i 2014, dette er i henhold til tidligere retningslinjer for rapportering fra petroleums virksomhet til havs. Fra og med rapporteringsåret 2014 ble kategori 99 satt til *grønn* fargekategori av Miljødirektoratet, men denne endringen ble ikke gjennomført i underliggende systemer, blant annet NEMS Chemicals som inneholder grunnlagsdataene for alle rapporteringspliktige kjemikalier. I møter i SKIM (Samarbeidsforum offshorekjemikalier, industri og myndigheter) 2014/2015 ble det diskutert

hvordan kjemikalier ihht. REACH Annex IV skal kategoriseres. I henhold til rapporteringsretningslinjen som ble offentliggjort 3.2.2015 skal stoff dekket av REACH Annex IV og V rapporteres i kategori 204/205. Denne endringen vil først bli implementert fra og med rapporteringen for 2015.

Fra og med rapporteringsåret 2014 er forbruk/utslipp av brannskum inkludert i rapportering til Environmental Hub (EEH). Brannskum rapporteres for 2014 som hjelpekjemikalie med funksjonsgruppe 28 (brannslukke kjemikalier). Denne endringen medfører at rapportert forbruk/utslipp av svarte kjemikalier tilsynelatende vil øke i forhold til foregående år dersom feltet benytter fluorbasert AFFF brannskum, men dette skyldes rapporteringsmetoden og ikke reell endring av operasjonell praksis/rutiner. Før 2014 er også brannskum rapportert inn, men da utenfor EEH-databasen. Utslipp av brannskum søkes minimert i størst mulig grad, og rutiner/testprosedyrer er etablert for å ivareta både miljø og sikkerhetsaspekter.

5.2 Usikkerhet i kjemikalierapportering

Basert på 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 offshore kjemikalier, 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 $\pm 3\%$.

