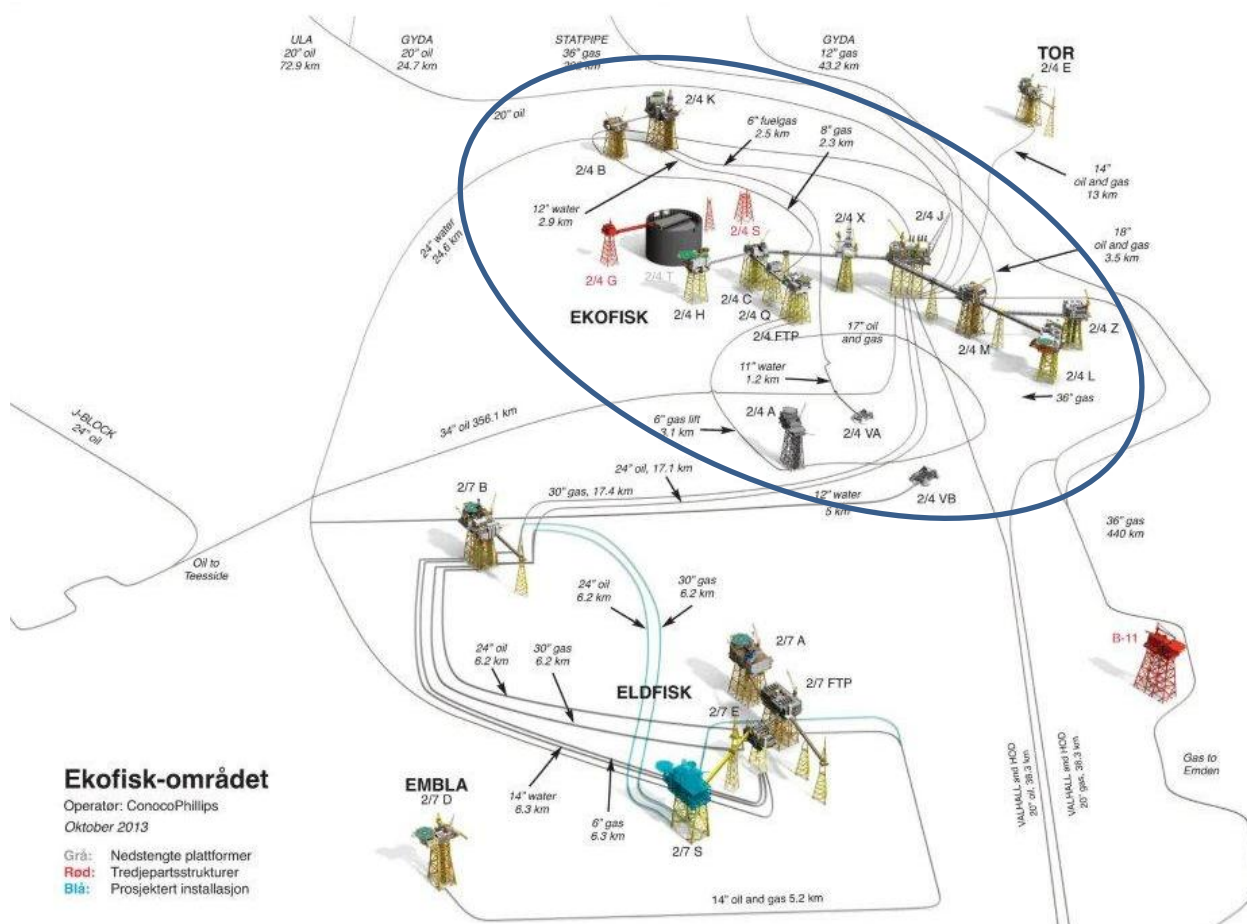


UTSLIPPSRAPPORT

2013

for

Ekofisk feltet



		Revisjons-/godkjenningsskjema	
Dokumentets navn:		UTSLIPPSRAPPORT 2013 EKOFISK FELTET	
Dokument nr:		NOT. 15548043-1	
REVISJONSHISTORIKK			
REV. NR.	DATO GODKJENT	REVISJONSBEKRIVELSE	
		Beskriv kort hva revisjonen går ut på, og årsaken til endringene. Referer til eventuelle medførende forpliktelser som f.eks. korrigerende tiltak, endring av krav på høyere nivå.	
01	17.03.2014	Ny rapport	
UTARBEIDET AV:		SIGNATURER	
Gro Alice Gingstad Monica Aasberg Anne Kristine Norland Stian Breivik		DATO: 17/3-14 17/3-14 18-14 17/3-14	SIGN: Gro A. Gingstad Monica Aasberg Anne Kristine Norland Stian Breivik
KONTROLLERT AV:		DATO:	SIGN:
Bjørn Saxvik Tom Yngve Hanssen		17/3-14 17/3-14	 
GODKJENT AV:		DATO:	SIGN:
Eimund Garpestad		18/3-14	

Innledning

Rapporten dekker utslipp til sjø og til luft, samt håndtering av avfall fra Ekofisk-feltet i år 2013.

Kontaktpersoner hos ConocoPhillips Skandinavia AS (COPSAS) er:

Kontaktperson	Telefon	E-postadresse
Gro Alice Gingstad	5202 2425	gro.gingstad@conocophillips.com
Monica Aasberg	5202 2315	monica.aasberg@conocophillips.com

Innholdsfortegnelse

1	STATUS.....	2
1.1	FELTETS STATUS.....	2
1.1.1	Beskrivelse Ekofiskfeltet.....	3
1.2	MILJØPROSJEKTER I 2013.....	6
1.3	MILJØRELATERTE NORSK OLJE OG GASS-PROSJEKTER CONOCO PHILLIPS HAR DELTATT I.....	6
1.4	AVVIKSBEHANDLING AV OVERSKRIDELSER I 2013.....	8
1.4.1	Avvik ift. utslippstillatelser på feltene.....	10
1.4.2	Oppfølging av utslippstillatelser.....	11
1.5	STATUS FOR PRODUKSJONSMENGDER.....	12
1.6	STATUS NULLUTSLIPPSARBEIDET.....	15
1.6.1	Produksjon.....	16
1.6.2	Bore- og Brønnservicekjemikalier.....	17
1.7	UTFASNINGSPLANER.....	19
2	UTSLIPP FRA BORING	24
2.1	BRØNNSTATUS.....	24
2.2	BORING MED VANNBASERT BOREVÆSKE	25
2.3	BORING MED OLJEBASERT BOREVÆSKE	25
2.4	BORING MED SYNTETISKBASERT BOREVÆSKE	27
2.5	TRANSPORT AV SLAM OG KAKS FRA ANNET FELT TIL EKO FISK	28
3	UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN	29
3.1	UTSLIPP AV OLJE OG OLJEHOLDIG VANN.....	29
3.1.1	Samlede utslipp av hver utslippstype i år 2013.....	29
3.1.2	Avvik	29
3.1.3	Beskrivelse av renseanleggene.....	29
3.1.4	Måling og rapportering av produsert vann utslipp fra Ekofisk 2/4J.....	34
3.1.5	Måling og rapportering av produsert vann utslipp fra Ekofisk 2/4 M.....	35
3.1.6	Måling og rapportering av produsert vann utslipp fra Ekofisk 2/4K.....	35
3.1.7	Estimering/Måling og rapportering av drenasjevanntslipp fra Ekofisk 2/4J	35
3.1.8	Estimering/Måling og rapportering av drenasjevanntslipp fra Ekofisk 2/4M.....	35
3.1.9	Drenasjevanntsystem på Ekofisk 2/4 Z	36
3.1.10	Drenasjevanntsystem på Ekofisk 2/4 L	36
3.1.11	Estimering/Måling og rapportering av drenasjevanntslipp fra Ekofisk 2/4K og Ekofisk 2/4B	36
3.1.12	Ekofisk kompleks vest.....	38
3.1.13	Historisk utvikling for produsert vann	38
3.1.14	Analyser av olje i vann.....	40
3.2	UTSLIPP AV NATURLIGE KOMPONENTER I PRODUSERT VANN.....	41
4	BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	48
4.1	SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP.....	48
4.2	BORE- OG BRØNNKJEMIKALIER (BRUKSOMRÅDE A).....	49
4.3	PRODUKSJONSKJEMIKALIER (BRUKSOMRÅDE B).....	50
4.4	INJEKSJONSVANNKJEMIKALIER (BRUKSOMRÅDE C)	52
4.5	RØRLEDNINGSKJEMIKALIER (BRUKSOMRÅDE D)	53
4.6	GASSBEHANDLINGSKJEMIKALIER (BRUKSOMRÅDE E)	54
4.7	HJELPEKJEMIKALIER (BRUKSOMRÅDE F)	55
4.8	KJEMIKALIER SOM TILSETTES EKSPORTSTRØMMEN (BRUKSOMRÅDE G).....	57
4.9	KJEMIKALIER FRA ANDRE PRODUKSJONSSTEDER (BRUKSOMRÅDE H).....	57
4.10	VANNSPORSTOFFER	57
4.11	BRANNSKUM	58
4.12	USIKKERHET.....	58
5	EVALUERING AV KJEMIKALIER.....	59
5.1	SAMLET UTSLIPP AV KJEMIKALIER.....	60
6	RAPPORTERING TIL OSPAR.....	63
6.1	BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE FORBINDELSER.....	63

6.2	BRUK OG UTSLIPP AV PRIORITERTE MILJØFARLIGE FORBINDELSER SOM TILSETNINGER I PRODUKTER	63
6.3	BRUK OG UTSLIPP AV PRIORITERTE MILJØFARLIGE FORBINDELSER SOM FORURENSNINGER I PRODUKTER	63
7	UTSLIPP TIL LUFT	66
7.1	UTSLIPP TIL LUFT FRA FORBRENNINGSPROSESSER	67
7.1.1	<i>Permanent plasserte innretninger</i>	67
7.1.2	<i>Flyttbare innretninger</i>	68
7.2	UTSLIPP VED LAGRING OG LASTING AV RÅOLJE	71
7.3	DIFFUSE UTSLIPP OG KALDVENTILERING	71
8	UTILSIKTEDE UTSLIPP TIL SJØ	72
8.1	UTILSIKTEDE UTSLIPP AV OLJE	72
8.2	UTILSIKTEDE UTSLIPP AV KJEMIKALIER	72
8.3	UTILSIKTEDE UTSLIPP TIL LUFT	75
8.4	HISTORISK OVERSIKT FOR UTILSIKTEDE UTSLIPP TIL SJØ	76
9	AVFALL	79
9.1	FARLIG AVFALL	79
9.2	KILDESORTERT AVFALL	80
9.3	SORTERINGSGRAD	81
10	VEDLEGG	82
10.1	OVERSIKT AV OLJEINNHOLD FOR HVER VANNTYPE	84
10.2	MASSEBALANSE FOR ALLE KJEMIKALIER ETTER FUNKSJONSGRUPPE	91
10.3	OVERSIKT OVER NEDSTENGNINGER I 2013	151

1 STATUS

1.1 Feltets status

Denne utslippsrapporten dekker utslipp fra aktiviteter på Ekofisk feltet innen utvinningslisens 018, der ConocoPhillips Skandinavia AS er operatør.

Rettighetshavere i utvinningstillatelse 018:

	Status pr. 31.12.2013 ¹
TOTAL E&P Norge AS	39,896%
ConocoPhillips Skandinavia AS	35,112%
Eni Norge AS	12,388%
Statoil Petroleum AS	7,604%
Petoro AS	5,000%

¹ Kilde: OD's faktasider

Oljen stabiliseres for transport til Teesside i England via Norpipe-systemets oljerørledning.

Eiere av Norpipe oljerørledning (Norpipe Oil):

	Status pr. 31.12.2013
ConocoPhillips Skandinavia AS	35,05%
TOTAL E&P Norge AS	34,93%
Eni Norge A/S	6,52%
Statoil Petroleum AS	18,50%
Petoro	5,00%

Oljerørledningen eies av Norpipe Oil AS.

All gass fra lisens 018 prosesseres til salgskvalitet og eksporteres til kontinentet via Gassled til Emden i Tyskland.

Eiere av Gassled:

	Status pr. 2013
Infragas Norge AS	5.006%
Silex Gas Norway AS	6.102%
Solveig Gas Norway AS	24.750%
Njord Gas Infrastructure AS	8.036%
Petoro AS	45.793%
RWE Dea Norge AS	0.081%
GDF SUEZ E&P Norge AS	0.304%
Norsea Gas AS	2.261%
Statoil Petroleum AS	5.000%
ConocoPhillips Skandinavia AS	1.678%
DONG E&P Norge AS	0.983%

* Petoro AS er rettighetshaver for Statens direkte økonomiske engasjement (SDØE)

1.1.1 Beskrivelse Ekofiskfeltet

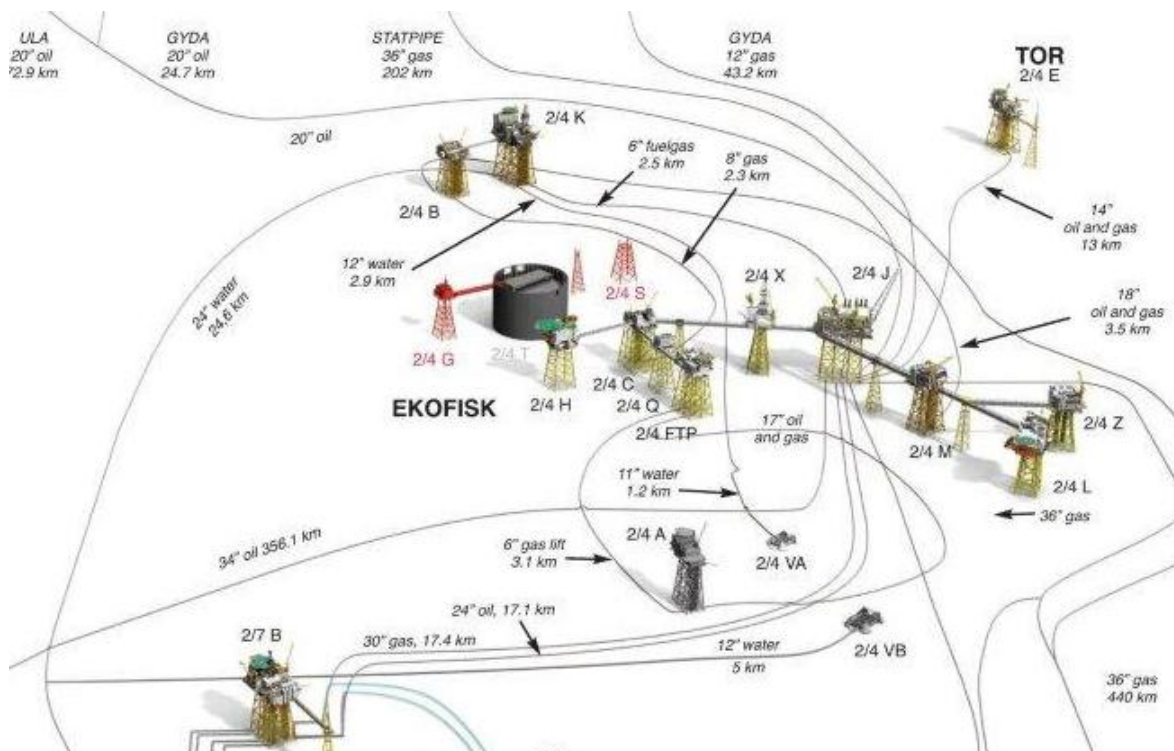
Ekofisk Senter er et knutepunkt for prosessering og transport av olje og gass fra egne og tredjeparts felt, eller transportsystemer. I tillegg til utslipp fra feltene som innbefattes i utvinningslisens 018, dekker rapporten også utslipp knyttet til transportsystemet Norpipe, samt utslipp forbundet med tredjeparts felt eller transportsystemer, dersom slike utslipp fysisk forekommer på installasjonene i Ekofisk-området. Dette gjelder i praksis Gyda og transportsystemet Gassled. Lisensen for Ekofiskfeltet varer til år 2028.

I løpet av 2013 har Ekofiskfeltet fått to nye plattformer og en ny undervannsinstallasjon. De nye installasjonene er: bore- og produksjonsplattformen Ekofisk 2/4 Z, den nye bolig- og feltsenterplattformen Ekofisk 2/4 L, og undervannsinstallasjonen Ekofisk 2/4 VB med 8 vanninjeksjonsbrønner. Ekofisk 2/4 A plattformen som ligger 3 km sør for Komplekset ble stengt ned i september 2013 etter 39 år i produksjon. Ved utgangen av 2013 omfatter Ekofisk dermed 13 operative faste installasjoner. Disse utgjør Ekofisk Kompleks (9), Ekofisk 2/4 B og Ekofisk 2/4 K som ligger sammenkoplet vel 2 km nord for komplekset, samt Ekofisk 2/4 VA og Ekofisk 2/4 VB som er to bunnrammer for vanninjeksjon (se tabell og figur på neste side).

De faste installasjonene består av plattformer som er nødvendige for å drive og opprettholde oljeproduksjonen, samt å oppfylle Ekofisk sin knutepunkttrolle i forhold til andre produserende felt. Ekofiskfeltet har brønnhode-, vanninjeksjons-, bolig-, gassinjeksjons-, stigerørs- og prosessplattformer. Enkelte av plattformene kombinerer to funksjoner. Det går flere rørledninger mellom komplekset og andre plattformer i utvinningslisens 018, samt oljeledningen Norpipe til Teesside som ConocoPhillips opererer for Norpipe Oil AS. I tillegg mottar feltet hydrokarboner fra Ula, Gyda og Valhal. Gassen blir eksportert gjennom Norpipe Gassrørledning til Emden. Gassco er operatør for denne.

I tillegg til de faste installasjonene benyttes det flyttbare rigger i tilknytning til Ekofiskfeltet. Boreriggen Mærsk Innovator har boret vanninjeksjonsbrønner kontinuerlig hele året på Ekofisk 2/4 VB. Boreriggen Mærsk Gallant har drevet produksjonsboring på 2/4 Z frem til juni. Riggen ble så flyttet til Eldfisk 2/7 S for ny produksjonsboring kampanje som har pågått ut 2013. Rowan Norway har vært lokalisert hele året på Ekofisk 2/4 B, hvor riggen har drevet med brønnoverhaling og plugging av brønner.

PLATTFORM	TYPE/FUNKSJON
Ekofisk 2/4 A(lfa)	Brønnhodeplattform. Produksjon stengt ned i 2013.
Ekofisk 2/4 B(ravo)	Brønnhodeplattform
Ekofisk 2/4 C(harlie)	Brønnhode- og gassinjeksjonsplattform
Ekofisk 2/4 FTP	Stigerørsplattform for 2/4 A
Ekofisk 2/4 G(olf)	Nedstengt. Ikke ConocoPhillips sin installasjon.
Ekofisk 2/4 H(otell)	Boligkvarter
Ekofisk 2/4 K(ilo)	Vanninjeksjonsplattform
Ekofisk 2/4 P(apa)	Plattform, understell og brostøtter ferdig fjernet sommeren 2010.
Ekofisk 2/4 Q(uarters)	Boligkvarter
Ekofisk 2/4 R(iser)	Plattform, understell og brostøtter ferdig fjernet sommeren 2010.
Ekofisk 2/4 S(tatpipe)	Nedstengt. Overbygning fjernet, kun jacket og brostøtte tilbake. Ikke ConocoPhillips sin installasjon.
Ekofisk 2/4 T(ank)	Nedstengt. Overbygning fjernet. Betongunderstell klargjort for etterlatelse. Bro til Ekofisk kompleks er fjernet.
Ekofisk 2/4 W(hiskey)	Plattform, understell og brostøtter ferdig fjernet sommeren 2011.
Ekofisk 2/4 X	Brønnhodeplattform
Ekofisk 2/4M	Brønnhode- og prosesseringsplattform. Ny i 2005 i forbindelse med Ekofisk Vekst prosjektet
Ekofisk 2/4 J	Hovedprosesseringsplattform for Ekofisk-feltet
Ekofisk 2/4 VA	Bunnramme for vanninjeksjonsbrønner. I drift fra 2010.
Ekofisk 2/4 VB	Bunnramme for vanninjeksjonsbrønner. I drift fra 2013.
Ekofisk 2/4 L	Ny boligplattform. Installasjon i 2013. I drift fra 2014.
Ekofisk 2/4 Z	Ny brønnhodeplattform. I drift fra oktober 2013.



Kart over de permanente Ekofiskinstallasjonene pr oktober 2013.
(Røde installasjoner tilhører tredjepart).

En del av de opprinnelige Ekofisk-installasjonene ble overflødige på grunn av innsynking av havbunnen og Ekofisk II-utbyggingen. I oktober 1999 sendte Phillipsgruppen inn sin plan for sluttdisponering av de aktuelle Ekofisk-innretningene til Olje- og Energidepartementet. Avslutningsplanen ble godkjent ved kongelig resolusjon 21. desember 2001.

Fjerning og sluttdisponering av Ekofisk I plattformene med stålunderstell følger den godkjente avslutningsplanen. I 2013 ble Cod 7/11A plattformunderstell og Albuskjell 1/6A fjernet. Med det er forpliktelsen om fjerning av ni plattformer innen 2013 oppfylt. Arbeidet med sluttdisponering av enhetene som ble fjernet i 2013 pågår i Vats i Vindafjord Kommune. Havbunnopprydding og nødvendig steinfylling på havbunnen rundt de nevnte plattformene er også gjennomført. I 2014 vil to boligmoduler på Ekofisk 2/4Q bli fjernet. Gjenbruk og resirkulering av materialene i plattformene utgjør ca. 97% av installasjonsvekten (ekskludert farlig avfall).

Plattformer som inngår i Ekofisk I avslutningsplan og som ikke er omfattet av pågående fjerning er Ekofisk 2/4 A, Ekofisk 2/4 B, Ekofisk 2/4 H, Ekofisk 2/4 FTP og understellet på Ekofisk 2/4 Q.

Tredjepartsplattformene Ekofisk 2/4 G og Ekofisk 2/4 S (gjenværende understell og brostøtte) er ennå ikke fjernet, og inngår ikke i Ekofisk 1 avslutningsplanen.

Det har vært 45 nedstengninger på Ekofisk i 2013. Dette inkluderer både feltnedstengninger, plattformnedstengninger og unit nedstengninger. For oversikt over disse nedstengningene se vedlegg 10.4.

1.2 Miljøprosjekter i 2013

Substitusjon av kjemikalier

Det er få røde kjemikalier igjen å substituere, og disse er det også teknisk vanskelig å erstatte. I 2013 ble det satt i gang et arbeid med å substituere brannskum for å imøtekomme kravet om HOCNF dokumentasjon for brannskum. Resultater av substitusjonsarbeidet er gitt i seksjon 1.7 Utfasingsplaner.

I brønnoperasjoner har mye av forbruket av det røde viskositetsendrende kjemikalie Liquid Flowzan blitt erstattet av XanPlex eL som er klassifisert som grønt. Vi har også sett en reduksjon av de røde Bentone produktene gjennom bruk av Versamod, som ble introdusert i 2012.

NOx reduksjon

Arbeidet med å installere SCR-anlegget (selektiv katalytisk reduksjon) på Maersk Innovator ble ferdigstilt november 2013. Autorisert målerapport fra Marintek viser til en vektet NOx reduksjon på 97,3 % (tilsvarer en årlig NOx-reduksjon på ca. 290 tonn).

ERMS prosjektet og DREAM brukergruppe

ConocoPhillips har tidligere deltatt i ERMS (Environmental Risk Management System) JIP som ble avsluttet i 2007. Dette prosjektet utviklet DREAM modellen for beregning av EIF. Etter at JIP'en ble avsluttet har ConocoPhillips deltatt i brukergruppa som har fortsatt arbeidet med vedlikehold, videreutvikling og oppgradering av DREAM modellen. Denne brukergruppen er inne i en ny fase som vil vare frem til 2015 for å videreutvikle DREAM modellen.

1.3 Miljørelaterte Norsk Olje og Gass-prosjekter ConocoPhillips har deltatt i

ConocoPhillips deltar i de fleste arbeidsgrupper i Norsk Olje og Gass som jobber med ulike miljøproblemstillinger. Arbeidsgrupper som vi deltar aktivt i er;

Utslipp til sjø:

- Koordineringsgruppe for Miljøovervåkning
- Arbeidsgruppe Utsiktede utslipp
- Arbeidsgruppe Rapportering
- Arbeidsgruppe Produsert Vann
- Arbeidsgruppe LRA
- Arbeidsgruppe Kjemikalier
- Varmebehandlet borekaks
- Arbeidsgruppe Avfall

Utslipp til luft:

- Arbeidsgruppe utslipp til luft

Annet:

ConocoPhillips er også representert i utvalg for ytre miljø og i arbeidsgruppe teknologi og kompetanse

Forskning og Utvikling

I året som gikk har selskapet videreført og tatt initiativ til miljøforskningsprosjekter som skal gi ny kunnskap og nye verktøy. Vi har hatt et generelt fokus mot nordområdene.

"SYMBIOSES" er et samarbeidsprosjekt mellom mange operatører på norsk sokkel som tar sikte på å koble eksisterende miljørisikomodeller (DREAM/ERMS) med bestandsmodeller for plankton og fisk for enda bedre å kunne vurdere effekten av eventuelle større akuttslipp og regulære utlipp. Prosjektet er i første omgang rettet mot Barentshavet og Lofoten, men er også relevant for Nordsjøen. Prosjektet skal være ferdig i 2014, men vil bli videreført med støtte fra industrien samt DEMO 2000 for å gjøre det mer anvendelig/brukervennlig for industrien.

Prosjektet «Seler som oseanografiske assistenter» er en studie som skal belyse generell adferd hos havert og samtidig benytte selene til å samle oseanografiske data fra den komplekse kystsonen rundt Lofoten og Vesterålen. Havert blir instrumentert med automatiske målere som regelmessig sender posisjon, samt temperatur- og saltholdighetsdata til forskerne etter at selene har gjennomført et dykk. Dataen blir så brukt til spore selenes vandring og til å kalibrere de eksisterende oseanografiske modellene for dette området.

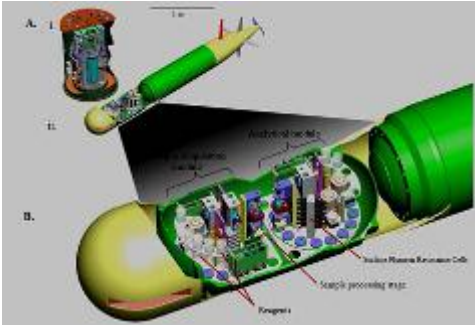
Prosjektet «Marine økosystem variasjoner» skal kombinere og studere eksisterende datasett om dyreplankton fra Nord Atlanteren og Arktis. Formålet er å analysere naturlig og menneskeskapt variasjon i forekomst og produksjon av dyreplankton (Raudåte arter) som er en svært viktig komponent i det marine økosystemet. Prosjektet er et samarbeid mellom internasjonale partnere som muliggjør forskning på omfattende og langvarige datasett fra fire regioner. Både sel- og dyreplankton prosjektet støtter opp om SYMBIOSES prosjektet.

«BiotaTools» er et prosjekt som skal undersøke sesongmessig og naturlig variasjon, samt responser på kjente forurensningsgradienter, for nye sanntids biosensorer for miljøovervåking. Forsøk blir gjennomført både i lab og i felt, og blåskjell og haneskjell blir brukt som modellorganismer.

MicroFun er et UNIS – basert prosjekt som studerer biodiversitet og funksjon til landbaserte og marine eukariote mikroorganismer på Svalbard. Mikroorganismene er sentrale i alle økosystemer som produsenter og nedbrytere, og målet for prosjektet er å skaffe grunnlagsdata, identifisere nøkkelarter og studere deres økologiske funksjon i det Arktiske miljøet.

“IRIS Leak detection”

Prosjektet går ut på å få utvikle en prøvetakings-enhet som kan monteres på et fjernstyrt undervanns fartøy. Hensikten er å detektere hydrokarboner i vannsøylen ved å ta prøver i vannsøylen og fange olje nedbrytende bakterier. Ved hjelp av “molecular assay” teknologi kan en da få identifisert hydrocarbon nedbrytende bakterier som vil være tilstede ved en eventuell lekkasje av olje enten fra rørledning, undervannsenhet eller bare fra havbunnen.



Selskapet deltar også aktivt i større industrisamarbeid (Joint Industry Project (JIP'er)). Det arbeides blant annet med forskning på marin lyd (seismikk o.l.), og oljevern i isfylte farvann i regi av OGP (Oil and Gas Producers). Oljevernprosjektet er en internasjonal videreføring av det norske «Olje i is» prosjektet som selskapet tidligere var involvert i.

Videre har ConocoPhillips også i 2013 bidratt med forskningsmidler og interne ressurser i prosjekter knyttet til fangst og lagring av CO₂. Dette er prosjekter som går over flere år. Eksempler på dette er;

- Longyearbyen CO₂ reservoir assessment; pilot study of possibilities and geological challenges, UNIS (The University Centre in Svalbard)
- BIGCCS, Sintef (Internasjonalt Forskningscenter for karbonfangst og lagring)
- Subsurface CO₂ Storage - Critical Elements and Superior Strategy ("SUCCESS"), CHR. MICHESENS RESEARCH

CO₂ prosjektene har relevans mot Ekofisk operasjonene mht bruk av CO₂ som en av flere mulige metoder til økt oljeutvinning en gang i fremtiden (etter 2030).

ConocoPhillips er også aktiv bidragsyter med personell og finansiering til «Subsea Well Response Project» som utvikler og skaffer til veie utstyr for å stenge undervannsbrønner ved et eventuelt akuttutslipp. Dette er teknologi som er utviklet på grunnlag av løsningen som ble benyttet til å avslutte Macondoutblåsningen og inkluderer systemer for undervannsdispergering. Prosjektet har ført til at det nå er både "Capping" og dispergeringsutstyr tilgjengelig for industrien på baser i Stavanger.

1.4 Avviksbehandling av overskridelser i 2013

I forbindelse med avviksbehandlingen av overskridelser i 2013, listet i tabellen under, er intern prosedyre 4920 benyttet.

Alle avvik behandles ved hjelp av ConocoPhillips sitt interne rapporteringssystem SAP. Her vil de berørte parter ha ansvar for å identifisere årsaken til avviket, tiltak som må iverksettes i organisasjonen og hvordan dette skal unngås i ettertid.

1.4.1 Avvik ift. utslippstillatelser på feltene

Avvik

Plattform	Type	COPNO ref.	Overskridelse	Avvik	Kommentarer
Ekofisk 2/4 J	Kjemikalie	Not. 15488338	HOCNF krav	Bruk av kjemikalie uten HOCNF	Avviket er internt reistrert og behandlet i SAP
Haven	Kjemikalie	Not. 15526397	HOCNF krav	Bruk av kjemikalie uten HOCNF	Avviket er internt reistrert og behandlet i SAP
Ekofisk 2/4 J	Kjemikalie	Not. 13980243	HOCNF krav	Bruk av kjemikalie uten HOCNF (40 ml. Vantracer)	Avviket er internt reistrert og behandlet i SAP
Ekofisk 2/4 J	Produsert vann	Not. 15309746	Olje i vann	Juni, 51,55 mg/l	Avviket er internt reistrert og behandlet i SAP
Ekofisk 2/4 J	Drenasje vann	Not. 15175116	Olje i vann	Januar, 124 mg/l	Avviket er internt reistrert og behandlet i SAP
Ekofisk 2/4 J	Drenasje vann	Not. 15175116	Olje i vann	Februar, 105 mg/l	Avviket er internt reistrert og behandlet i SAP
Ekofisk 2/4 J	Drenasje vann	Not. 15175116	Olje i vann	April, 55 mg/l	Avviket er internt reistrert og behandlet i SAP
Ekofisk 2/4 J	Drenasje vann	Not. 15175116	Olje i vann	Mai, 55 mg/l	Avviket er internt reistrert og behandlet i SAP
Ekofisk 2/4 J	Drenasje vann	Not. 15175116	Olje i vann	Juni, 34 mg/l	Avviket er internt reistrert og behandlet i SAP
Ekofisk 2/4 J	Drenasje vann	Not. 15175116	Olje i vann	Juli, 67 mg/l	Avviket er internt reistrert og behandlet i SAP
Ekofisk 2/4 J	Drenasje vann	Not. 15175116	Olje i vann	August, 57 mg/l	Avviket er internt reistrert og behandlet i SAP
Ekofisk 2/4 J	Drenasje vann	Not. 15175116	Olje i vann	September, 50 mg/l	Avviket er internt reistrert og behandlet i SAP
Ekofisk 2/4 J	Drenasje vann	Not. 15175116	Olje i vann	November, 38 mg/l	Avviket er internt reistrert og behandlet i SAP

Avvik drenasjevann Ekofisk 2/4 J:

Det er fremdeles høye konsentrasjoner av olje i vannet som slippes ut fra drenvannsentrifugen. To av avvikene skyldes at det ikke er tatt analyser i april og mai, og at det derfor må legges til grunn et årlig gjennomsnitt for disse månedene. Det er opprettet en 'Project Proposal Form' for utskifting av eksisterende sentrifuger på Ekofisk 2/4 J.

Gjeldende utslippstillatelse for PL018:

- Not. 15110974 – 26.11.2012 – Tillatelse etter Forurensningsloven for Boring og produksjon på Ekofisk området ConocoPhillips Endring av krav til utslippskontroll for feltene i Ekofisk området
- Not. 15148795-001 – 21.01.2013 – Intern justering av rødt stoff i tillatelse for Ekofiskområdet – ConocoPhillips Skandinavia.
- Not. 15438193 - 18.11.13 - Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser med tilhørende overvåkningsplan for ConocoPhillips Skandinavia AS, Ekofiskområdet
- Not. 15303145 - 19.06.13 - Tillatelse til økt utslipp av rørledningskjemikalier - Eldfisk og Ekofisk – ConocoPhillips

Tillegg:

- not. 11547336 "Tillatelse til bruk og utslipp av sporstoffer Ekofisk 2/4X ConocoPhillips", SFT ref. 2005/41 448.1, datert 22/6-2005
- Not. 15468888, "Tillatelse etter forurensningsloven til utslipp av radioaktive stoffer fra petroleumsvirksomhet i Ekofiskområdet – ConocoPhillips Skandinavia AS", Statens Strålevern ref. 10/00378/425.1 datert 17.12.2013, tillatelsesnummer TU13-14.
- Not. 12112699, "Utslipp av tritium i forbindelse med tracerundersøkelser på Ekofisk og Eldfisk", datert 06.10.2009.
- Not. 11628291, "Injeksjon av kvikksølvholdig materiale fra rør- og produksjonsanlegg på Ekofisk", SFT ref. 2003/1068 545.9, datert 29.09.2005.

1.4.2 Oppfølging av utslippstillatelser

Plassering av masser:

Det er utført steindumping av rørledningene mellom Eldfisk og Ekofisk i løpet av juni. Totalt er det plassert 44 940 tonn steinmasser på havbunnen.

Det er utført steindumping ved plassering av mobil rigg ved Ekofisk 2/4 B. Totalt er det plassert 9 817 tonn steinmasser på havbunnen.

Utslipp av Kuttessand:

Bruk og utslipp av kuttessand, i forbindelse med kutting av plattformbein og stag i plattformfjerningsprosjektet, er regulert i tillatelse gitt av KLIF 13. april 2011 (KLIF ref. 2011/317 448.1). Bruk og utslipp skal rapporteres i selskapets årsrapport. COPSAS har valgt å inkludere informasjonen i rapporten for Ekofisk feltet selv om kuttessanden også har blitt bukt på andre felter i Ekofiskområdet. Det er i 2013 brukt 46 500 kg Stargrit kuttessand, og utslippet i sjøbunn og sjø er totalt 36 167 kg. Den totale rammen for utslipp i tillatelsen (2011-2014) er 294 000 kg, og totalt utslipp for 2011, 2012 og 2013 er 152 225 Kg.

1.5 Status for produksjonsmengder

Tabell 1.0a - Status forbruk

Måned	Injisert gass (m3)	Injisert sjøvann (m3)	Brutto faklet gass (m3)	Brutto brenngass (m3)	Diesel (l)
januar	0	1 606 239	865 587	25 498 888	843 300
februar	0	1 645 045	857 804	23 302 636	1 984 500
mars	0	1 730 471	1 126 822	22 650 937	1 177 100
april	0	1 660 915	1 274 584	21 588 978	1 470 200
mai	0	1 811 676	922 192	23 101 554	1 695 500
juni	0	90 953	990 266	4 095 227	2 028 200
juli	0	1 448 002	846 294	26 081 920	861 780
august	0	1 869 506	891 462	23 830 619	1 548 400
september	0	1 731 641	916 161	22 580 142	1 270 900
oktober	0	1 574 556	734 863	24 616 532	1 433 800
november	0	1 692 046	666 454	23 020 866	900 500
desember	0	1 771 411	1 121 753	23 905 606	1 245 700
	0	18 632 461	11 214 242	264 273 905	16 459 880

Dieselforbruket oppgitt i tabell 1.0a er høyere enn dieselforbruket i kap. 7. Dette skyldes at dieselforbruk på innleide rigger for alle ConocoPhillips felter rapporteres til OD samlet på Ekofisk feltet. OD igjen registrerer dette samlede dieselforbruket på Ekofisk feltet. I tillegg er dieselforbruket i tabell 1.0a diesel levert til plattformene, mens diesel i tabell 7.1 a er diesel levert + differansen mellom lagerbeholdning ved årets start og årets slutt.

