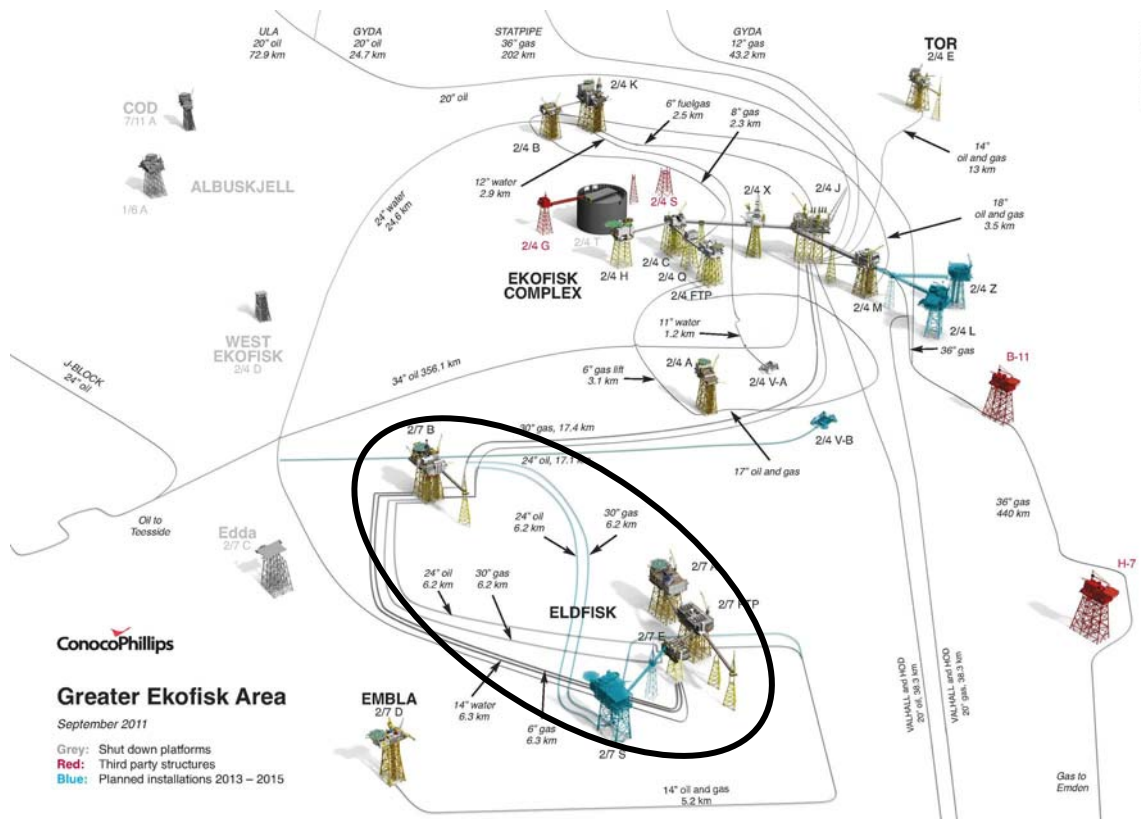




Innledning

Rapporten dekker utslipp til sjø og til luft, samt håndtering av avfall fra Eldfisk-feltet i år 2011.

Kontaktpersoner hos ConocoPhillips (COPSAS) er:

Kontaktperson	Telefon	E-postadresse
Gro Alice Gingstad	5202 2425	Gro.gingstad@conocophillips.com
Solveig Aga Solberg	5202 2377	Solveig.solberg@conocophillips.com