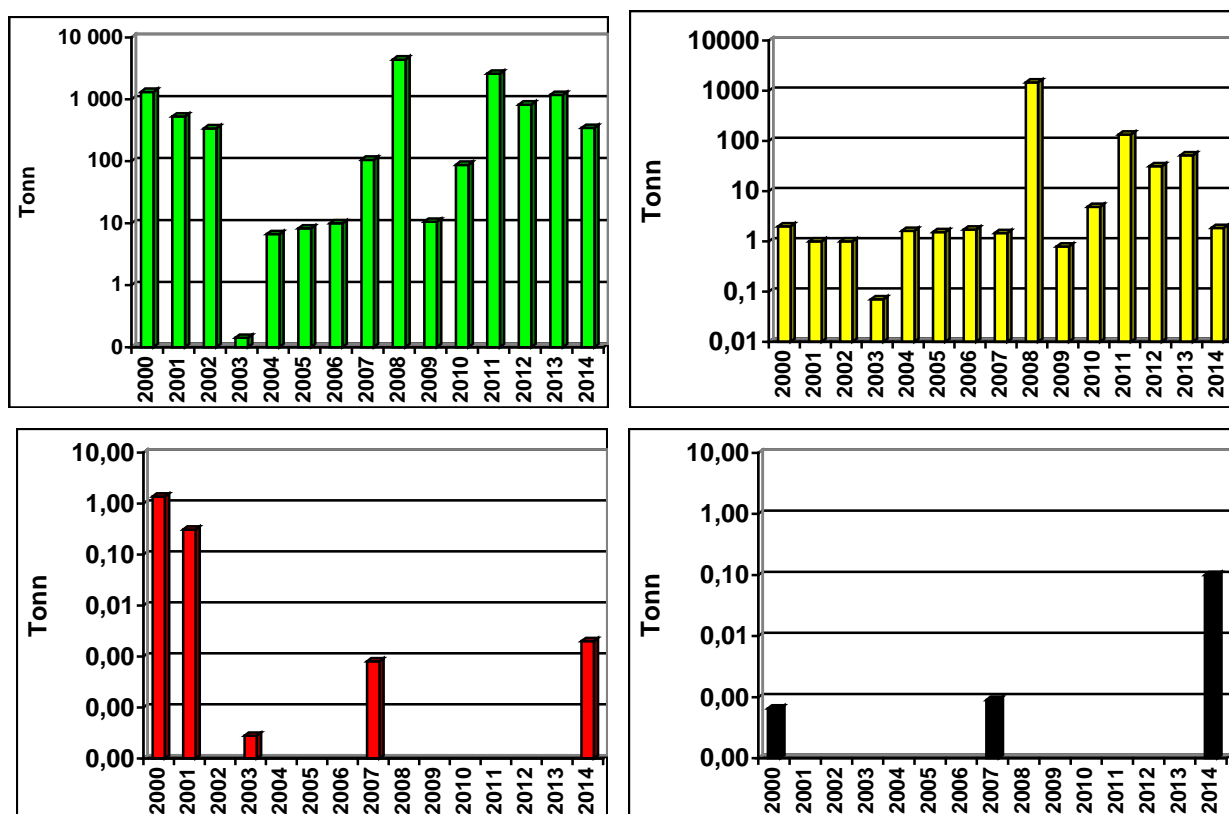
5.3 Oppsummering av kjemikaliene

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. Utslipp av rødt og svart stoff i 2014 skyldes endret rapporteringspraksis, der forbruk og utslipp av brannskum nå føres som hjelpekjemikalie i EEH. Utover dette har det ikke vært utslipp av røde og svarte stoff i 2014. Grunnet borestopp i 2014 er utslipp av kjemikalier lavere i 2014 enn i 2013.

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	662	266
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	306	81
Stoff som mangler test data	0	Svart	0,17	-
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow ≥ 5	3	Svart	4,21	-
Bionedbrytbarhet <20 % og giftighet EC50 eller LC50 ≤ 10 mg/l	4	Svart	0,07	0,07
Bionedbrytbarhet <20%	8	Rød	3,5	0,002
Stoff dekket av REACH Annex IV og V	99	Gul	3,6	0,05
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%	100	Gul	51	1,7
Gul underkategori 1 – forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	21	0,1
Gul underkategori 2 – forventes å biodegradere til stoff som ikke er miljøfarlige	102	Gul	21	-
			1 073	348



Figur 5.1 Historisk utvikling av utslipp av kjemikalier i grønn, gul, rød og svart kategori (merk logaritmisk skala på y-aksene)

I henhold til TA2718 er forbruk og utslipp av beredskapskjemikalier med fargekategori oppgitt i Tabell 5.2. Det har ikke blitt benyttet beredskapskjemikalier av Boring og brønn i rapporteringsåret.

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

	Grønn	Gul
Forbruk (tonn)	0	0
Utslipp (tonn)	0	0

6 Bruk og utslipp av miljøfarlige stoff

6.1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff

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

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

Miljøfarlige forbindelser som er tilsatt produkt er angitt i Tabell 6.1 (EEH Tabell 6.2). Organohalogener som er tilsatt kjemikalier i bruk kommer fra perfluorerte forbindelser i AFFF brannskum. Miljøfarlige forbindelser som forurensning i produkter er listet i Tabell 6.2 (EEH Tabell 6.3). Mengdene i Tabell 6.2 er basert på elementanalyser av produktene og utslippsmengder av det enkelte produkt. Forbindelsene her stammer fra kjemikalier innen bruksområde bore- og brønnkjemikalier.

Tabell 6.1 Miljøfarlige forbindelser som tilsetning i produkter (kg) (EEH Tabell nr 6.2)

Stoff/Komponent gruppe	A (kg)	B (kg)	C (kg)	D (kg)	E (kg)	F (kg)	G (kg)	H (kg)	K (kg)	Sum (kg)
Organohalogener						73,9				73,9
						73,9				73,9

Tabell 6.2 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	1,366									1,366
Arsen	0,028									0,028
Kadmium	0,018									0,018
Krom	0,427									0,427
Kvikksølv	0,076									0,076
	1,915									1,915

6.3 Brannskum

Oseberg Øst erstattet i 2014 fluorholdig brannskum AFFF 1 % med fluorfritt brannskum, 1% RF1.