Tabell 1.0b - Status produksjon

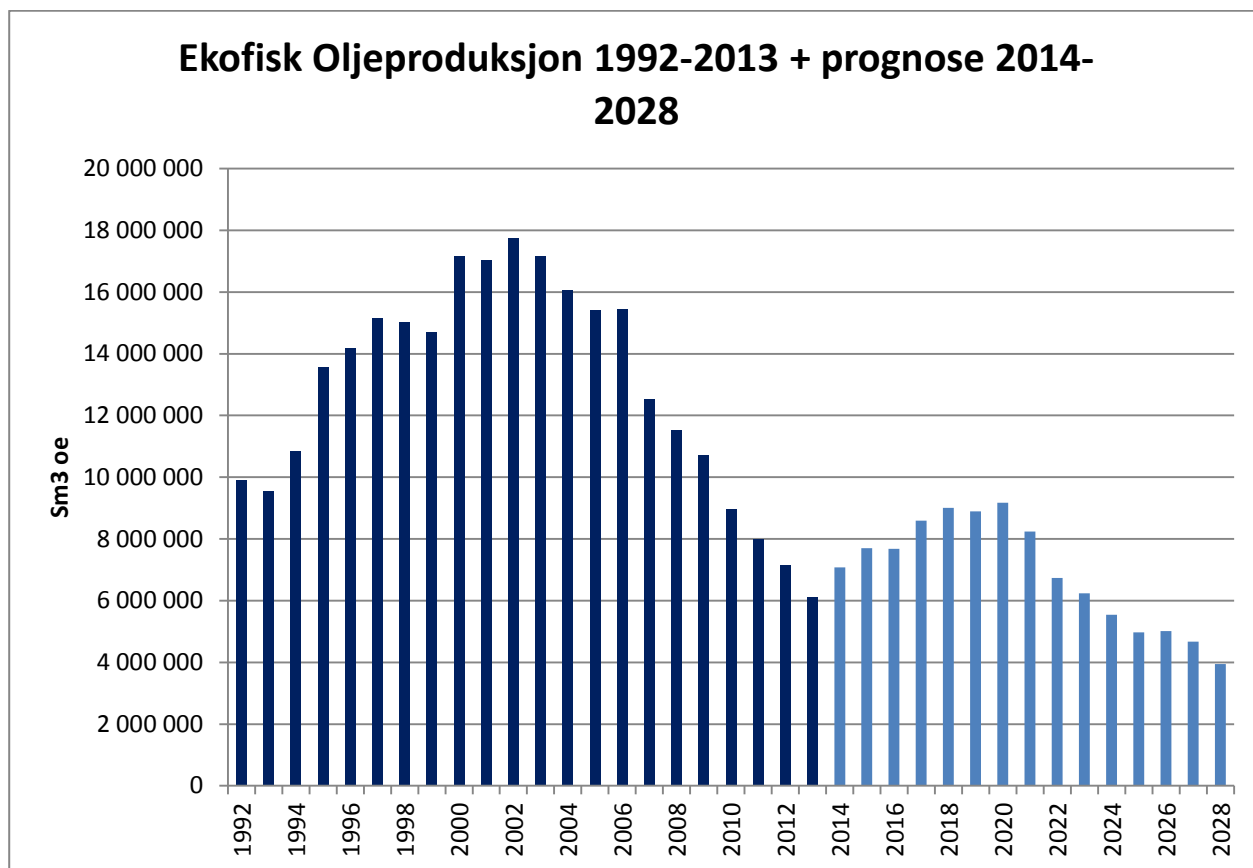
Måned	Brutto olje (m3)	Netto olje (m3)	Brutto kondensat (m3)	Netto kondensat (m3)	Brutto gass (m3)	Netto gass (m3)	Vann (m3)	Netto NGL (m3)
januar	561 233	597 885	0	0	110 913 000	83 639 000	1 117 127	20 831
februar	487 293	518 786	0	0	101 927 000	74 196 000	979 773	19 253
mars	537 240	568 538	0	0	104 420 000	77 162 000	1 050 590	19 734
april	516 932	542 006	0	0	93 455 000	67 530 000	952 687	17 627
mai	533 848	569 728	0	0	97 497 000	68 447 000	942 807	17 330
juni	84 270	96 375	0	0	15 413 000	7 830 000	140 698	2 381

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

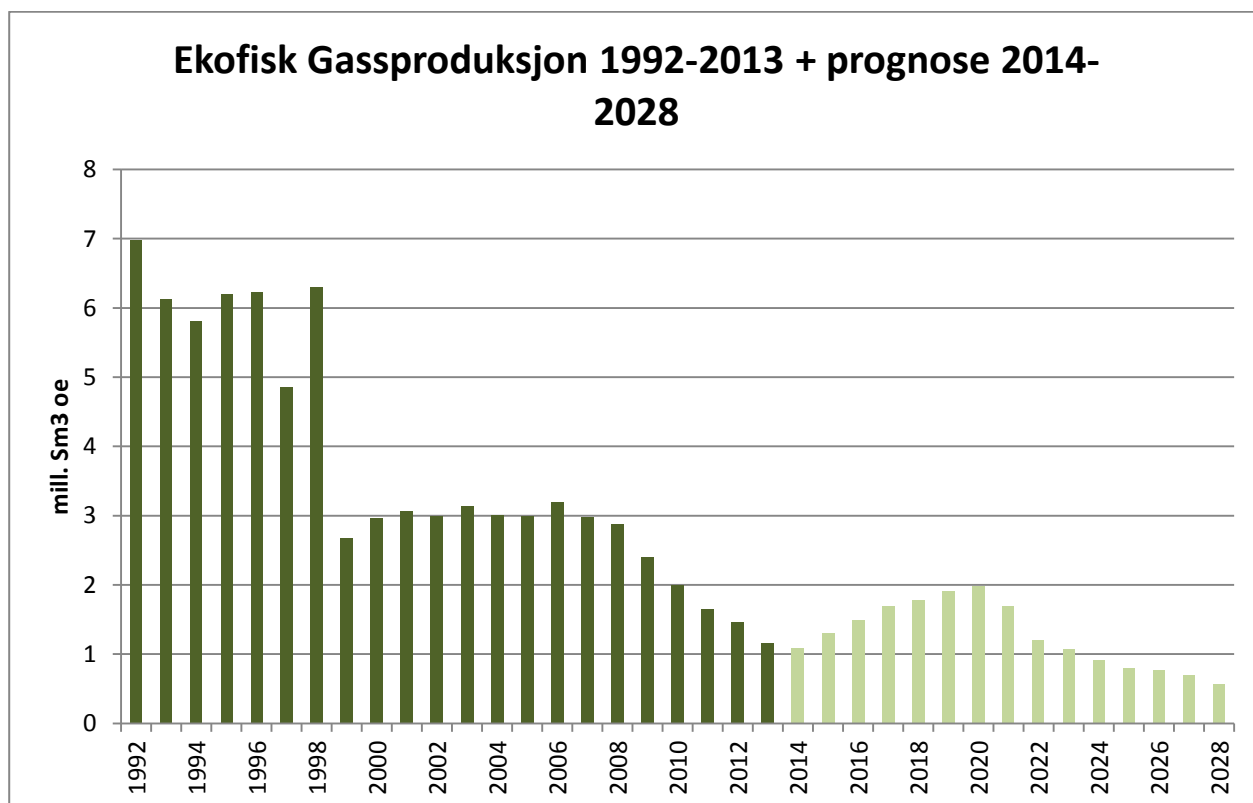
Måned	Brutto olje (m3)	Netto olje (m3)	Brutto kondensat (m3)	Netto kondensat (m3)	Brutto gass (m3)	Netto gass (m3)	Vann (m3)	Netto NGL (m3)
juli	634 046	640 231	0	0	107 565 000	72 560 000	1 049 914	16 992
august	609 108	626 386	0	0	111 393 000	81 055 000	1 102 926	19 462
september	476 799	490 998	0	0	89 565 000	62 210 000	908 131	15 601
oktober	575 064	598 605	0	0	107 391 000	79 459 000	1 025 698	17 532
november	549 423	563 576	0	0	107 916 000	78 799 000	982 117	15 775
desember	558 407	575 220	0	0	110 005 000	75 669 000	974 556	15 737
	6 123 663	6 388 334	0	0	1 157 460 000	828 556 000	11 227 024	198 255

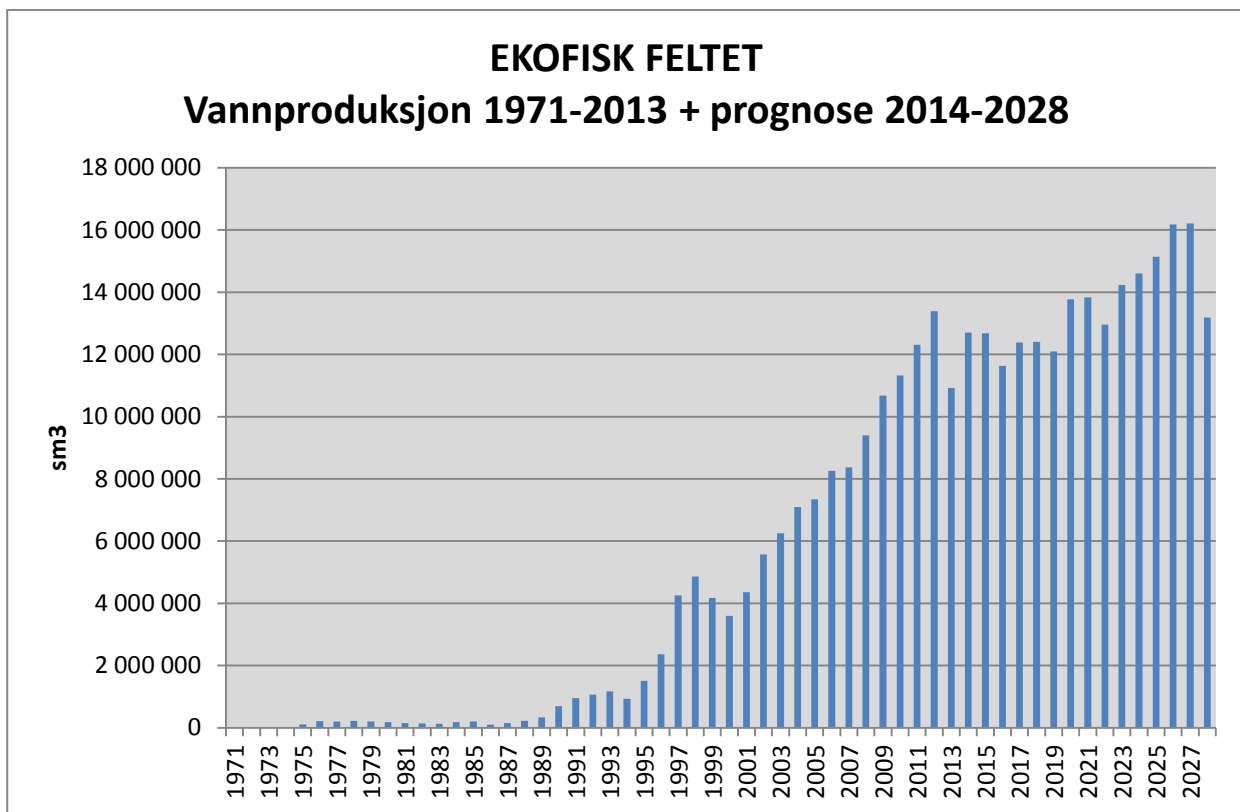
Historiske data og prognoser (RNB2014)

Figur 1-1 Produksjon av olje på feltet (Sm^3 o.e.)



Figur 1-2 Produksjon av gass på feltene (mill. Sm^3 o.e.)



Figur 1-3 Produsert vann (m³)

1.6 Status nullutslippsarbeidet

Det ble i 2012 utført EIF beregninger for feltene i Ekofiskområdet. EIF resultatet for Ekofisk på 669 er høyere enn det som er kommunisert i nullutslippsrapporten fra 2008 og notat fra 2009 (EIF=440). Dette skyldes i hovedsak at de estimerte olje i vann konsentrasjonene som er lagt til grunn ved EIF beregningene i 2008 er lavere enn det som faktisk oppnås ved drift av CTour anlegget. Det er også observert en svært stor økning i konsentrasjonen av C4-C5 fenoler. Ved å sammenligne gjennomsnitt av konsentrasjoner fra miljøanalyser fra 2009-2010 med analyser fra 2011-2012, ser en at det er en dobling av C4 fenolene og en 5-6 dobling av C5 fenolene. Disse bidrar alene med EIF på 172.

I 2008 ble det levert en egen nullutslippsrapport angående status og kost-nytte verdi for videre nullutslippsarbeid for alle feltene i produksjonslisens 018; "Kostnader og nytte for miljø og samfunn ved injeksjon av produsert vann, inkludering av radioaktive stoffer i nullutslippsmålet, samt krav om at det ikke skal være utslipp av borekaks og borevæsker offshore".

Status på nullutslippsarbeidet i PL 018 området har også blitt presentert i egne rapporter og presentasjoner til Miljødirektoratet i juni 2003, april 2005, juni 2006 og oktober 2006.

1.6.1 Produksjon

Valg av teknologi for å nå mål om null skadelige utslipp

Norske myndigheter satte i 1998 et mål om at alle eksisterende norske oljeinstallasjoner skulle ha null skadelige utslipp til sjø innen utgangen av 2005. Det ble etablert et omforent mål for nullutslipp mellom SFT (nå Miljødirektoratet), operatører på norsk sokkel og Olje Direktoratet (OD). En akseptabel reduksjon i miljørisiko ble vurdert å være 80% reduksjon fra nivå uten tiltak.

Utslippene fra Ekofisk er betydelig redusert siden den gang med hensyn til utslipp av miljøfarlige kjemikalier.

I tillegg ble det vurdert forskjellige alternativer for å redusere miljørisiko fra utslipp av produsert vann fra Ekofisk. Tidlig i 2004 ble det utført offshore tester med CTour renseteknologien. Testene viste at rensing med teknologien kunne redusere EIF med ca. 80 %, samt at olje i vann nivået reduseres fra ca. 20 mg/l til 1-2 mg/l i CTour systemet. I 2005 ble det derfor valgt å installere et CTour konsept med en løsning med injeksjon av kondensat nedstrøms eksisterende hydrosykloner i ett helt nytt renseanlegg som skulle installeres på Ekofisk 2/4J plattformen.

Vann fra Ekofisk 2/4J ble tatt inn i CTour i slutten av desember 2007, og oppstart med utslipp startet i begynnelsen av 2008. I perioder overføres også vann fra Ekofisk 2/4M, og planen er at alt produsert vann fra hele Ekofisk feltet skal behandles i CTour og slippes ut fra 2/4J plattformen. Dette gjelder også for vann som vil komme som en effekt av videreutviklingen på feltet. For nærmere beskrivelse av renseanleggene, se kapittel 3.

I 2012 ble det utført EIF (Environmental Impact Factor) beregninger for Ekofisk feltet. EIF uttrykker en enhet med et vannvolum lik 100m x 100m x 10m der forholdet mellom PEC (Predicted Environmental Concentration) og PNEC (Predicted No Effect Concentration) er større en 1. Det er viktig å presisere at EIF verktøyet ikke gir noen absolutt verdi for miljørisiko, men kan brukes til å rangere og eliminere komponenter som bidrar til miljørisiko. Endringer i mengde produsert vann, olje- og kjemikalieinnhold i utslippsvannet vil påvirke EIF tallet.

Beregningene som er presentert i innledningen av dette kapittelet er basert på produksjonsvolumer fra RNB 2013 og beregnet ut fra prognosert kjemikaliforbruk for 2014. I perioden 2009 til 2020 er det beregnet at reduksjonen i miljøeffekt (EIF-verdi) som følge av CTour vil bli på mellom 69 og 77 %. Når tallene vurderes må det tas høyde for at sammenligningen er gjort med 2008 som basis. Det betyr at både effekten av ny korrosjonsbestandig rørledning og all utfasing av miljøfarlige stoffer som er gjort før 2008 er innbakt i basistallene. Reduksjonen i EIF-verdi målt mot situasjonen da arbeidet mot nullutslipp startet er derfor betydelig høyere og overstiger den overordnede målsettingen om 80 % reduksjon.

Kjemikalier

Arbeidet med å fase ut røde stoffer, samt utfasing av gule kjemikalier med høy akutt miljørisiko fortsetter. En full oversikt over produkter er gitt i seksjon om substitusjon av

kjemikalier. EIF-beregningen nevnt ovenfor er også grunnlag for det videre arbeid med kjemikaliesubstitusjon.

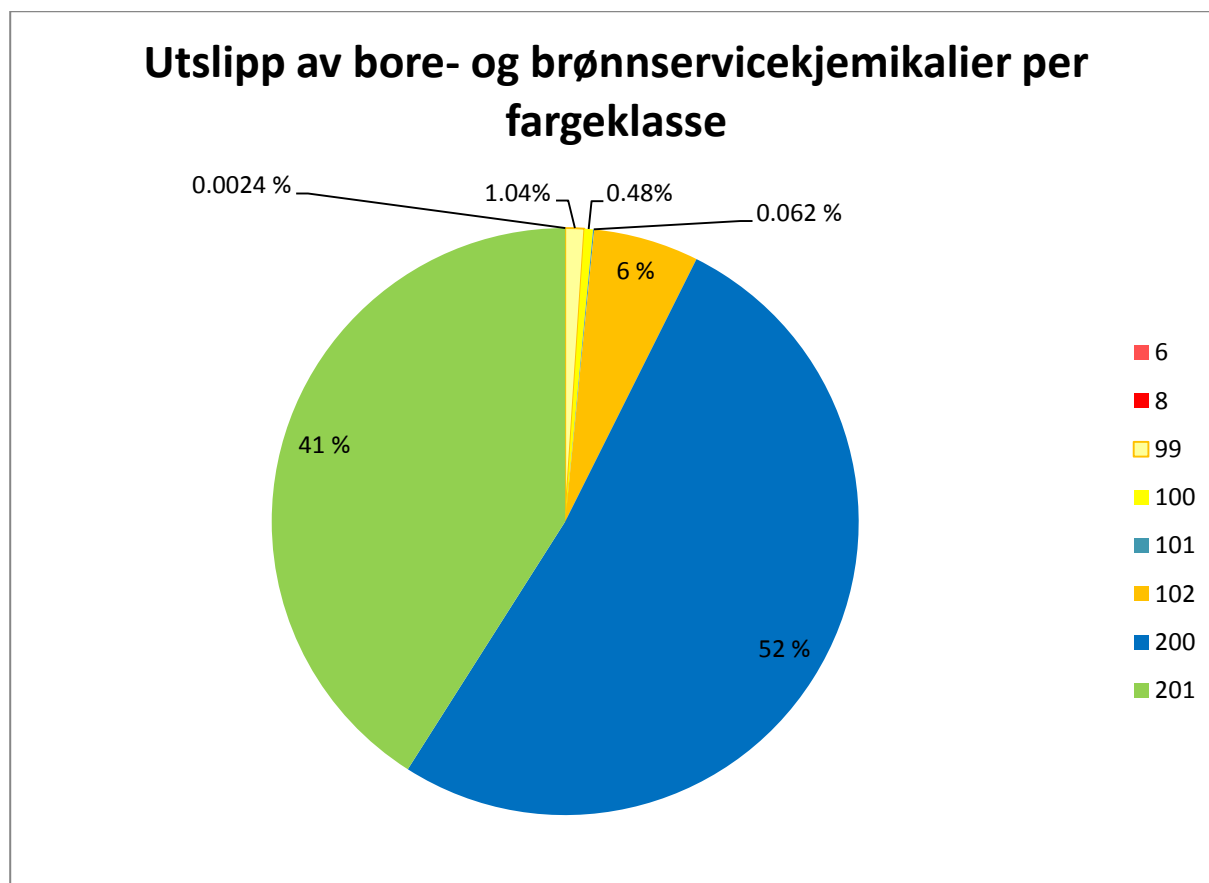
Tabellen nedenfor viser prioriterte tiltak i nullutslippsarbeidet på Ekofisk.

Prioriterte tiltak - Ekofisk

Tiltak	Status	Tidsplan for gjennomføring	Ansvarlig enhet
C-Tour	Igangsetting og kontinuerlig optimalisering.	2008-d.d.	Ekofisk drift
	Innfasing av vann fra 2/4 M, når dette er mulig ut fra kapasitetsvurderinger	Kontinuerlig	
Videre substitusjon av kjemikalier	Vurderes fortløpende	Kontinuerlig	Ekofisk drift

1.6.2 Bore- og Brønnservicekjemikalier

Figurene under viser prosentandel fordeling av utslipp av kjemikalier i boring og brønnservice fordelt på fargeklassifisering for 2013. I boring og brønnservice utgjør utslipp av svarte og røde komponenter en svært liten andel (0,0024%) av totale utslipp.



Det brukes hovedsakelig gjengefett i gul kategori. Et rødt gjengefettprodukt er beholdt i bruk på foringsrør. Selskapet vil i større grad ta i bruk smøringsfrie foringsrør, med "dope-free connections", og målet er å fase ut bruken av gjengefett på foringsrør fullstendig. I tillegg blir det brukt ett rødt gjengefettprodukt på stigerørene til subsea vanninjeksjonsbrønnene, men dette forbruket er veldig lite med et samlet utslipp på under 0,5 kg.

Det er også brukt ett rødt produkt i brønnserviceoperasjoner (syrestimulering og fjerning av avleiring). Dette er biosiden Proxel XL2. Det er dette produktet som utgjør hovedandelen rødt stoff sluppet ut til sjø.

Brønnservicekjemikalier (fra syrestimulering, fjerning av avleiring og annen behandling) produseres fra brønnen når den settes tilbake i produksjon etter intervensjon. Den første delen av tilbakestrømninger (clean-up flow) fra Ekofisk-feltet rutes til Teesside via oljestrømmen, men etter en stund dirigeres brønnstrømmen til produksjonsseparatorene. Vannløselige kjemikalier følger da vannstrømmen og slippes til sjø. Utslippene av brønnservicekjemikalier beregnes etter KIV-metoden, som tar høyde for stoffenes olje/vann fordelingskoeffisient og dermed om stoffene følger olje- eller vannstrømmen.

1.7 Utfasningsplaner

Bore- og brønnkjemikalier (Bruksområde A)

Utfasing av kjemikalier i Boring

Substitusjons kjemikalie	Status utfasing	Kommentar	Begrunnelse	Klasse	Utslipp til sjø?	Prioritet
1-bromo-napthalene	31.12.2014	Tracer. Erstatningsprodukt ikke identifisert. Brukes i små mengder, 10-15 liter per brønn pr år.	RØD	6	NEI	LAV
Bentone 38	31.12.2014	Leire. Ingen erstatningsprodukt med tilfredsstillende ytelse i HTHT applikasjon identifisert.	RØD	8	NEI	MED
Ecotrol RD	31.12.2014	Fluid loss kjemikalie. Ingen erstatningsprodukt funnet.	RØD	8	NEI	MED
Fazemul cw	31.12.2014	Emulsifier. Brukt som beredskapskjemikalie.	RØD	6	NEI	MED
ONE trol HT	31.12.2014	Fluid loss kjemikalie. Ingen erstatningsprodukt funnet.	RØD	8	NEI	MED
Versatrol	31.12.2014	Fluid loss kontroll. Samme som Versapro P/S.	RØD	8	NEI	MED
Versatrol M	31.12.2014	Fluid loss kontroll. Samme som Versapro P/S	RØD	8	NEI	MED
Versamod	31.12.2013	Rheology modifier. Introdusert i 2012. Har redusert forbruk av Bentone produkter.	RØD	6	NEI	MED
VG Supreme	31.12.2014	Viscosifier. Erstatningsprodukt ikke identifisert. Kun brukt ved HPHT-brønner.	RØD	8	NEI	MED
Flowzan Liquid	31.12.2013	Injeksjon kjemikalie. Har til stor grad blitt substituert med XanPlex (grønn).	RØD	8	NEI	MED

Utfasing av kjemikalier i brønnservice

Substitusjons kjemikalie	Status utfasing	Nytt kjemikalie	Begrunnelse	Klasse	Utslipp til sjø?	Prioritet
Proxel XL2	31.12.2013	Biosid. Erstatningsprodukt funnet. Planlegger å teste dette første halvdel av 2013.	RØD	6	JA	HØY
Sporstoff	31.12.2014	Sporstoff Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	0	NEI	LAV
Norpol 40	31.12.2014	Cementing chemical. Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	6	NEI	LAV
Liquid Stone	31.12.2014	Cementing chemical. Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	8	NEI	LAV
ThermaSet®	31.12.2014	Cementing chemical. Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	6	NEI	LAV
Norpol 60	31.12.2014	Cementing chemical. Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	6	NEI	LAV
Benox L-40LV	31.12.2014	Cementing chemical. Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	6	NEI	LAV
Norpol 65	31.12.2014	Cementing chemical. Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	6	NEI	LAV
Polybutene multigrade	31.12.2014	Kabeloperasjoner /smøremidler. Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	6	JA	MED
Bestolife 2010 NM Ultra	31.12.2014	Gjengefett casing. Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	6	JA	MED
Jet Lube Kopr Kote	31.12.2014	Gjengefett riser. Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	7	JA	MED

De fleste røde produktene som brukes i boring inngår i mudsystemene, som går i lukket system. Ved boring med åpent slamsystem (ved boring av topphull før stigerør er på plass) benyttes vanligvis baryttfri vannbasert borevæske, så det forekommer ikke utslipp av røde borevæskeskjemikalier fra boring.

Liquid Flowzan er kjemikalie som endrer viskositet. Det ble hovedsakelig brukt i forbindelse med injeksjonsbrønnene våre. Dette har i stor grad blitt substituert med kjemikaliet XanPlex eL som er klassifisert som grønt.

Versamod ble først introdusert i 2012, og er et kjemikalie som endrer reologi ved lave volumer. Dette har gjort det mulig å redusere forbruk av leire produktene Bentone 38 og 128.

Utslippene til sjø av gjengefett brukt på foringsrør forekommer kun ved boring av topphull, og er da estimert til 10 % av forbruket på denne delen av brønnen. Gjengefettproduktet Jet Lube Kopr Kote blir som regel brukt i stigerørene ved subsea vanninjeksjonen og har et veldig lite utslipp (under 1 kg).

Proxel XL2 står fortsatt som eneste røde kjemikalie med utslipp av betydning fra brønnoperasjoner. Det foregår fortsatt tester ved vårt laboratorium i Bartlesville vedrørende tekniske egenskapene av et nytt kjemikalie klassifisert som gult.

Produktene Norpol, Benox og Thermaset blir vanligvis aldri brukt. Disse blir vanligvis kun mobilisert som beredskap dersom det kan forekomme større tap til formasjon.

Polybutene Multigrade er smøremiddel for kabeloperasjoner. Ettersom små deler av dette vil følge produksjonsstrømmen til separasjonsanlegget har vi valgt å KIV beregne hele forbruket.

Produksjonskjemikalier (Bruksområde B)

Tidligere substitusjoner har sørget for utskifting av de mest miljøskadelige produktene og det er kun ett produksjonskjemikalie i rød kategori i bruk på Ekofisk.

Skumdemperapplikasjonen er svært vanskelig å bytte ut av tekniske årsaker og bakgrunnen for fortsatt bruk av skumdemper i rød kategori er å hindre at mye olje dras inn i gass-systemet.

Det ble i 2007 gjort felttester med gule skumdempere. Kortidstester i 2008 viste gode resultater, men produktene skulle i 2010 kvalifiseres over en lengre periode. Dette var ikke vellykket og skifte i denne applikasjonen kunne ikke gjennomføres. Leverandørindustrien har utført mye utviklingsarbeid i forbindelse med denne type produkter uten å ha løst dette ennå.

Produksjonskjemikalier

Substitusjons-kjemikalie	Status utfasing	Nytt kjemikalie	Begrunnelse	Klasse	Prioritet
Skumdemper SOC 313	Usikkert	Det arbeides med identifisering av alternativer	RØD	8	HØY

Injeksjonskjemikalier (Bruksområde C)

Det brukes ikke kjemikalier i rød kategori i vanninjeksjonen. Det er ingen endringer i kjemikalieforbruk for injeksjonskjemikaliene i 2013.

Gassbehandlingskjemikalier (Bruksområde E)

Ingen gassbehandlingskjemikalier er prioritert for substitusjon. H₂S fjerner og reaksjonsprodukt blir normalt injisert i grunnen, og utgjør derfor en lav miljørisiko.

Hjelpekjemikalier (Bruksområde F)**Hjelpekjemikalier**

Substitusjons-kjemikalie	Status utfasing	Nytt kjemikalie	Begrunnelse	Klasse	Prioritet
Equivis ZS 15	Usikkert	Ikke identifisert	SVART	3	HØY
Equivis ZS 32	Usikkert	Ikke identifisert	SVART	3	HØY
Texaco Rando HDZ 46	31.12.2013	Shell Tellus S2 V46	SVART	0	HØY
Shell Tellus S2 V32	31.12.2015	Erstatningsprodukt ikke funnet.	SVART	3	HØY
Shell Tellus S2 V46	31.12.2015	Erstatningsprodukt ikke funnet.	SVART	3	HØY
Castrol Bio Bar 32	31.12.2015	Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	3	HØY
Petroseal 3 %	2014	Ikke identifisert	Krav til HOCNF	0	HØY
Alcoseal	2014	Ikke identifisert	Krav til HOCNF	0	HØY
Petroseal 1%	2014	Solberg Re-Healing Foam 1%	Krav til HOCNF	0	HØY

Det er innført krav til HOCNF for kjemikalier i lukket system med forbruk over 3000 kg per installasjon per år. Innenfor Ekofiskområdet gjelder dette hydraulikkvæsker som listet i tabellen over. Disse er i svart kategori og vil prioriteres for utfasing.

Som følge av innføring av HOCNF krav for brannskum så er det satt i gang et arbeid for å bytte ut dagens brannskum i løpet av 2014. For 1% brannskumsystemer er det identifisert et nytt brannskum i rød kategori (Solberg Re-Healing Foam) som vil erstatte dagens Petroseal 1%. Det er foreløpig ikke identifisert et nytt 3% brannskum som tilfredsstiller alle tekniske krav og som samtidig har HOCNF/ikke er i svart miljøkategori. Det samme gjelder for alkoholresistent brannskum i mobile skumtraller.

Andre hjelpekjemikalier i bruk er i gul kategori, og vurderes videre ikke å gi høy miljørisiko. Det er ikke foretatt vesentlige endringer i hjelpekjemikaliene i løpet av 2012.

Eksportkjemikalier (Bruksområde G)

På grunn av den vedvarende korrosjonsproblematikken i Teesside-rørledningen har det vært viktig å kjøre et intensivt korrosjonsprogram uten store endringer i kjemikaliebruk, for å oppnå god kontroll over situasjonen. Det blir rutinemessig sendt "intelligente" pigger gjennom ledningen. Disse kjøringene har bekreftet at korrosjonsprogrammet fungerer og det har vært liten til ingen utvikling i korrosjonen etter programmet startet.

Applikasjonen av både korrosjonsinhibitor for kontinuerlig injeksjon og batch er meget krevende teknisk. EC1575A som benyttes til kontinuerlig behandling av rørledningen er i rød kategori og det er ikke identifisert noen erstatninger for denne i løpet av 2013.

Det vil fortsettes med aktiv leting etter bedre miljømessige og tekniske løsninger. ConocoPhillips vil sammen med leverandører kontinuerlig søke nye og bedre løsninger. Det er likevel klart at konsekvensen av å gjøre feil kjemikalievalg er særdeles høy for disse applikasjonene og derfor er krav til kvalifisering av alternative kjemikalier skjerpet. Før eventuelt kjemikalieskifte kan utføres må det derfor gjøres en grundig vurdering av risiko hvor kost/nytte aspektet er inkludert og effekt på ytre miljø også inngår i vurderingen.

Eksportkjemikalier

Substitusjons-kjemikalie	Status utfasing	Nytt kjemikalie	Begrunnelse	Klasse	Prioritet
EC1575A	*	Det letes aktivt etter gule alternativer	RØD	6	HØY

* vår kartlegging av kjemikalier med likeverdig eller forbedret teknisk ytelse og forbedrede miljøegenskaper har foreløpig ikke ført frem.

2 UTSLIPP FRA BORING

2.1 Brønnstatus

Brønnfordeling på feltet og tilhørende satellittfelt pr. 31.12.13

	Produserende brønner	Produserbare brønner	Gassinjektorer	Vanninjeksjons-brønner	Reinjeksjon
Ekofisk	80	91	0	31	3

Boreoperasjoner på feltet i 2013

Installasjon	Brønn	Vannbasert	Olje
Ekofisk B	2/4-B-7	Slot recovery	9 ½", 13 ½", 16", 20"
Ekofisk K	2/4-K-13	Slot recovery	
Ekofisk K	2/4-K-13 A		6 ½", 10 ¼", 12 ¾"
Ekofisk K	2/4-K-18	Slot recovery	
Ekofisk K	2/4-K-18 A		6 ½", 10 ¼", 12 ¾"
Ekofisk K	2/4-K-22		P&A kill mud
Ekofisk VB	2/4-VB-1 H		9 ½", 13 1/3", 17 ½"
Ekofisk VB	2/4-VB-2 H		9 ½", 13 1/3", 17 ½"
Ekofisk VB	2/4-VB-3 H		9 ½", 13 1/3", 17 ½"
Ekofisk VB	2/4-VB-4 H		9 ½", 13 1/3", 17 ½"
Ekofisk VB	2/4-VB-5 H		9 ½", 13 1/3"
Ekofisk VB	2/4-VB-6 H		9 ½", 13 1/3", 17 ½"
Ekofisk VB	2/4-VB-7 H		9 ½", 13 1/3", 16", 20"
Ekofisk VB	2/4-VB-8 H		9 ½", 13 1/3", 17 ½"
Ekofisk X	2/4-X-27 A		9 ½", 13 1/3"
Ekofisk X	2/4-X-27 B	Repair section	9 ½"
Ekofisk X	2/4-X-5	Slot recovery	P&A
Ekofisk X	2/4-X-5 A		9 ½", 13 1/3", 16", 20"
Ekofisk Z	2/4-Z-10		9 ½", 13 1/3", 16", 20"
Ekofisk Z	2/4-Z-11		8 1/2", 12 1/4", 16", 20"
Ekofisk Z	2/4-Z-17		8 1/2", 12 1/4", 16", 20"

2.2 Boring med vannbasert borevæske

Tabell 2.1 - Bruk og utslipp av vannbasert borevæske

Brønnbane	Utslipp av borevæske til sjø (tonn)	borevæske injisert (tonn)	borevæske til land som avfall (tonn)	borevæske etterlatt i hull eller tapt til formasjon (tonn)	Totalt forbruk av borevæske (tonn)
2/4-B-7	0	1 665	0	809	2 475
2/4-K-13	0	1 858	0	188	2 046
2/4-K-18	0	1 521	0	116	1 637
2/4-X-27 B	0	1 320	0	568	1 888
2/4-X-5	0	397	0	108	505
	0	6 761	0	1 790	8 551

Tabell 2.2. - Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske

Brønnbane	Lengde (m)	Teoretisk hullvolum (m3)	Total mengde kaks generert (tonn)	Utslipp av kaks til sjø (tonn)	Kaks injisert (tonn)	Kaks sendt til land (tonn)	Eksportert kaks til andre felt (tonn)
2/4-B-7	0	0	0	0	0	0	0
2/4-K-13	0	0	0	0	0	0	0
2/4-K-18	0	0	0	0	0	0	0
2/4-X-27 B	0	0	0	0	0	0	0
2/4-X-5	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0

Det har kun vært 'Slot recovery' og 'Repair Sections'.

2.3 Boring med oljebasert borevæske

Borevæske som følger som vedheng til borekaks samt selve borekakset er reinjisert eller sendt til land som avfall.