Innholdsfortegnelse

1	STATUS.....	1
1.1	FELTETS STATUS.....	1
1.1.1	<i>Generelt</i>	<i>1</i>
1.1.2	<i>Beskrivelse Eldfisk-feltet.....</i>	<i>1</i>
1.2	MILJØPROSJEKTER I 2011	2
1.3	MILJØRELATERTE OLF-PROSJEKTER CONOCOPHILLIPS HAR DELTATT I.....	2
1.4	AVVIKSBEHANDLING AV OVERSKRIDELSER I ÅR 2011.....	3
1.4.1	<i>Avvik ift. utslippstillatelser på feltet.....</i>	<i>4</i>
1.5	STATUS FOR PRODUKSJONSMENGDER.....	5
1.6	STATUS NULLUTSLIPPSARBEIDET	8
1.6.1	<i>Kjemikalier Boring og Brønnbehandling.....</i>	<i>9</i>
1.7	UTFASNINGSPLEANER	10
2	UTSLIPP FRA BORING	17
2.1	BRØNNSTATUS	17
2.2	BORING MED VANNBASERT BOREVÆSKE	17
2.3	BORING MED OLJEBASERT BOREVÆSKE.....	17
2.4	BORING MED SYNTETISKBASERT BOREVÆSKE.....	18
2.5	TRANSPORT AV SLAM OG KAKS FRA ANNET FELT TIL ELDFISK	18
3	UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN	19
3.1	UTSLIPP AV OLJE OG OLJEHOLDIG VANN.....	19
3.1.1	<i>Samlede utslipp av hver utslippstype i år 2011.....</i>	<i>19</i>
3.1.2	<i>Avvik</i>	<i>19</i>
3.1.3	<i>Beskrivelse av renseanleggene.....</i>	<i>20</i>
3.1.4	<i>Analyser av olje i vann.....</i>	<i>23</i>
3.2	UTSLIPP AV TUNGMETALLER MED PRODUSERT VANN	23
3.3	UTSLIPP AV AROMATER OG ALKYLFENOLER MED PRODUSERT VANN.....	23
3.4	UTSLIPP AV RADIOAKTIVITET.	23
4	BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	30
4.1	SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP.....	30
4.2	BORE- OG BRØNNKJEMIKALIER (BRUKSOMRÅDE A).....	30
4.3	PRODUKSJONSKJEMIKALIER (BRUKSOMRÅDE B).....	31
4.4	INJEKSJONSVANNSKJEMIKALIER (BRUKSOMRÅDE C)	33
4.5	RØRLEDNINGSKJEMIKALIER (BRUKSOMRÅDE D)	33
4.6	GASSBEHANDLINGSKJEMIKALIER (BRUKSOMRÅDE E)	33
4.7	HJELPEKJEMIKALIER (BRUKSOMRÅDE F)	34
4.8	KJEMIKALIER SOM TILSETTES EKSPORTSTRØMMEN (BRUKSOMRÅDE G)	35
4.9	KJEMIKALIER FRA ANDRE PRODUKSJONSSTEDER (BRUKSOMRÅDE H).....	35
4.10	VANNSPORSTOFFER.....	35
4.11	BRANNSKUM	35
5	EVALUERING AV KJEMIKALIER.....	36
5.1	SAMLET UTSLIPP AV KJEMIKALIER.....	37
5.2	BOREKJEMIKALIER	38
5.3	PRODUKSJONSKJEMIKALIER	39
5.4	INJEKSJONSVANNSKJEMIKALIER.....	41
5.5	RØRLEDNINGSKJEMIKALIER	42
5.6	GASSBEHANDLINGSKJEMIKALIER	42
5.7	HJELPEKJEMIKALIER	43
5.8	KJEMIKALIER SOM GÅR MED EKSPORTSTRØMMEN	44
5.9	KJEMIKALIER FRA ANDRE PRODUKSJONSSTEDER.....	44
5.10	VANNSPORSTOFFER.....	44
6	RAPPORTERING TIL OSPAR.....	45
6.1	BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE FORBINDELSER.....	45
6.2	BRUK OG UTSLIPP AV PRIORITERTE MILJØFARLIGE FORBINDELSER SOM TILSETNINGER I PRODUKTER	45

6.3	BRUK OG UTSLIPP AV PRIORITERTE MILJØFARLIGE FORBINDELSER SOM FORURENSNINGER I PRODUKTER	45
7	UTSLIPP TIL LUFT	47
7.1	UTSLIPP TIL LUFT FRA FORBRENNINGSPROSESSER	48
7.1.1	<i>Permanent plasserte innretninger, geografisk splitt</i>	<i>48</i>
7.2	UTSLIPP VED LAGRING OG LASTING AV RÅOLJE	51
7.3	DIFFUSE UTSLIPP OG KALDVENTILERING	51
8	AKUTT FORURENSNING TIL SJØ.....	52
8.1	AKUTTE OLJEUTSLIPP	52
8.2	AKUTT FORURENSNING AV KJEMIKALIER OG BORESLAM	53
8.3	AKUTT FORURENSNING TIL LUFT	54
8.4	HISTORISK OVERSIKT FOR AKUTTE FORURENSNINGER.....	54
9	AVFALL.....	57
9.1	FARLIG AVFALL	57
9.2	KILDESORTERT AVFALL.....	58
9.3	SORTERINGSGRAD	58
10	VEDLEGG	60
10.1	OVERSIKT AV OLJEINNHold FOR HVER VANNTYPE	61
10.2	MASSEBALANSE FOR ALLE KJEMIKALIER ETTER FUNKSJONSGRUPPE	64
10.3	OVERSIKT OVER NEDSTENGNINGER I 2011	78

1 STATUS

1.1 Feltets status

1.1.1 Generelt

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

Rettighetshavere i utvinningstillatelse 018:

	Status pr. 31.12.2011 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

Gassproduksjonen fra Eldfisk går til Ekofisk 2/4 J og videre til Emden i Tyskland, mens oljen fraktes via Ekofisk 2/4J til Teesside terminalen i England.