Fra og med rapporteringsåret 2014 er forbruk/utslipp av brannskum inkludert i rapportering til Environmental Hub (EEH). Brannskum rapporteres for 2014 som hjelpekjemikalie med funksjonsgruppe 28 (brannslukke-kjemikalier). Se kapittel 5.2. for mer informasjon.

7 Utslipp til luft

7.1 Forbrenningsprosesser

Tabell 7.1 gir en oversikt over utslipp fra forbrenningsprosesser. Kilder for utslipp til luft relatert til forbrenningsprosesser er:

- Turbiner (gass)
- Fakkell
- Dieselmotorer
- Dieselturbiner

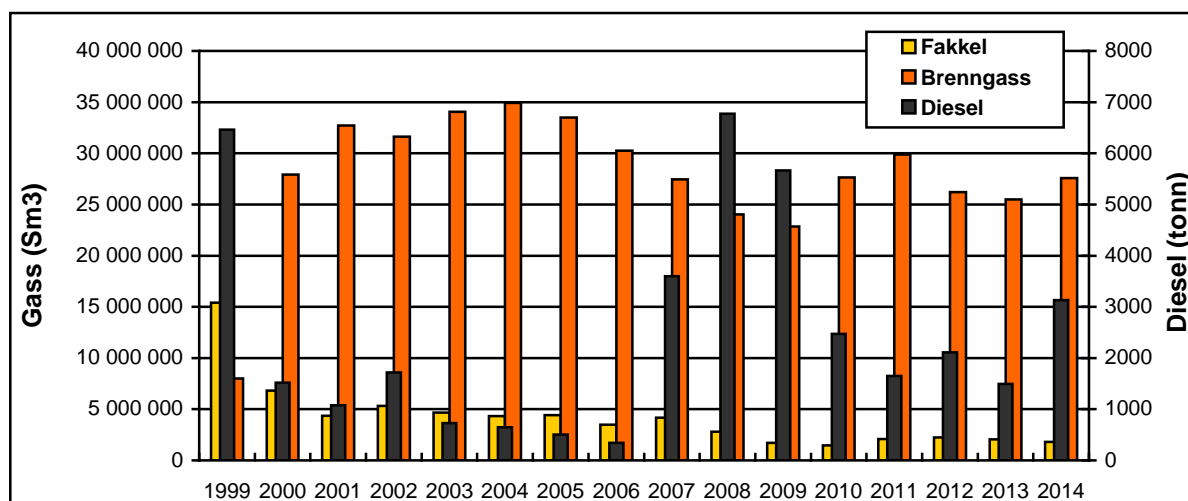
Det er ikke lav-NOx-turbiner på Oseberg Øst, EEH-tabell 7.1aa er derfor ikke aktuell. Det har ikke vært flyttbare innretninger på feltet i rapporteringsåret, EEH-tabellene 7.1b og 7.1bb er derfor ikke aktuelle. Figur 7.1 viser historisk utvikling i forbruk av brenngass, fakkellgass og diesel, mens Figur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

En liten økning i utslipp av CO₂ og NOx i 2014 sammenlignet med 2013 skyldes økt forbruk av brenngass og diesel.