Tabell 2.3 - Boring med oljebasert borevæske

Brønnbane	Utslipp av borevæske til sjø (tonn)	borevæske injisert (tonn)	borevæske til land som avfall (tonn)	borevæske etterlatt i hull eller tapt til formasjon (tonn)	Totalt forbruk av borevæske (tonn)
2/4-B-7	0	2 119	0	825	2 943
2/4-K-13 A	0	552	0	166	718
2/4-K-18 A	0	1 335	0	641	1 976
2/4-K-22	0	247	0	168	414
2/4-VB-1 H	0	591	0	25	615
2/4-VB-2 H	0	930	0	191	1 121
2/4-VB-3 H	0	512	0	8	519
2/4-VB-4 H	0	754	0	80	833
2/4-VB-5 H	0	598	0	547	1 144
2/4-VB-6 H	0	861	0	804	1 665
2/4-VB-7 H	0	1 327	0	72	1 399
2/4-VB-8 H	0	741	0	35	776
2/4-X-27 A	0	488	0	691	1 179
2/4-X-27 B	0	143	0	-	143
2/4-X-5	0	290	0	412	701
2/4-X-5 A	0	1 130	2.19	201	1 333
2/4-Z-10	0	1 138	0	60	1 197
2/4-Z-11	0	541	0	450	990
2/4-Z-17	0	932	0	507	1 440
	0	15 225	2.19	5 881	21 107

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)
2/4-B-7	4 572	435	1 398	0	1 398	0	0
2/4-K-13 A	3 682	212	637	0	637	0	0
2/4-K-18 A	9 204	504	1 513	0	1 513	0	0

Brønnbane	Lengde (m)	Teoretisk hullvolum (m3)	Total mengde kaks generert (tonn)	Utslipp av kaks til sjø (tonn)	Kaks injisert (tonn)	Kaks sendt til land (tonn)	Eksportert kaks til andre felt (tonn)
2/4-K-22	0	0	0	0	0	0	0
2/4-VB-1 H	4 701	429	1 287	0	1 287	0	0
2/4-VB-2 H	4 806	418	1 255	0	1 255	0	0
2/4-VB-3 H	4 506	410	1 230	0	1 230	0	0
2/4-VB-4 H	4 790	431	1 294	0	1 294	0	0
2/4-VB-5 H	3 306	246	739	0	739	0	0
2/4-VB-6 H	4 153	400	1 199	0	1 199	0	0
2/4-VB-7 H	6 014	529	1 586	0	1 586	0	0
2/4-VB-8 H	4 771	431	1 293	0	1 293	0	0
2/4-X-27 A	2 323	197	590	0	590	0	0
2/4-X-27 B	914	42	125	0	125	0	0
2/4-X-5	0	0	0	0	0	0	0
2/4-X-5 A	4 559	452	1 357	0	1 357	0	0
2/4-Z-10	5 249	505	1 514	0	1 514	0	0
2/4-Z-11	3 583	353	1 058	0	1 058	0	0
2/4-Z-17	3 878	417	1 251	0	1 251	0	0
	75 011	6 411	19 327	0	19327.0558	0	0

Gjenbruk av boreslam:

Gjennomsnittlig gjenbruk av boreslam på Ekofisk feltet i 2013 var 74 %.

2.4 Boring med syntetiskbasert borevæske

Det har ikke vært boret med syntetiskbasert borevæske på Ekofisk-feltet i år 2013.

2.5 Transport av slam og kaks fra annet felt til Ekofisk

Tabell 2.7 - Borekaks importert fra felt

Væsketype	Importert fra annet felt (tonn)
Oljebasert	0
Syntetisk	0
	0

Det har ikke blitt importert slam eller kaks fra annet felt til Ekofisk for reinjeksjon i 2013.

3 UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN

3.1 Utslipp av olje og oljeholdig vann

3.1.1 Samlede utslipp av hver utslippstype i år 2013

Tabell 3.1 Utslipp av olje og oljeholdig vann

Vanntype	Totalt vannvolum (m3)	Midlere oljeinnhold (mg/l)	Midlere oljevedheng på sand (g/kg)	Olje til sjø (tonn)	Injisert vann (m3)	Vann til sjø (m3)	Eksportert prod vann (m3)	Importert prod vann (m3)
Produsert	10 920 410	8.85		96.60	0	10 920 410	0	0
Drenasje	37 438	24.07		0.72	7 359	30 080	0	0
Annet	25 234	2.93		0.07	117	25 117	0	0
	10 983 083			97.40	7 476	10 975 607	0	0

3.1.2 Avvik

Det er registrert ett avvik på produsert vann på Ekofisk J og 9 avvik for drenasjevann på Ekofisk 2/4 J. Se kap. 1.4.1 for oversikt.

3.1.3 Beskrivelse av renseanleggene

Ekofisk 2/4J plattformen mottar hydrokarboner fra Ekofisk, Tor, Embla og Eldfisk feltet. Produsert vann kommer fra plattformene 2/4X og 2/4C på Ekofisk. Ekofisk 2/4M sender i tillegg produksjonen fra lavtrykksbrønner direkte til lavtrykkseparator på Ekofisk 2/4J for separasjon og vannbehandling der. Produksjonen fra den nye Ekofisk 2/4Z plattformen blir også sendt i trefase rørledninger til separasjonsanlegget på Ekofisk 2/4-J. (Det er mulig å sende produksjonen fra Ekofisk 2/4Z til Ekofisk 2/4M HP separator også, men det er ikke planen foreløpig ettersom det er bedre kapasitet i HP separator Ekofisk 2/4J).

Vannrensingen på Ekofisk 2/4 J foregår i to steg. Først går vannet gjennom deler av det konvensjonelle anlegget. Deretter blir vannet sendt til CTour anlegget for sluttbehandling og utslipp. Dersom CTour må stanses går vannet gjennom hele den gamle renselinjen og slippes ut.

Ekofisk 2/4M tar hånd om resten av det produserte vannet på Ekofisk. Plattformen separerer olje og vann fra egne høytrykksbrønner. I tillegg mottas useparert produksjon fra Ekofisk 2/4 B.

Det er et konvensjonelt vannrenseanlegg på Ekofisk 2/4M plattformen med eget utslippspunkt. Produsert vann fra Ekofisk 2/4M kan også sluttbehandles i CTour anlegget

på Ekofisk 2/4J og slippes ut der, etter at det først har gått gjennom grovrensing i hydrosyklonpakkene i anlegget på Ekofisk 2/4M.

Nedenfor blir det gitt en nærmere beskrivelse av de ulike renseanleggene, samt mindre utslippspunkt for oljeholdig vann fra dreneringsanlegg etc.

Konvensjonelt anlegg – hydrosykloner og gammel flash tank Ekofisk 2/4 J

På Ekofisk 2/4J er det to produksjonsseparatorer. Den ene opererer ved høyt trykk (ca. 20 bar) og den andre ved lavt trykk (ca. 10 bar). Hver separator skiller ut produsert vann i en separat strøm som går til videre rensing.

Det produserte vannet sendes deretter til to separate trykkbeholdere som hver inneholder mange hydrosykloner (linere). Vannet fra høytrykks- og lavtrykksseparator sendes til hver sin dedikerte hydrosyklonpakke. I tillegg til de to operative hydrosyklonpakkene, finnes det en 'stand by' hydrosyklonpakke som valgfritt kan benyttes for vann fra høytrykk- eller lavtrykksseparator. Dette arrangementet tillater at en hydrosyklonpakke kan tas ut av drift for vedlikehold uten at det er nødvendig å redusere prosesseringskapasiteten på Ekofisk 2/4J.

Det er to utløp fra hydrosyklonpakkene. Det ene utløpet inneholder en blanding av olje og vann som sendes til skitten side av gammel avgassingstank. Det andre utløpet inneholder produsert vann, hvor oljeinnholdet har blitt betydelig redusert. Ved normal drift sendes vannet direkte fra hydrosyklonpakkene til videre rensing i CTour anlegget. I perioder der CTour ikke er i drift sendes vannet til gammelt anlegg, og det produserte vannet sendes til vannsiden i gammel avgassingstank (flash tank).

Gammel avgassingstank opereres ved nær atmosfærisk trykk, og gassen i vannet tar med seg oljerester til overflaten og bidrar dermed til en ytterligere oljefjerning fra vannet. Det er den kombinerte effekten av oljefjerning i hydrosyklonene og ytterligere fjerning av olje i avgassingstanken som reduserer oljeinnholdet i vannet. Dette anlegget fungerer vanligvis godt nok til at oljeinnholdet i vannet tilfredsstiller myndighetskrav for produsert vann sluppet til sjø.

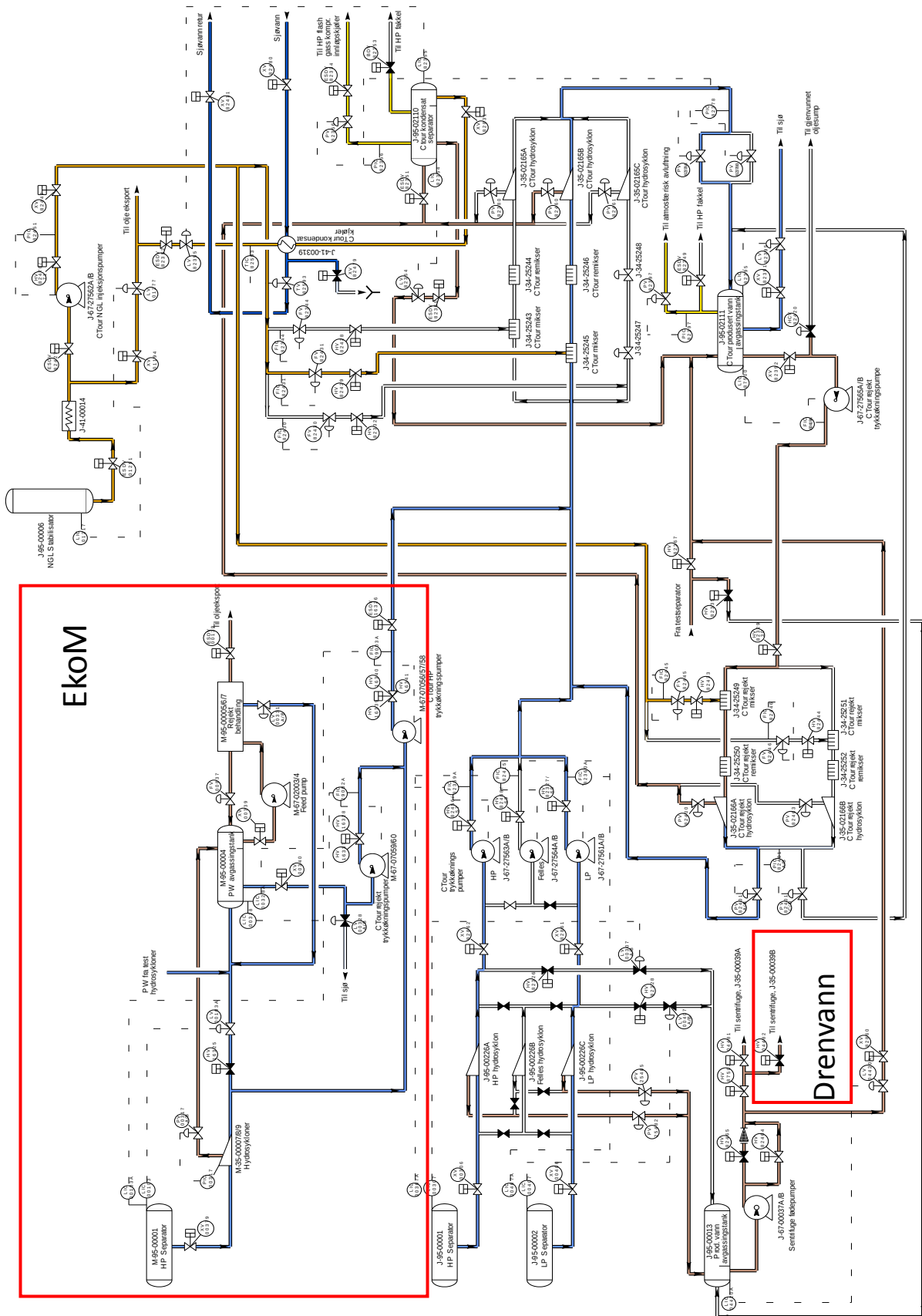
Det er også en trefase testseparator på Ekofisk 2/4J plattformen. Produsert vann fra denne sendes direkte til skitten seksjon i avgassingstanken sammen med oljeholdig strøm fra hydrosyklonene. I 2004 ble det gjort en endring slik at det er mulig å lede produsert vann sammen med olje fra testseparator direkte til eksportlinje. Ved brønnoperasjoner blir det rutinemessig vurdert om første del av tilbakestrømmingen skal eksporteres for å unngå problemer med renseprosessen i resten av anlegget.

Partikler i det produserte vannet er et problem for renseprosessen og kan hope seg opp i prosessutstyr. Det er derfor installert lav G faststoffsykloner i utløp fra HP separator samt fra test separator. I tillegg er det installert "tornadoer" i bunnen av HP separator for fjerning av avsetninger i denne.

Skitten vannside i avgassingstanken føres til en av to tilgjengelige sentrifuger (A og B). Sentrifugene består av roterende beholdere som drives av elektromotorer, og skiller olje og vann ved hjelp av en sentrifugal akselerasjon som er flere tusen ganger sterkere enn tyngdekraften.

Siden det er to sentrifuger på plattformen er den ene dedikert for rensing av drenasjevann (sentrifuge B), men kan også benyttes for rensing av produsert vann fra flash tanken dersom dette er påkrevd. Det er to utløp av renset vann fra drenvannsentrifugen. Når

denne er i drift som produsertvannsentrifuge slippes det rensede vannet til sjø sammen med vannet fra flash tanken i ett enkelt utløp. Når sentrifugen er i bruk som drenasjevannsentrifuge slippes rensset vann til et separat utløp til sjø.



Skisse av vannreanseanleggene på 2/4M (vist inne i rød ramme oppe til venstre) og 2/4J plattformene på Ekofisk

CTour

CTour anlegget ble satt i drift i 2008. Formålet er å rense alt produsert vann fra Ekofisk i henhold til beste mulige teknologi og slippe dette ut i ett samlet utløp.

CTour skal motta grovrengt vann fra de konvensjonelle rensenanleggene på Ekofisk 2/4J og Ekofisk 2/4M. Mesteparten av vannet overføres til CTour etter det har gått gjennom hoved-hydrosyklonlinjene i de gamle anleggene. CTour mottar imidlertid også noe vann fra den gamle avgassingstanken på Ekofisk 2/4J og andre deler av anleggene. Disse mindre strømmene går inn i ulike deler av CTour systemet.

Renseprinsippet i anlegget er basert på tilsetning av kondensat (NGL) etter at vannstrømmen har gjennomgått trykkøkning. Trykket økes gjennom tre separate linjer som hver har to pumper, en i operasjon og en i reserve. En linje håndterer strømmen fra høytrykksystemer og en linje håndterer lavtrykksystemene. Den siste linjen kan brukes mot både høy- og lavtrykk. Etter pumpene samles vannstrømmen til en linje.

Kondensatet kan blandes inn gjennom tre parallelle mikselinjer som hver består av en injeksjonsmikser og en remikser. Linjene tar vannet fra samlelinjen nedstrøms trykkøkningpumpene. To av mikselinjene brukes i normal drift og den siste er reserve eller i bruk ved vedlikehold. Tilsetning av kondensat styres kontinuerlig i forhold til vannmengden og oljeinnholdet i vannet for å sikre optimal rensing. Samtidig styres trykket i systemet for å minimalisere energibruk

Det tilsatte kondensatet binder seg til de mikroskopiske oljedråpene i vannet, og hydrokarbonene fjernes deretter fra vannet i hydrosykloner. Det er tre separate hydrosyklonpakker, der en eller to opereres i normal drift.

Mesteparten av vannet (ca 96 %) går ut via vannsiden fra syklonene og overføres til ren side av CTour avgassingstank. Her blir rester av olje og gass separert ved gravitasjon og vannet fra ren side i tanken slippes til sjø. Både vannmengden og oljeinnholdet måles og logges kontinuerlig. Vannet blir sluppet ut på ca 40 m under Ekofisk 2/4J plattformen gjennom et rør som er 70 cm i diameter. På grunn av relativt høy temperatur stiger imidlertid vannet raskt mot overflaten.

Den oljeholdige strømmen fra hydrosyklonene i CTour anlegget sendes til skitten side av avgassingstanken etter den har gått gjennom en kondensatseparator som tar bort mest mulig av hydrokarbonene. Skitten side i CTour avgassingstank mottar også oljeholdig vann fra skitten side av den gamle avgassingstanken på Ekofisk 2/4J, og fra testseparator på Ekofisk 2/4J.

CTour anlegget har en separat renselinje for alle oljeholdige vannstrømmer fra skitten side av CTour avgassingstank. Denne delen av anlegget er i prinsippet lik første del av CTour anlegget, men er en nedskalert versjon. Linjen består av to parallelle rensesetog der et er operativt, og et er i reserve. Prinsippet er også her trykkøkning, injeksjon og innblanding av kondensat, og rensing i hydrosyklonpakker. Etter rensing kan vannstrømmen sendes tilbake for en ny runde i hele CTour systemet, eller sendes til avgassingstanken for utslipp til sjø. Oljeholdig strøm fra hydrosyklonene sendes tilbake til kondensatseparatoren.

Ekofisk 2/4 M

Ekofisk 2/4M er bygget med en høytrykksseparator og en testseparator. Produsertvannsystemet skal behandle vann fra Ekofisk 2/4M og vann fra produksjonsstrømmen som blir overført fra Ekofisk 2/4B. Produsert vann kan også overføres til Ekofisk 2/4J plattformen for sluttbehandling. Vann kan slippes direkte ut fra

plattformen gjennom et rør som har 6 utslippspunkter på 20-30 meters dyp. Plasseringen av disse utslippspunktene er basert på en analyse for å sikre god fortynning. Anlegget brukes når vann fra Ekofisk 2/4M av forskjellige årsaker ikke kan overføres til Ekofisk 2/4J. Renseanlegget på Ekofisk 2/4M består av hydrosyklonpakker og en avgassingstank. En PECT-F koaleceringsenhet er installert før hydrosyklonpakkene for å øke effektiviteten til disse. Vannsiden fra hydrosyklonene ledes til ren side av avgassingstanken og går deretter til sjø. Når produsert vann overføres til sluttrensing på Ekofisk 2/4J ledes vannet utenom avgassingstanken på Ekofisk 2/4M.

Rejekt systemet behandler vann fra skitten side i avgassingstanken. Denne delen av avgassingstanken mottar oljeholdig vann fra de første hydrosyklonene. Rejekt systemet består nå av en fast stoff syklon og to rejekt hydrosykloner. Disse ble installert tidlig i 2008 og erstattet filtre, koalecere og en midlertidig hydrosyklon som før håndterte denne vannstrømmen. Renset vann fra dette anlegget sendes tilbake til avgassingstanken, mens oljeholdig strøm går til eksport.

3.1.4 Måling og rapportering av produsert vann utslipp fra Ekofisk 2/4J

Prøvetaking av produsert vann til rapporteringsformål er basert på en daglig prøve som analyseres etter OSPAR referansemåte nr. 2005-15 ved laboratoriet på Ekofisk 2/4H. Prøven består av fire delprøver som tas på fastsatte tidspunkt jevnt fordelt over døgnet for at resultatet skal være mest mulig representativt for det vannvolumet som går til sjø. Vannvolumet som går til sjø fra CTour anlegget måles ved hjelp av en elektromagnetisk måler med usikkerhet <1 % ved aktuelt trykk og temperatur. I perioder der produsert vann går til sjø via gammelt anlegg legges det til grunn et vektet utslipp fra gammel flash tank og sentrifuge. De samme prinsipper ligger til grunn for prøvetaking og analyse som for produsert vann fra CTour. Volummålingen gjøres ved ultralydmåler med usikkerhet <1 % ved aktuelt trykk og temperatur.

Ved utløpet fra CTour finnes det også en online olje i vann måler. Denne benyttes til kontinuerlig oppfølging og optimal drift av anlegget, og ikke til rapporteringsformål. Ctour på Ekofisk 2/4J har vært i kontinuerlig drift gjennom 2013 med unntak av to perioder, hver på ca. 5-6 dager, i april og september der gammelt anlegg har vært i bruk. I tillegg ble gammelt anlegg benyttet i forbindelse med nedstenging og oppstart under vedlikeholdsstansen i juni (totalt 7 dager). I den forbindelse var det høye konsentrasjoner av olje i vann, og dette medførte at vektet gjennomsnitt for juni gikk over myndighetskravet. Vektet gjennomsnitt for juni var 51,55 mg/l og er avviksbehandlet i henhold til interne prosedyrer. Se også kap. 1.4.1.

De interne målsetninger for CTour anlegget var i 2013 på 14 mg/l og det årlige snittet ble på 10,78 mg/l. Dette er tilsvarende som i 2012 da konsentrasjonen var på 10,82 mg/l.

3.1.5 Måling og rapportering av produsert vann utslipp fra Ekofisk 2/4 M

Prøvetaking av produsert vann til rapporteringsformål er basert på en daglig prøve som analyseres etter OSPAR referansemethode nr. 2005-15 ved laboratoriet på Ekofisk 2/4H. Prøven består av fire delprøver som tas på fastsatte tidspunkt jevnt fordelt over døgnet for at resultatet skal være mest mulig representativt for det vannvolumet som går til sjø. Vannvolumet som går til sjø fra Ekofisk 2/4M anlegget måles ved hjelp av en elektromagnetisk måler med usikkerhet <1 % ved aktuelt trykk og temperatur. I løpet av 2013 har det produsert vann fra Ekofisk 2/4M ikke blitt rutet til CTour anlegget på Ekofisk 2/4J i på grunn av mekaniske problemer med pumpene på Ekofisk 2/4M. Vannvolumene gjennom anlegget på Ekofisk 2/4M har vært i underkant av ca. 14 000 m³ per dag, og utgjør ca. 40 % av totalt produsert vannvolum fra Ekofiskfeltet i 2013.

Vektet gjennomsnitt for produsert vannutslippet på Ekofisk 2/4M for 2013 var på 5,9 mg/l, som er det beste resultatet siden oppstarten av anlegget på Ekofisk 2/4M i 2005. Ekofisk 2/4M har hatt et internt mål om utslipp av mindre enn 8 mg/l olje i vann for hver enkelt måned når det ble sluppet ut produsert vann fra plattformen. Dette målet ble nådd i 9 av 12 måneder.

3.1.6 Måling og rapportering av produsert vann utslipp fra Ekofisk 2/4K

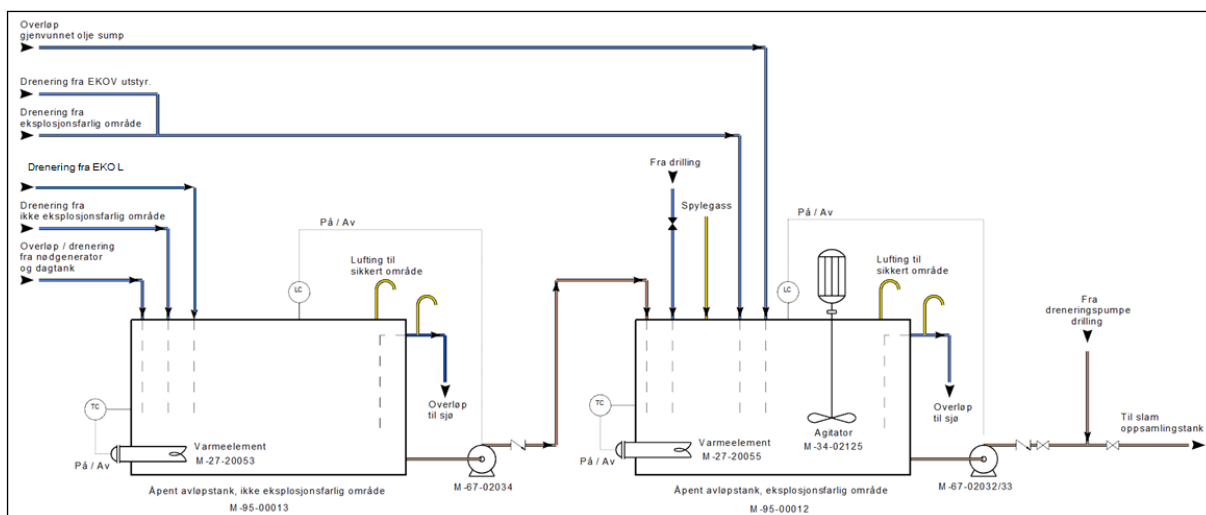
Anlegget for behandling av produsert vann på Ekofisk 2/4K ble stengt ned i juni 2007. Etter dette har hele produksjonsstrømmen blitt overført til Ekofisk 2/4M i en trefase rørledning for separasjon og rensing på Ekofisk 2/4M.

3.1.7 Estimering/Måling og rapportering av drenasjevannsutslipp fra Ekofisk 2/4J

Drenasjevannet på Ekofisk 2/4J blir vanligvis behandlet i rejekt sentrifuge B. Det tas normalt prøver tre ganger per måned av dette vannet. Gjennomsnittet av konsentrasjonsmålingene og total drensvannsmengde som blir målt, brukes til beregning av utslipp i hver enkelt måned. Det er i 2013 registrert 9 måneder med avvik fra 30 mg/l grensen. Utslipet av olje fra dette punktet er likevel begrenset og overskridelsen utgjør mindre enn 0,5 % av hydrokarbonutslippet fra Ekofisk feltet i 2013. Avvikene er behandlet i henhold til interne prosedyrer, se også kap. 1.4.1.

3.1.8 Estimering/Måling og rapportering av drenasjevannsutslipp fra Ekofisk 2/4M

Det blir ikke sluppet ut drenasjevann på 2/4M fordi dette injiseres i egen brønn. Volum drenasjevann estimeres basert på ant. brønnintervensjoner utført på Ekofisk 2/4 M brønnene, samt volum vaskevann/spylevann og regnvann. Figuren nedenunder viser en skisse av drensvannsystemet på Ekofisk 2/4M.



3.1.9 Drenasjevannssystem på Ekofisk 2/4 Z

Lukket drenvannssystem samler væsker fra områder med trykksatte hydrokarbonkilder. Rene væsker pumpes til eksportlinje eller til Reclaimed oil sump på Ekofisk 2/4-M. Skitne væsker fra lukket drenvannssystem pumpes via Liquid Waste Tank til injeksjon i dedikert brønn.

Det er ikke utslipp av drenasjevann på Ekofisk 2/4 Z fordi dette injiseres i egen brønn. Åpent drenvannssystem samler regnvann, søl, spylevann og andre væsker som havner på plattformens åpne dekk. Områdene som omfattes er inndelt i hazardous og non-hazardous, men vannet fra begge disse områdene samles til slutt i Liquid Collection Tank før det injiseres i dedikert brønn.

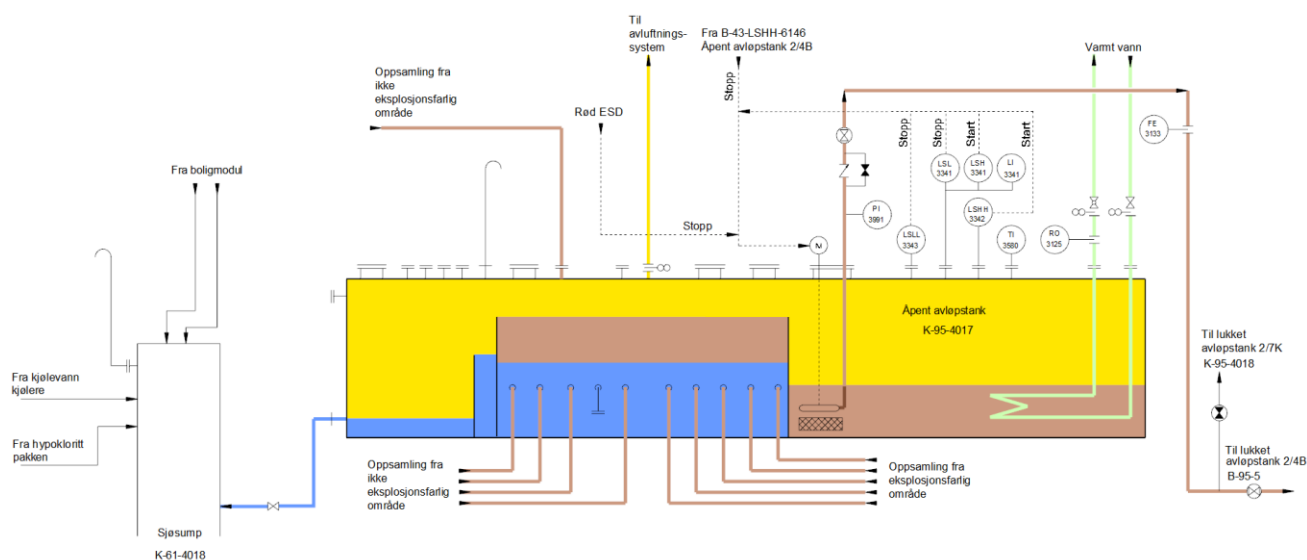
Installasjonen ble overført til driftsorganisasjonen 13. desember 2013. På grunn av den korte perioden Eko Z har vært i drift i 2013, samt at drenvann ikke går til utslipp, så er dette ikke inkludert i rapporteringen for 2013.

3.1.10 Drenasjevannssystem på Ekofisk 2/4 L

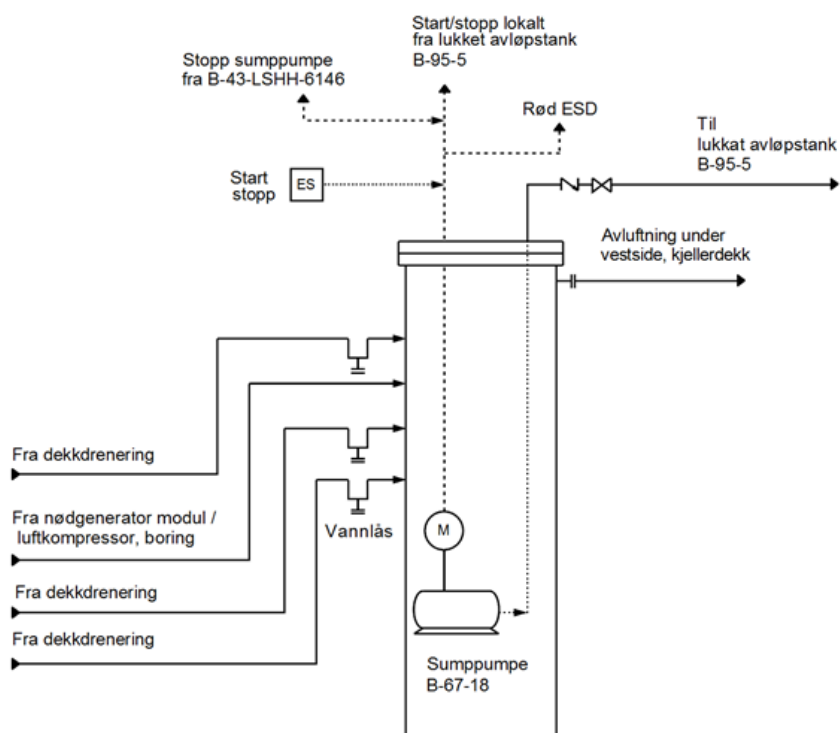
Ekofisk 2/4-L er et boligkvarter, og utslippene er derfor begrenset. Boligkvarteret er designet med et åpent non-hazardous drenvannssystem og et åpent system for ikke forurenset drenvann. Non-hazardous systemet samler vann fra potensielt tilsølte områder som jet fuel tank, diesel system, laboratorie og verksted. Vannet fra disse områdene samles i en tank lokalt på installasjonen før det pumpes videre til slurrytanken på Ekofisk 2/4-M for behandling og injeksjon i dedikert brønn. Vann fra ikke forurensete områder rutes direkte til sjø.

3.1.11 Estimering/Måling og rapportering av drenasjevannsutslipp fra Ekofisk 2/4K og Ekofisk 2/4B

Drenasjevann på Ekofisk 2/4K renses i en egen "deck drain" tank. Utslippsvolum og utslippskonsentrasjon er estimert.



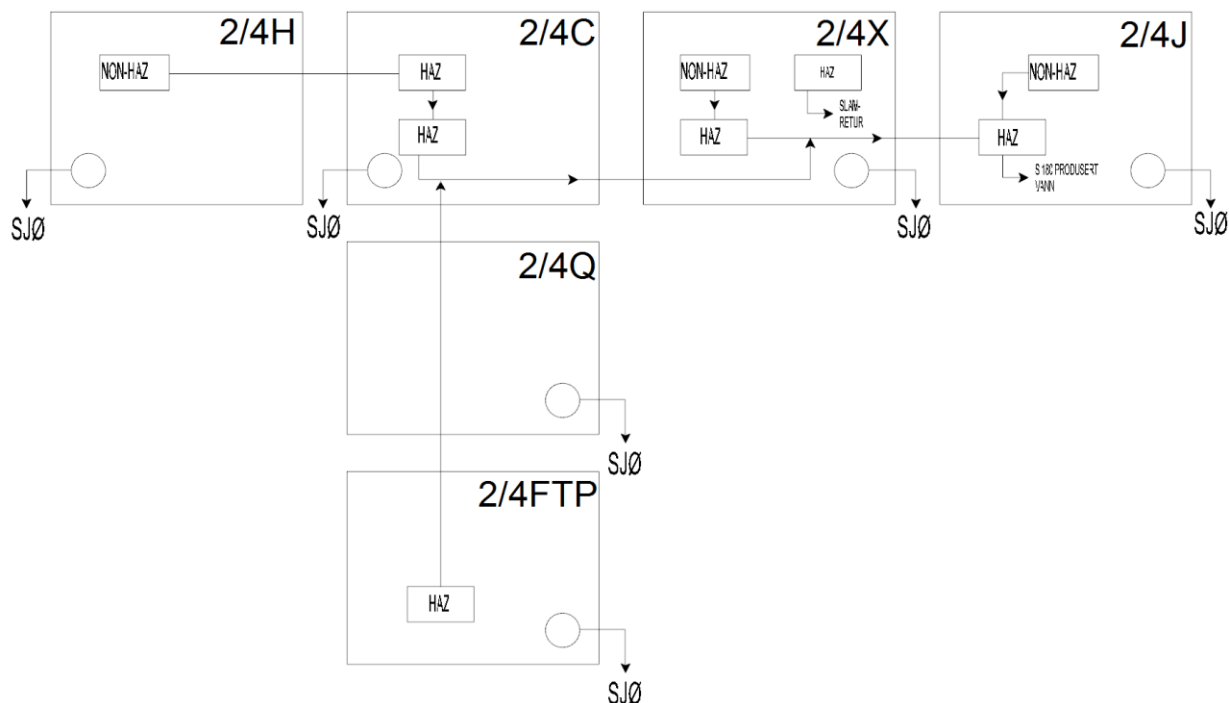
Drenasjevann på Ekofisk 2/4B renses i en "sea-sump". Oljekonsentrasjonen måles ved hjelp av prøver fra nedsenkbar pumpe, og drenasjevannvolumet estimeres. Det er i 2013 ikke registrert avvik fra 30 mg/l grensen.



3.1.12 Ekofisk kompleks vest

Åpent avløp fra eksplosjonsfarlig område på Ekofisk 2/4FTP, Ekofisk 2/4C, Ekofisk 2/4H og Ekofisk 2/4X går til Ekofisk 2/4J og deretter videre inn i prosessen.

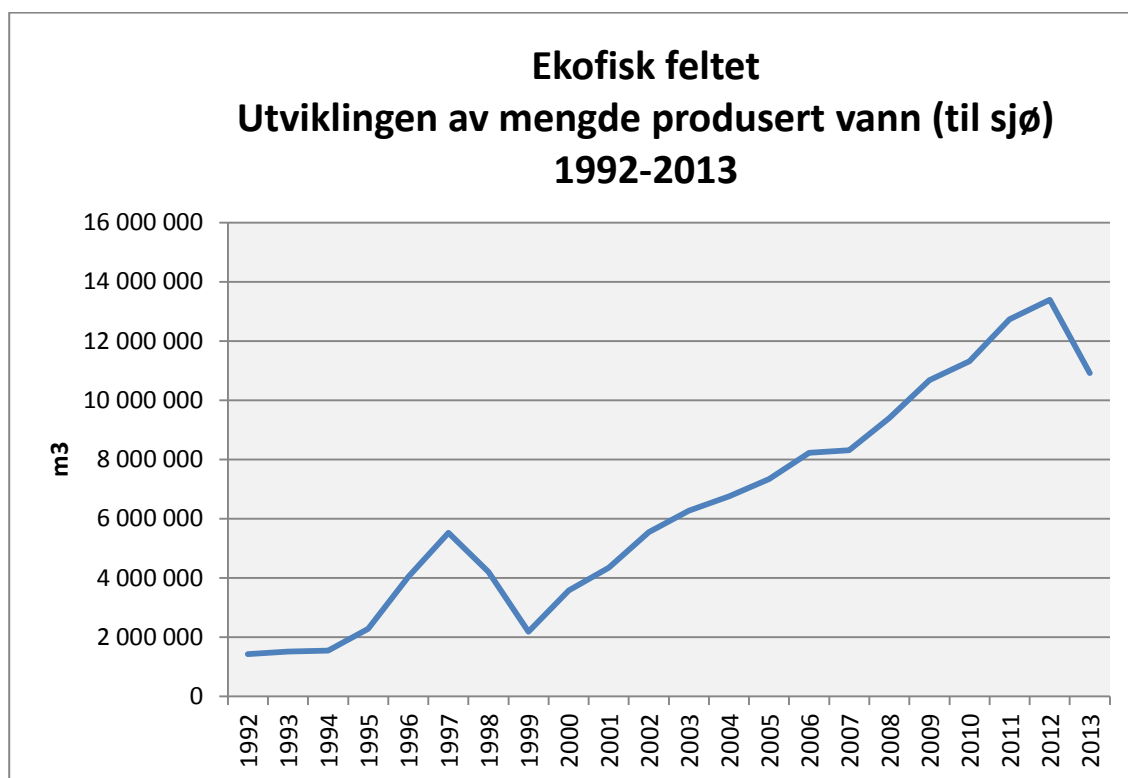
Åpent avløp fra ikke-eksplosjonsfarlig område, blir sammen med væsken fra ikke-forurensset område, ledet direkte til sjø. Dette er spylevann og regnvann, dvs generell dekkdrenasje og inneholder ikke hydrokarboner.