1.1.2 Beskrivelse Eldfisk-feltet

PLATTFORM	TYPE/FUNKSJON
Eldfisk 2/7 A(lpha)*	Brønnhodeplattform
Eldfisk 2/7 FTP*	Prosesseringsplattform
Eldfisk 2/7 B(ravo)	Integrert plattform (brønnhode/prosess)
Eldfisk 2/7 E*	Installert i 1999 Vann- og gassinjeksjonsplattform

* Disse tre plattformene er sammenknyttet i Eldfisk kompleks

Produksjonen på Eldfisk startet i 1979. Vanninnsprøyting i reservoaret startet i mars 2000, og gassinjeksjon i september 2000. Eldfisk 2/7 E plattformen ble installert på feltet i juli 1999. Eldfisk 2/7 E ble verdens første plattform som bruker eksosvarmen fra gassturbinene til produksjon av elektrisk kraft. Totalt kan anlegget produsere i overkant av 10 MW. Sammen med diesel generatorer på Eldfisk 2/7 A, forsyner Eldfisk 2/7 E både Eldfisk 2/7 A, FTP og E samt den ubemannede Embla-plattformen med elektrisitet.

COSLRigmar, med 315 tilgjengelige senger, er leid inn som ekstra boligkvarter på Eldfisk kompleks fra august 2011. Flotellet ligger nå forankret med broforbindelse til Eldfisk 2/7 FTP.

Det har vært 30 nedstengninger på Eldfisk i 2011. Dette inkluderer både feltnedstengninger, plattformnedstengninger og unit nedstengninger. For fullstendig oversikt over disse nedstengningene se vedlegg 10.4.

1.2 Miljøprosjekter i 2011

Substitusjon av kjemikalier

I drift har det i 2011 ikke blitt gjort endringer i kjemikaliebruken i gul miljøkategori. Det er få røde kjemikalier igjen å substituere, og disse er det også teknisk vanskelig å erstatte. Det har vært to kjemikalier i rød kategori (korrosjonshemmere) i bruk på Eldfisk i 2011. Mer informasjon om substitusjonsarbeidet er gitt i kapittel 1.7 Utfasingsplaner.

ConocoPhillips har et tett samarbeid med borevæskekontraktør for utfasing av flere røde borekjemikalier, men av tekniske og sikkerhetsmessige årsaker har boring ikke hatt mulighet for å fase ut noen produkter i 2011.

I brønnservice har det vært utsafing av ett rødt produkt med utslipp til sjø. En rød slurry gel, J564, ble erstattet med et gult alternativ, B269. Det er nå kun ett rødt brønnkjemikalie igjen som går til sjø. Dette er kjemikalie som er identifisert til utfasing. Dette ene biosidet er under testing og vil forhåpentlig bli faset ut i løpet av 2012. Nærmere informasjon om substitusjonsarbeidet er gitt i kapittel 1.6 og 1.7 Utfasingsplaner

ERMS prosjektet og DREAM brukerguppe

ConocoPhillips har tidligere deltatt i ERMS Joint Industry Project (JIP) (Environmental Risk Management System) 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.

Energieffektivitet

ConocoPhillips har etablert et styringssystem for energiledelse. En energiledelsesgruppe har vurdert energiaspektene i Ekofiskområdet og rangert dem i en prioritert rekkefølge for videre oppfølging. Denne rangeringen skal gjøres årlig. Energiaspektene overvåkes i visualiserings og lagringsverktøyet PI.

1.3 Miljørelaterte OLF-prosjekter ConocoPhillips har deltatt i

ConocoPhillips deltar i de fleste arbeidsgrupper i OLF som jobber med ulike miljøproblemstillinger. Arbeidsgrupper som vi deltar aktivt i er;

Utslipp til sjø:

Koordineringsgruppe for Miljøovervåkning
Arbeidsgruppe Akutte utslipp
Arbeidsgruppe Rapportering
Arbeidsgruppe Produsert Vann
Arbeidsgruppe LRA

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

Det ble i året som gikk tatt initiativ til en rekke nye miljøforskningsprosjekter som skal gi ny kunnskap og nye verktøy. "SYMBIOSIS" er et eksempel på et slikt prosjekt som tar sikte på å koble eksisterende miljørisikomodeller (Dream/ERMS) med bestandsmodeller for plankton og fisk for å enda bedre kunne vurdere effekten av eventuelle større uhellsutslipp så vel som regulære utslipp. Prosjektet ser i første omgang på Barentshavet og Lofoten, men er også relevant for Nordsjøen. Andre prosjekter som ble initiert er deltagelse i større industri samarbeide (JIP'er) innenfor forskning på marin lyd (seismikk o.l.), en ny JIP på oljevern i isfylte farvann i regi av OGP (Oil and Gas Producers) samt nye metoder for miljøovervåking ("real time animal biosensors") for å nevne noen.