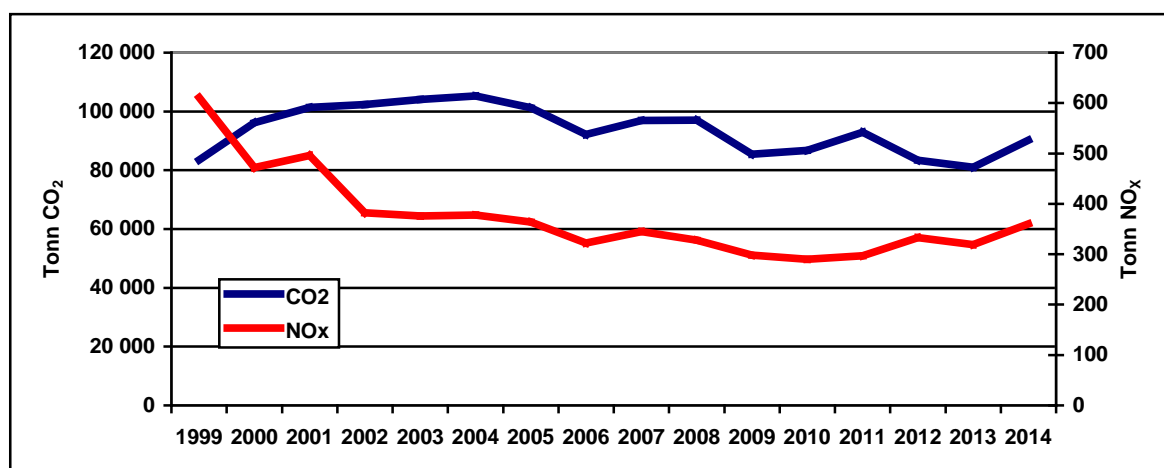
Tabell 7.2 viser oversikt over utslippsfaktorer benyttet ved beregning av utslipp til luft fra installasjonen.

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)
Fakkell		1 791 771	5 049	2,5	0,11	0,4	0,005	0	0	0	0	0
Kjel												
Turbin	3 119	27 594 015	85 189	357,1	6,72	25,1	3,191	0	0	0	0	0
Ovn												
Motor	10		33	0,6	0,05		0,010	0	0	0	0	0
Brønntest												
Andre kilder												
	3 130	29 385 786	90 270	360,2	6,87	25,5	3,206					



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 NO_x 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	0,00278 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*)	0,0031 tonn/Sm ³	0,0000014 tonn/Sm ³	0,00000024 tonn/Sm ³	0,00000091 tonn/Sm ³	
Turbin – gass	0,00273 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 fakkell i Tabell 7.1.

7.2 Diffuse utslipp og kaldventilering

Tabell 7.3 angir beregnet mengde diffuse utslipp til luft. Beregningen er i henhold til veiledning og standardfaktorer fra Norsk Olje og Gass. Mengde gass prosessert er lagt til grunn og dette er multiplisert med omregningsfaktor for aktuell prosess. Diffuse utslipp til luft for 2014 er rapportert pr ferdig boret og komplettert brønnbane. Rapportering skjer det året brønn ferdigstilles og overleveres drift. Det har blitt ferdigstilt en brønn på Oseberg Øst i rapporteringsåret, brønn 30/6-E-5 A.

Det antas å være høy usikkerhet i beregning av utslipp ved bruk av standardfaktorer fra Norsk olje og Gass, og Statoil viser til pågående prosess i forhold til forbedring i metode for beregning og rapportering av metan og nmVOC.

Tabell 7.2 Diffuse utslipp (EEH Tabell nr 7.3)

Innretning	nmVOC Utslipp (tonn)	CH4 Utslipp (tonn)
OSEBERG ØST	18,59	17,63
	18,59	17,63

7.3 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 Utviklede utslipp

Tabell 8.1-8.2 viser utviklede utslipp av borevæsker og kjemikalier for Oseberg Øst.

I 2014 har det vært tre uhellutslipp på Oseberg Øst. Se Tabell 8.4 for kort beskrivelse av utslippene. Det har ikke vært utviklet utslipp av olje til sjø, EEH-tabell 8.1 er derfor ikke aktuell.

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

Tabell 8.1 Utviklede utslipp av borevæsker og kjemikalier fra Oseberg Øst i 2014 (EEH Tabell nr 8.2)

Type søl	Antall < 0.05 (m3)	Antall 0.05 - 1 (m3)	Antall > 1 (m3)	Totalt antall	Volum < 0.05 (m3)	Volum 0.05 - 1 (m3)	Volum > 1 (m3)	Totalt volum (m3)
Kjemikalier	1	1	0	2	0,0005	0,2	0	0,2005
					0,0005	0,2	0	0,2005

Tabell 8.2 Utviklede utslipp av borevæsker og kjemikalier fordelt etter miljøegenskaper (EEH Tabell nr 8.3)