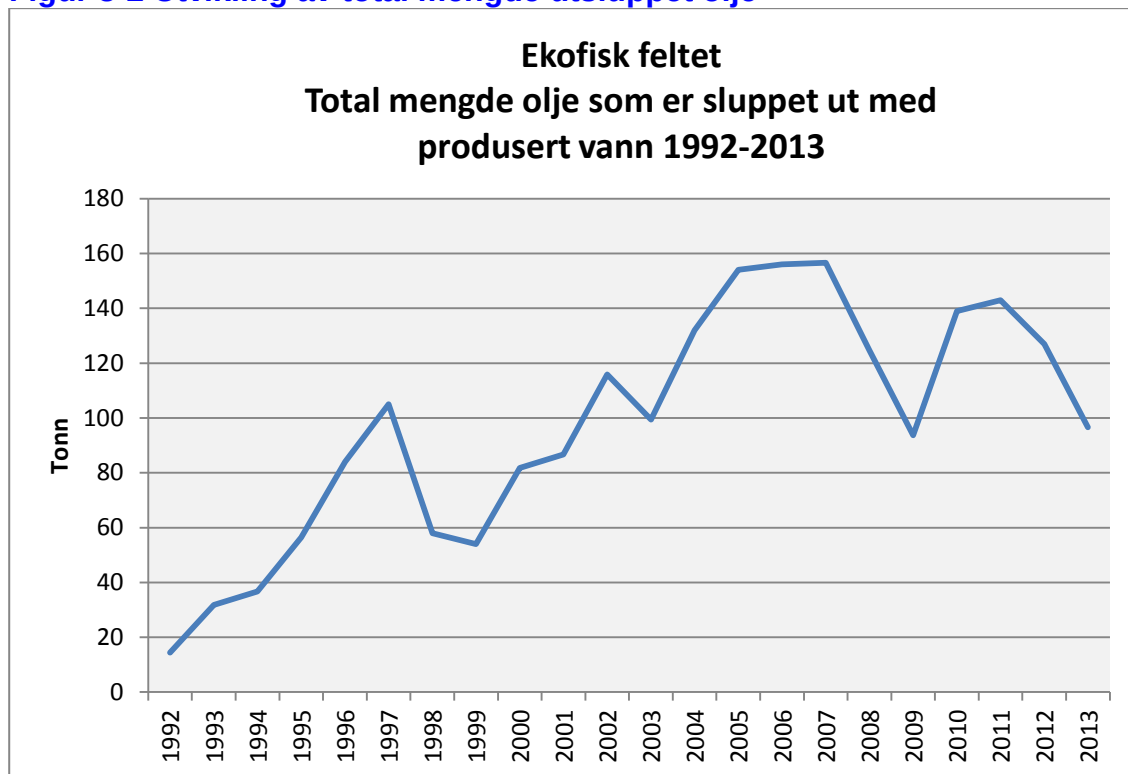
3.1.13 Historisk utvikling for produsert vann

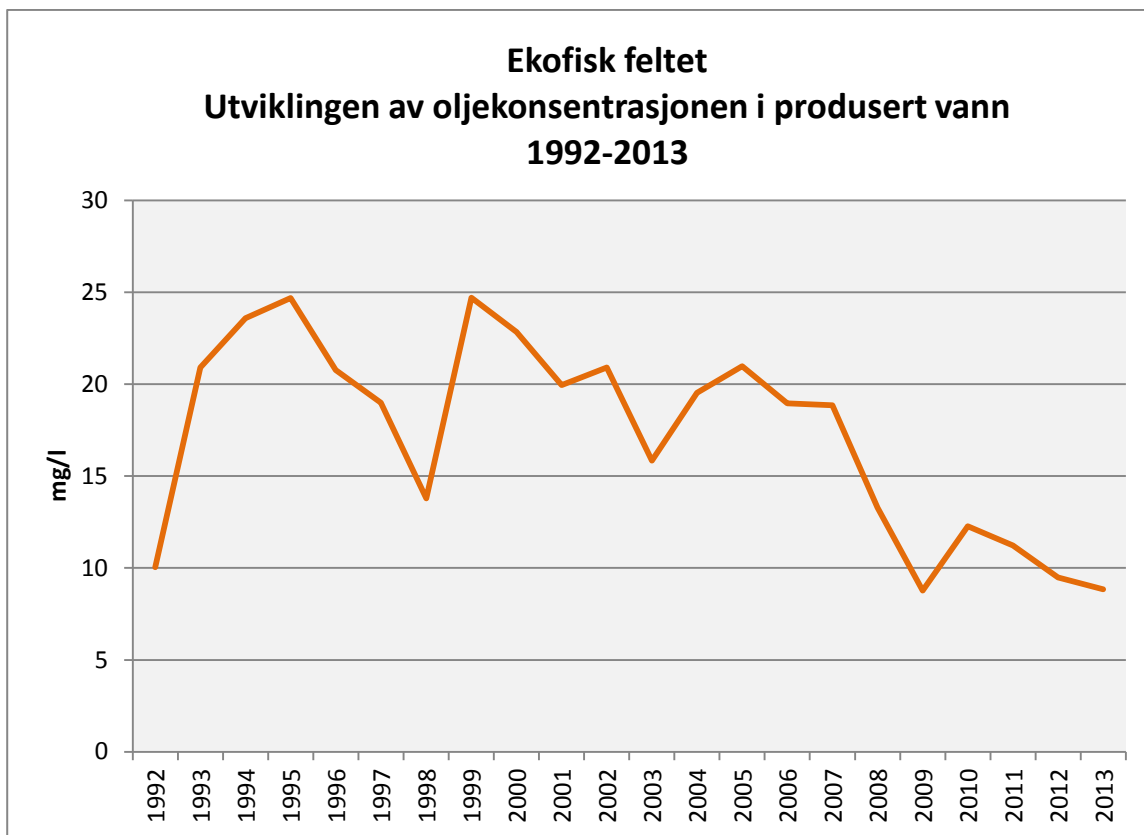
Figuren viser en jevn økning i total mengde produsert vann som er sluppet ut på Ekofisk-feltet. For 2013 er det imidlertid en nedgang som skyldes vedlikeholdsnedstegning sommeren 2013. Dette er som forventet i forhold til prognosen for produsert vann.

Figur 3-1 Utviklingen av mengde produsert vann til sjø



Figur 3-2 Utvikling av total mengde utsluppet olje



Figur 3-3 Utvikling av oljekonsentrasjon i produsert vann

Oljekonsentrasjonen viser en jevn utvikling de siste årene. Nedgangen i 2003 skyldes i hovedsak ny analysemetode. Økningen i 2004 skyldes til en stor grad testing av C-Tour på Ekofisk 2/4 J. Videre økning i 2005 skyldes økt væskebelastning samt enkelthendelser med forstyrrelser i separasjonen som øker gjennomsnittet på 2/4J. I 2006 var resultatene best første halvår, solidsproblemer førte til økning i juli/august. Nedgang i 2008 skyldes CTour, denne nedgangen fortsetter i 2009. Økningen i 2010 skyldtes driftsproblemer.

3.1.14 Analyser av olje i vann

På begge plattformene tas det vannprøver fra utløpene for produsert vann til sjøen. I henhold til etablerte rutiner tas en daglig blandprøve av det produserte vannet basert på 4 delprøver, og denne blandprøven analyseres for innhold av disperget olje.

Usikkerhet ved prøvetaking:

Hovedelementer som bidrar til usikkerhet ved prøvetaking er:

- Variasjonen i produsert vann sammensetning
- Svakheter ved prøvetakingspunktet
- Prøvetakingsprosedyrer
- Kompetanse hos personelle som utfører prøvetakingen
- Bruk av emballasje og oppbevaring av prøven frem til overlevering til laboratoriet.
- Antall prøver

Disse usikkerhetsbidragene er redusert bl.a. ved at den daglige prøven består av fire delprøver som tas på fastsatte tidspunkt jevnt fordelt over døgnet for at resultatet skal

være mest mulig representativt for det vannvolumet som går til sjø. I tillegg er prøvetaking beskrevet i interne prosedyrer for hvert utslippspunkt.

Usikkerhet ved vannføringsmålingen:

Produsert vann støm	Oversikt over forhold vedrørende prøvetaking av produsert vann		
	Prøve og prøvetakingspunkt	Volumstrømmåling	Usikkerhet i måleren
Ekofisk J - C-Tour, Flash Tank, Reject Water	Det tas en 4 delt døgnprøve fra det utslippspunkt som til enhver tid brukes ('C-Tour flashtank', 'Gammel Flashtank', 'Reject Water').	Mengde rensset vann til sjø måles (C-Tour: Elektromagnetisk måler, Flash tank og Reject water: Ultralyd måler) kontinuerlig	<1 % ved aktuelt trykk og temperatur
Ekofisk M	Det tas en 4 delt døgnprøve fra 'Flashtank'	Mengde rensset vann til sjø måles (Elektromagnetisk måler) kontinuerlig	<1 % ved aktuelt trykk og temperatur

Usikkerhet i analysen:

Oljekonsentrasjonen i produsert vann fra Ekofisk 2/4 J og Ekofisk 2/4 M analyseres i laboratoriet på Ekofisk 2/4 H. Metodikken som benyttes er OSPAR ref.-nr. 2005-15.

Usikkerhet er gitt i metodedokument.

Analysene verifiseres månedlig med kryssjekk mot akkreditert laboratorie på land. I tillegg gjennomføres det audit av analysemetoden annet hvert år av tredjepart (akkreditert laboratorie).

3.2 Utslipp av naturlige komponenter i produsert vann

Det er utført to miljøanalyser av produsert vann for Ekofisk J og to miljøanalyser for Ekofisk M for 2013 der det foreligger 3 prøveresultater for hver av analysene. Disse analyseresultatene ligger til grunn for den endelige feltspesifikke konsentrasjonsfaktoren.

Oversikt over metoder og laboratorier benyttet for miljøanalyser 2013:

Komponent	Komponent / teknikk	Metode	Laboratorie
Alkylfenoler	Alkylfenoler i vann, GC/MS 2285	Intern metode M-038	Intertek West Lab AS
BTEX, Org.syrer	BTEX, organiske syrer i avløps-og sjøvann. HS/GC/MS	Intern metode M-047	Intertek West Lab AS
Kvikksølv	Kvikksølv i sjøvann, FIMS	Mod.NS-EN 1483	Intertek West Lab AS
Tungmetaller	Metaller i sjøvann, ICP-MS	EPA 200.8	Intertek West Lab AS
Metansyre	Metansyer i vann, IC	Intern metode K-160	ALS Scandinavia
Olje i vann	Olje i vann, (C7-C40), GC/FID	Mod. NS-EN ISO 9377-2 / OSPAR 2005-15	Intertek West Lab AS
PAH/NPD	PAH/NPD i vann, GC/FIC	ISO28540:2011	Intertek West Lab AS

I vedlegg 10.7.6 er kvantifiseringsgrense angitt.

Usikkerhetsbidrag ved den kjemiske analysen

For alle analyseresultater har laboratoriet oppgitt usikkerheten som er knyttet til analyseresultatet. Usikkerheten er alltid angitt med +-tegn. Usikkerheten er angitt med et konfidensnivå på 95%. Der analyserapporten oppgir både relativ og absolutt usikkerhet gjelder det argumentet som til enhver tid representerer størst usikkerhet.

Tabell 3.2.1 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Olje i vann)

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
Olje i vann	Olje i vann (Installasjon)	80 986
		80 986

Denne verdien er basert på kun 2 dager da miljøanalysene ble tatt. Olje-i vann verdien disse dagene har vært litt lavere enn median for både Ekofisk J og Ekofisk M men likevel representative for utslippspunktene. Årsgjennomsnittet for Ekofisk J er noe høyere enn resultatet fra miljøanalysen, men dette skyldes enkelte høye målinger som trekker opp det årlige resultatet.

- EkoJ:
 - Snitt av de årlige analysene ga en oljekonsentrasjon på: 7,4 mg/l.
 - Årsgjennomsnittet for de daglige analysene ligger på: 10,8mg/l.
- Ekofisk M
 - Snitt av de årlige analysene ga en oljekonsentrasjon på: 7,5 mg/l
 - Årsgjennomsnittet for de daglige analysene ligger på: 5,9 mg/l

Akseptkriterier for miljøanalysene krever at olje i vann konsentrasjonen for miljøanalysene skal være innenfor 75-percentilen for alle de daglige olje i vann analysene fra foregående år. Da utelukkes alle de høyeste/laveste analysene som ikke vil være representative for utslippet.

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

Gruppe	Stoff	Utslipp (kg)
BTEX	Benzen	78 915
BTEX	Toluen	41 082
BTEX	Etylbenzen	1 419
BTEX	Xylen	11 562
		132 977

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

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
PAH	Naftalen	2 329.90
PAH	C1-naftalen	2 907.70
PAH	C2-naftalen	1 577.61
PAH	C3-naftalen	1 548.95
PAH	Fenantren	132.29
PAH	Antrasen*	0.26
PAH	C1-Fenantren	235.24
PAH	C2-Fenantren	342.24
PAH	C3-Fenantren	100.85
PAH	Dibenzotiofen	16.22
PAH	C1-dibenzotiofen	39.40
PAH	C2-dibenzotiofen	71.54
PAH	C3-dibenzotiofen	1.20
PAH	Acenaftylen*	5.36
PAH	Acenaften*	10.85
PAH	Fluoren*	86.07
PAH	Fluoranten*	2.47
PAH	Pyren*	4.49
PAH	Krysen*	3.59
PAH	Benzo(a)antrasen*	0.43
PAH	Benzo(a)pyren*	0.15
PAH	Benzo(g,h,i)perylene*	0.51
PAH	Benzo(b)fluoranten*	0.72
PAH	Benzo(k)fluoranten*	0.05
PAH	Indeno(1,2,3-c,d)pyren*	0.11
PAH	Dibenz(a,h)antrasen*	0.06
		9 418.25

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

Utslipp (kg)
9 303,38

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

Utslipp (kg)	Rapporteringsår
115	2013

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

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
Fenoler	Fenol	22 929
Fenoler	C1-Alkylfenoler	32 150
Fenoler	C2-Alkylfenoler	13 836
Fenoler	C3-Alkylfenoler	5 384
Fenoler	C4-Alkylfenoler	2 223
Fenoler	C5-Alkylfenoler	1 055
Fenoler	C6-Alkylfenoler	1.1
Fenoler	C7-Alkylfenoler	7.0
Fenoler	C8-Alkylfenoler	1.1
Fenoler	C9-Alkylfenoler	0.9
		77 588

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

Alkylfenoler C1 - C3 Utslipp (kg)
51 370

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

Alkylfenoler C4 - C5 Utslipp (kg)
3 279

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

Alkylfenoler C6 - C9 Utslipp (kg)
10.15

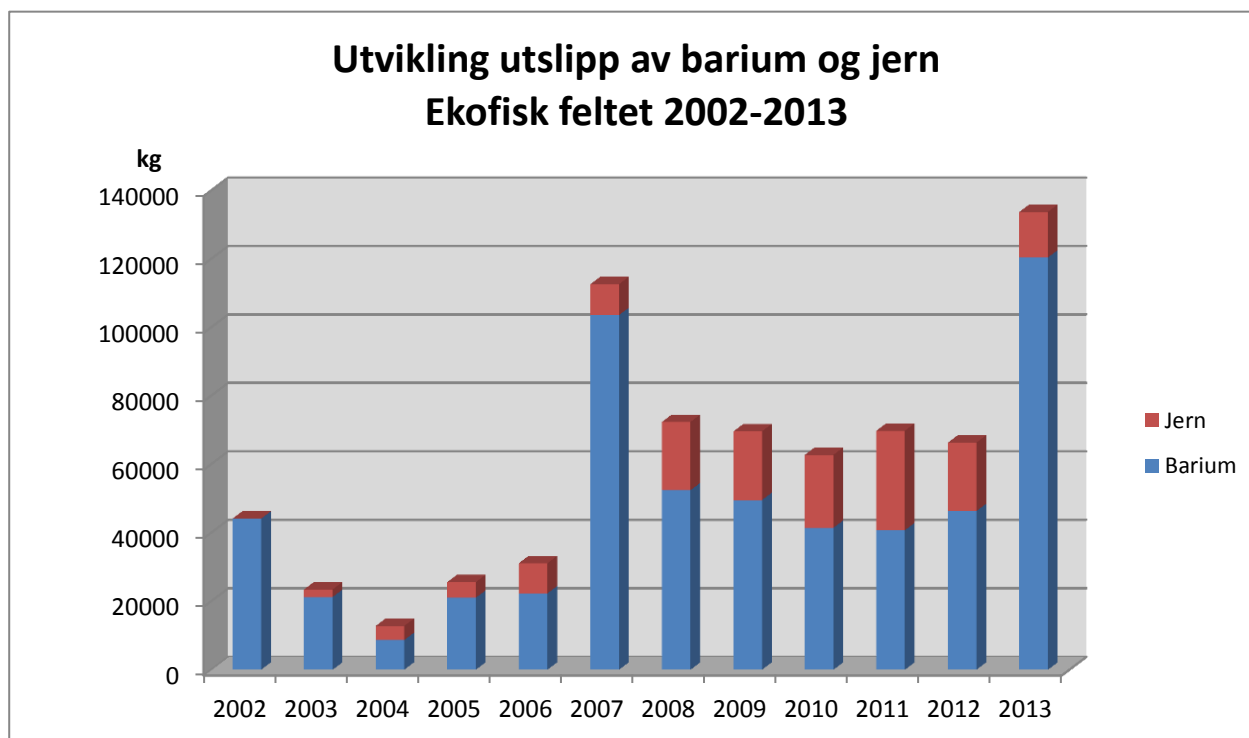
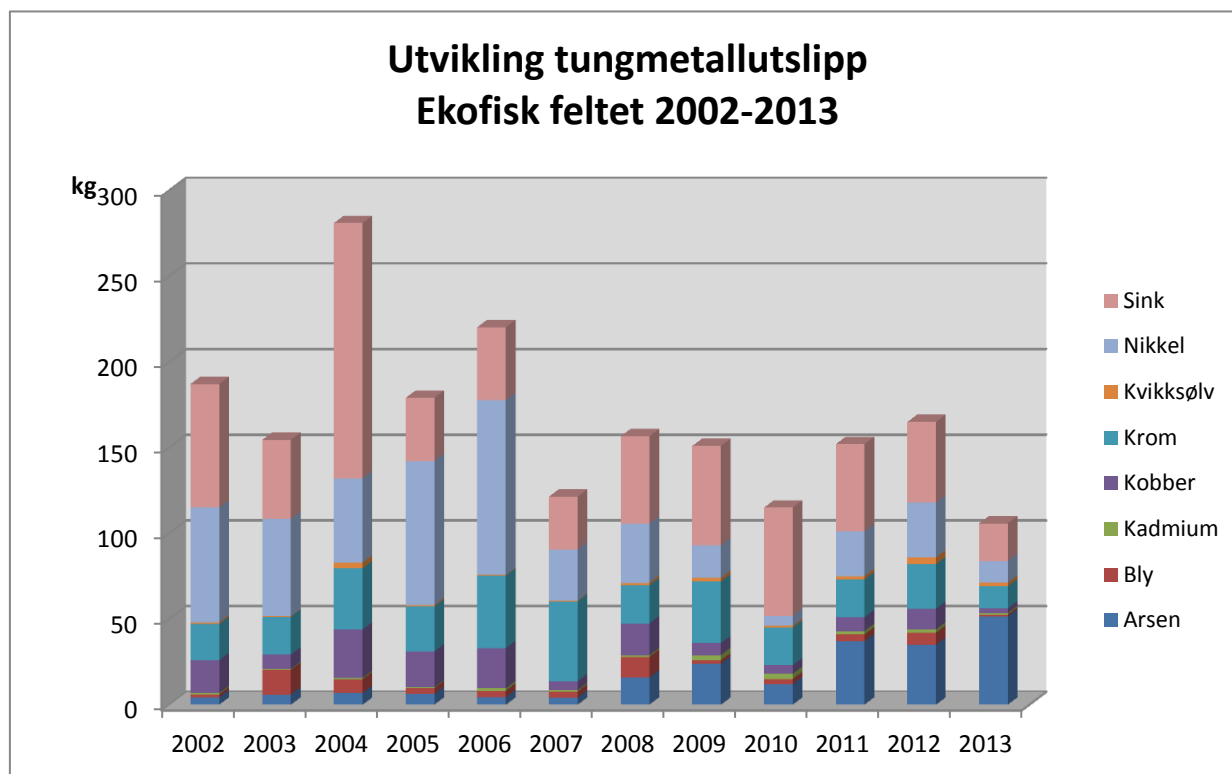
Tabell 3.2.10 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Organiske syrer)

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
Organiske syrer	Maursyre	47 183
Organiske syrer	Eddiksyre	1 615 400
Organiske syrer	Propionsyre	184 034
Organiske syrer	Butansyre	79 774
Organiske syrer	Pentansyre	37 191
		1 963 582

Tabell 3.2.11 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Andre)

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
Andre	Arsen	51.49
Andre	Bly	1.09
Andre	Kadmium	0.82
Andre	Kobber	2.73
Andre	Krom	13.01
Andre	Kvikksølv	2.07
Andre	Nikkel	12.74
Andre	Zink	21.84
Andre	Barium	120 413.47
Andre	Jern	13 309.86
		133 829.12

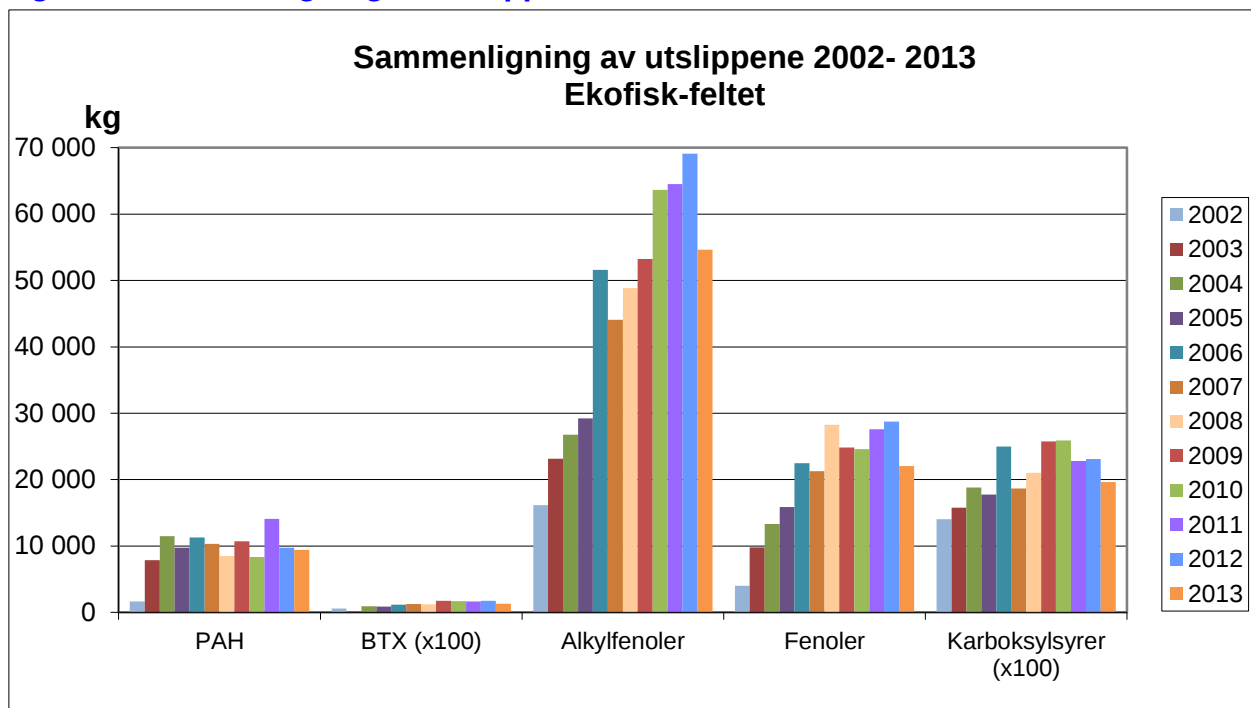
Figur 3-4 Sammenligning av tungmetallutslipp i perioden 2002-2013.



Det har vært en reduksjon i utslipp av produsert vann på 18 % fra 2012 til 2013.

Variasjon i innholdet av barium i produsert vann skyldes endringer i vannkjemien/ionesammensetningen fra brønnene.

Figur 3-5 Sammenligning av utslipp for 2002-2013



Utslipppet av alkylfenoler og fenoler viser de siste årene en økning proporsjonalt med økning i vannproduksjon. Vannproduksjonen har hatt en reduksjon på 18 % fra 2012 til 2013. Utslipp i figur er basert på spot prøver og kan variere da man vet at utslipp av disse forbindelsene er proporsjonalt med innhold av dispergert olje.

4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER

4.1 Samlet forbruk og utslipp

Tabell 4.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

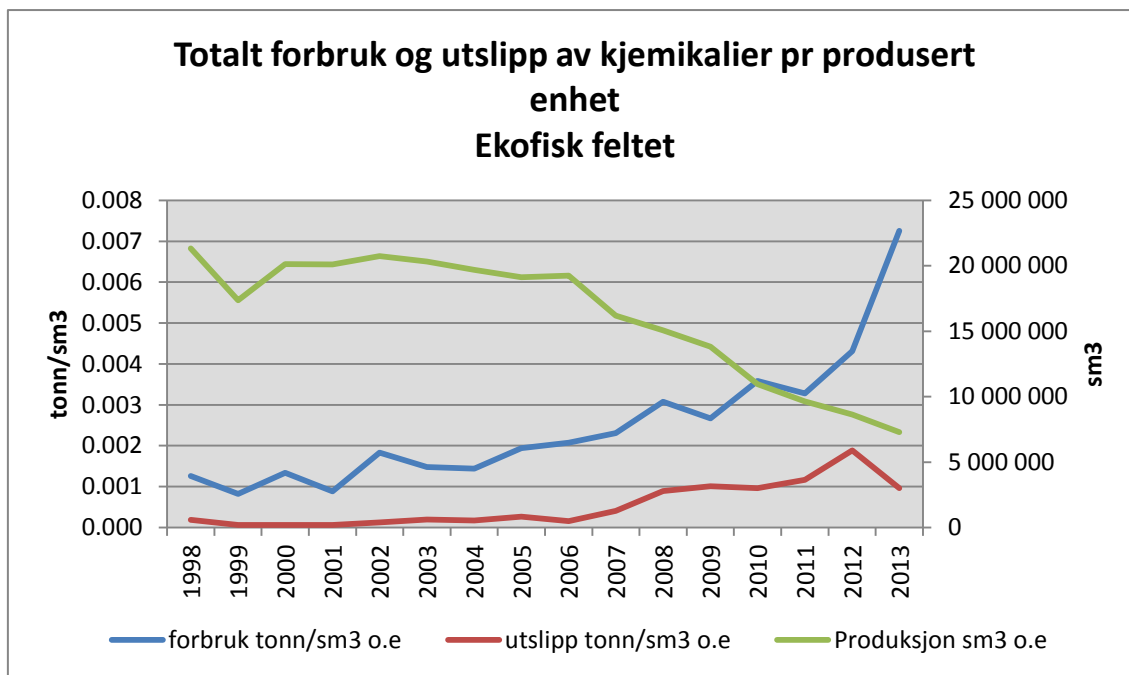
Bruksområdegruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore- og brønnbehandlingskjemikalier	46 666	3 466	25 954
B	Produksjonskjemikalier	3 542	3 302	0
C	Injeksjonsvannkjemikalier	517	5	0
D	Rørledningskjemikalier	16	15	0
E	Gassbehandlingskjemikalier	823	7	40
F	Hjelpekjemikalier	319	106	84
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen	800	0	0
K	Kjemikalier for reservoarstyring	1	1	0
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoar styring			
		52 683	6 903	26 078

Bruk av Kjemikalier i lukket system i svart kategori er regulert samlet i tillatelsen for Ekofisk området (lisens PL018). Forbruk for disse er innenfor utslippstillatelsen.

Bruk og utslipp av Prosesskjemikalier (Kjemikalier i bruksområde B, C, E, F og G) i rød kategori er også innenfor utslippstillatelse for Ekofisk feltet.

Kjemikalier i rød kategori innenfor Bruksområde A – Bore og brønnkjemikalier er regulert samlet i tillatelsen for Ekofisk området (lisens PL018). Forbruk og utslipp for disse kjemikaliene er innenfor tillatelsen.

Figur 4-1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier per produsert enhet



Antall brønner som er boret og antall brønnbehandlingsjobber på Ekofisk feltet vil være den største årsaken til økningen i forbruk av kjemikalier per produsert enhet.

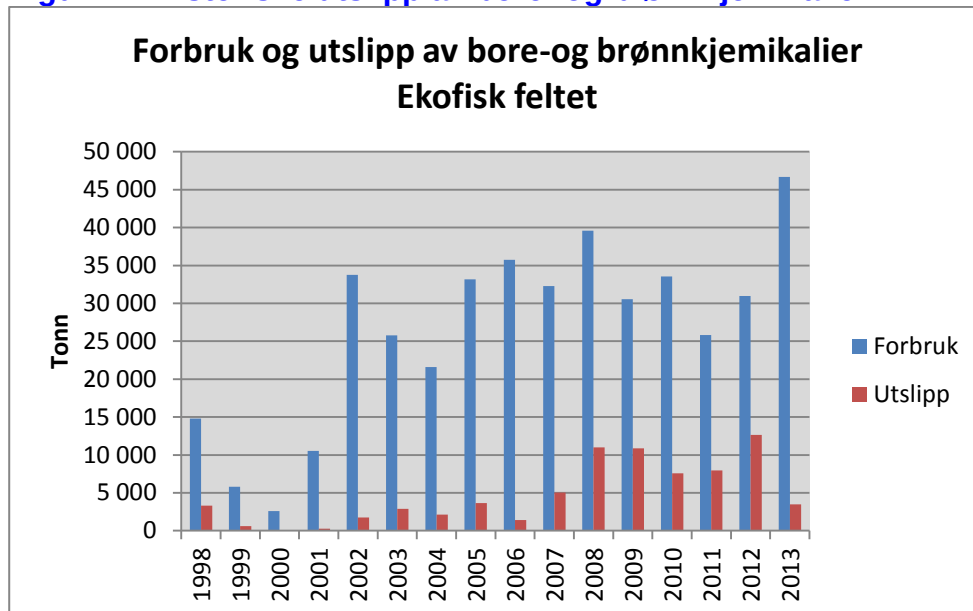
Det har vært en 16 % nedgang i produksjonsvolumer, mens forbruk av kjemikalier har økt i 2013. Dermed øker forbruk og utslipp per produsert volum.

4.2 Bore- og brønnkjemikalier (Bruksområde A)

Definisjon:

- Bore- og brønnkjemikalier er kjemikalier som brukes for brønnaktiviteter og som injiseres, slippes til sjø, tapes til formasjon eller bringes til land. Dette inkluderer kjemikalier som brukes ved:
 - Boreoperasjoner
 - Brønnferdigstillelse (komplettering)
 - Brønnoverhaling og brønnvedlikehold
 - Sementering
 - Brønnstimulering
 - P&A (Plugging and Abandonment)
- Alle kjemikalier som benyttes ved boring i boremodul (som hydraulikkvæske, jekkefett og gjenfett)
- Kjemikalier som tilføres brønner for å vedlikeholde/bedre produksjonsegenskaper (for eksempel syrestimulerende kjemikalier, avleiringshemmere og avleiringsoppløsere) oppfattes som brønnbehandlingskjemikalier
- Diesel benyttet til brønnbehandling.

Figur 4-2 Historiske utslipp av bore- og brønnkjemikalier



4.3 Produksjonskjemikalier (Bruksområde B)

Definisjon:

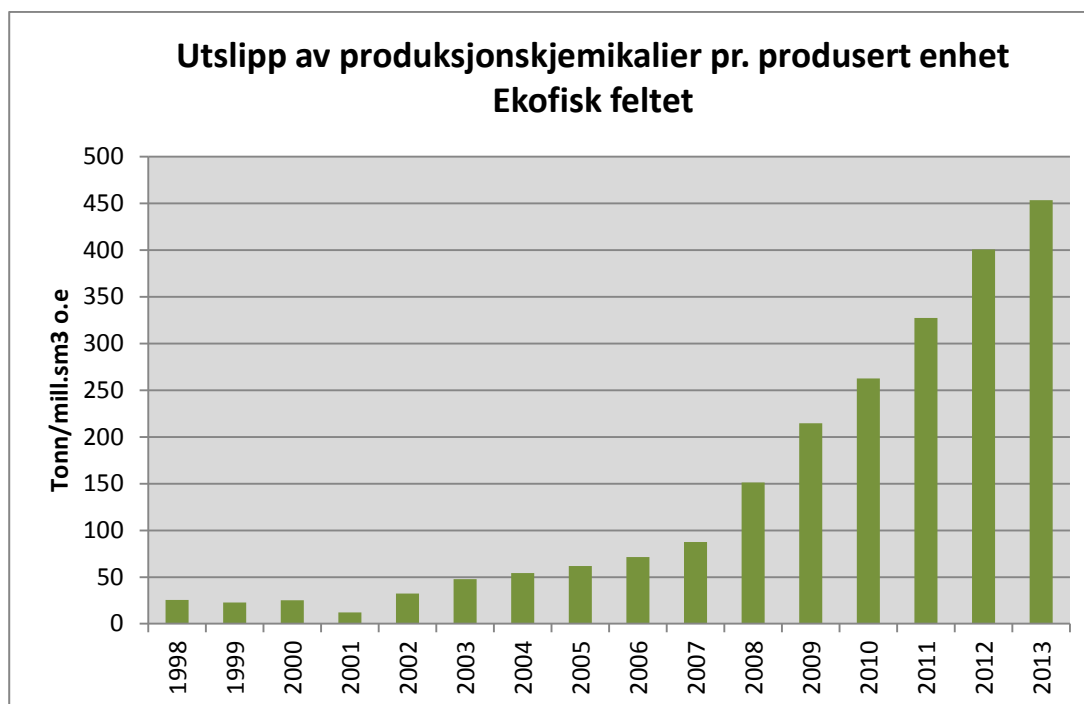
- Kjemikalier som tilsettes produksjonsstrøm med hovedhensikt å påvirke/hjelpe produksjonsprosessen på innretningen
- Kjemikalier som tilsettes satellitt og transporteres med rørsystemene til hovedfeltet med samme hensikt.
- Kjemikalier som injiseres for å øke produksjonen

Unntak:

- Kjemikalier som brukes til dehydrering eller til CO₂- og H₂S-fjerning fra naturgass (Bruksområde E– Gassbehandlingskjemikalier)
- Kjemikalier fra andre produksjonssteder (Bruksområde H – Kjemikalier fra andre produksjonssteder)

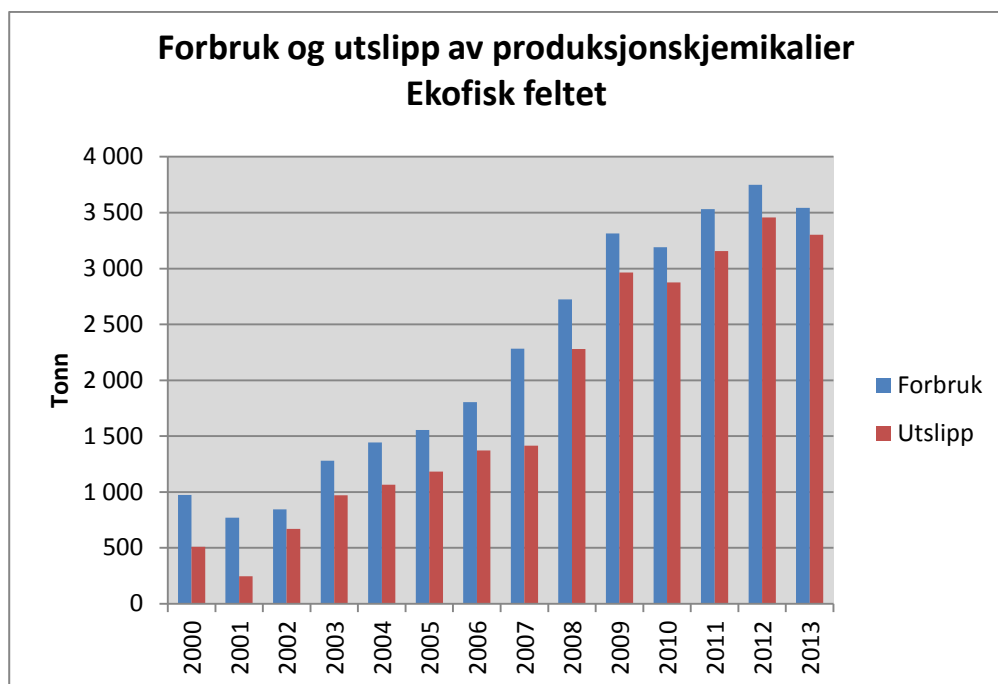
Mengdene er i hovedsak oppgitt som målt forbruk. Mengdene er kryssjekket mot andre kilder. Utslippene er videre beregnet ut i fra forbruk multiplisert med utslippsfaktor. Utslippsfaktorene er vurdert og beregnet i en massebalansemodell.