Videre har ConocoPhillips i 2011 bidratt med forskningsmidler og interne ressurser i prosjekter knyttet til fangst og lagring av CO₂. Dette er prosjekter som går over flere år. Eksempler er;

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

CO₂-prosjektene har relevans ift Ekofiskoperasjonene med hensyn til bruk av CO₂ som en av flere mulige metoder til økt oljeutvinning en gang i fremtiden (etter 2030).

1.4 Avviksbehandling av overskridelser i år 2011

I forbindelse med avviksbehandlingen av overskridelser i år 2011 listet i tabell 1-1, er intern prosedyre 4920 benyttet.

Alle unntak 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 feltet

Avvik

Plattform	Type	COPNO ref.	Overskridelse	Avvik	Kommentarer
Eldfisk B	Produsert vann	14687033	Olje i vann	November 51,48 mg/l	Avviket er internt registrert og behandlet i SAP

Avvik produsert vann Eldfisk B:

Det har i løpet av 2011 vært ett avvik fra myndighetskravet på 30 mg/l olje i vann (OIV) for produsert vann på Eldfisk B. Avviket ble rapportert til Klif. Overskridelsen i utslipp av olje i november er beregnet til ca. 874 kg.

Gjeldende utslippstillatelse for PL018:

- NOT. 14658496 - 11.11.11 - Tillatelse for boring og produksjon i Ekofisk området - Oversendelse av endret tillatelse etter forurensningsloven.
- Not.12998126 "Endring av rammetillatelse for Ekofiskområdet" (vilkår som gjelder utslippsgrense for NOx fra energianlegg og etablering av program for dokumentasjon på utslipp), datert 30.10.2008, SFT ref. 2008/221 448.1
- NOT. 13547154 "Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for ConocoPhillips Skandinavia AS, Ekofiskområdet" og "Program for beregning og måling av kvotepliktige utslipp for ConocoPhillips, Ekofiskområdet, datert 2.4.2008. Endring datert 13.11.2009, SFT ref. 2007/1059 405.14.
- NOT nr 14130955 datert 05.12.2010 'Endret tillatelse til kvotepliktige utslipp på Ekofisk – utslipp fra mobile rigger inkludert, Klif ref. 2007/1059 405.14.
- Not. 12237550 " Oppdatering av tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven, boring og produksjon på Ekofiskområdet (PL018) – ConocoPhillips", datert 19.12.2007, SFT ref. 2006/777 448.1

Tillegg:

- Not. 11703671 " Bruk av eksportkjemikalie på Ekofisk 2/4J, SFT ref. 2005/41-36 448.1, datert 5/12/-05
- Not. 11547336 " Tillatelse til bruk og utslipp av sporstoffer Ekofisk 2/4X ConocoPhillips", SFT ref. 2005/41 448.1, datert 22/6-2005
- Not. 11989269, "Utslipp av tritert vann til grunn på Tor", datert 28.08.2006.
- Not. 12112904, "Utslipp av naturlig forekommende radioaktive stoffer i forb. med petroleumsvirksomhet", datert 20.12.2006
- Not. 13486062, "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.

1.5 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	2 773 000	864 793	389 806	7 631 067	633 000
Februar	2 040 000	752 917	394 628	8 604 622	308 000
Mars	2 154 000	770 474	296 847	7 744 123	870 000
April	3 507 000	768 907	280 593	8 328 982	665 000
Mai	1 165 000	870 709	272 414	9 567 522	468 710
Juni	11 531 000	702 896	472 744	9 111 130	708 000
Juli	28 000	844 732	371 385	8 811 819	565 700
August	7 942 000	900 921	335 283	10 797 081	384 000
September	896 000	805 199	479 114	9 435 407	551 000
Oktober	1 250 000	859 496	442 544	8 672 412	652 160
November	3 667 000	696 084	508 025	8 907 451	527 000
Desember	870 000	620 047	552 442	7 701 858	980 000
	37 823 000	9 457 175	4 795 825	105 313 474	7 312 570