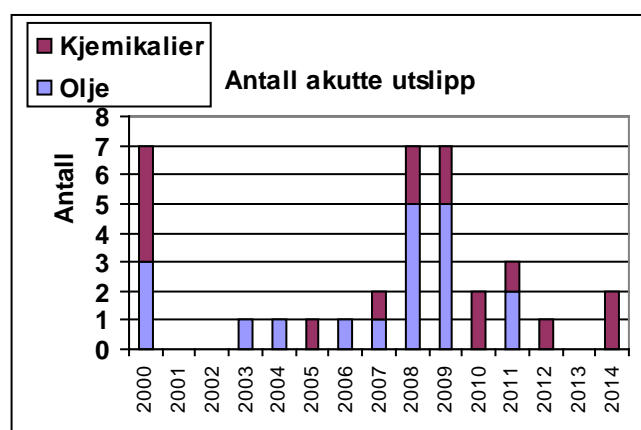
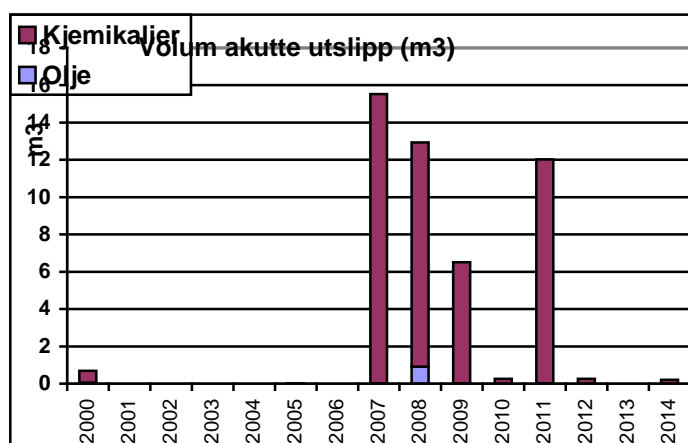
Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde sluppet ut (tonn)
Stoff som mangler test data	0	Svart	0,000017
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow ≥ 5	3	Svart	0,000421
Bionedbrytbarhet <20 % og giftighet EC50 eller LC50 ≤ 10 mg/l	4	Svart	0,007387
Bionedbrytbarhet <20%	8	Rød	0,000246
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%	100	Gul	0,082485
Vann	200	Grønn	0,086179
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	0,035703

Tabell 8.3 - Oversikt over utviklede utslipp til luft i løpet av rapporteringsåret (EEH Tabell nr 8.4)

Type gass	Antall hendelser	Mengde (kg)
HC Gass	1	0,5
		0,5

Tabell 8.4 Kort beskrivelse av rapporteringspliktige utslipp fra Oseberg Øst i 2014

Dato og Synerginnr	Beskrivelse	Kategori	Volum Kg / l	Tiltak	Varslet
16.3.14 1398874	Brannskum (AFFF 1%) til sjø	Kjemikalier	200 liter	<ul style="list-style-type: none"> - Ventil skiftet. - Erfaringsoverføring. 	Ja
6.8.2014 1413451	Utslipp av HC gass i forbindelse med utsirkulering av gammel borevæske	Gasser	0,5 kg	<ul style="list-style-type: none"> - Sirkulering stoppet. - Gjennomføre SJA (Sikker jobb analyse) - Inkludere i risikomatrise at det skal søkes om AT 1 for blokkering av detektorer i tilfeller der gass kan forventes. - Benytte felles rutine «Tiltak for håndtering av forventet gass i.f.m. operasjoner «Boring ved søknad A1». Tas med i «Velkommen om bord» 	Nei
20.8.2014 1395023	Blokk løsnet pga slag og vibrasjon i boremaskin under jaring. Førte til oljelekkasje. Noe olje ble blåst på sjøen.	Hydraulikkolje	0,5 liter	<ul style="list-style-type: none"> - Skifte av nippler og montering av blokk. - Sjekket tårn med tilhørende utstyr for skader/løse deler. 	Nei



Figur 8.1 Utslipp til sjø (volum/antall) av oljer, borevæsker og kjemikalier på Oseberg Øst.