Figur 4-3 Utslipp av produksjonskjemikalier per produsert enhet



Utslippet øker generelt med økende vannproduksjon mens oljeproduksjonen er redusert.

Figur 4-4 Historiske utslipp av produksjonskjemikalier



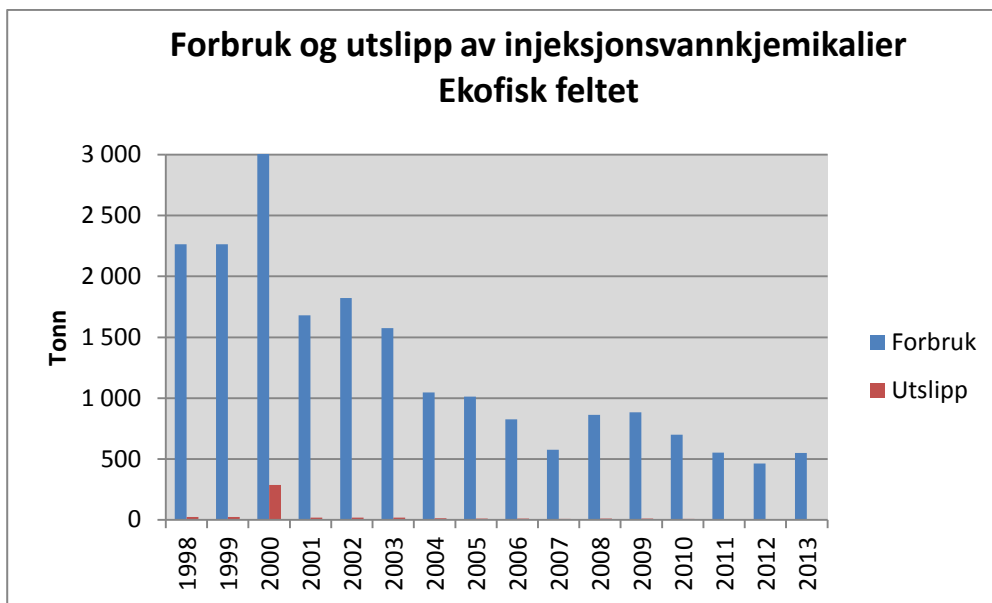
4.4 Injeksjonsvannskjemikalier (Bruksområde C)

Definisjon:

Kjemikalier som tilsettes væske eller gass og injiseres i formasjonen for å øke produksjonen av olje og/eller gass og som kan tilbakeproduseres i produksjonsbrønnene:

- Injisert sjøvann/kildevann: Alle kjemikalier som tilsettes sjøvann/kildevann før injeksjon
- Andre kjemikalier som injiseres i undergrunnen for utvinning av olje og gass, f.eks ved sekundær og tertiær utvinning, geler for vannavstenging, etc.
- Injeksjonsvannskjemikalier som brukes på satellitt og som kommer tilbake med brønnstrømmen og rørledning til hovedfeltet.

Mengdene er i hovedsak oppgitt som målt forbruk. Mengdene er kryssjekket mot andre kilder. Utslippene er videre beregnet ut i fra forbruk multiplisert med utslippsfaktor. Utslippsfaktorene er vurdert og beregnet i en massebalansemodell

Figur 4-5 Historiske utslipp av injeksjonsvannskjemikalier

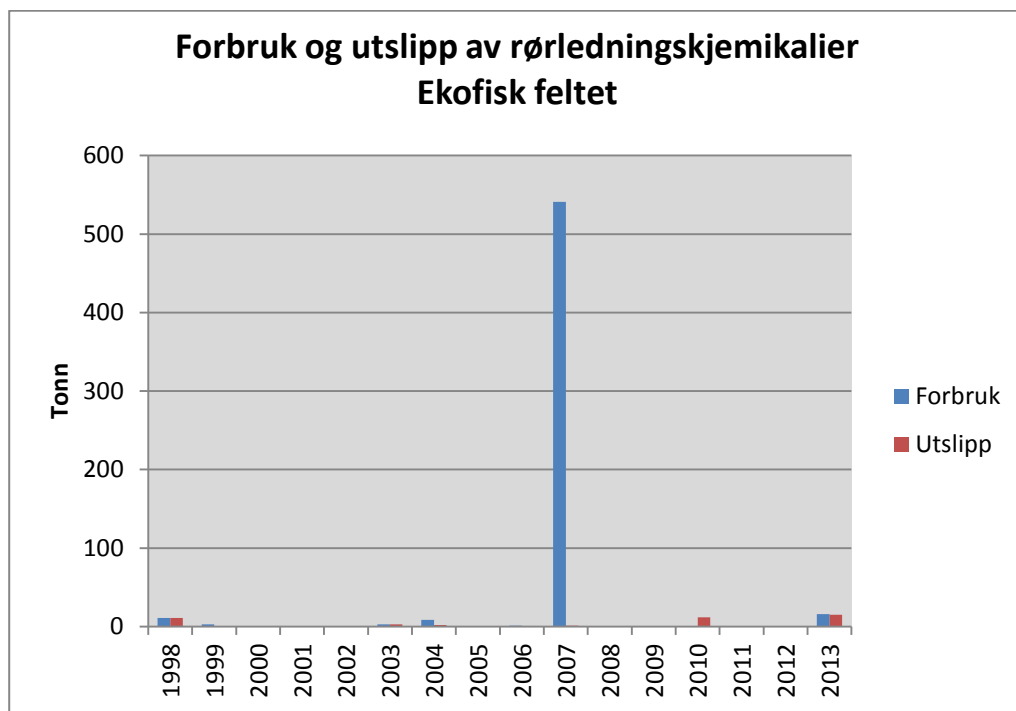
Det går fram av grafen at forbruk og utslipp av kjemikalier hadde en kraftig økning i år 2000, for så å synke tilbake til normalt nivå i årene 2001 - 2003. Den markerte økningen i forbruk og utslipp fra 1999 til 2000 skyldes problemer med klorinatoranlegget på Ekofisk 2/4 K. Det er for 2004 - 2007 en nedgang i forbruk av kjemikalier. Dette skyldes i hovedsak optimalisering av biosidbruken, noe som er positivt også i forhold til utslippsmengder. Økningen i 2008 skyldes at klorinatoranlegget som lager hypokloritt røk i august 2007.

4.5 Rørledningskjemikalier (Bruksområde D)

Definisjon:

- Kjemikalier brukt ved legging, klargjøring, tømning, oppstart, og nedstengning av rørledninger
- Fargestoffer

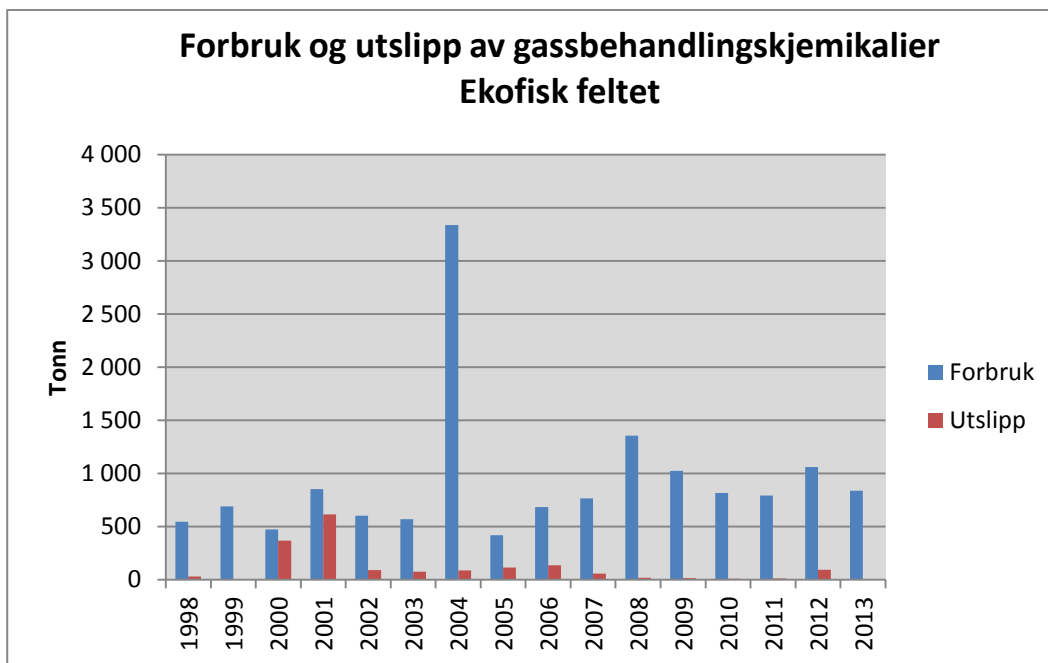
Figur 4-6 Historiske utslipp av injeksjonsvannskjemikalier



4.6 Gassbehandlingskjemikalier (Bruksområde E)

Definisjon:

- Kjemikalier som brukes til dehydrering (avvanning) av naturgass eller til fjerning av CO₂ og/eller H₂S fra naturgass

Figur 4-6 Historiske utslipp av gassbehandlingskjemikalier

Grafen i figur 4-6 viser en kraftig økning for utslipp i år 2004. Dette skyldes forbruk av kjemikalier for rengjøring av Ekofisk Tank cellene som del av Cessation prosjektet. Ingenting av dette forbruket ble forøvrig sluppet ut til sjø

Injeksjon i grunnen av kondensert vann som inneholder brukt H₂S fjerner bidrar til null utslipp av dette kjemikalie for vanlig drift, som ellers ville gitt et stort bidrag til EIF (Environmental Impact Factor) ved utslipp.

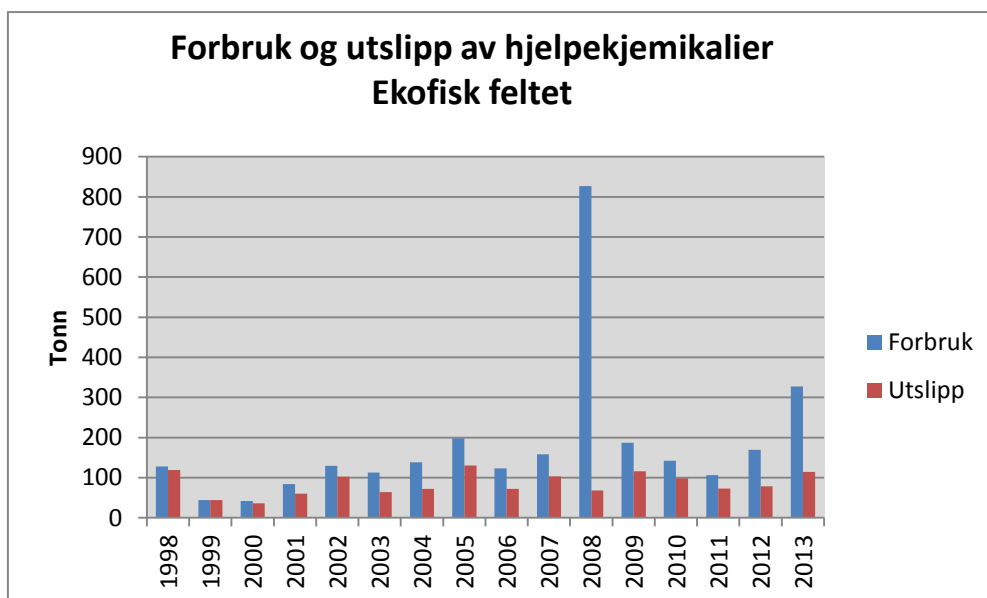
4.7 Hjelpekjemikalier (Bruksområde F)

Definisjon av hjelpekjemikalier:

- Kjemikalier som brukes i hjelpeprosesser på plattformen
 - Kjølesystemer
 - Vaskemidler
 - BOP væsker
 - Korrosjonshemmere
 - Etc..
- Kjemikalier som brukes til vaske- og renseoperasjoner på anleggene og som slippes ut gjennom plattformens drenasjesystemer.
- Bruk og utslipp av jekkefett
- Kjemikalier i lukkede system. Det presiseres at Klif ønsker rapportert forbruk av rapporteringspliktige kjemikalier i lukkede systemer også i tilfeller der utslipp ikke forekommer. Aktivitetsforskriften setter en grense på 3000kg per installasjon før rapporteringskravet inntreffer. Dette gjelder «kjemikalier i lukkede systemer herunder BOP-væske og hydraulikkvæsker iht. aktivitetsforskriften par 62.

Kjemikalieforbruket for hjelpekjemikalier hentes fra forbruksrapporter i vårt datasystem SAP, og sjekkes mot innkjøpte mengder.

Figur 4-7 Historiske utslipp av hjelpekjemikalier



Forbruket av hjelpekjemikalier hadde en kraftig økning i 2008. Dette skyldes forbruk av kjemikalier (H₂S fjernere) på Ekofisk 2/4 T, som en del av rengjøringsprosjektet på Tanken i 2008.

4.8 Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen (Bruksområde G)

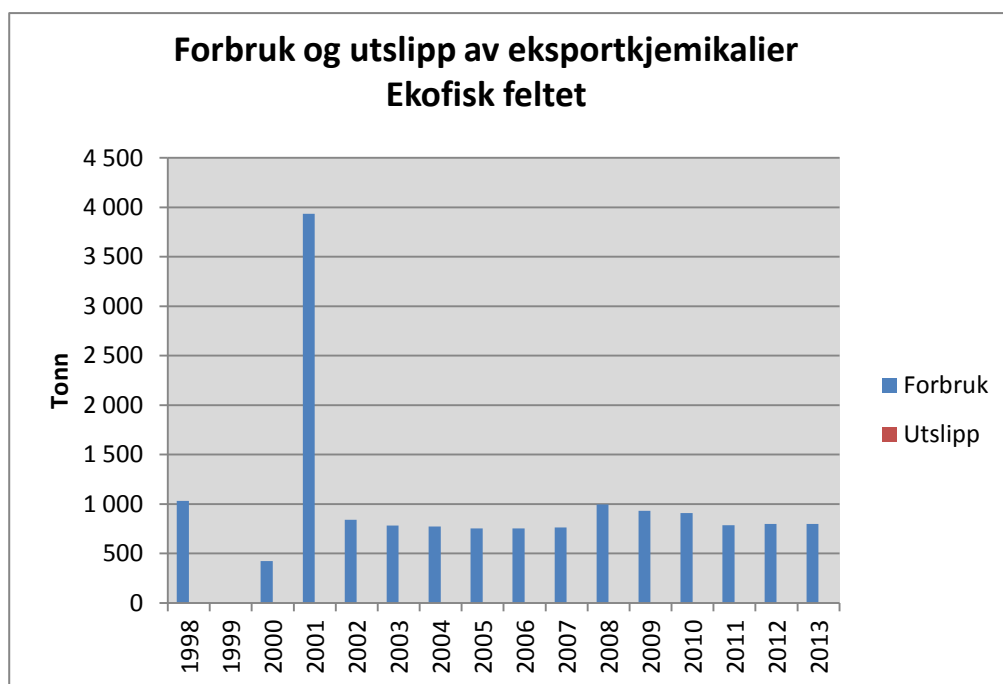
Definisjon:

Kjemikalier som tilsettes i rørtransportsystemene for å utføre funksjoner i transportsystemet, som:

- Hydrathemmere
- Friksjonsnedsettende tilsetningsstoffer ("Drag reducers")
- Korrosjonshemmere og biocider

Det er ikke utslipp av kjemikalier i denne gruppen fordi kjemikaliene følger olje-strømmen til Teesside. For øvrig logges og følges kjemikalieforbruket opp på samme måte som for produksjons- og injeksjonskjemikalier.

Figur 4-8 Historiske forbruk av eksportkjemikalier



Figur 4-9 viser et stabilt forbruk av Eksportkjemikalier de siste årene.

4.9 Kjemikalier fra andre produksjonssteder (Bruksområde H)

Det er ikke rapportert kjemikalier fra andre produksjonssteder for år 2013.

4.10 Vannsporstoffer

Vannsporstoffer/tracere er kjemikalier som injiseres i brønnene for bedre reservoarkontroll. Det har vært forbruk av vannsporstoffer i forbindelse med kartlegging av strømningsforhold i separatorer på Ekofisk J og Ekofisk M.

4.11 Brannskum

ConocoPhillips har tre brannskum i bruk i Ekofiskområdet: Alcaseal, Petroseal og Re-healing Foam RF1. For 2013 har det ikke vært krav til HOCNF for brannskum. Alcaseal og Petroseal antas derfor å være i svart kjemikalikategori. Re-healing RF1 har HOCNF og er i rød kategori.

På Ekofiskfeltet er brannskum i bruk på helikopterdekkene på Ekofisk 2/4A, 2/4K og Haven. I tillegg er det installert et brannskumsystem som beredskap på Ekofisk 2/4J i områder som behandler væskeformige hydrokarboner. På boreriggene Mærsk Innovator, Mærsk Gallant og Rowan Norway er også brannskum i bruk.

Krav til testing og analyser av brannskummet ved faste intervaller gjør at det er et visst årlig forbruk. Forbruk av brannskum blir sluppet ut til sjø. I løpet av 2013 har det på Ekofisk feltet blitt brukt og sluppet ut :

- 11600 liter Re-healing foam
- 125 liter Alcaseal
- 1150 liter Petroseal
- 1045 liter Fomtech AFFF 3% (borerigger).

4.12 Usikkerhet

Usikkerhet knyttet til kjemikalierapporteringen har de største bidrag fra:

- Usikkerheten relatert til total mengde kjemikalier som overføres mellom base og båt, båt og offshoreinstallasjon
- målenøyaktighet på faste lagertanker
- HOCNF data

Det har i 2013 blitt tatt en fullstendig gjennomgang av rapporteringsrutinene for de enkelte produksjonskjemikalier.

Usikkerhet knyttet til HOCNF: 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.

5 EVALUERING AV KJEMIKALIER

Dette kapittelet oppsummerer kjemikaliernes miljøegenskaper, og gjenspeiler rapporteringen under kapittel 4 *Bruk og utslipp av kjemikalier*.

I kapittel 4 rapporteres bruk og utslipp av produktene som ConocoPhillips har benyttet seg av i 2013, mens det i kapittel 5 rapporteres på utslippsmengden av komponentene i disse produktene. Disse ingrediensene rapporteres etter forhåndsbestemte kriterier og er gruppert i følgende hovedgrupper:

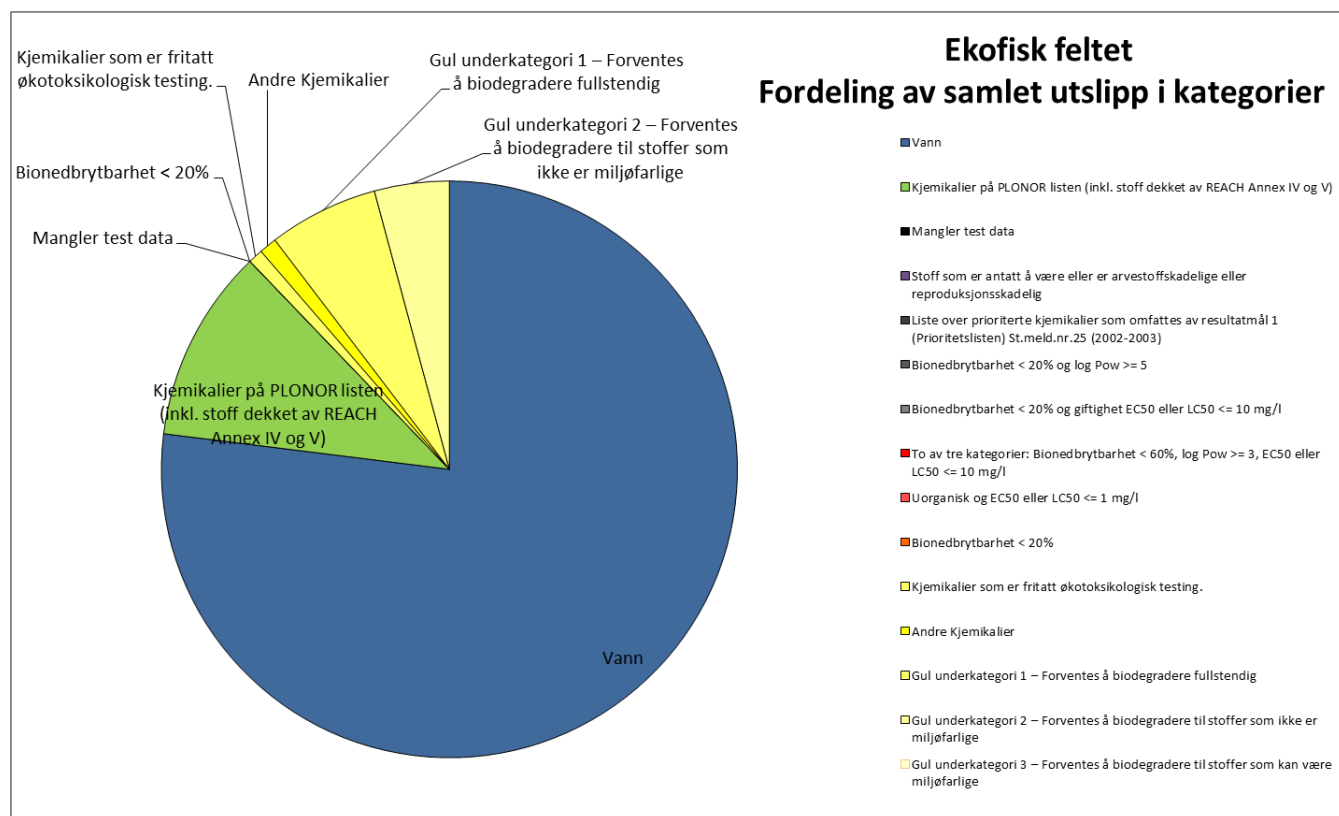
		Kategori	Miljødirektoratets fargekategori
Vann		200	
Stoff på PLONOR listen (inkl. stoffer dekket av REACH Annex IV og V)		201	Grønn
Stoff som mangler test data		0	Svart
Stoff som er antatt å være eller er arvestoffskadelige eller reproduksjonsskadelig		1.1	
Liste over prioriterte kjemikalier som omfattes av resultatmål 1 (prioriteringslisten), prop.1 S(2009-2010)		2	
Bionedbrytbarhet < 20 % og Log P _{ow} >= 5		3	
Bionedbrytbarhet < 20 % og giftighet EC ₅₀ eller LC ₅₀ <=10 mg/l		4	
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60 %, Log P _{ow} >= 3, EC ₅₀ eller LC ₅₀ < 10 mg/l		6	Rød
Uorganisk og EC ₅₀ eller LC ₅₀ < =1 mg/l		7	Rød
Bionedbrytbarhet < 20 %		8	Rød
Stoff i gul kategori			
Stoff unntatt krav om økotoksikologisk testing		99	Gul
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%		100	Gul
Stoff med bionedbrytbarhet 20% - 60%	Underkategori 1 – forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul
	Underkategori 2 – forventes å biodegradere til stoff som ikke er miljøfarlige	102	Gul
	Underkategori 3 – forventes å biodegradere til stoff som kan være miljøfarlige	103	Gul

5.1 Samlet utslipp av kjemikalier

Tabell 5-1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200		9 678.16	5 317.74
Stoff på PLONOR listen (inkl. stoff dekket av REACH Annex IV og V)	201	Grønn	30 984.79	749.69
Stoff som mangler test data	0	Svart	0.93	0.04
Stoff som er antatt å være eller er arvestoffskadelige eller reproduksjonsskadelig	1.1	Svart		
Liste over prioriterte kjemikalier som omfattes av resultatmål 1 (prioriteringslisten), prop.1 S(2009-2010)	2	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow ≥ 5	3	Svart	5.43	0
Bionedbrytbarhet <20 % og giftighet EC50 eller LC50 ≤ 10 mg/l	4	Svart	1.46	0
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet <60%, logPow ≥ 3, EC50 eller LC50 ≤ 10 mg/l	6	Rød	167.59	0.12
Uorganisk og EC50 eller LC50 < =1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet <20%	8	Rød	207.31	0.21
Stoff unntatt økotoksikologisk testing	99	Gul	850.35	50.83
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%	100	Gul	8 208.15	68.14
Gul underkategori 1 – forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	633.68	425.94
Gul underkategori 2 – forventes å biodegradere til stoff som ikke er miljøfarlige	102	Gul	1 946.02	289.99
Gul underkategori 3 – forventes å biodegradere til stoff som kan være miljøfarlige	103	Gul		
			52 683.48	6 902.71

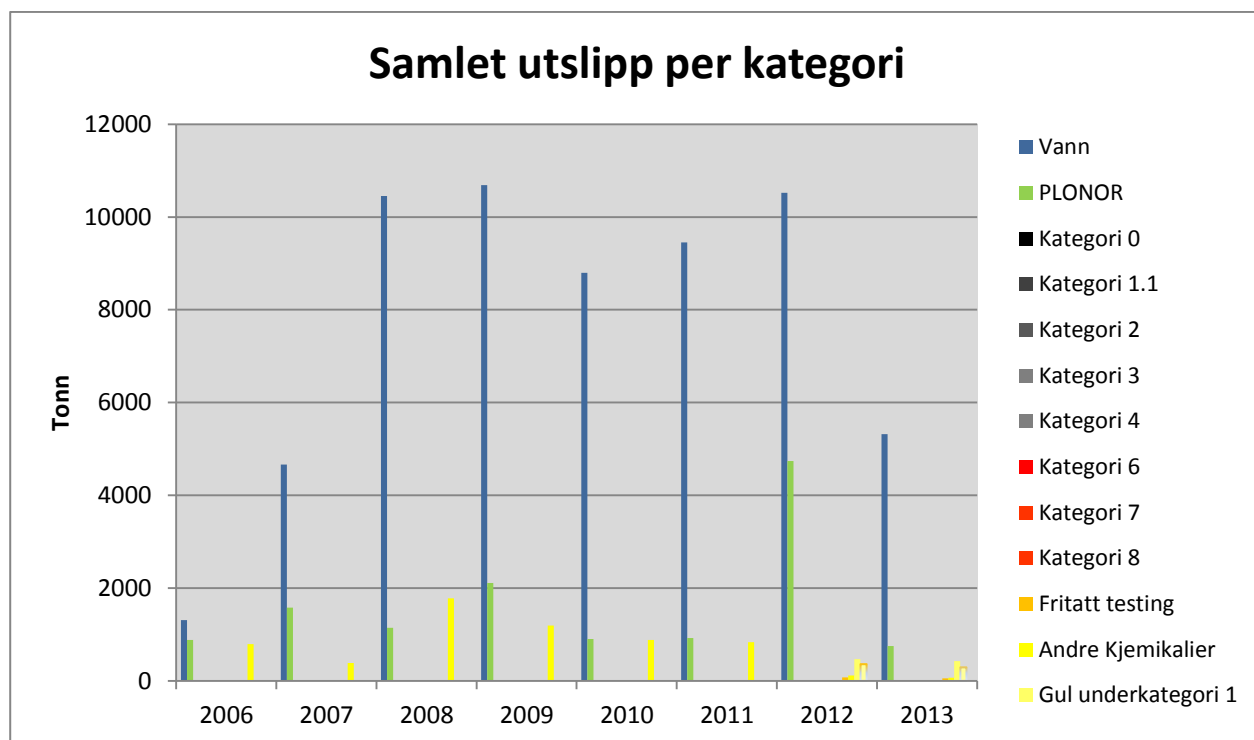
Figur 5-1 Fordeling av samlet utslipp for de ulike kategoriene, Ekofisk



Figur 5-1 illustrerer samlet utslipp på Ekofisk-feltet i år 2013 fordelt på de ulike kategoriene gitt i tabell 5-1. Figuren viser at det har vært høyest utslipp av vann, PLONOR og Gul Y1.

Figuren under viser den historiske utviklingen for utslipp på de ulike kategoriene i perioden 1998 – 2013 for Ekofisk-feltet.

Figur 5-2 Historisk utvikling for de ulike kategoriene på Ekofisk-feltet



Rduksjon i utslipp av grønne komponenter skyldes at det ikke har vært boret topphull i 2013, mens det i 2012 var utslipp av borekjemikalier i vannbasert borevæske ved boring av topphull på Ekofisk VB og Ekofisk Z brønner.

6 RAPPORTERING TIL OSPAR

Dette kapittel gir en oversikt over både bruk og eventuelle utslipp av miljøfarlige forbindelser. Vesentlige deler av den informasjonen som gis i dette kapittel er klif pålagt å videreformidle til Oslo- og Pariskommisjonen (OSPAR).

6.1 Bruk og utslipp av miljøfarlige forbindelser

Rapporteringen i henhold til kapittel 6.1 er utført og finnes i EEH.

Kapittelet gir opplysninger om kjemikalier som inneholder stoff som kommer inn under kategori 1-8 i Tabell 5.1.

Kjemikalier som er brukt i rapporteringsåret, men ikke sluppet ut er også rapportert.

Kjemikalier som er på PLONOR-listen er ikke rapportert, selv om de møter kravene til BOD<20% (eksempelvis cellulose).

6.2 Bruk og utslipp av prioriterte miljøfarlige forbindelser som tilsetninger i produkter

Det har ikke vært forbruk av slike kjemikalier på Ekofisk i 2013.

6.3 Bruk og utslipp av prioriterte miljøfarlige forbindelser som forurensninger i produkter

Under følger en samlet oversikt over utslipp av prioriterte miljøfarlige forbindelser som forurensninger i produkter. Beregning av utslippene er gjort med utgangspunkt i konsentrasjoner gitt i HOCNF.

Tabell 6.3 - Miljøfarlige forbindelse som forurensning i produkter

Stoff/Komponent gruppe	A (kg)	B (kg)	C (kg)	D (kg)	E (kg)	F (kg)	G (kg)	H (kg)	K (kg)	Sum (kg)
Bly	0.01748	0	0	0	0	0	0	0	0	0.01748
Arsen	0.00887	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00887
Kadmium	0.0149	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0149
Organohalogener	6.65963	0	0	0	0	0	0	0	0	6.65963

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Stoff/Komponent gruppe	A (kg)	B (kg)	C (kg)	D (kg)	E (kg)	F (kg)	G (kg)	H (kg)	K (kg)	Sum (kg)
Krom	0.07776	0	0	0	0	0	0	0	0	0.07776
Kvikksølv	0.00089	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00089
	6.77952	0	0	0	0	0	0	0	0	6.77952

7 UTSLIPP TIL LUFT

Beregning av utslipp til luft er basert på utslippsfaktorer og brenselforbruk.

ConocoPhillips bruker utslippsfaktorene som er angitt i Norsk Olje og Gass retningslinje for utslipps-rapportering, med unntak av faktorene for beregning av CO₂- og NO_x-utslippene fra gassturbinene som er feltspesifikke.

En oversikt over de faktorene som er brukt for de ulike utslippskildene er gitt nedenunder:

Gassturbiner

Gjennomsnitt CO ₂ , Ekofisk	: 2,2124 kg/Sm ³ gass	(ref. 1)
Gjennomsnitt NO _x , Lav-NO _x lav-NO _x , DLE)	: 1,80 g / Sm ³ gass	(ref. NORSK OLJE OG GASS,
Gjennomsnitt NO _x , EkoK IR turbin	: (7,0) g/ Sm ³ gass	(ref. PEMS)
Gjennomsnitt NO _x , EkoK Centrax	: (2,7) g/Sm ³ gass	(ref. PEMS)
Gjennomsnitt VOC	: 0,24 g / Sm ³ gass	(ref. NORSK OLJE OG GASS)
Gjennomsnitt CH ₄	: 0,91 g / Sm ³ gass	(ref. NORSK OLJE OG GASS)
Gjennomsnitt CO	: 1,70 g / Sm ³ gass	(ref. NORSK OLJE OG GASS)
Gjennomsnitt N ₂ O	: 0,019 g/Sm ³ gass	(ref. NORSK OLJE OG GASS)

1) Utslippsfaktoren for brenngass på Ekofisk baseres på sammensetningen av brenngassen. Det tas prøve av brenngassen ved hjelp av online GC. Utslippsfaktoren beregnes i TEAMS ved molberegning

Fakling

Gjennomsnitt CO ₂ EkoJ	: (3,111) kg/ Sm ³ gass	(ref. 2)
Gjennomsnitt CO ₂ EkoK	: 3,72096 kg/ Sm ³ gass	(ref. 3)
Gjennomsnitt NO _x	: 1,4 g / Sm ³ gass	(ref. OD/Sintef)
Gjennomsnitt VOC	: 0,06 g / Sm ³ gass	(ref. NORSK OLJE OG GASS)
Gjennomsnitt CH ₄	: 0,24 g / Sm ³ gass	(ref. NORSK OLJE OG GASS)
Gjennomsnitt CO	: 1,50 g / Sm ³ gass	(ref. NORSK OLJE OG GASS)
Gjennomsnitt N ₂ O	: 0,02 g / Sm ³ gass	(ref. NORSK OLJE OG GASS)

2) beregnet med CMR metoden

3) nasjonal standardfaktor gitt av Miljødirektoratet, fremkommet ved nedre brennverdi på 0,0608 GJ/sm³ og utslippsfaktor på 61,2 tonn/TJ

Dieselmotorer

Gjennomsnitt CO ₂	: 3,16785 tonn / tonn diesel	(ref.4)
Gjennomsnitt NO _x EkoKomp	: 0,055 tonn / tonn diesel	(ref. Særagiftsforskriften)
Gjennomsnitt NO _x EkoA	: 0,055 tonn / tonn diesel	(ref. Særagiftsforskriften)
Gjennomsnitt NO _x EkoK	: 0,060 tonn/tonn diesel	(ref. Særagiftsforskriften)
NO _x Mærsk Gallant	: 0,0593 tonn/tonn diesel	(ref. Særagiftsforskriften)
NO _x Mærsk Innovator	: 0,0689 tonn/tonn diesel	(ref. Særagiftsforskriften)
NO _x Haven	: 0,0500 tonn/tonn diesel	(ref. Særagiftsforskriften)
NO _x Rowan Norway	: 0,0509 tonn/tonn diesel	(ref. Særagiftsforskriften)
Gjennomsnitt VOC GASS)	: 5,00 kg / tonn diesel	(ref. NORSK OLJE OG

Gjennomsnitt SO ₂ GASS)	: 2,8 kg / tonn diesel	(ref. NORSK OLJE OG
Gjennomsnitt N ₂ O GASS)	: 0,20 kg / tonn diesel	(ref. NORSK OLJE OG
Gjennomsnitt CO GASS)	: 7,00 kg / tonn diesel	(ref. NORSK OLJE OG
Gjennomsnitt CH ₄ GASS)	: -	(ref. NORSK OLJE OG

4) nasjonal standardfaktor gitt av Miljødirektoratet, fremkommet ved nedre brennverdi på 43,1 GJ/tonn og utslippsfaktor på 73,5 tonn/TJ.