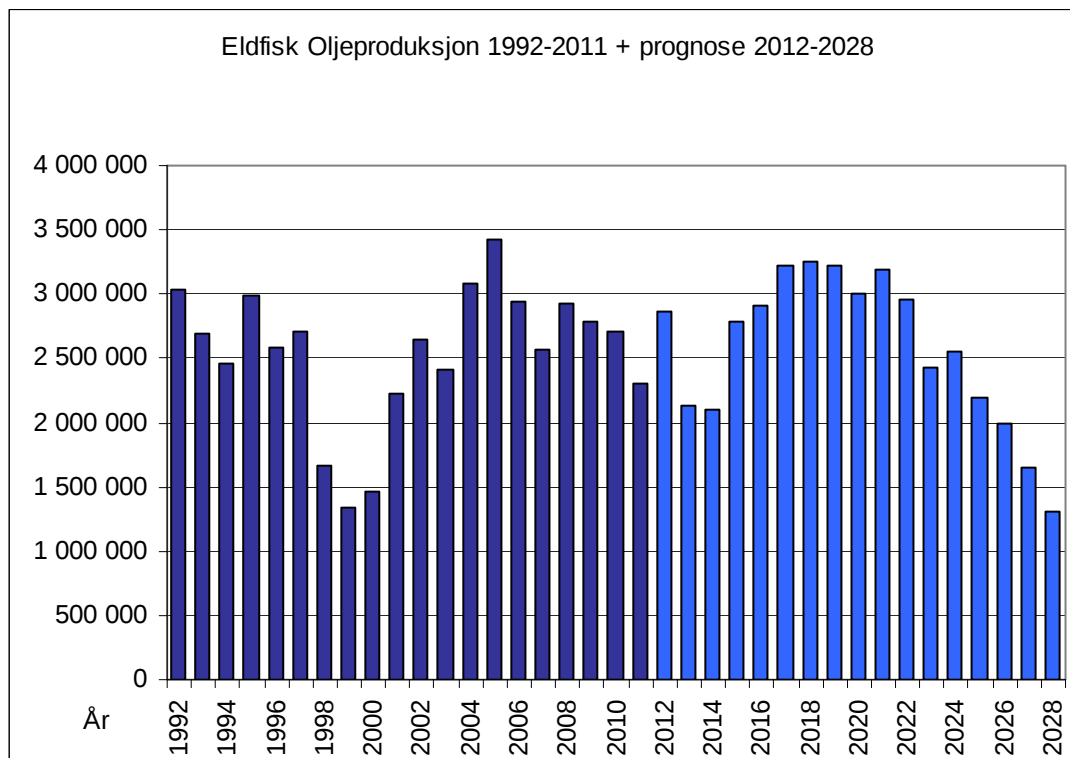
Differanse mellom dieselmengde i tabell 1.0a og tabell 7.1a skyldes at tab.1.0a viser diesel levert til plattformen, mens tabell 7.1a viser diesel forbrønt på plattformen. I tillegg er diesel for innleide rigger rapportert til OD samlet. OD har igjen registrert dette samlede dieselforbruket på Ekofisk feltet.