9 Avfall

Alt næringsavfall og farlig avfall er håndtert av avfallskontraktørene: SAR, Norsk Gjenvinning, Halliburton, Wergeland-Halsvik og Franzefoss. Avfallskontraktørene for det spesifikke feltet/installasjon, vil avhenge av baselokasjon. Det er en boreavfallskontraktør og en ordinær avfallskontraktør per base. Nye boreavfallskontrakter trådte i kraft fra 01.09.2014. For året 2014 vil det derfor finnes avfall fra både ny og gammel kontrakt. Boreavfallskontraktene varer frem til 31.08.2016 med opsjon på til sammen seks videre år.

Tabell 9.1 Oversikt over avfallskontraktører til basene.

Base	Boreavfallskontraktør	Ordinær avfallskontraktør
Dusavik	Halliburton	SAR
CCB/Ågotnes	Franzefoss	SAR
Mongstad	Wergeland-Halsvik	Norsk Gjenvinning
Florø	SAR	SAR
Kristiansund	SAR	SAR
Sandnessjøen	SAR	SAR
Hammerfest	SAR	SAR

Avfallskontraktørene sørger for en optimal håndtering og sluttbehandling av avfallet i henhold til kontraktene. Alle aktuelle nedstrømsløsninger som velges skal godkjennes av Statoil. Avfallskontraktørene dokumenterer sine valgte nedstrømsløsninger. Hovedfokus for valgte nedstrømsløsninger vil være en miljømessig sikker behandling samt å sikre høyest mulig gjenvinningsgrad for avfallet som håndteres. I 2013-2014 er det implementert en ny avfallsfraksjon «Utsortert brennbart avfall», som har positiv innvirkning på gjenvinningsgraden.

Alt avfall kildesorteres offshore i henhold til Norsk Olje & gass sine anbefalte avfallskategorier. Utstyr vil bli tilpasset de enkelte lokasjonene for å sikre en optimal kildesortering og avfallsreduksjon. Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstillende sorteringskategoriene vil bli avvikshåndtert og ettersortert på land. For å tilfredsstillende dokumentasjonskravet til deklart avfall, vil Statoils gule kopi av deklarasjonsskjema, bli lagret hos avfallskontraktør. Avfallskontraktørene benyttes også som rådgivere i tilrettelegging av avfallssystemer på faste og mobile installasjoner.

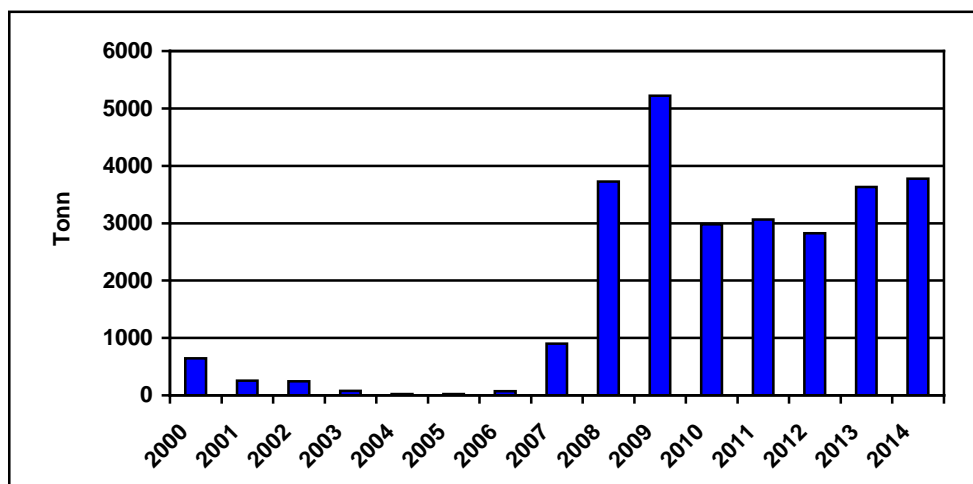
Det er en hovedmålsetning at mengde avfall som går til sluttdeponi skal reduseres. Dette skal i størst mulig grad oppnås gjennom optimalisering av materialbruk, gjenbruk, gjenvinning eller alternativ bruk av væsker og materialer innenfor en forsvarlig ramme av helse, miljø og sikkerhet, samt kvalitet.