7.1 Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser

7.1.1 Permanent plasserte innretninger

Tabell 7.1 a Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på permanent plasserte innretninger

Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngass (m3)	Utslipp CO ₂ (tonn)	Utslipp NO _x (tonn)	Utslipp nmVOC (tonn)	Utslipp CH ₄ (tonn)	Utslipp SO _x (tonn)	Utslipp PCB (tonn)	Utslipp PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø fall out fra brønn test (tonn)	Olje forbruk (tonn)
Fakkel	0	11 214 241	35 293	16	0.7	2.7	0.7	0	0	0		
Kjel												
Turbin	0	262 063 138	579 790	743	62.9	238.5	16.4	0	0	0		
Ovn												
Motor	2 599	0	8 233	146	13.0	0	2.6	0	0	0		
Brønntest												
Andre kilder												
	2 599	273 277 379	623 316	905	76.6	241.2	19.7	0	0	0		

Tabell 7.1aa - Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på permanent plasserte innretninger (Turbiner - LavNOX)

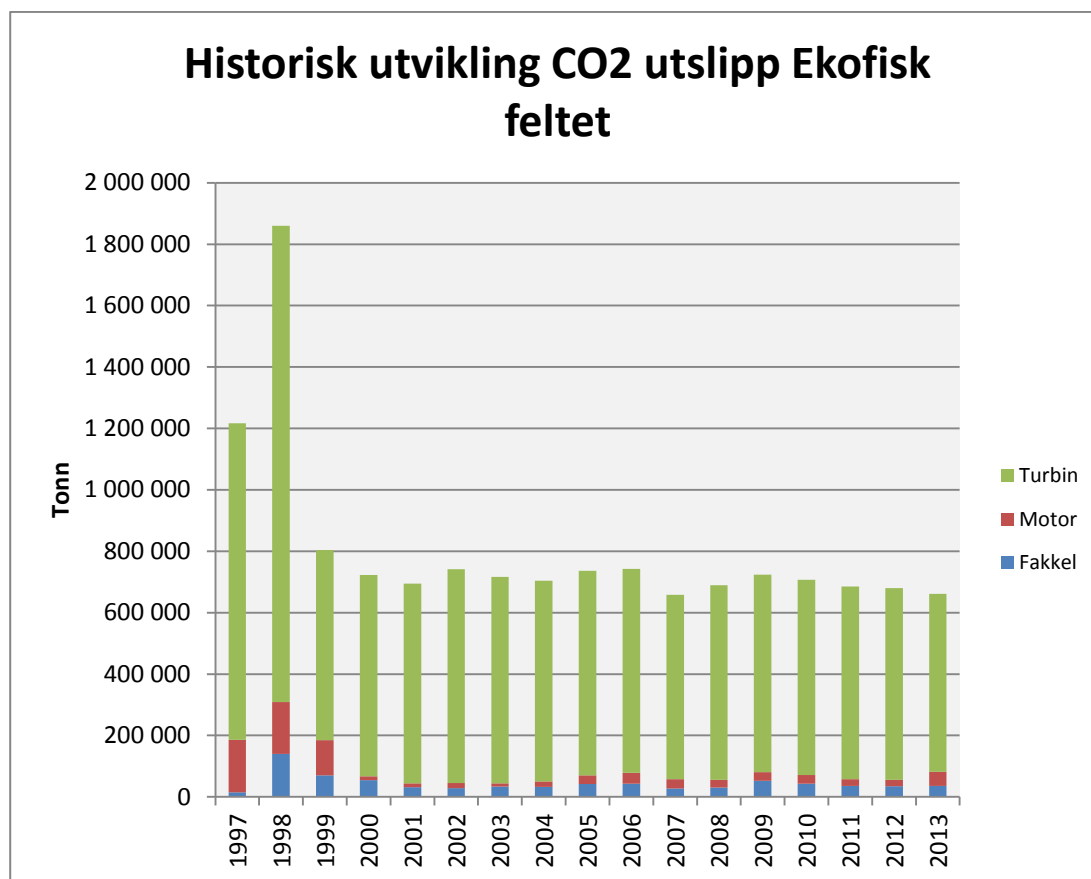
Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngass (m3)	Utslipp CO2 (tonn)	Utslipp NOx (tonn)	Utslipp nmVOC (tonn)	Utslipp CH4 (tonn)	Utslipp SOx (tonn)	Utslipp PCB (tonn)	Utslipp PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø fall out fra brønntest (tonn)	Oljeforbruk (tonn)
Turbin	0	210 763 105	466 367	379	50.6	191.8	13.2	0	0	0		
	0	210 763 105	466 367	379	50.6	191.8	13.2	0	0	0		

7.1.2 Flyttbare innretninger

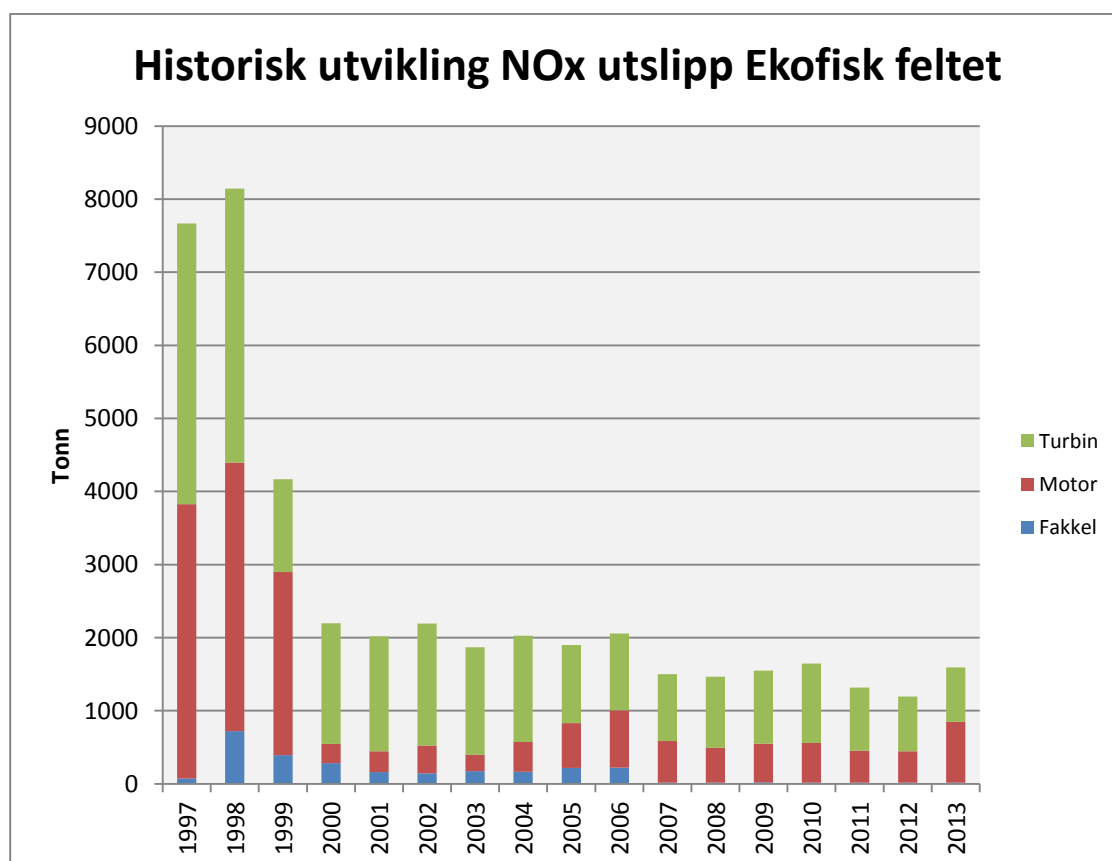
Tabell 7.1 b Utslipp til luft i forbindelse med bruk av flyttbare innretninger (Mærsk Gallant, Mærsk Innovator, Haven, Rowan Norway)

Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngass (m3)	Utslipp CO2 (tonn)	Utslipp NOx (tonn)	Utslipp nmVOC (tonn)	Utslipp CH4 (tonn)	Utslipp SOx (tonn)	Utslipp PCB (tonn)	Utslipp PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø fall out fra brønntest (tonn)	Oljeforbruk (tonn)
Fakkel												
Kjel												
Turbin												
Ovn												
Motor	11 984	0	37 963	686	59.9	0	11.98	0	0	0		
Brønntest												
Andre kilder												
	11 984	0	37 963	686	59.9	0	11.98	0	0	0	☐	☐

Figur 7-1 Historisk utvikling CO2 utslipp

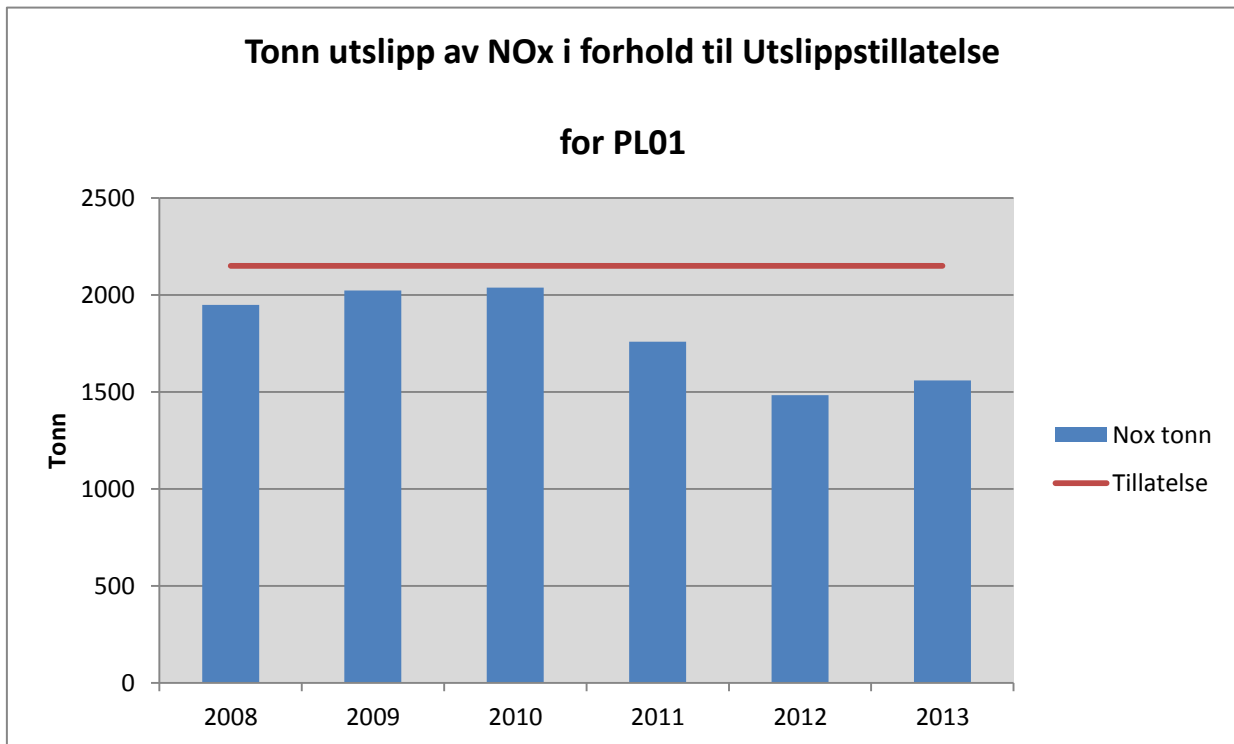


Figur 7-2 Historisk utvikling NOx utslipp



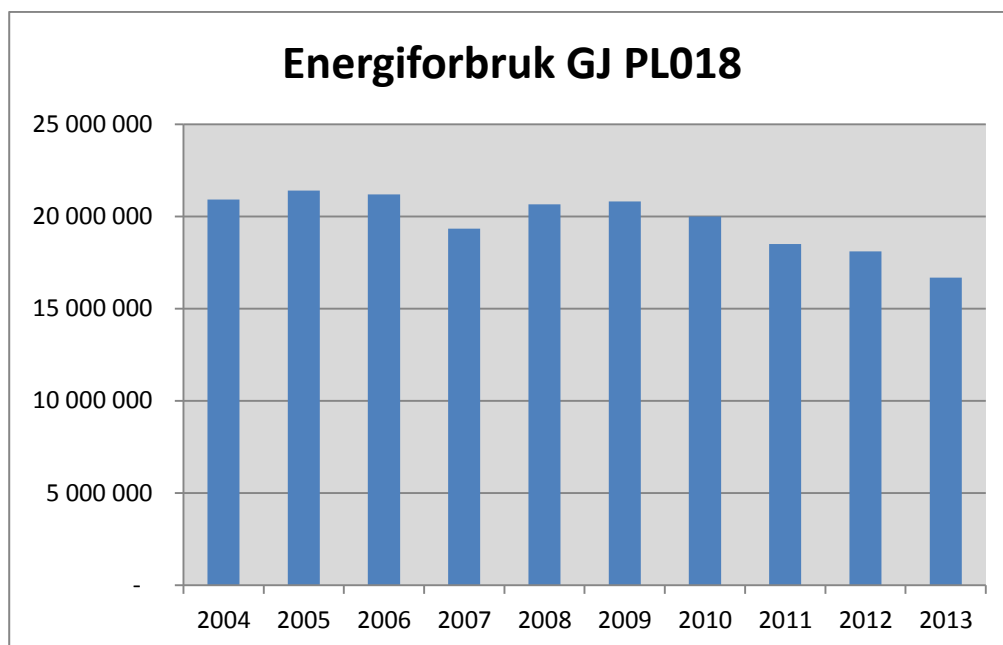
Utslippstillatelsen for Ekofisk området inneholder utslippsgrense for NOx utslipp. Denne grensen er satt til 2150 tonn per år (fakling og mobile rigger unntatt). NOx utslippene for 2013 ligger godt innenfor grensen som vist i figur 7-3. Som det kan ses av figuren har det vært en reduksjon i utslippene fra 2010 til 2013. Dette skyldes i stor grad redusert NOx utslippsfaktor for turbinene på EkoK som følge av innføringen av PEMS fra juli 2011.

Figur 7-3 NOx utslipp vs tillatelse



I henhold til pkt. 7.3 i 'Tillatelse etter forurensningsloven for boring og produksjon på Ekofisk området', 2011/317, skal Energiforbruk beregnes og rapporteres årlig. Tabellen under oppsummerer energiforbruk for alle felter i PL018 området i 2013 (Ekofisk, Eldfisk, Tor og Embla).

GJ diesel	Gross GJ gass (fuel og flare)	Total gross GJ
1 149 724	15 525 374	16 675 098

Figur 7-4 Energiforbruk PL018

7.2 Utslipp ved lagring og lasting av råolje

Det utføres ikke lagring og lasting på Ekofisk feltet.

7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering

Utslippene er beregnet på bakgrunn av Norsk Olje og Gass sine utslippsfaktorer og den generelle metodikken for kvantifisering av utslipp. BTX utslipp er ca. 2,4 tonn beregnet med Drizo for glykol regenerering 2/4J. Dette er lagt inn i beregningene for diffuse utslipp istedenfor Norsk Olje og Gass faktor for glykolregenerering.

Tabell 7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering, Ekofisk-feltet

Innretning	nmVOC Utslipp (tonn)	CH4 Utslipp (tonn)
EKOFISK A	0.66	1.65
EKOFISK C	0.36	1.13
EKOFISK J	26.93	538.80
EKOFISK K	0.04	0.01
EKOFISK M	18.50	29.83
EKOFISK X	5.53	17.51
EKOFISK Z	0.16	0.49
	52.17	589.42

8 UTILSIKTEDE UTSLIPP TIL SJØ

8.1 Utsiktede utslipp av olje

Tabell 8.1 Oversikt over utsiktede utslipp av olje

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)
Diesel	1	0	0	1	0.005	0	0	0.005
					0.005	0	0	0.005

Sted: Ekofisk 2/4 K

Dato: 12 feb

IMPACT nr.: 211222

Beskrivelse: 5 l diesel til sjø

Årsak: Lekkasje på lasteslange. Rift i slange ble vurdert til å ikke være av en slik karakter at det kunne føre til slangebrudd.

Utslippskategori: Diesel **Volum:** 5 liter

Iverksatte tiltak: Slange ble byttet ut. Vurdere å bytte ut slange på faste intervall, slik at man ikke kun er avhengig av vurdering av tilstand. Vurdere mulighet for at slanger som brukes sjelden, lagres inne når de ikke er i bruk. Legge til pkt. på sjekklisten om at slange skal byttes ved rift eller annen tegn på slitasje, med henvisning til pros. 6516 kap. 2.2.

8.2 Utsiktede utslipp av kjemikalier

Tabell 8.2 Oversikt over utsiktede utslipp av kjemikalier

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	2	1	0	3	0.0035	0.06	0	0.0635
Vannbasert borevæske	0	1	0	1	0	0.057	0	0.057
Oljebasert borevæske	3	1	0	4	0.01	0.3	0	0.31
					0.0135	0.417	0	0.4305

Sted: Ekofisk 2/4 K

Dato: 02 jan

IMPACT nr.: 209094

Beskrivelse: 57l vannbasert mud på sjøen

Årsak: Det pågikk drenering av BOP/riser til drainbokser på wellhead som går videre til draintank på kjellerdekk. Det viste seg at dreneringslinje til draintanken var plugget, som et resultat av det bygde det seg nivå i drainboksen og mud kom ut i «overflowlinje» som gikk rett til sjø (bilde viser nivåforskjell på dreneringsrør og overflow rør). Det var rist på drainboksen slik at det ikke ble oppdaget at dreneringslinjen ikke tok unna.

Utslippskategori: Kjemikalier **Volum:** 57 liter

Iverksatte tiltak: Presiseres at drenering ikke skal gjøres på denne måten via drain, men pumpes via mud saver pumpe og opp til boring sitt mud eller drain system. Mudsaver system må verifiseres for tilstand/vedlikehold, og bruksområder må avklares mellom plattform driftsleder og boring. Systemet må gjøres kjent for relevant personell, og dokumenteres. Det må monteres inn en strainer som kan filtrere ut mud partikler og metallspon ved drenering av stigerør. Notifikasjon skrives for fjerning av mudsaver tank.

Sted: Ekofisk 2/4 K **Dato:** 06 jun **IMPACT nr.:** 216147

Beskrivelse: Lekkasje av batterisyre

Årsak: Konteiner med batterisyre skulle transporteres til land, og ved flytting av konteineren ble lekkasjen oppdaget. Gamle batterier var skadet inne i konteineren, trolig under internløft fra cellardekk til pipedekk. Syren ble spylt til drain.

Utslippskategori: Kjemikalier **Volum:** 60 liter

Iverksatte tiltak: Presisering i Avfallsprosedyre 3628 samt avfallsveileder at gamle batterier skal ilandsendes som 'batterier med lekkasje'.

Sted: Mærsk Innovator **Dato:** 24 jul **IMPACT nr.:** 218310

Beskrivelse: Approx 5 lts of oil based drilling mud spilled to sea (39 bbl in moonpool)

Årsak: Ved setting av 13 5/8" casing ble retur fra brønn rutet til trip tanken for å få bedre volumkontroll. Pga. feil i oppsetting av linjer skjedde utslippet til moonpool området og en liten åpning i dekk rundt foxhole resulterte i ca. 5 l OBM til sjø

Utslippskategori: OBM **Volum:** 5 liter

Iverksatte tiltak:

Sted: Mærsk Gallant **Dato:** 17 aug **IMPACT nr.:** 219435

Beskrivelse: Wash out in chiksan 2 ltr oilbased mud to sea

Årsak: Inadequate inspection/testing.

Utslippskategori: Kjemikalier **Volum:** 2 liter

Iverksatte tiltak: Byttet ut og sjekket alle koblinger.

Sted: Ekofisk 2/4 L **Dato:** 23 aug **IMPACT nr.:** 219635

Beskrivelse: Draft presslås som løsnet fra rør til manometer HPU2

Årsak: I forbindelse med testing av østre livbåtstasjoner og kjøring av vinsj røk en ¾" tubing tilkobling til en trykkindikator. Hydraulikkpumpen for dette systemet gir 210 bar, men tubing tilkoblingen hoppet av ved 150 bar. Kobling (som vist på bilde) var ikke riktig tiltrekk. Manometer hadde vert flyttet og rør fra ventil hadde vert rutet om etter test i Singapore

Utslippskategori: Kjemikalier **Volum:** 0,5 liter

Iverksatte tiltak: Hele rørlinje fra ventil og til manometer vil bli byttet fra ¾" til 1/4". Rett materialkvalitet og tiltrekking vil bli sjekket før en fortsetter testing av HPU unit.

Sted: Ekofisk 2/4 K **Dato:** 13 okt **IMPACT nr.:** 221884

Beskrivelse: Lekkasje i filter unit ved opplining av OBM til båt.

Årsak: Butterflyventilen til Twin filter unit var ikke tett. Ventilen er blitt utvasket og det er dermed blitt hull gjennom ventilen.

Utslippskategori: Oljebasert boreslam **Volum:** 3 liter

Iverksatte tiltak: Kontrollere PSV ventilene på filter uniten. Sende filter unit til land for overhaling/modifisering.

Sted: Mærsk Innovator **Dato:** 19 okt **IMPACT nr.:** 222211

Beskrivelse: Slangebrudd under overføring av OBM

Årsak: Under pumping av EMS 4600 oil based mud fra Rem Fortune, gikk langen inni propellen og slangen ble delt, ca. 300 liter OBM til sjø.

Utslippskategori: Oljebasert borevæske **Volum:** 300 liter

Iverksatte tiltak: Forlenge flyteseksjonen på slangene fra 15 til 30 meter. Revidere prosedyren 'Sikre slangeoperasjoner offshore', og inkludere denne i Marine Operasjons manual. Distribuer prosedyren, inkludere prosedyren i COP introduksjon til alle fartøyer, gjennomgå Risk Assessment med båtene slik at faren for slange i propellen blir vurdert. Publisere en COPNO slangespek. som definerer standard lengde på båtseksjonen og på flyteseksjonen for bulkoperasjoner.

Sted: Ekofisk 2/4 X **Dato:** 5 nov **IMPACT nr.:** 222963

Beskrivelse: Kjølevæske (glykol) til sjø

Årsak: Mangler tette sparkelister på pipe dekk for å forhindre utslipp til sjø.

Lekkasje av kjølevæske fra radiator på Halliburton N2 pumpe. Ca. 21 liter med væske ble drenert til pipedekk, mesteparten av væske gikk til lukket dren, men noe fant veien utenfor og rant til lavere nivå og ca. 2-3 liter til sjø

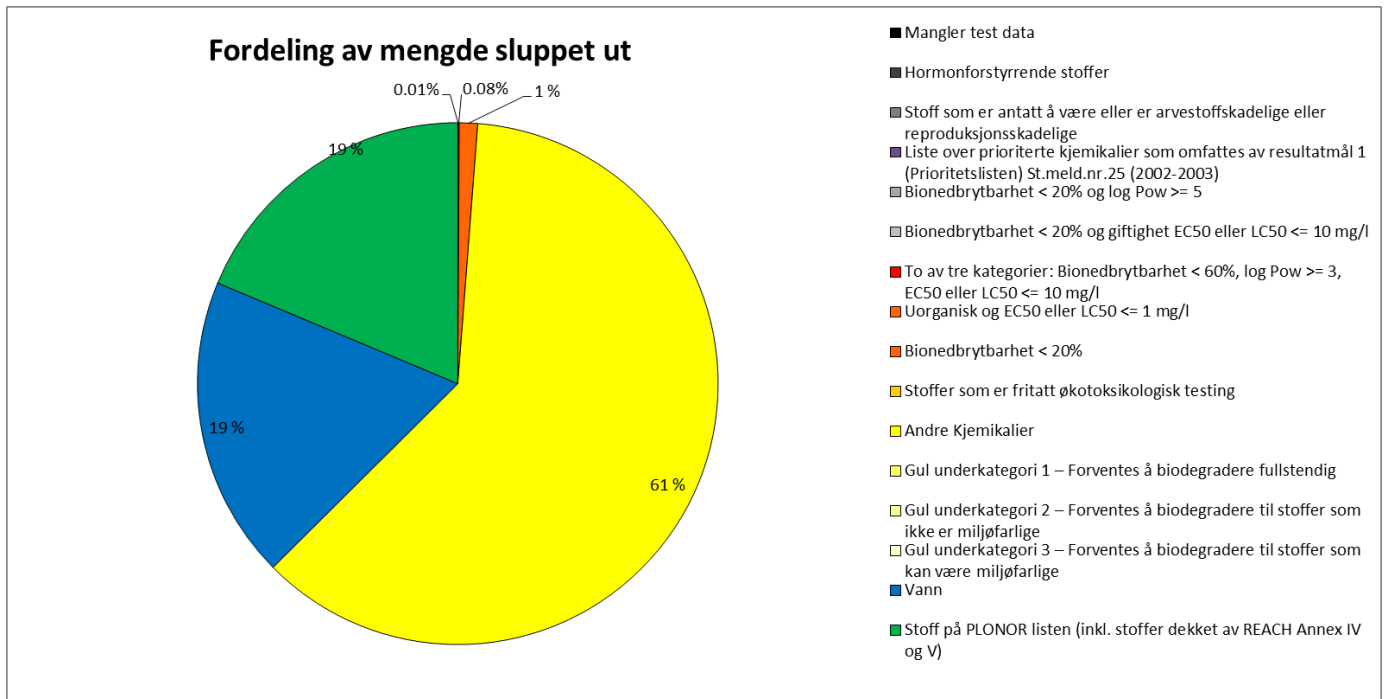
Utslippskategori: Kjemikalier **Volum:** 3 liter

Iverksatte tiltak: Bygge opp struktur for å styre væskeflyten, følge opp tiltak etter mapping av barrierer rapporten for 2/4 X.

Tabell 8.3 – Utsiktede utslipp av kjemikalier fordelt etter deres miljøegenskaper

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde sluppet ut (tonn)
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow e 5	3	Svart	0.0000356
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet <60%, logPow e 3, EC50 eller LC50 d 10 mg/l	6	Rød	0.0004149
Bionedbrytbarhet <20%	8	Rød	0.0056878
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%	100	Gul	0.3075927
Vann	200	Grønn	0.0939788
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	0.0937451

Figur 8-1 Fordeling av utilsiktede kjemikalieutslipp på fargeklasser



8.3 Utilsiktede utslipp til luft

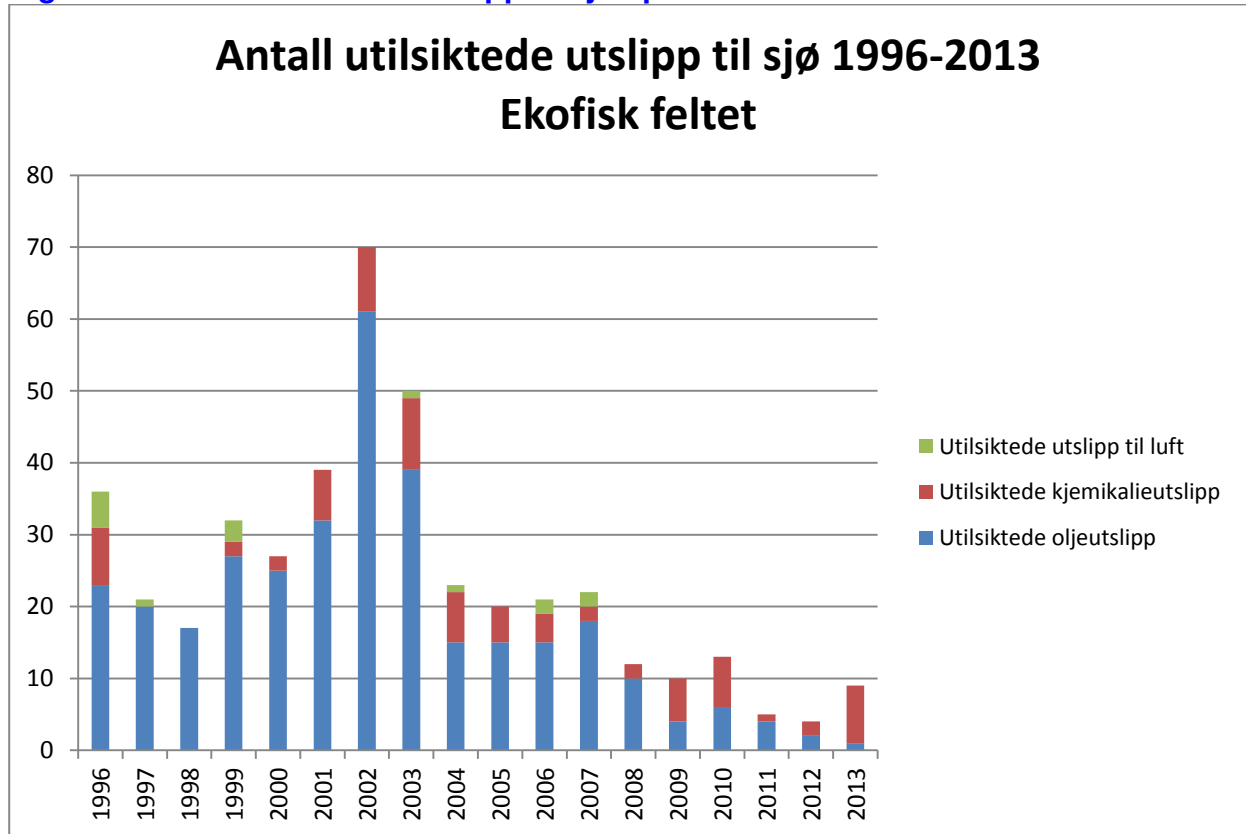
Det har ikke vært gassutslipp på Ekofisk der raten er høyere enn 0,1 kg/s.

8.4 Historisk oversikt for utilsiktede utslipp til sjø

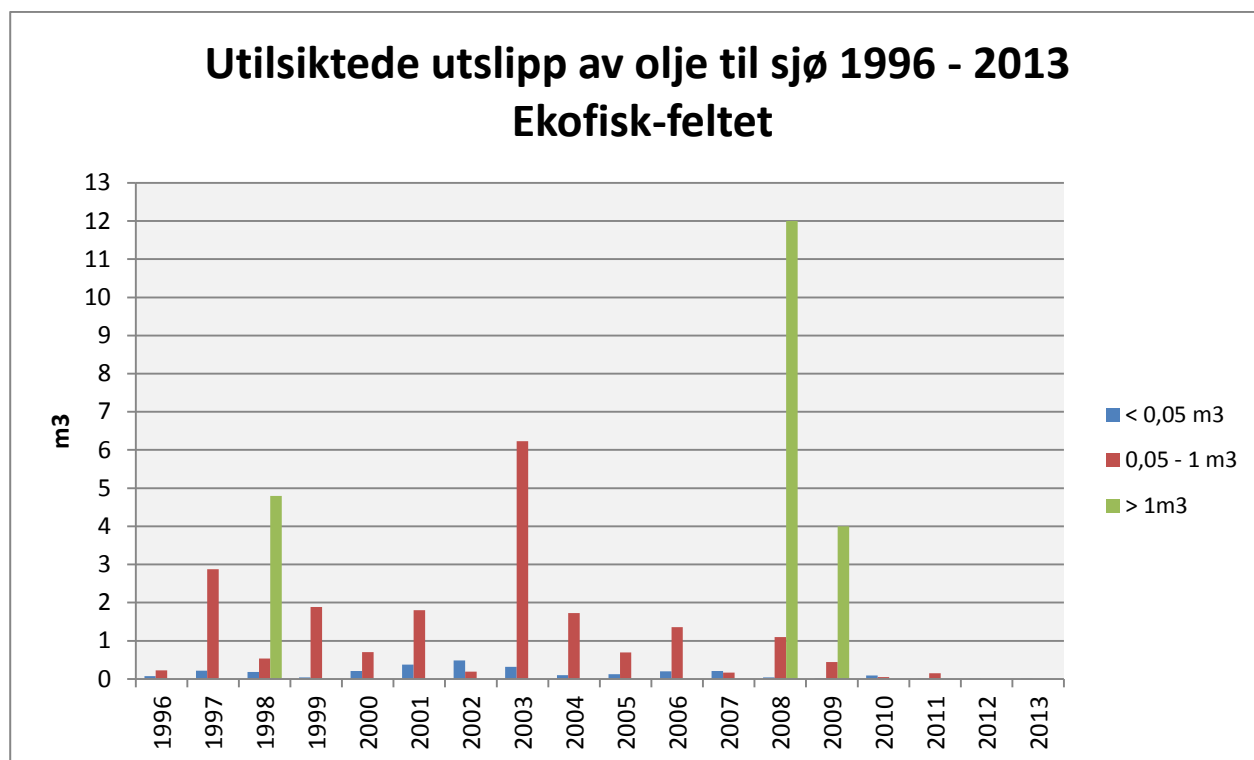
Figur 8-1 under viser en historisk oversikt over antall utilsiktede utslipp til sjø i perioden 1996–2013 på Ekofisk feltet. De utilsiktede utslippene er fordelt på oljeutslipp, kjemikalieutslipp og utslipp til luft.

Alle utilsiktede utslipp rapporteres internt, og behandles som uønskede hendelser gjennom Impact-systemet. Hendelsene følges opp, og korrektive tiltak gjennomføres.

Figur 8-1 Antall utilsiktede utslipp til sjø i perioden 1996-2013

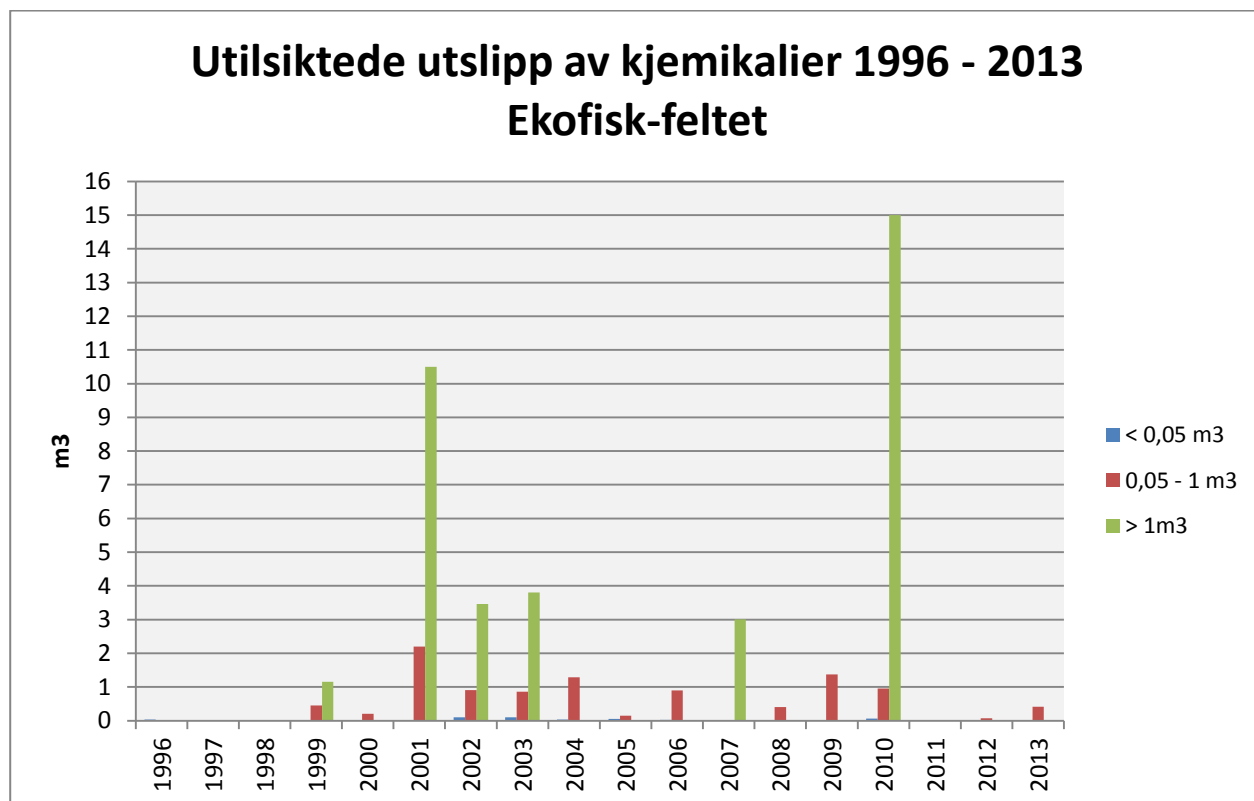


Figur 8-2 Volumer for utilsiktede utslipp av olje i perioden 1996-2013



Søylene i figuren over viser summen av volumet for de enkelte oljeutslippene innen de gitte intervallene. Det har ikke vært oljeutslipp over 1 m³ i 2013.

Figur 8-3 Volumer utilsiktede utslipp av kjemikalier i perioden 1996-2013



Søylene i figur 8-3 på forrige side viser summen av volumet for de enkelte kjemikalieutslippene innen de gitte intervallene.

Det har ikke vært kjemikalieutslipp på over 1 m³ i 2013.

9 AVFALL

Norsk Gjenvinning Industri AS var avfallskontraktør i 2013.

9.1 Farlig avfall

Tabell 9.1 Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Batterier	Blybatteri (Backup-strøm)	160601	7092	12.55
	Diverse blandede batterier	160605	7093	1.25
	Oppladbare lithium	160605	7094	0.25
Blåsesand	Sand, overflaterester m/tungmetall (se grenseverdi i forskrift)	120116	7096	21.58
Boreavfall	Oljeholdig kaks	165072	7141	4 113.44
Kjemikalieblanding m/halogen	Slopp/oljeholdig saltlake (brine), oljeemul. m/saltholdig vann	130802	7030	84.98
Kjemikalieblanding m/metall	Brukte kjemikalier fra fotolab	165075	7220	0.43
Kjemikalieblanding u/halogen u/tungmetaller	Filterkakemasse fra brønnavsk	165073	7152	0.06
Kjemikalieblanding u/halogen u/tungmetaller	Væske fra brønnbehandling uten saltvann	165073	7152	4.77
Lysrør/Pære	Lysstoffrør og sparepære, UV lampe	200121	7086	2.29
Maling	Fast malingsavfall, uherdet	80111	7051	15.49
	Løsemidler	140603	7042	2.10
Oljeholdig avfall	Brukte oljefilter (diesel/helifuel/brønnarbeid)	160107	7024	3.71
	Drivstoffrester (diesel/helifuel)	130703	7023	6.35
	Fett (gjengefett, smørefett)	130899	7021	3.74
	Oljeforurensset masse (filler, absorbenter, hansker)	150202	7022	1 044.39
	Spillolje div.blanding	130899	7012	1.15
	Tomme fat/kanner med oljerester	150110	7012	45.34

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Rene kjemikalier m/tungmetall	Rester av tungmetallholdige kjemikalier	165078	7091	1.32
Rene kjemikalier u/halogen u/tungmetall	Rester av lut (f.eks. NaOH, KOH)	165076	7132	0.76
	Rester av rengjøringsmidler	165076	7133	6.97
	Rester av syre (f.eks. sitronsyre)	165076	7134	0.36
Spraybokser	Bokser med rester, tomme upressede bokser	160504	7055	0.96
Annet	Deponeringspliktig radioaktivt avfall	160709	3022-1	5.74
	Radioaktivt avfall	160709	3022-2	2.60
				5 382.58

Mengden farlig avfall er økt fra 2588 tonn i 2012 til 5383 tonn i 2013, dvs. en økning på 108 %. Økningen skyldes ilandsending av borekaks pga. økt boreaktivitet samt begrensninger i injeksjonskapasitet.