Tabell 1 .0b - Status produksjon

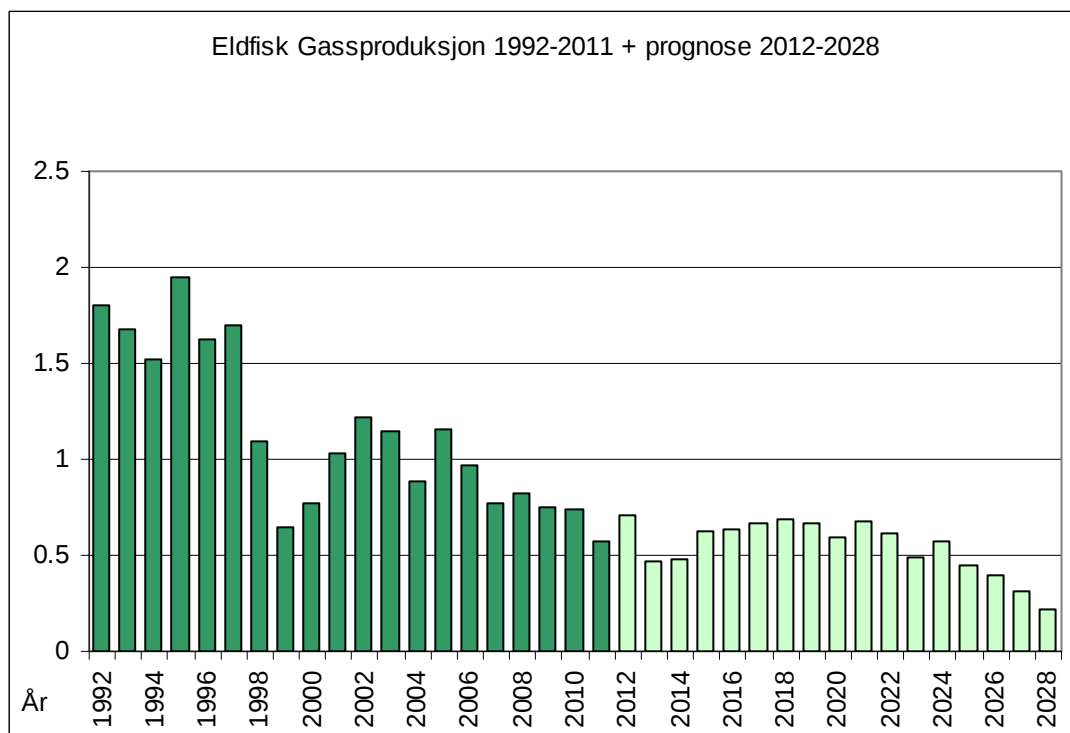
Måned	Brutto olje (m3)	Netto olje (m3)	Brutto kondensat (m3)	Netto kondensat (m3)	Brutto gass (m3)	Netto gass (m3)	Vann (m3)	Netto NGL (m3)
Januar	193 747	250 005	0	0	46 249 000	42 480 000	100 642	9 215
Februar	189 394	240 498	0	0	45 715 000	40 127 000	94 464	8 830
Mars	214 884	263 472	0	0	53 629 000	47 611 000	95 281	10 179
April	201 411	246 475	0	0	52 543 000	45 110 000	91 653	9 556
Mai	214 967	263 494	0	0	55 546 000	48 187 000	104 891	10 731
Juni	190 220	230 271	0	0	46 410 000	33 676 000	90 838	7 812
Juli	185 567	232 910	0	0	52 659 000	47 833 000	92 943	9 655
August	197 796	248 448	0	0	51 570 000	37 757 000	105 761	8 239
September	184 909	238 157	0	0	51 278 000	42 990 000	91 700	9 272
Oktober	188 621	250 217	0	0	47 385 000	38 344 000	100 051	9 324
November	171 125	212 311	0	0	38 740 000	26 628 000	90 600	7 565
Desember	168 568	215 619	0	0	32 921 000	25 535 000	96 077	7 781
	2 301 209	2 891 877	0	0	574 645 000	476 278 000	1 154 901	108 159

Historiske data og prognoser. Prognose er basert på RNB2012.

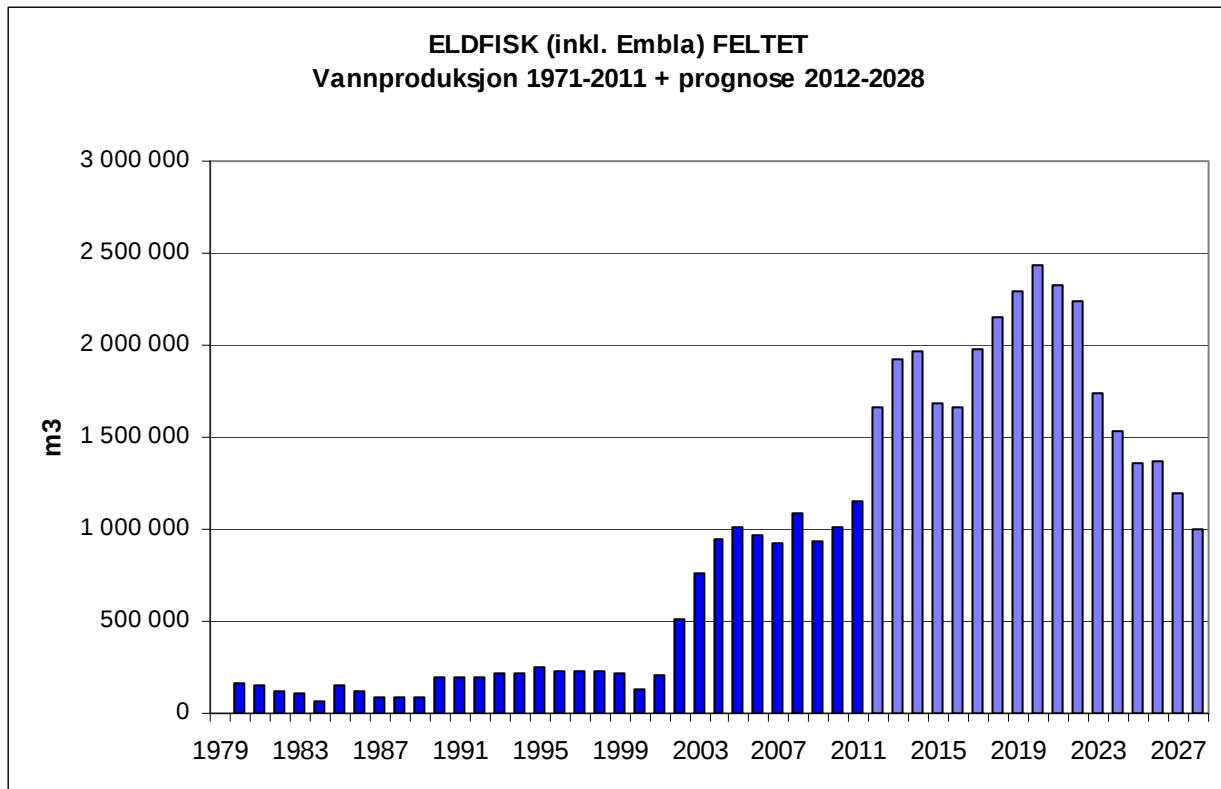
Figur 1-1 Produksjon av olje på feltet (Sm³ o.e.)