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.
- Datagrnnlaget 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 endring i fuktinnhold (regn, sjøsprøyt) og rengjøring av tanker.

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.



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	Annet oljeholdig vann fra motorrom og vedlikeholds-/prosess system	161 001	7 030	8
Annet	Avfall fra brønnoperasjoner (som brønnprensning, stimulering) som er forurenset med råolje/konden	130 802	7 025	724,45
Annet	Avfall fra brønnoperasjoner (som brønnprensning, stimulering) som ikke er forurenset med råolje/k	166 073	7 031	3,2
Annet	Basisk avfall, organisk (eks. blanding av basisk organisk avfall)	160 508	7 135	0,088
Annet	Blyakkumulatorer, ("bilbatterier")	160 601	7 092	1,203
Annet	CLEANING AGENT	70 104	7 152	1,496
Annet	Fast ikke-herdet malingsavfall (inkludert fugemasse, løsemiddelholdige filler)	80 117	7 051	0,147
Annet	Flytende malingsavfall	80 111	7 051	0,024
Annet	Forurenset blåsesand	120 116	7 096	0,13
Annet	Gass i trykkbeholdere som inneholder farlige stoffer	160 504	7 261	1,897
Annet	Ikke sorterte småbatterier	200 133	7 093	0,082
Annet	Kaks med oljebasert borevæske	165 072	7 143	42,06
Annet	Katalysatormasse med spor av kvikksølv etter rensing av gass	60 404	7 096	0,254
Annet	Kjemikalierester, uorganiske, flytende	160 507	7 097	0,16
Annet	Laboratoriekjemikalier og blandinger herfra (med halogen)	160 506	7 151	0,143
Annet	Lysstoffrør, UV-lamper, sparepærer	200 121	7 086	0,03
Annet	Oljefilter m/metall	150 202	7 024	0,05
Annet	Oljeforurenset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l.	150 202	7 022	7,312
Annet	Oljeholdige emulsjoner fra boredekk	130 802	7 031	2990,087
Annet	Org. løsemidler med halogen	140 602	7 041	0,2
Annet	Organiske løsemidler uten halogen (eks. blanding med organiske løsemidler)	140 603	7 042	0,258
Annet	Rengjøringsmidler	70 601	7 133	2,814
Annet	Rester av AFFF, slukkemidler med halogen	160 508	7 051	1,007
Annet	Sekkeavfall med kjemikalierester	150 110	7 152	2,231

Annet	Shakerscreens forurenset med oljebasert mud	165 071	7 022	0,54
Annet	Smørefett, grease (dope)	120 112	7 021	0,63
Annet	Spilloil-packing w/rests	150 110	7 012	0,757
Annet	Spillølje, div. blanding	130 899	7 012	5,449
Annet	Spraybokser	160 504	7 055	0,314
Annet	Surt avfall, uorganisk (eks. blandinger av uorg.syrer)	160 507	7 131	0,016
Annet	Vannbasert borevæske som inneholder farlige stoffer, inkl forurenset brine	165 073	7 144	0,02
				3773

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	59,008
EE-avfall	4,128
Papp (brunt papir)	4,896
Annet	1,368
Plast	5,536
Restavfall	10,973
Papir	2,777
Matbefengt avfall	12,2
Treverk	10,348
Våtorganisk avfall	4,348
Glass	0,906
	116,488

10 Vedlegg

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

OSEBERG ØST

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	153 087	152 879	-	-	-
februar	126 085	125 973	-	-	-
mars	154 908	154 748	-	-	-
april	127 285	127 190	-	-	-
mai	61 080	60 866	-	-	-
juni	111 785	111 610	-	-	-
juli	148 848	148 662	-	-	-
august	155 877	155 772	-	-	-
september	144 743	144 653	-	-	-
oktober	147 581	147 516	-	-	-
november	142 949	142 895	-	-	-
desember	130 060	129 968	-	-	-
	1 604 288	1 602 732	-	-	-