9.2 Kildesortert avfall

Tabell 9.2 Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde (tonn)
Metall	1 087.65
EE-avfall	34.42
Papp (brunt papir)	97.07
Annet	0.11
Plast	52.35
Restavfall	385.10
Papir	5.05
Matbefengt avfall	314.30
Treverk	218.04
Våtorganisk avfall	1.97
Glass	7.49
2 203.55	

Mengden Kildesortert vanlig avfall, også kalt næringsavfall er økt fra 2 128 tonn i 2012 til tonn i 2204 gonn 2013. Dette er en økning på 3,6 % .

I tillegg til avfall sendt til land, er:

- 147 232 tonn slurry (ikke kaks og boreslam) injisert i Ekofisk 2/4 X-42 A
- 25 799 tonn slurry (ikke kaks og boreslam) injisert i Ekofisk 2/4 M-21

9.3 Sorteringsgrad

Ekofisk feltet oppnådde en sorteringsgrad på 88,9% for avfall i 2013. Beregning av sorteringsgrad inkluderer metall og farlig avfall, men inkluderer ikke mengden med avfall som kan sendes til gjenvinning ved ettersortering av restavfall.

10 VEDLEGG

10.1 Oversikt av oljeinnhold for hver vanntype

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

EKOFISK J

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	650 772	0	650 772	6.4	4.1
februar	582 494	0	582 494	8.0	4.6
mars	581 290	0	581 290	5.1	2.9
april	556 527	0	556 527	16.3	9.1
mai	536 580	0	536 580	11.0	5.9
juni	96 018	0	96 018	51.6	5.0
juli	602 673	0	602 673	14.9	9.0
august	662 747	0	662 747	7.9	5.2
september	537 663	0	537 663	22.6	12.2
oktober	580 813	0	580 813	5.1	2.9
november	573 406	0	573 406	9.8	5.6
desember	632 290	0	632 290	7.0	4.4
	6 593 274	0	6 593 274		71.0

EKOFISK M

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	452 894	0	452 894	5.1	2.3
februar	386 116	0	386 116	2.9	1.1
mars	272 339	0	272 339	3.6	1.0
april	391 469	0	391 469	5.4	2.1
mai	395 524	0	395 524	6.2	2.5
juni	40 566	0	40 566	9.6	0.4

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Månedssnavn	Mengde produsert vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
juli	428 125	0	428 125	8.1	3.5
august	429 699	0	429 699	4.9	2.1
september	361 187	0	361 187	7.9	2.9
oktober	435 607	0	435 607	6.1	2.6
november	399 293	0	399 293	8.4	3.4
desember	334 317	0	334 317	5.2	1.7
	4 327 136	0	4 327 136		25.6

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

EKOFISK A

Månedssnavn	Mengde drenasjevann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
januar	148	0	148	25	0.00371
februar	148	0	148	25	0.00371
mars	148	0	148	25	0.00371
april	148	0	148	25	0.00371
mai	148	0	148	25	0.00371
juni	148	0	148	25	0.00371
juli	148	0	148	25	0.00371
august	148	0	148	25	0.00371
september	0	0	0	0	0
oktober	0	0	0	0	0
november	0	0	0	0	0
desember	0	0	0	0	0
	1 186	0	1 186		0.02964

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

EKOFISK J

Månedssnavn	Mengde drenasjevann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
januar	1158	0	1158	124	0.14359
februar	111	0	111	105	0.01166
mars	10726	0	10726	15	0.16089
april	1166	0	1166	55	0.06413
mai	76	0	76	55	0.00418
juni	336	0	336	34	0.01142
juli	123	0	123	67	0.00824
august	443	0	443	57	0.02525
september	291	0	291	50	0.01455
oktober	319	0	319	19	0.00606
november	312	0	312	38	0.01186
desember	136	0	136	15	0.00204
	15197	0	15197		0.46387

EKOFISK K

Månedssnavn	Mengde drenasjevann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
januar	273	0	273	30	0.00820
februar	273	0	273	30	0.00820
mars	273	0	273	30	0.00820
april	273	0	273	30	0.00820
mai	273	0	273	30	0.00820
juni	273	0	273	30	0.00820
juli	273	0	273	30	0.00820
august	273	0	273	30	0.00820
september	273	0	273	30	0.00820

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Månedssnavn	Mengde drenasjevann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
oktober	273	0	273	30	0.00820
november	273	0	273	30	0.00820
desember	273	0	273	30	0.00820
	3280	0	3280		0.09839

EKOFISK M

Månedssnavn	Mengde drenasjevann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
januar	467	467	0	0	0
februar	467	467	0	0	0
mars	467	467	0	0	0
april	467	467	0	0	0
mai	467	467	0	0	0
juni	467	467	0	0	0
juli	467	467	0	0	0
august	467	467	0	0	0
september	467	467	0	0	0
oktober	467	467	0	0	0
november	467	467	0	0	0
desember	467	467	0	0	0
	5604	5604	0		0

HAVEN

Månedssnavn	Mengde drenasjevann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
januar	3.35	0	3.35	15	0.0000503
februar	3.35	0	3.35	15	0.0000503

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Månedsnavn	Mengde drenasjevann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
mars	3.35	0	3.35	15	0.0000503
april	3.35	0	3.35	15	0.0000503
mai	3.35	0	3.35	15	0.0000503
juni	3.35	0	3.35	15	0.0000503
juli	3.35	0	3.35	15	0.0000503
august	3.35	0	3.35	15	0.0000503
september	3.35	0	3.35	15	0.0000503
oktober	3.35	0	3.35	15	0.0000503
november	3.35	0	3.35	15	0.0000503
desember	245.75	242.4	3.35	15	0.0000503
	282.6	242.4	40.2		0.0006030

MÆRSK GALLANT (var på Ekofisk feltet frem til juli)

Månedsnavn	Mengde drenasjevann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
januar	22.7	10.5	12.2	15	0.000183
februar	5.2	0	5.2	15	0.000078
mars	5.2	0	5.2	15	0.000078
april	0	0	0	0	0
mai	14.1	14.1	0	0	0
juni	22.7	22.7	0	0	0
	69.9	47.3	22.6		0.000339

MÆRSK INNOVATOR

Månedsnavn	Mengde drenasjevann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
januar	93	16	77	15	0.00116
februar	269	11	258	15	0.00387

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Månedssnavn	Mengde drenasjevann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
mars	1	0	1	15	0.00002
april	106	10	96	15	0.00144
mai	267	143	124	15	0.00186
juni	470	33	437	15	0.00656
juli	188	0	188	15	0.00282
august	16	16	0	0	0.00000
september	228	15	213	15	0.00320
oktober	620	18	602	15	0.00903
november	557	0	557	15	0.00836
desember	467	19	448	15	0.00672
	3282	281	3001		0.04502

ROWAN NORWAY

Månedssnavn	Mengde drenasjevann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
januar	417	0	417	15	0.00625
februar	811	0	811	15	0.01217
mars	815	0	815	15	0.01223
april	751	0	751	15	0.01127
mai	518	0	518	15	0.00777
juni	326	0	326	15	0.00488
juli	598	373	225	15	0.00338
august	589	327	262	15	0.00393
september	453	211	242	15	0.00363
oktober	232	0	232	15	0.00348
november	421	170	251	15	0.00377
desember	423	103	320	15	0.00480
	6 354	1 184	5 170		0.07754

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

EKOFISK A

Månedssnavn	Mengde annet oljeholdig vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
januar	12	12	0	0	0
februar	39	39	0	0	0
mars	26.2	5	21.2	4.5	0.000095
oktober	84	8	76.0	6.7	0.000509
november	868	8	860.0	4.0	0.003423
desember	214.2	45	169.2	5.1	0.000868
	1243.4	117	1 126.4		0.004895

10.2 Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe

Tabell 10.2 5.1 Massebalanse for alle bore og brønnkjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

EKOFISK A

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
AbandaCem L	25	Sementeringskjemikalier	9.00	0	0.00	Grønn
B197 EZEFL0* Surfactant B197	20	Tensider	1.47	0	1.05	Gul
BIOTREAT 7407	1	Biosid	0.27	0	0.27	Gul
Halad-300L NS	37	Andre	0.81	0	0.00	Gul
J568 Gelling Agent J568	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	1.19	0	0.26	Gul
Microsilica Liquid	25	Sementeringskjemikalier	1.71	0	0.00	Grønn
Monoethylene Glycol	37	Andre	3.54	0	3.54	Grønn
Musol Solvent	25	Sementeringskjemikalier	0.27	0	0.00	Gul
NF-6	4	Skumdemper	0.01	0	0.00	Gul
PROXEL XL2	1	Biosid	0.52	0	0.45	Rød
SCALETREAT 824	3	Avleiringshemmer	0.18	0	0.17	Gul
SCALETREAT 8241	3	Avleiringshemmer	56.03	0	47.37	Gul

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Scaletreat 852NW	3	Avleiringshemmer	0.24	0	0.24	Gul
SEM 8	22	Emulgeringsmiddel	0.16	0	0.00	Gul
			75.40	0	53.34	

EKOFISK B

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
A201 - INHIBITOR AID A201	2	Korrosjonshemmer	16.33	0.00	16.33	Grønn
B197 EZEFL0* Surfactant B197	20	Tensider	8.13	0.00	5.78	Gul
B232 Non-Emulsifying Agent B232	2	Korrosjonshemmer	0.94	0.00	0.76	Gul
B297 - Corrosion Inhibitor B297	2	Korrosjonshemmer	3.30	0.00	2.73	Gul
Barite (All Grades)	16	Vekstoffer og uorganiske kjemikalier	2 819.21	1915.72	0.00	Grønn
Bentone 128	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, li gnitt)	2.58	1.78	0.00	Gul

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Bentone 38	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, li gnitt)	14.13	10.27	0.00	Rød
BIOTREAT 7407	1	Biosid	0.07	0.00	0.07	Gul
Calcium Bromide Brine	26	Kompleteringskjemikalier	502.81	479.69	0.00	Grønn
Calcium Carbonate Fine/Medium/Coarse	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	115.39	104.18	0.00	Grønn
Calcium Chloride Powder (All Grades)	37	Andre	23.48	16.46	0.00	Grønn
CFR-8L	19	Dispergeringsmidler	8.12	0.30	0.00	Gul
Citric Acid	11	pH-regulerende kjemikalier	12.68	8.84	0.00	Grønn
Duo-Tec NS	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, li gnitt)	8.03	5.73	0.00	Grønn
Dyckerhoff Class G Cement -Bulk	25	Sementeringskjemikalier	10.00	3.00	0.00	Grønn
ECF-2184	22	Emulgeringsmiddel	4.12	3.72	0.00	Gul
ECF-2513	27	Vaske- og rensemidler	0.59	0.59	0.00	Gul

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Ecotrol RD	37	Andre	4.18	2.83	0.00	Rød
EDC 99	29	Oljebasert basevæske	744.92	532.72	0.00	Gul
Expandacem N/D/HT	25	Sementeringskjemikalier	402.70	1.50	0.00	Gul
FAZE-MUL CW	22	Emulgeringsmiddel	15.64	14.12	0.00	Rød
Flowzan	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, li gnitt)	3.90	3.00	0.00	Grønn
G-SEAL	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	44.68	44.68	0.00	Grønn
Gascon 469	25	Sementeringskjemikalier	23.29	0.77	0.00	Grønn
H028 - HYDROCHLORIC ACID 28% H28	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	412.36	0.00	298.05	Gul
H036 - Hydrochloric acid 36% uninhibited H 036	37	Andre	25.01	0.00	16.10	Gul
H15 - Hydrochloric acid 15% H15	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	51.27	0.00	43.66	Gul
HALAD-400L	37	Andre	8.53	2.06	0.11	Gul
HR-4L	37	Andre	6.80	0.86	0.06	Grønn

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
J568 Gelling Agent J568	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	9.58	0.00	2.94	Gul
JET-LUBE® NCS-30ECF	23	Gjengefett	0.39	0.39	0.00	Gul
Lime/Hydratkalk	11	pH-regulerende kjemikalier	52.39	37.27	0.00	Grønn
Microsilica Liquid	25	Sementeringskjemikalier	8.70	0.35	0.00	Grønn
Monoethylene Glycol	37	Andre	15.92	0.00	15.92	Grønn
Musol Solvent	25	Sementeringskjemikalier	13.09	5.60	0.00	Gul
NF-6	4	Skumdemper	1.31	0.48	0.00	Gul
NOBUG	1	Biosid	0.28	0.28	0.00	Gul
Novatec F	37	Andre	1.15	1.04	0.00	Gul
NULLFOAM	4	Skumdemper	0.06	0.06	0.00	Gul
ONE-MUL	22	Emulgeringsmiddel	31.07	21.10	0.00	Gul
Polybutene multigrade (PBM)	37	Andre	1.25	0.00	0.06	Rød
Polypac R/UL/ELV	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, li gnitt)	7.00	4.71	0.00	Grønn
Potassium Carbonate	37	Andre	3.85	2.92	0.00	Grønn

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Potassium Chloride (KCl)	21	Leirskiferstabilisator	670.12	451.01	0.00	Grønn
Potassium Formate Brine	21	Leirskiferstabilisator	2 280.64	1593.97	0.00	Grønn
PROXEL XL2	1	Biosid	3.43	0.00	3.08	Rød
Rheochek	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, li gnitt)	1.22	0.82	0.00	Grønn
RX-72TL Brine Lubricant	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	4.38	0.00	4.38	Gul
Safe-Cor EN	2	Korrosjonshemmer	0.84	0.84	0.00	Gul
SAFE-SCAV HSN	33	H ₂ S-fjerner	0.60	0.60	0.00	Gul
Safe-Solv 148	27	Vaske- og rensemidler	20.92	20.92	0.00	Gul
Safe-Solv 148	37	Andre	35.00	35.00	0.00	Gul
Safe-Surf Y	27	Vaske- og rensemidler	19.74	19.74	0.00	Gul
Safe-Surf Y	37	Andre	29.44	29.44	0.00	Gul
Scaletreat 8060	3	Avleiringshemmer	0.06	0.00	0.04	Gul
SCALETREAT 8241	3	Avleiringshemmer	259.53	0.00	234.91	Gul
Scaletreat 852NW	3	Avleiringshemmer	0.09	0.00	0.09	Gul

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
SCR-100L NS	25	Sementeringskjemikalier	3.45	0.09	0.00	Gul
SEM 8	22	Emulgeringsmiddel	6.61	2.56	0.00	Gul
Soda Ash	11	pH-regulerende kjemikalier	4.88	3.29	0.00	Grønn
Sodium Bicarbonate	11	pH-regulerende kjemikalier	10.03	6.75	0.00	Grønn
STAR-LUBE	24	Smøremidler	15.58	11.81	0.00	Gul
Sugar	37	Andre	1.33	1.33	0.00	Grønn
Sure-Seal TM LPM	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	34.18	34.18	0.00	Grønn
TORQUE-SEAL TM Additive	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	23.86	23.86	0.00	Grønn
Trol FL	37	Andre	13.68	9.34	0.00	Grønn
Tuned Light HT1	25	Sementeringskjemikalier	66.00	0.00	0.00	Grønn
U66 - Mutual Solvent U66	37	Andre	3.43	0.00	0.52	Gul
VERSAMOD	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, li gnitt)	4.17	2.82	0.00	Rød
Versatrol M	37	Andre	8.78	6.30	0.00	Rød

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
VG Supreme	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, li gnitt)	6.40	4.36	0.00	Rød
			8 967.63	5486.04	645.60	

EKOFISK C

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
A201 - INHIBITOR AID A201	2	Korrosjonshemmer	0.20	0	0.20	Grønn
B197 EZEFL0* Surfactant B197	20	Tensider	3.54	0	2.51	Gul
B232 Non-Emulsifying Agent B232	2	Korrosjonshemmer	0.04	0	0.03	Gul
B297 - Corrosion Inhibitor B297	2	Korrosjonshemmer	0.10	0	0.08	Gul
BIOTREAT 7407	1	Biosid	0.46	0	0.46	Gul
CFR-8L	19	Dispergeringsmidler	1.39	0	0	Gul
ExpandaCem N/D/HT	25	Sementeringskjemikalier	59.00	0	0	Gul
Gascon 469	25	Sementeringskjemikalier	3.07	0	0	Grønn
H036 - Hydrochloric acid 36% unhibited H036	37	Andre	7.37	0	4.74	Gul
HALAD-400L	37	Andre	2.64	0	0	Gul
J568 Gelling Agent J568	12	Friksjonsreduserende kjemikalier	3.20	0	0.68	Gul
Monoethylene Glycol	37	Andre	30.00	0	30.00	Grønn

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Musol Solvent	25	Sementeringskjemikalier	0.55	0	0	Gul
NF-6	4	Skumdemper	0.07	0	0	Gul
PROXEL XL2	1	Biosid	1.31	0	1.14	Rød
RX-72TL Brine Lubricant	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	0.15	0	0.15	Gul
SCALETREAT 824	3	Avleiringshemmer	0.64	0	0.59	Gul
SCALETREAT 8241	3	Avleiringshemmer	121.15	0	102.17	Gul
Scaletreat 852NW	3	Avleiringshemmer	0.16	0	0.16	Gul
SCR-100L NS	25	Sementeringskjemikalier	2.03	0.11	0	Gul
SEM 8	22	Emulgeringsmiddel	0.58	0	0	Gul
			237.64	0.11	142.92	

EKOFISK K

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
A201 - INHIBITOR AID A201	2	Korrosjonshemmer	18.07	0	0.18	Grønn
Ammonium Bisulphite	5	Oksygenfjerner	0.39	0.29	0	Grønn
B197 EZEFL0* Surfactant B197	20	Tensider	3.60	0	0.04	Gul
B232 Non-Emulsifying Agent B232	2	Korrosjonshemmer	1.06	0	0.01	Gul
B297 - Corrosion Inhibitor B297	2	Korrosjonshemmer	3.49	0	0.03	Gul
Barite (All Grades)	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	5 615.12	4 497.81	0	Grønn
Bentone 128	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, I ignitt)	9.05	6.22	0	Gul
Calcium Chloride / Calcium Bromide Brine	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	188.58	99.00	0	Grønn
Calcium Chloride Powder (All Grades)	37	Andre	67.36	47.03	0	Grønn
CFR-8L	19	Dispergeringsmidler	12.86	0.06	0	Gul

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Citric Acid	11	pH-regulerende kjemikalier	18.47	16.97	0	Grønn
Defoam AL	4	Skumdemper	0.31	0.31	0	Gul
ECF-2244	37	Andre	4.59	3.04	0	Gul
Ecotrol RD	37	Andre	0.38	0.26	0	Rød
EDC 99	37	Andre	13.27	13.27	0	Gul
EDC 99	29	Oljebasert basevæske	758.20	531.21	0	Gul
EMI-1705	4	Skumdemper	0.29	0.29	0	Gul
EMI-1729	37	Andre	0.13	0.08	0	Gul
EMI-1729	1	Biosid	0.80	0.80	0	Gul
EMI-1769	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, I ignitt)	8.06	8.06	0	Gul
EMI-1802	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	80.60	53.23	0	Grønn
EMI-759	37	Andre	37.04	28.48	0	Gul
EMUL HT	22	Emulgeringsmiddel	18.27	14.05	0	Gul
ExpandaCem N/D/HT	25	Sementeringskjemikalier	521.94	0	0	Gul

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Flowzan	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, I ignitt)	16.72	15.45	0	Grønn
Flowzan L	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, I ignitt)	4.96	4.96	0	Rød
Foamer 1026	25	Sementeringskjemikalier	0.29	0	0	Gul
Fordacal (All Grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	0.14	0.12	0	Grønn
G-SEAL	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	43.52	37.71	0	Grønn
G-Seal / G-Seal Fine	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	5.23	3.27	0	Grønn
Gascon 469	25	Sementeringskjemikalier	33.65	0.23	0	Grønn
H028 - HYDROCHLORIC ACID 28% H28	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	597.17	0	5.97	Gul
Halad-300L NS	37	Andre	16.93	0.39	0	Gul
HALAD-400L	37	Andre	8.16	0	0	Gul

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
HR-4L	37	Andre	2.71	0	0	Grønn
J568 Gelling Agent J568	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	3.23	0	0.03	Gul
JET-LUBE® NCS-30ECF	23	Gjengefett	0.02	0.02	0	Gul
Lime/Hydratkalk	11	pH-regulerende kjemikalier	54.99	38.34	0	Grønn
Monoethylene Glycol	37	Andre	71.72	0	0.72	Grønn
Musol Solvent	25	Sementeringskjemikalier	14.32	4.50	0	Gul
NF-6	4	Skumdemper	2.02	0.36	0	Gul
NULLFOAM	4	Skumdemper	0.25	0.24	0	Gul
ONE-MUL	22	Emulgeringsmiddel	100.55	70.45	0	Gul
One-Mul NS	22	Emulgeringsmiddel	1 390.75	918.42	0	Gul
Polybutene multigrade (PBM)	37	Andre	0.24	0	0.00	Rød
Polypac R/UL/ELV	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, I ignitt)	18.46	16.98	0	Grønn
Potassium Chloride (KCl)	21	Leirskiferstabilisator	208.05	190.55	0	Grønn
PROXEL XL2	1	Biosid	1.54	0	0.02	Rød

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Pureclean Power	27	Vaske- og rensemidler	24.09	0	2.41	Gul
Rheochek	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, I ignitt)	0.08	0.08	0	Grønn
RX-72TL Brine Lubricant	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	1.56	0	0.02	Gul
Safe-Cor EN	2	Korrosjonshemmer	2.51	1.41	0	Gul
Safe-Scav CA	5	Oksygenfjerner	0.05	0.05	0	Gul
Safe-Scav HSB	33	H2S-fjerner	0.30	0.30	0	Gul
Safe-Solv 148	27	Vaske- og rensemidler	0.48	0.48	0	Gul
Safe-Solv 148	37	Andre	17.90	17.90	0	Gul
Safe-Surf Y	27	Vaske- og rensemidler	1.64	1.64	0	Gul
Safe-Surf Y	37	Andre	11.48	11.48	0	Gul
SCALETREAT 8241	3	Avleiringshemmer	0.38	0	0.00	Gul
Scaletreat 852NW	3	Avleiringshemmer	3.26	0	0.03	Gul
SCR-100L NS	25	Sementeringskjemikalier	14.34	0.21	0	Gul
SEM 8	22	Emulgeringsmiddel	9.75	2.57	0	Gul

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Soda Ash	11	pH-regulerende kjemikalier	2.65	2.45	0	Grønn
Sodium Bicarbonate	11	pH-regulerende kjemikalier	17.25	15.77	0	Grønn
STAR-LUBE	24	Smøremidler	5.14	2.48	0	Gul
Sugar	37	Andre	1.40	1.40	0	Grønn
Sure-Seal TM LPM	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	13.23	13.22	0	Grønn
TORQUE-SEAL TM Additive	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	24.83	19.48	0	Grønn
Tuned Light HT1	25	Sementeringskjemikalier	98.00	0	0	Grønn
VERSAMOD	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, I ignitt)	1.29	0.70	0	Rød
Versatrol	37	Andre	16.05	11.81	0	Rød
Versatrol M	37	Andre	6.44	4.48	0	Rød
VG Supreme	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, I ignitt)	0.06	0.06	0	Rød
			10 251.71	6 730.39	9.46	

EKOFISK M

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
A201 - INHIBITOR AID A201	2	Korrosjonshemmer	0.99	0	0.990	Grønn
B197 EZEFL0* Surfactant B197	20	Tensider	10.26	0	7.292	Gul
B232 Non-Emulsifying Agent B232	2	Korrosjonshemmer	0.15	0	0.124	Gul
B297 - Corrosion Inhibitor B297	2	Korrosjonshemmer	0.47	0	0.386	Gul
BIOTREAT 7407	1	Biosid	0.14	0	0.135	Gul
Gyptron SD250	37	Andre	0.75	0	0.455	Gul
H036 - Hydrochloric acid 36% unhibited H036	37	Andre	40.10	0	25.807	Gul
H15 - Hydrochloric acid 15% H15	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	17.09	0	14.553	Gul
J568 Gelling Agent J568	12	Friksjonsreduserende kjemikalier	8.96	0	2.683	Gul
Polybutene multigrade (PBM)	37	Andre	0.16	0	0.008	Rød

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
PROXEL XL2	1	Biosid	4.25	0	3.811	Rød
RX-72TL Brine Lubricant	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	0.93	0	0.933	Gul
Scaletreat 8060	3	Avleiringshemmer	0.15	0	0.099	Gul
SCALETREAT 824	3	Avleiringshemmer	0.03	0	0.028	Gul
SCALETREAT 8241	3	Avleiringshemmer	394.46	0	355.605	Gul
Scaletreat 852NW	3	Avleiringshemmer	0.11	0	0.113	Gul
			479.00	0	413.024	

EKOFISK VB

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Ammonium Bisulphite	5	Oksygenfjerner	0.40	0.40	0	Grønn
B197 EZEFL0* Surfactant B197	20	Tensider	0.41	0	0.0041	Gul
Barite (All Grades)	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	3 801.31	2 643.49	0	Grønn
Bentone 128	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	64.99	27.09	0	Gul
Bentone 38	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	2.17	1.93	0	Rød
Calcium Carbonate Fine/Medium/Coarse	17	Kjemikalier for å hindre tapet sirkulasjon	132.12	109.36	0	Grønn
Calcium Chloride / Calcium Bromide Brine	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	61.09	46.39	0	Grønn
Calcium Chloride Powder (All Grades)	37	Andre	585.80	449.39	0	Grønn
CFR-8L	19	Dispergeringsmidler	5.24	0.15	0	Gul

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Citric Acid	11	pH-regulerende kjemikalier	0.63	0.63	0	Grønn
ECF-2184	22	Emulgeringsmiddel	2.26	0.98	0	Gul
Ecotrol RD	37	Andre	8.23	7.59	0	Rød
EDC 95/11	29	Oljebasert basevæske	832.99	560.89	0	Gul
EDC 99	29	Oljebasert basevæske	1 240.80	1 098.44	0	Gul
EDC 99	37	Andre	55.52	55.52	0	Gul
EMI-1729	1	Biosid	0.03	0.03	0	Gul
EMI-1769	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	2.63	2.63	0	Gul
ExpandaCem N/D/HT	25	Sementeringskjemikalier	1 075.00	33.00	0	Gul
FDP-C959-09	37	Andre	0.34	0.10	0	Gul
Flowzan	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	4.95	4.89	0	Grønn
Foamer 1026	25	Sementeringskjemikalier	5.02	0.20	0	Gul
Fordacal (All Grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	0.08	0.05	0	Grønn

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
G-SEAL	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	22.65	16.04	0	Grønn
G-Seal / G-Seal Fine	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	80.19	29.14	0	Grønn
Gascon 469	25	Sementeringskjemikalier	69.65	2.32	0	Grønn
Halad-300L NS	37	Andre	60.70	2.03	0	Gul
Halad-350L	37	Andre	18.83	0.81	0	Gul
HALAD-400L	37	Andre	3.68	0	0	Gul
HR-4L	37	Andre	10.59	0.44	0	Grønn
J568 Gelling Agent J568	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	0.69	0	0.0069	Gul
JET-LUBE® NCS-30ECF	23	Gjengefett	0.57	0.566	0	Gul
Lime/Hydratkalk	11	pH-regulerende kjemikalier	172.59	102.68	0	Grønn
Microsilica Liquid	25	Sementeringskjemikalier	13.23	0.61	0	Grønn
Musol Solvent	25	Sementeringskjemikalier	12.93	5.22	0	Gul
NF-6	4	Skumdemper	0.82	0.17	0	Gul
Novatec F	37	Andre	3.11	1.35	0	Gul

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
NULLFOAM	4	Skumdemper	0.02	0.02	0	Gul
ONE-MUL	22	Emulgeringsmiddel	105.26	73.62	0	Gul
Paramul	22	Emulgeringsmiddel	7.37	4.31	0	Gul
Parawet	22	Emulgeringsmiddel	3.38	1.98	0	Gul
Potassium Carbonate	37	Andre	0.07	0.066	0	Grønn
Potassium Formate Brine	21	Leirskiferstabilisator	383.65	22.15	0	Grønn
PROXEL XL2	1	Biosid	0.24	0	0.002412	Rød
Rheocek	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.21	0	0	Grønn
Safe-Cor EN	2	Korrosjonshemmer	6.77	6.77	0	Gul
Safe-Scav CA	37	Andre	0.77	0.77	0	Gul
Safe-Solv 148	27	Vaske- og rensemidler	2.00	2.00	0	Gul
Safe-Solv 148	37	Andre	58.67	58.02	0	Gul
Safe-Surf Y	37	Andre	29.89	29.44	0	Gul
Safe-Surf Y	27	Vaske- og rensemidler	4.55	4.55	0	Gul
SCALETREAT 8241	3	Avleiringshemmer	1.34	0	0.0134	Gul

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
SCR-100L NS	25	Sementeringskemikalier	25.78	2.18	0	Gul
SEM 8	22	Emulgeringsmiddel	6.70	3.24	0	Gul
SSA-1	25	Sementeringskemikalier	6.00	0.60	0	Grønn
STAR-LUBE	24	Smøremidler	26.39	25.85	0	Gul
Sugar	37	Andre	3.60	3.60	0	Grønn
Sure-Seal TM LPM	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	31.23	13.53	0	Grønn
TORQUE-SEAL TM Additive	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	95.18	32.65	0	Grønn
VERSAMOD	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	10.51	9.42	0	Rød
Versatrol	37	Andre	27.02	19.20	0	Rød
Versatrol M	37	Andre	13.37	12.58	0	Rød
VG Plus	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	37.37	33.25	0	Gul

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
VG Supreme	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	14.29	10.31	0	Rød
			9 253.83	5 574.59	0.0268	

EKOFISK VB

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
A201 - INHIBITOR AID A201	2	Korrosjonshemmer	25.44	0	25.44	Grønn
B197 EZEFL0* Surfactant B197	20	Tensider	22.05	0	15.65	Gul
B232 Non-Emulsifying Agent B232	2	Korrosjonshemmer	1.84	0	1.50	Gul
B297 - Corrosion Inhibitor B297	2	Korrosjonshemmer	6.28	0	5.20	Gul
Barite (All Grades)	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	2 967.56	1 921.04	0	Grønn
Bentone 128	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	24.10	11.66	0	Gul

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Bentone 38	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.27	0.086	0	Rød
BIOTREAT 7407	1	Biosid	0.19	0	0.185	Gul
Calcium Carbonate Fine/Medium/Coarse	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	92.90	31.21	0	Grønn
Calcium Chloride Brine	37	Andre	0.84	0	0	Grønn
Calcium Chloride Powder (All Grades)	37	Andre	102.87	73.24	0	Grønn
CFR-8L	19	Dispergeringsmidler	11.68	0.27	0	Gul
Citric Acid	11	pH-regulerende kjemikalier	16.73	13.54	0	Grønn
Duo-Tec NS	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	4.10	0.65	0	Grønn
Dyckerhoff Class G Cement -Bulk	25	Sementeringskjemikalier	114.60	0	0	Grønn
ECF-2513	27	Vaske- og rensemidler	2.42	2.42	0	Gul
Ecotrol RD	37	Andre	1.35	1.35	0	Rød

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
EDC 95/11	29	Oljebasert basevæske	343.46	151.58	0	Gul
EDC 99	29	Oljebasert basevæske	621.91	446.06	0	Gul
EMI-1705	4	Skumdemper	0.16	0.162	0	Gul
EMI-1769	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	2.20	2.20	0	Gul
EMI-759	37	Andre	5.48	5.21	0	Gul
EMUL HT	22	Emulgeringsmiddel	5.58	4.43	0	Gul
Expandacem N/D/HT	25	Sementeringskjemikalier	525.20	10.20	0	Gul
EZ-FLO	37	Andre	0.71	0	0	Grønn
Flowzan	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	8.05	6.49	0	Grønn
Foamer 1026	25	Sementeringskjemikalier	0.29	0	0	Gul
Foamer 760 NS	37	Andre	3.45	0.10	0	Gul
Fordacal (All Grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	8.55	2.74	0	Grønn

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
G-SEAL	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	15.70	11.36	0	Grønn
Gascon 469	25	Sementeringskjemikalier	29.96	0.53	0	Grønn
H028 - HYDROCHLORIC ACID 28% H28	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	627.04	0	453.23	Gul
H036 - Hydrochloric acid 36% unhibited H036	37	Andre	21.84	0	14.06	Gul
H15 - Hydrochloric acid 15% H15	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	386.20	0	328.85	Gul
Halad-300L NS	37	Andre	16.79	1.34	0	Gul
HALAD-400L	37	Andre	12.97	0.72	0	Gul
HR-4L	37	Andre	3.15	0	0	Grønn
J568 Gelling Agent J568	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	23.72	0	5.11	Gul
JET-LUBE® NCS-30ECF	23	Gjengefett	0.08	0.08	0	Gul
Lime/Hydratkalk	11	pH-regulerende kjemikalier	50.22	32.14	0	Grønn
MICROBOND HT	37	Andre	2.10	0	0	Grønn

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Microsilica Liquid	25	Sementeringskemikalier	5.17	0	0	Grønn
Musol Solvent	25	Sementeringskemikalier	20.45	6.94	0	Gul
NF-6	4	Skumdemper	1.49	0.12	0	Gul
NULLFOAM	4	Skumdemper	0.14	0.09	0	Gul
ONE-MUL	22	Emulgeringsmiddel	51.12	33.60	0	Gul
Polybutene multigrade (PBM)	37	Andre	1.09	0	0.05	Rød
Polypac R/UL/ELV	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	9.31	6.74	0	Grønn
Potassium Carbonate	37	Andre	3.25	0.85	0	Grønn
Potassium Chloride (KCl)	21	Leirskiferstabilisator	845.45	612.05	0	Grønn
Potassium Formate Brine	21	Leirskiferstabilisator	1 814.83	1 073.13	0	Grønn
PROXEL XL2	1	Biosid	8.38	0	7.31	Rød
Rheochek	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.11	0	0	Grønn

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
RX-72TL Brine Lubricant	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	3.46	0	3.45	Gul
Safe-Scav CA	37	Andre	0.54	0.32	0	Gul
Safe-Scav HSB	33	H2S-fjerner	0.10	0.10	0	Gul
SAFE-SCAV HSN	33	H2S-fjerner	1.00	1.00	0	Gul
Safe-Solv 148	37	Andre	41.60	41.60	0	Gul
Safe-Solv 148	27	Vaske- og rensemidler	5.31	5.31	0	Gul
Safe-Surf Y	37	Andre	12.54	12.54	0	Gul
Safe-Surf Y	27	Vaske- og rensemidler	2.00	2.00	0	Gul
Scaletreat 8060	3	Avleiringshemmer	0.09	0	0.05	Gul
SCALETREAT 8241	3	Avleiringshemmer	683.57	0	578.75	Gul
Scaletreat 852NW	3	Avleiringshemmer	0.19	0	0.19	Gul
SCR-100L NS	25	Sementeringskjemikalier	17.11	0.68	0	Gul
SEM 8	22	Emulgeringsmiddel	12.11	3.47	0	Gul
Soda Ash	11	pH-regulerende kjemikalier	0.81	0.59	0	Grønn
Sodium Bicarbonate	11	pH-regulerende kjemikalier	14.57	11.25	0	Grønn
SSA-1	25	Sementeringskjemikalier	25.80	0	0	Grønn

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
STAR-LUBE	24	Smøremidler	42.41	25.77	0	Gul
Starglide	24	Smøremidler	7.11	7.11	0	Gul
Sugar	37	Andre	0.88	0.88	0	Grønn
TORQUE-SEAL TM Additive	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	17.78	8.95	0	Grønn
Trol FL	37	Andre	4.38	0.57	0	Grønn
Tuned Light HT1	25	Sementeringskjemikalier	46.00	0	0	Grønn
Ultralube II (e)	24	Smøremidler	16.10	15.92	0	Gul
Versatrol	37	Andre	15.89	7.47	0	Rød
Versatrol M	37	Andre	12.87	11.19	0	Rød
VG Plus	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	5.72	5.72	0	Gul
VG Supreme	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.42	0.39	0	Rød
			9 861.15	4 627.14	1 439.02	

EKOFISK Z

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
A201 - INHIBITOR AID A201	2	Korrosjonshemmer	26.61	0	26.61	Grønn
Ammonium Bisulphite	5	Oksygenfjerner	0.37	0.16	0	Grønn
B197 EZEFL0* Surfactant B197	20	Tensider	5.37	0	3.81	Gul
B232 Non-Emulsifying Agent B232	2	Korrosjonshemmer	1.36	0	1.10	Gul
B297 - Corrosion Inhibitor B297	2	Korrosjonshemmer	4.82	0	3.99	Gul
Barite (All Grades)	16	Vekstoffer og uorganiske kjemikalier	2 248.16	1 736.41	0	Grønn
Bentone 128	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	23.23	11.76	0	Gul
Bentone 38	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	8.18	7.65	0	Rød
Bestolife 3010 NM SPECIAL	23	Gjengefett	0.68	0.68	0	Gul
BIOTREAT 7407	1	Biosid	0.02	0	0.02	Gul

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Calcium Bromide Brine	37	Andre	355.63	47.42	0	Grønn
Calcium Carbonate Fine/Medium/Coarse	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	7.15	6.64	0	Grønn
Calcium Chloride / Calcium Bromide Brine	16	Vekstoffer og uorganiske kjemikalier	0.74	0.70	0	Grønn
Calcium Chloride Powder (All Grades)	37	Andre	95.28	67.95	0	Grønn
Cement Class G & I	25	Sementeringskjemikalier	31.86	0	0	Grønn
CFR-8L	19	Dispergeringsmidler	6.16	0	0	Gul
Citric Acid	11	pH-regulerende kjemikalier	1.03	1.03	0	Grønn
Duo-Tec NS	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.45	0.45	0	Grønn
Dyckerhoff Class G Cement -Bulk	25	Sementeringskjemikalier	425.30	0	0	Grønn
ECF-2244	37	Andre	11.00	0.65	0	Gul
Ecotrol RD	37	Andre	1.63	1.51	0	Rød
EDC 95/11	37	Andre	23.18	23.18	0	Gul

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
EDC 95/11	29	Oljebasert basevæske	637.43	331.43	0	Gul
EDC 99	37	Andre	30.01	30.01	0	Gul
EDC 99	29	Oljebasert basevæske	520.76	487.97	0	Gul
EMI-1705	4	Skumdemper	0.10	0.10	0	Gul
EMI-1729	1	Biosid	0.03	0.03	0	Gul
EMI-1729	37	Andre	0.39	0.22	0	Gul
EMI-1769	37	Andre	0.50	0.50	0	Gul
EMI-1769	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.98	0.98	0	Gul
Expandacem N/D/HT	25	Sementeringskjemikalier	269.41	0	0	Gul
EZ-FLO	37	Andre	0.70	0	0	Grønn
Flowzan	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	1.38	1.38	0	Grønn
Foamer 1026	25	Sementeringskjemikalier	0.72	0	0	Gul
Foamer 760 NS	37	Andre	0.13	0	0	Gul
Fordacal (All Grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	18.00	18.00	0	Grønn

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
G-SEAL	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	19.37	10.62	0	Grønn
Gascon 469	25	Sementeringskjemikalier	59.09	0	0	Grønn
H028 - HYDROCHLORIC ACID 28% H28	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	840.75	0	607.70	Gul
Halad-300L NS	37	Andre	13.58	0.03	0	Gul
HALAD-400L	37	Andre	25.48	0	0	Gul
HR-4L	37	Andre	9.20	0	0	Grønn
J568 Gelling Agent J568	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	4.68	0	1.03	Gul
Lime/Hydratkalk	11	pH-regulerende kjemikalier	50.74	37.57	0	Grønn
MICROBOND HT	37	Andre	11.95	0	0	Grønn
Monoethylene Glycol	37	Andre	35.92	0	35.92	Grønn
Musol Solvent	25	Sementeringskjemikalier	11.98	0.10	0	Gul
NF-6	4	Skumdemper	1.10	0.02	0	Gul
ONE-MUL	22	Emulgeringsmiddel	47.26	35.71	0	Gul
Paramul	22	Emulgeringsmiddel	0.10	0.09	0	Gul

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Polybutene multigrade (PBM)	37	Andre	0.21	0	0.01	Rød
PROXEL XL2	1	Biosid	2.21	0	1.93	Rød
Rheochek	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.13	0	0	Grønn
RX-72TL Brine Lubricant	12	Friksjonsreduserende kjemikalier	1.66	0	1.66	Gul
SAFE-CARB (All Grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	20.00	20.00	0	Grønn
Safe-Cor EN	2	Korrosjonshemmer	7.51	1.99	0	Gul
Safe-Scav CA	37	Andre	0.15	0.02	0	Gul
Safe-Solv 148	37	Andre	61.28	61.28	0	Gul
Safe-Surf Y	37	Andre	18.14	18.14	0	Gul
SCALETREAT 824	3	Avleiringshemmer	0.01	0	0.01	Gul
SCALETREAT 8241	3	Avleiringshemmer	88.40	0	75.00	Gul
Scaletreat 852NW	3	Avleiringshemmer	0.04	0	0.04	Gul
SCR-100L NS	25	Sementeringskjemikalier	16.69	0	0	Gul
SEM 8	22	Emulgeringsmiddel	8.98	0.06	0	Gul

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Soda Ash	37	Andre	0.90	0.05	0	Grønn
Sodium Chloride Brine	37	Andre	1 107.71	414.17	0	Grønn
Sodium Chloride Brine	16	Vekstoffer og uorganiske kjemikalier	65.28	65.28	0	Grønn
SSA-1	25	Sementeringskjemikalier	119.49	0	0	Grønn
STAR-LUBE	24	Smøremidler	23.44	8.78	0	Gul
Sugar	37	Andre	1.30	1.30	0	Grønn
Sure-Seal TM LPM	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	23.17	23.17	0	Grønn
TORQUE-SEAL TM Additive	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	38.51	27.17	0	Grønn
Ultralube II (e)	24	Smøremidler	7.39	7.05	0	Gul
VERSAMOD	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	2.49	2.32	0	Rød
Versatrol	37	Andre	21.61	15.76	0	Rød
VG Plus	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	1.74	1.03	0	Gul

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
VG Supreme	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	7.38	6.93	0	Rød
			7 535.76	3 535.41	758.83	

MÆRSK GALLANT

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Statoil Multi Dope Yellow	23	Gjengefett	2.26	0	2.26	Gul
			2.26	0	2.26	

MÆRSK INNOVATOR

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Statoil Multi Dope Yellow	23	Gjengefett	1.6	0	1.6	Gul
			1.6	0	1.6	

ROWAN NORWAY

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
JET-LUBE® NCS-30ECF	37	Andre	0.36	0	0.36	Gul
			0.36	0	0.36	

Tabell 10.5.2 Massebalanse for alle produksjonskjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent**EKOFISK A**

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
EC6718A	1	Biosid	45.31	0	33.93	Gul
FX 1850	2	Korrosjonshemmer	2.35	0	0.77	Gul
FX 2538	2	Korrosjonshemmer	12.40	0	10.37	Gul
MEG / Vann 60/40%	7	Hydrathemmer	12.84	0	12.84	Grønn
Monoethyleneglycol	37	Andre	26.81	0	26.81	Grønn

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Scaletreat 8031D	3	Avleiringshemmer	84.60	0	84.59	Gul
			184.31	0	169.31	

EKOFISK B

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
MEG / Vann 60/40%	7	Hydrathemmer	9.63	0	9.63	Grønn
Monoethyleneglycol	37	Andre	101.20	0	101.20	Grønn
Scaletreat 12406	3	Avleiringshemmer	31.74	0	27.71	Gul
Scaletreat 8031D	3	Avleiringshemmer	225.08	0	225.08	Gul
			367.65	0	363.62	

EKOFISK C

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
FX 2538	2	Korrosjonshemmer	26.50	0	22.15	Gul
MEG / Vann 60/40%	7	Hydrathemmer	6.42	0	6.42	Grønn
Monoethyleneglycol	37	Andre	42.56	0	42.56	Grønn
Scaletreat 8031D	3	Avleiringshemmer	207.13	0	207.13	Gul

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
			282.61	0	278.26	

EKOFISK J

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Cortron RN-487	2	Korrosjonshemmer	0.37	0	0.04	Gul
Cortron RN-536	2	Korrosjonshemmer	0.41	0	0.32	Gul
DMO86654	15	Emulsjonsbryter	72.09	0	4.22	Gul
Scaletreat 8031D	3	Avleiringshemmer	656.38	0	656.37	Gul
SOC 313	4	Skumdemper	80.40	0	0.16	Rød
			809.65	0	661.12	

EKOFISK M

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
DMO86654	15	Emulsjonsbryter	58.03	0	3.40	Gul
FLOCTREAT 7924	6	Flokkulant	46.42	0	40.96	Gul
Monoethyleneglycol	37	Andre	150.46	0	150.46	Grønn
Scaletreat 8031D	3	Avleiringshemmer	503.00	0	502.99	Gul
			757.91	0	697.81	

EKOFISK X

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Monoethyleneglycol	37	Andre	131.02	0	131.02	Grønn
Scaletreat 8031D	3	Avleiringshemmer	971.84	0	971.83	Gul
Scaletreat 8124TD	3	Avleiringshemmer	36.71	0	28.66	Gul
			1 139.58	0	1 131.52	

EKOFISK Z

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Scaletreat 8031D	3	Avleiringshemmer	0.33	0	0.33	Gul
SOC 313	4	Skumdemper	0.01	0	0.00	Rød
			0.34	0	0.33	

Tabell 10.25.3 Massebalanse for alle injeksjonskjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent**EKOFISK K**

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
BIOTREAT 7407	1	Biosid	446.58	0	4.47	Gul
FLOCTREAT 7844	6	Flokkulant	35.03	0	0.35	Grønn
Foamtreat 9017	4	Skumdemper	24.34	0	0.24	Gul
			505.94	0	5.06	

EKOFISK VA

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Scaletreat DF 8229	3	Avleiringshemmer	10.58	0	0.11	Gul
			10.58	0	0.11	

Tabell 10.25.4 Massebalanse for alle rørledningskjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent**EKOFISK J**

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
RX-5227	2	Korrosjonshemmer	16.41	0	15.02	Gul
			16.41	0	15.02	

Tabell 10.5.5 Massebalanse for alle gassbehandlingskjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent**EKOFISK J**

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Scavtreat 7103	33	H2S-fjerner	546.15	40.05	1.10	Gul
TEG/ Vann 30/70	8	Gasstørkekjemikalier	6.16	0	6.16	Gul
TEG/Metanol	7	Hydrathemmer	151.97	0	0	Gul
TRIETYLENGLYKOL (TEG)	8	Gasstørkekjemikalier	118.34	0	0	Gul
			822.62	40.05	7.26	

Tabell 10.5.6 Massebalanse for alle hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent**EKOFISK A**

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensemidler	2.17	0	2.17	Gul
EQUIVIS ZS 15	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	1.07	0	0	Svart
Natriumhypokloritt 15%	5	Oksygenfjerner	0.15	0	0.12	Gul
			3.39	0	2.29	

EKOFISK B

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensemidler	6.08	0	6.08	Gul
EQUIVIS ZS 15	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	3.35	0	0	Svart
			9.42	0	6.08	

EKOFISK H

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Masava Rig Cleaner	27	Vaske- og rensemidler	1.03	0	1.03	Gul
			1.03	0	1.03	

EKOFISK J

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensemidler	14.78	0	14.78	Gul
EQUIVIS ZS 15	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	5.81	0	0	Svart
ISOPROPANOL	9	Frostvæske	0.49	0	0.49	Grønn
Natriumhypokloritt 15%	5	Oksygenfjerner	0.66	0	0.53	Gul
R-MC G21 C/6	27	Vaske- og rensemidler	0.51	0	0.10	Gul
			22.25	0	15.90	

EKOFISK K

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensemidler	30.38	18.45	11.94	Gul
EQUIVIS ZS 15	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	2.46	0	0	Svart
EQUIVIS ZS 32	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	5.30	0	0	Svart
KI-302-C	2	Korrosjonshemmer	0.46	0	0.25	Gul
Masava Rig Cleaner	27	Vaske- og rensemidler	0.52	0.52	0	Gul
Monoethyleneglycol	37	Andre	31.83	0	31.83	Grønn

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Natriumhypokloritt 15%	5	Oksygenfjerner	0.07	0	0.06	Gul
Propylenglykol	9	Frostvæske	2.08	0	2.08	Gul
R-MC G21 C/6	27	Vaske- og rensemidler	0.61	0	0.12	Gul
Scaletreat 8070	37	Andre	0.30	0	0.30	Gul
SOURTREAT SR 45	2	Korrosjonshemmer	0.03	0	0	Grønn
Trietylenglykol (TEG)	8	Gasstørkekjemikalier	12.47	0	6.23	Gul
XAN-PLEX eL	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	6.18	6.18	0	Grønn
			92.68	25.14	52.81	

EKOFISK M

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Castrol Transaqua HT2-N	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	7.49	0	7.49	Gul
EQUIVIS ZS 15	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0.18	0	0	Svart
EQUIVIS ZS 32	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0.36	0	0	Svart
KIRASOL®-318SC	27	Vaske- og rensemidler	0.34	0	0.34	Gul
Noxol pH Adjuster	11	pH-regulerende kjemikalier	0.86	0	0.86	Gul
NOXOL®-100	27	Vaske- og rensemidler	1.86	0	1.86	Gul
NOXOL®-400	37	Andre	0.54	0	0.54	Gul
			11.63	0	11.09	

EKOFISK X

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
EQUIVIS ZS 15	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0.20	0	0	Svart
EQUIVIS ZS 32	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	17.70	0	0	Svart
Masava Max	27	Vaske- og rensemidler	19.95	13.97	5.99	Gul

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
SOURTREAT SR 45	2	Korrosjonshemmer	0.15	0	0	Grønn
XAN-PLEX eL	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	3.38	3.38	0	Grønn
			41.37	17.34	5.99	

HAVEN

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
ACC Plus	27	Vaske- og rensemidler	0.04	0	0.04	Svart
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensemidler	1.20	0	1.20	Gul
SOURTREAT SR 45	2	Korrosjonshemmer	0.05	0	0	Grønn
			1.30	0	1.25	

MÆRSK GALLANT

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensemidler	6.51	6.51	0	Gul
Rando HDZ 46	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	1.46	0.55	0	Svart
Shell Tellus S2 V 46	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	2.72	0	0	Svart
XAN-PLEX eL	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.66	0.66	0	Grønn
			11.35	7.72	0	

MÆRSK INNOVATOR

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
AdBlue	37	Andre	64.31	0	0	Grønn
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensemidler	32.55	22.79	9.77	Gul
Shell Tellus S2 V 32	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	11.12	0	0	Svart
XAN-PLEX eL	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.66	0.66	0	Grønn
			108.64	23.44	9.77	

ROWAN NORWAY

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Castrol BioBar 32	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	5.46	0	0	Rød
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensemidler	6.24	6.24	0	Gul
EQUIVIS ZS 32	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0.02	0	0	Svart
XAN-PLEX eL	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	4.12	4.12	0	Grønn
			15.84	10.36	0	

Tabell 10.5.7 Massebalanse for alle kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

EKOFISK J

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
EC1575A	2	Korrosjonshemmer	507.47	0	0	Rød
EC1602A	2	Korrosjonshemmer	112.39	0	0	Gul
EC6718A	1	Biosid	145.22	0	0	Gul
Scaletreat 8031D	3	Avleiringshemmer	34.93	0	0	Gul
			800.02	0	0	

Tabell 10.5.8 Massebalanse for alle kjemikalier fra andre produksjonssteder etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

Det har ikke vært forbruk eller utslipp for kjemikalier fra andre produksjonssteder i år 2013.

Tabell 10 .5 .9 - Massebalanse for reservoar styring etter funksjonsgruppe med hovedkomponent**EKOFISK J**

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Bromine 82 (Bromododecane)	37	Andre	0.00000004	0	0.00000004	Svart
			0.00000004	0	0.00000004	

EKOFISK K

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
IFE-WT-12	37	Andre	0.15	0	0.15	Rød
IFE-WT-16	37	Andre	0.15	0	0.15	Rød
IFE-WT-41	37	Andre	0.18	0	0.18	Rød
IFE-WT-8	37	Andre	0.18	0	0.18	Rød
			0.66	0	0.66	

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

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
EKOFISK J	Olje i vann	Olje i vann (Installasjon)	Mod. NS-EN ISO 9377-	GC_OIW1	0.4	7.35	Intertek West Lab AS	8/28/2013	48 461
EKOFISK M	Olje i vann	Olje i vann (Installasjon)	Mod. NS-EN ISO 9377-	GC_OIW1	0.4	7.52	Intertek West Lab AS	8/20/2013	32 526

Dette er resultat av to enkeltmålinger og gir ikke et representativt bilde av olje til sjø i 2013. For faktiske utslipp, se kap.3.

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

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
EKOFISK J	BTEX	Benzen	M-047(in house)	HS_GC_MS	0.01	8.60	Intertek West Lab AS	8/28/2013	56 702
EKOFISK J	BTEX	Toluen	M-047(in house)	HS_GC_MS	0.02	3.27	Intertek West Lab AS	8/28/2013	21 538
EKOFISK J	BTEX	Etylbenzen	M-047(in house)	HS_GC_MS	0.02	0.08	Intertek West Lab AS	8/28/2013	508
EKOFISK J	BTEX	Xylen	M-047(in house)	HS_GC_MS	0	0.62	Intertek West Lab AS	8/28/2013	4 061
EKOFISK M	BTEX	Benzen	M-047(in house)	HS_GC_MS	0.01	5.13	Intertek West Lab AS	8/20/2013	22 213
EKOFISK M	BTEX	Toluen	M-047(in house)	HS_GC_MS	0.02	4.52	Intertek West Lab AS	8/20/2013	19 544
EKOFISK M	BTEX	Etylbenzen	M-047(in house)	HS_GC_MS	0.02	0.21	Intertek West Lab AS	8/20/2013	911
EKOFISK M	BTEX	Xylen	M-047(in house)	HS_GC_MS	0	1.73	Intertek West Lab AS	8/20/2013	7 500
									132 977

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

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjons- grense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
EKOFISK J	PAH	Naftalen	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.127500	Intertek West Lab AS	8/28/2013	840.6
EKOFISK J	PAH	C1-naftalen	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.153333	Intertek West Lab AS	8/28/2013	1 011.0
EKOFISK J	PAH	C2-naftalen	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.102000	Intertek West Lab AS	8/28/2013	672.5
EKOFISK J	PAH	C3-naftalen	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.125000	Intertek West Lab AS	8/28/2013	824.2
EKOFISK J	PAH	Fenantren	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.008633	Intertek West Lab AS	8/28/2013	56.9
EKOFISK J	PAH	Antrasen*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00002	0.000016	Intertek West Lab AS	8/28/2013	0.1
EKOFISK J	PAH	C1-Fenantren	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.018833	Intertek West Lab AS	8/28/2013	124.2
EKOFISK J	PAH	C2-Fenantren	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.032000	Intertek West Lab AS	8/28/2013	211.0
EKOFISK J	PAH	C3-Fenantren	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.010433	Intertek West Lab AS	8/28/2013	68.8
EKOFISK J	PAH	Dibenzotiofen	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.001044	Intertek West Lab AS	8/28/2013	6.9
EKOFISK J	PAH	C1-dibenzotiofen	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.003383	Intertek West Lab AS	8/28/2013	22.3
EKOFISK J	PAH	C2-dibenzotiofen	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.006967	Intertek West Lab AS	8/28/2013	45.9
EKOFISK J	PAH	C3-dibenzotiofen	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.000128	Intertek West Lab AS	8/28/2013	0.8
EKOFISK J	PAH	Acenaftylen*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.000330	Intertek West Lab AS	8/28/2013	2.2
EKOFISK J	PAH	Acenaften*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.000639	Intertek West Lab AS	8/28/2013	4.2
EKOFISK J	PAH	Fluoren*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.005233	Intertek West Lab AS	8/28/2013	34.5
EKOFISK J	PAH	Fluoranten*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00002	0.000233	Intertek West Lab AS	8/28/2013	1.5
EKOFISK J	PAH	Pyren*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.000418	Intertek West Lab AS	8/28/2013	2.8

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjons- grense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
EKOFISK J	PAH	Krysen*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.000349	Intertek West Lab AS	8/28/2013	2.3
EKOFISK J	PAH	Benzo(a)antr asen*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.000043	Intertek West Lab AS	8/28/2013	0.3
EKOFISK J	PAH	Benzo(a)pyre n*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.000016	Intertek West Lab AS	8/28/2013	0.1
EKOFISK J	PAH	Benzo(g,h,i)p erylen*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.000054	Intertek West Lab AS	8/28/2013	0.4
EKOFISK J	PAH	Benzo(b)fluor anten*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00002	0.000074	Intertek West Lab AS	8/28/2013	0.5
EKOFISK J	PAH	Benzo(k)fluor anten*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.500000	Intertek West Lab AS	8/28/2013	0.0
EKOFISK J	PAH	Indeno(1,2,3- c,d)pyren*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00002	0.000010	Intertek West Lab AS	8/28/2013	0.1
EKOFISK J	PAH	Dibenz(a,h)a ntrasen*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.000006	Intertek West Lab AS	8/28/2013	0.0
EKOFISK M	PAH	Naftalen	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.344167	Intertek West Lab AS	8/20/2013	1 489.3
EKOFISK M	PAH	C1-naftalen	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.438333	Intertek West Lab AS	8/20/2013	1 896.7
EKOFISK M	PAH	C2-naftalen	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.209167	Intertek West Lab AS	8/20/2013	905.1
EKOFISK M	PAH	C3-naftalen	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.167500	Intertek West Lab AS	8/20/2013	724.8
EKOFISK M	PAH	Fenantren	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.017417	Intertek West Lab AS	8/20/2013	75.4
EKOFISK M	PAH	Antrasen*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00002	0.000035	Intertek West Lab AS	8/20/2013	0.2
EKOFISK M	PAH	C1-Fenantren	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.025667	Intertek West Lab AS	8/20/2013	111.1

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjons- grense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
EKOFISK M	PAH	C2-Fenantren	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.030333	Intertek West Lab AS	8/20/2013	131.3
EKOFISK M	PAH	C3-Fenantren	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.007408	Intertek West Lab AS	8/20/2013	32.1
EKOFISK M	PAH	Dibenzotiofen	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.002158	Intertek West Lab AS	8/20/2013	9.3
EKOFISK M	PAH	C1- dibenzotiofen	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.003950	Intertek West Lab AS	8/20/2013	17.1
EKOFISK M	PAH	C2- dibenzotiofen	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.005917	Intertek West Lab AS	8/20/2013	25.6
EKOFISK M	PAH	C3- dibenzotiofen	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.000083	Intertek West Lab AS	8/20/2013	0.4
EKOFISK M	PAH	Acenaftilen*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.000737	Intertek West Lab AS	8/20/2013	3.2
EKOFISK M	PAH	Acenaften*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.001533	Intertek West Lab AS	8/20/2013	6.6
EKOFISK M	PAH	Fluoren*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.011917	Intertek West Lab AS	8/20/2013	51.6
EKOFISK M	PAH	Fluoranten*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00002	0.000215	Intertek West Lab AS	8/20/2013	0.9
EKOFISK M	PAH	Pyren*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.000401	Intertek West Lab AS	8/20/2013	1.7
EKOFISK M	PAH	Krysen*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.000297	Intertek West Lab AS	8/20/2013	1.3
EKOFISK M	PAH	Benzo(a)antr asen*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.000034	Intertek West Lab AS	8/20/2013	0.1
EKOFISK M	PAH	Benzo(a)pyre n*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.000012	Intertek West Lab AS	8/20/2013	0.1

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjons- grense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
EKOFISK M	PAH	Benzo(g,h,i)p erylen*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.000035	Intertek West Lab AS	8/20/2013	0.2
EKOFISK M	PAH	Benzo(b)fluor anten*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00002	0.000054	Intertek West Lab AS	8/20/2013	0.2
EKOFISK M	PAH	Benzo(k)fluor anten*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.000005	Intertek West Lab AS	8/20/2013	0.0
EKOFISK M	PAH	Indeno(1,2,3- c,d)pyren*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00002	0.000010	Intertek West Lab AS	8/20/2013	0.0
EKOFISK M	PAH	Dibenz(a,h)a ntrasen*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.000005	Intertek West Lab AS	8/20/2013	0.0
									9 418.2

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

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjons- grense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
EKOFISK J	Fenoler	Fenol	M-038(in house)	GC_MS	0.0034	2.06667	Intertek West Lab AS	8/28/2013	13 626.1
EKOFISK J	Fenoler	C1- Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		3.01667	Intertek West Lab AS	8/28/2013	19 889.7
EKOFISK J	Fenoler	C2- Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		1.30000	Intertek West Lab AS	8/28/2013	8 571.3
EKOFISK J	Fenoler	C3- Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.46000	Intertek West Lab AS	8/28/2013	3 032.9
EKOFISK J	Fenoler	C4- Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.22500	Intertek West Lab AS	8/28/2013	1 483.5
EKOFISK J	Fenoler	C5- Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.09500	Intertek West Lab AS	8/28/2013	626.4
EKOFISK J	Fenoler	C6- Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.00009	Intertek West Lab AS	8/28/2013	0.6
EKOFISK J	Fenoler	C7- Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.00050	Intertek West Lab AS	8/28/2013	3.3
EKOFISK J	Fenoler	C8- Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.00011	Intertek West Lab AS	8/28/2013	0.7
EKOFISK J	Fenoler	C9- Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.00009	Intertek West Lab AS	8/28/2013	0.6
EKOFISK M	Fenoler	Fenol	M-038(in house)	GC_MS	0.0034	2.15000	Intertek West Lab AS	8/20/2013	9 303.3
EKOFISK M	Fenoler	C1- Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		2.83333	Intertek West Lab AS	8/20/2013	12 260.2

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjons- grense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
EKOFISK M	Fenoler	C2- Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		1.21667	Intertek West Lab AS	8/20/2013	5 264.7
EKOFISK M	Fenoler	C3- Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.54333	Intertek West Lab AS	8/20/2013	2 351.1
EKOFISK M	Fenoler	C4- Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.17100	Intertek West Lab AS	8/20/2013	739.9
EKOFISK M	Fenoler	C5- Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.09917	Intertek West Lab AS	8/20/2013	429.1
EKOFISK M	Fenoler	C6- Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.00013	Intertek West Lab AS	8/20/2013	0.5
EKOFISK M	Fenoler	C7- Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.00086	Intertek West Lab AS	8/20/2013	3.7
EKOFISK M	Fenoler	C8- Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.00009	Intertek West Lab AS	8/20/2013	0.4
EKOFISK M	Fenoler	C9- Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.00007	Intertek West Lab AS	8/20/2013	0.3
									77 588.3

Deteksjonsgrense for Total C1-C5 fenoler og Sum C6-C9 fenoler er ikke oppgitt, da deteksjonsgrenser eksisterer for enkeltkomponentene av alkylfenolene i en gruppe (Total eller sum), og disse deteksjonsgrensene er ikke identiske for alle komponenter i en gruppe.

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

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjons- grense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
EKOFISK J	Organiske syrer	Maurisyre	K-160(in house)	IC	2	6.50	Intertek West Lab AS	8/28/2013	42 856
EKOFISK J	Organiske syrer	Eddiksyre	M-047(in house)	HS_GC_MS	2	140.00	Intertek West Lab AS	8/28/2013	923 058
EKOFISK J	Organiske syrer	Propionsyre	M-047(in house)	HS_GC_MS	2	15.33	Intertek West Lab AS	8/28/2013	101 097
EKOFISK J	Organiske syrer	Butansyre	M-047(in house)	HS_GC_MS	2	7.83	Intertek West Lab AS	8/28/2013	51 647
EKOFISK J	Organiske syrer	Pentansyre	M-047(in house)	HS_GC_MS	2	4.00	Intertek West Lab AS	8/28/2013	26 373
EKOFISK M	Organiske syrer	Maurisyre	K-160(in house)	IC	2	1.00	Intertek West Lab AS	8/20/2013	4 327
EKOFISK M	Organiske syrer	Eddiksyre	M-047(in house)	HS_GC_MS	2	160.00	Intertek West Lab AS	8/20/2013	692 342
EKOFISK M	Organiske syrer	Propionsyre	M-047(in house)	HS_GC_MS	2	19.17	Intertek West Lab AS	8/20/2013	82 937
EKOFISK M	Organiske syrer	Butansyre	M-047(in house)	HS_GC_MS	2	6.50	Intertek West Lab AS	8/20/2013	28 126
EKOFISK M	Organiske syrer	Pentansyre	M-047(in house)	HS_GC_MS	2	2.50	Intertek West Lab AS	8/20/2013	10 818
									1 963 582

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

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjons- grense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
EKOFISK J	Andre	Arsen	Basert på EPA200.8	ICP-MS	0.001	0.00385	Intertek West Lab AS	8/28/2013	25.38
EKOFISK J	Andre	Bly	Basert på EPA200.8	ICP-MS	0.0002	0.00010	Intertek West Lab AS	8/28/2013	0.66
EKOFISK J	Andre	Kadmium	Basert på EPA200.8	ICP-MS	0.00015	0.00008	Intertek West Lab AS	8/28/2013	0.49
EKOFISK J	Andre	Kobber	Basert på EPA200.8	ICP-MS	0.0005	0.00025	Intertek West Lab AS	8/28/2013	1.65
EKOFISK J	Andre	Krom	Basert på EPA200.8	ICP-MS	0.0004	0.00137	Intertek West Lab AS	8/28/2013	9.04

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjons- grense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
EKOFISK J	Andre	Kvikksølv	Mod. NS-EN 1483	HG_FIMS	0.00001	0.00021	Intertek West Lab AS	8/28/2013	1.40
EKOFISK J	Andre	Nikkel	Basert på EPA200.8	ICP-MS	0.0015	0.00115	Intertek West Lab AS	8/28/2013	7.58
EKOFISK J	Andre	Zink	Basert på EPA200.8	ICP-MS	0.004	0.00200	Intertek West Lab AS	8/28/2013	13.19
EKOFISK J	Andre	Barium	Basert på EPA200.8	ICP-MS	0.0025	9.95000	Intertek West Lab AS	8/28/2013	65 603.08
EKOFISK J	Andre	Jern	Basert på EPA200.8	ICP-MS	0.02	1.19833	Intertek West Lab AS	8/28/2013	7 900.94
EKOFISK M	Andre	Arsen	Basert på EPA200.8	ICP-MS	0.001	0.00603	Intertek West Lab AS	8/20/2013	26.11
EKOFISK M	Andre	Bly	Basert på EPA200.8	ICP-MS	0.0002	0.00010	Intertek West Lab AS	8/20/2013	0.43
EKOFISK M	Andre	Kadmium	Basert på EPA200.8	ICP-MS	0.00015	0.00008	Intertek West Lab AS	8/20/2013	0.32
EKOFISK M	Andre	Kobber	Basert på EPA200.8	ICP-MS	0.0005	0.00025	Intertek West Lab AS	8/20/2013	1.08
EKOFISK M	Andre	Krom	Basert på EPA200.8	ICP-MS	0.0004	0.00092	Intertek West Lab AS	8/20/2013	3.97
EKOFISK M	Andre	Kvikksølv	Mod. NS-EN 1483	HG_FIMS	0.00001	0.00016	Intertek West Lab AS	8/20/2013	0.67
EKOFISK M	Andre	Nikkel	Basert på EPA200.8	ICP-MS	0.0015	0.00119	Intertek West Lab AS	8/20/2013	5.16
EKOFISK M	Andre	Zink	Basert på EPA200.8	ICP-MS	0.004	0.00200	Intertek West Lab AS	8/20/2013	8.65
EKOFISK M	Andre	Barium	Basert på EPA200.8	ICP-MS	0.0025	12.66667	Intertek West Lab AS	8/20/2013	54 810.39
EKOFISK M	Andre	Jern	Basert på EPA200.8	ICP-MS	0.02	1.25000	Intertek West Lab AS	8/20/2013	5 408.92
									133 829.12

10.3 Oversikt over nedstengninger i 2013

Plattform	Notifikasjon	Notif.date	Beskrivelse	Kode	Kode tekst
EKO A	15169013	28.01.2013	GUL ESD - omlegging av GD signal.	1FP	Field / Plant Shutdown
EKO A	15172811	01.02.2013	GUL ESD - test av GD signal.	2FAC	Facility / Platform Shutdown
EKO A	15340597	02.08.2013	EkoA: Lav spenning på 110V anlegg-Gul SD	1FP	Field / Plant Shutdown
EKO B	15145616	03.01.2013	PSD EkoB pga EKOK Blå ESDPSLL-7439A	2FAC	Facility / Platform Shutdown
EKO B	15210727	15.03.2013	Rød ESD Bravo	2FAC	Facility / Platform Shutdown
EKO B	15258088	06.05.2013	Produksjon nedstenging 2/4 Bravo	2FAC	Facility / Platform Shutdown
EKO B	15465865	15.12.2013	Prod. stans pga åpen bleed XV-12090	2FAC	Facility / Platform Shutdown
EKO C	15257519	04.05.2013	Kort gassløftnedstengning på EkoB & EkoC	3UN	Unit Shutdown
EKO J	15212950	18.03.2013	Flash Gas A lagerhavari (FGA)	3UN	Unit Shutdown
EKO J	15230260	05.04.2013	Lekkasje på Flareheader P10	1FP	Field / Plant Shutdown
EKO J	15250576	28.04.2013	PSD på gasstog pga HH i glykolkontaktor	3UN	Unit Shutdown
EKO J	15262520	09.05.2013	Styrekort for turbo expander i frys		
EKO J	15297336	20.06.2013	SD FGA og black out av 800xA OS'er	3UN	Unit Shutdown
EKO J	15311598	06.07.2013	Stopp i gasstog EKOJ	RCA1	Discretionary Root Cause Analysis
EKO J	15317349	13.07.2013	Lastavkastning etter arbeid på PMS EKOJ	3UN	Unit Shutdown
EKO J	15317350	13.07.2013	PSD 1.2 på EKOJ pga PT på HP sep i LL	2FAC	Facility / Platform Shutdown
EKO J	15385594	24.09.2013	Tripp av generator A	3UN	Unit Shutdown
EKO J	15396515	04.10.2013	Trip på FGB	3UN	Unit Shutdown
EKO J	15407883	17.10.2013	Tripp på FGA	3UN	Unit Shutdown
EKO J	15409883	21.10.2013	Eldfisk SD PSLL ekofisk gass sluse	1FP	Field / Plant Shutdown
EKO J	15473389	23.12.2013	Trip av gasstog EKOJ	1FP	Field / Plant Shutdown
EKO K	15145615	03.01.2013	EKO K Blå ESD trigget av PSLL-7439A delug	2FAC	Facility / Platform Shutdown
EKO K	15157583	16.01.2013	Vann inj.stoppet pga licing conditions	3UN	Unit Shutdown
EKO K	15170814	30.01.2013	IR-4009 og IR-4010 starter ikke	3UN	Unit Shutdown
EKO K	15206217	10.03.2013	Injeksjon stoppet Icing conditions	1FP	Field / Plant Shutdown
EKO K	15206412	10.03.2013	Injeksjonstap grunnet kulde	3UN	Unit Shutdown
EKO K	15223454	28.03.2013	IR-4008, problem oppstart og nedkjøring	3UN	Unit Shutdown
EKO K	15333098	25.07.2013	Triggerloop utløste BESD	2FAC	Facility / Platform Shutdown

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2013, Ekofisk-feltet

Plattform	Notifikasjon	Notif.date	Beskrivelse	Kode	Kode tekst
EKOK	15357832	21.08.2013	Lastavkasting fra EkoJ	3UN	Unit Shutdown
EKOK	15359881	23.08.2013	Vanninjeksjons stans - IR4010 trippet	3UN	Unit Shutdown
EKOK	15403647	13.10.2013	IR-4009 starter ikke	3UN	Unit Shutdown
EKOK	15411497	22.10.2013	IR-4009 trip, tap av inj	3UN	Unit Shutdown
EKOK	15456408	06.12.2013	IR-4010 trippet	3UN	Unit Shutdown
EKOK	15456452	06.12.2013	IR-4008 trippet	3UN	Unit Shutdown
EKOM	15425685	05.11.2013	Gassutslipp ifm klargjøring for LMS	2FAC	Facility / Platform Shutdown
EKOX	15181216	11.02.2013	GL SD på EKOX, EKOC, EKOB pga LL	3UN	Unit Shutdown
EKOX	15257398	04.05.2013	EkoX Gassløft-SD pga. feil ventil stengt	2FAC	Facility / Platform Shutdown
EKOX	15262894	10.05.2013	Node53 gav PSD på EkoX, A, C og senere B	2FAC	Facility / Platform Shutdown
EKOX	15312001	07.07.2013	Nedstenging gassløft EKOX	3UN	Unit Shutdown
EKOX	15366587	01.09.2013	EKOX 21 tapt prod gr. stengt gasslift	3UN	Unit Shutdown
EKOX	15422517	01.11.2013	Gassløft SD EkoX, EkoC og EkoB	2FAC	Facility / Platform Shutdown
EKOZ	15438123	19.11.2013	Oppstart Z-17, utsatt prod.	3UN	Unit Shutdown
EKOZ	15445934	27.11.2013	EkoZ produksjon til Flare KO drum	3UN	Unit Shutdown
EKOZ	15445935	27.11.2013	Ventil mellom test og MPM gikk stengt	3UN	Unit Shutdown
EKOZ	15467875	17.12.2013	Aktivering av Rød ESD (RESO)	2FAC	Facility / Platform Shutdown