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	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Ammonium Bisulphite	5	Oksygenfjerner	0,1	0,1	0	Grønn
Ammonium Bisulphite	21	Leirskiferstabilisator	0,5	0	0,2	Grønn
Baker Clean 5	27	Vaske- og rensemidler	1,0	0	1,0	Gul
BAKER CLEAN ₂ 6	27	Vaske- og rensemidler	0,7	0	0,7	Grønn
BARITE / MILBAR	16	Vekststoffer og uorganiske kjemikalier	14	0	14	Grønn
Biogrease 160R10	24	Smøremidler	1,4	0	0	Gul
Duo-Tec NS	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0,4	0	0,1	Grønn
ECF-2083	3	Avleiringshemmer	0,1	0,1	0	Gul
IRONITE SPONGE	5	Oksygenfjerner	0,2	0	0,2	Grønn
JET-LUBE® NCS-30ECF	23	Gjengefett	0,7	0	0,1	Gul
JET-LUBE® SEAL-GUARD(TM) ECF	23	Gjengefett	0,2	0	0,0	Gul
LIME	11	pH-regulerende kjemikalier	0,3	0	0,3	Grønn
LIQXAN	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0,0	0	0	Gul
MILBIO NS	1	Biosid	0,1	0	0,1	Gul
MONOETHYLENE GLYCOL (MEG) 100%	37	Andre	27,3	27,3	0	Grønn
NOBUG	1	Biosid	1,0	0,4	0,1	Gul
RX-72TL Brine Lubricant	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	0,4	0,4	0	Gul
Safe-Cor EN	2	Korrosjonshemmer	4,0	1,3	0,7	Gul
Safe-Scav HS	33	H ₂ S-fjerner	1,6	0	0	Gul
SAFE-SCAV HSN	33	H ₂ S-fjerner	1,6	0	0	Gul
Safe-Solv 148	27	Vaske- og rensemidler	4	0	0	Gul
Safe-Surf Y	27	Vaske- og rensemidler	1,6	0	0	Gul
SODIUM CHLORIDE (NaCl) BRINE	37	Andre	302,1	0	302,1	Grønn
Sodium Chloride Brine	16	Vekststoffer og uorganiske kjemikalier	341	0	24,8	Grønn
STAR-LUBE	24	Smøremidler	5,1	0	0,4	Gul
STAR-LUBE	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	5,1	0	0	Gul
			715	29	345	

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	8,44	0,01	0	Rød
EB-8404	15	Emulsjonsbryter	13,93	4,07	0	Rød
SI-4470	3	Avleiringshemmer	50,85	50,85	0	Gul
SI-4471	3	Avleiringshemmer	49,75	49,75	0	Gul
SI-4520	3	Avleiringshemmer	107,73	102,55	0	Gul
			230,69	207,23		

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 OSEBERG ØST

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Arctic Foam 201 AF AFFF 1%	28	Brannslukkejemedier (AFFF)	2,12	0	2,12	Svart
CC-5145	27	Vaske- og rensemidler	23,54	0	0	Gul
KIRASOL®-318SC	27	Vaske- og rensemidler	0,04	0	0	Gul
MB-5111	1	Biosid	0,14	0	0	Gul
Metanol	7	Hydrathemmer	79,14	6,94	0	Grønn
Microsit Polar	27	Vaske- og rensemidler	11,65	0	1,20	Gul
NOXOL®-100	27	Vaske- og rensemidler	0	0	0	Gul
NOXOL®-550	27	Vaske- og rensemidler	0,11	0	0	Gul
Spylervæske ferdigblandet offshore	37	Andre	0,08	0	0,08	Gul
Texaco Hydraulic Oil HDZ 46	37	Andre	4,38	0	0	Svart
			121,19	6,94	3,40	

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	6,17	0	0	Gul
			6,17	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.