Figur 1-2 Produksjon av gass på feltet (mill. Sm³ o.e.)



Figur 1-3 Produsert vann (m³)



Vannproduksjon fra Embla er inkludert på Eldfisk, fordi produksjonen fra Embla går til Eldfisk kompleks for prosessering, og produsert vannet slippes ut fra Eldfisk 2/7 FTP.

1.6 Status nullutslippsarbeidet

Høsten 2009 ble det levert et notat om utviklingen av EIF-verdier for feltene i PL 018 området. Notatet baserte seg på tidligere rapporterte beregninger og viser utviklingen fra 2003 til 2008.

I 2008 ble det levert en egen nullutslippsrapport angående status og kost-nytte verdi for videre nullutslippsabreid 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".

I 2006 ble det levert to rapporter til KLIF som omhandler status på nullutslippsarbeidet i PL 018 området.

- "Rapportering av kostnadstall og EIF-verdier i forbindelse med nullutslippstiltak", juni 2006.
- "Ekstrarapportering i forbindelse med nullutslippsarbeidet 2006", oktober 2006.

Status på nullutslippsarbeidet i PL 018 området ble også presentert i en egen rapport til KLIF i juni 2003, samt kommunisert til KLIF i april 2005.

Den relativt lave miljørisikoen knyttet til produsert vann utslippene fra Eldfisk-feltet gjør det lite hensiktsmessig med store kapitalkrevende modifikasjonsprosjekter for å redusere utslippene. Fokus har derfor vært på prosessoptimalisering, eliminering av utslipp og substitusjon av kjemikalier. EIF beregninger gjort i forbindelse med nullutslippsrapporten i 2008, bekrefter dette bildet.

Nedenfor er det gitt en oppsummering av nullutslippstiltak utført for Eldfisk feltet.

Eliminering av utslipp:

Kjemikalietanken for korrosjonshemmer for behandling av eksportørledningene er felles for både olje- og gassrørledningen fra Eldfiskplattformene til Ekofisk J. På Eldfisk B har denne tanken nå blitt splittet slik at en kan tilpasse behandlingen til hver av rørledningene. Det arbeides nå med å identifisere en mer miljøvennlig korrosjonshemmer for behandling av gassrørledningen fra Eldfisk B til Ekofisk J.

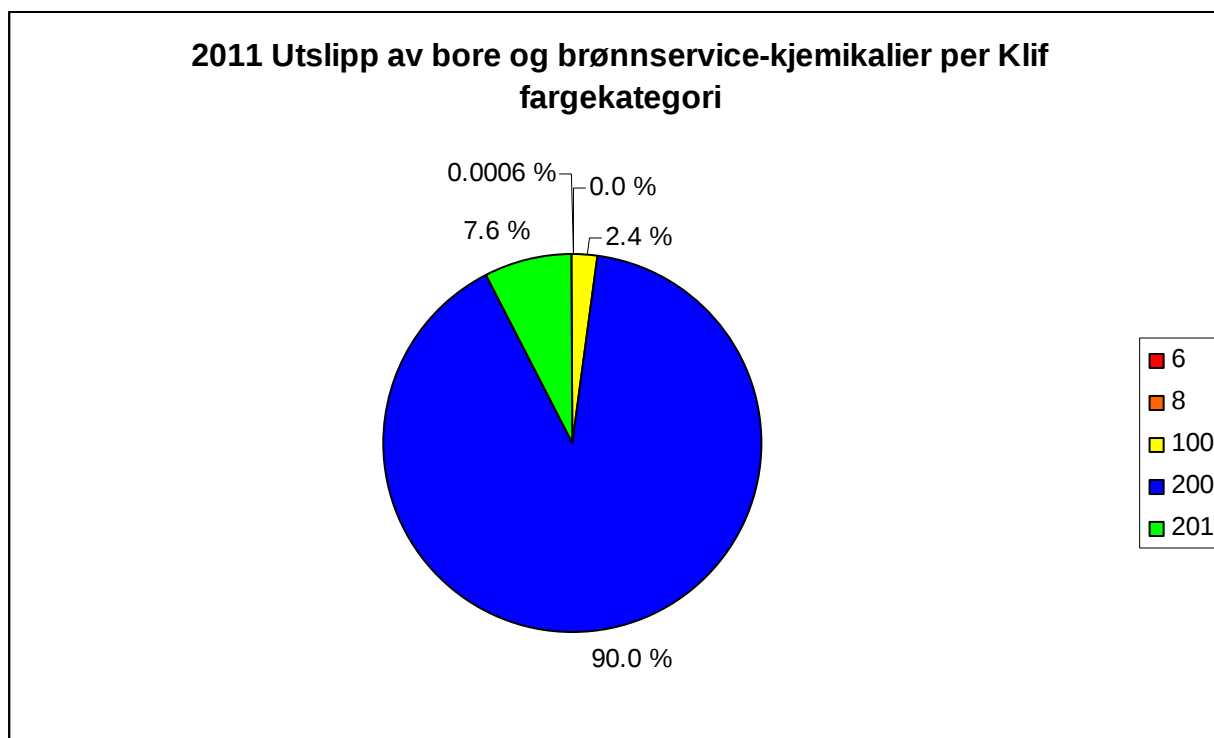
Vudering av renseteknologi:

PECT-F og EPCON ble vurdert installert i 2004/2005, men med grunnlag i reduksjon i EIF og kost/nytte vurderinger ble begge løsninger forkastet. Det er ikke vurdert ytterligere alternativer for renseteknologi på Eldfisk utover optimalisert drift av eksisterende vannbehandlingsanlegg.

I utredningsarbeidet for Eldfisk II har det blitt vurdert forskjellige teknologiske løsninger for rensing av produsert vann. En rekke tester har i denne forbindelse blitt utført på Eldfisk FTP. Den valgte løsningen forventes å gi utslipp med 5-10 ppm dispergert olje til sjø. Ytterligere beskrivelse av teknologien er gitt i konsekvensutredning for Eldfisk II.

1.6.1 Kjemikalier Boring og Brønnbehandling

Figurene under viser prosentandel fordeling av utslipp av kjemikalier i boring og brønnservice fordelt på fargeklassifisering for 2011. I boring og brønnservice utgjør utslipp av røde kjemikalier en liten andel (0,0029 %) av totale utslipp.



Det brukes hovedsakelig gjengefett i gul kategori. Ett rødt gjengefettprodukt er beholdt i bruk på foringsrør. I 2012 vil selskapet 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 kun er dette produktet som utgjør andelen 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 Eldfisk-feltet rutes til testseparator, men

etter en stund dirigeres brønnstrømmen til produksjonsseparatorene. Er det mye vann vil det separeres og gå til hydrosyklon og degasser for så og gå til sjø. 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. Dette har medført redusert utslippsfaktor for mange av komponentene.

1.7 Utfasningsplaner

Utfasningsplanene som gitt nedenfor omfatter kjemikalier som er omfattet av rammetillatelsen med Klif. Produkter som ikke er omfattet av tillatelsen er ikke oppgitt i dette avsnittet.

Det ble i februar 2011 levert en søknad om oppdatering av vår utslippstillatelse og det vises også til denne i forhold til utfasningsplaner.

Følgende kategorier er opprettet av Klif som støtte for klassifisering av kjemikalier som prioriterte for substitusjon med hensyn til ytre miljø:

1) Sort kategori

Sort kategori omfatter stoffer som inngår i følgende lister:

- Prioritetslisten fra St. meld. Nr. 21 (2004-2005).
- OSPAR List of Chemicals for Priority Action, jf OSPAR Strategy with regard to Hazardous Substances

I tillegg skal stoffer med følgende økotoksikologiske egenskaper kategoriseres som sorte:

- Stoff som har både biodegradering BOD28 <20 % og bioakkumuleringspotensial $\text{Log Pow} \geq 5$.
- Stoff som har både biodegradering BOD28 <20 % og er giftig (LC_{50} eller $\text{EC}_{50} \leq 10 \text{ mg/l}$)
- Stoff som er antatt å være arvestoffskadelig eller er reproduksjonsskadelige.

2) Rød kategori

Rød kategori omfatter stoffer med følgende økotoksikologiske egenskaper:

- Uorganiske stoffer som er meget giftige (EC_{50} eller $\text{LC}_{50} \leq 1 \text{ mg/l}$)
- Organiske stoffer med bionedbrytbarhet BOD28 < 20 %
- Organiske stoffer eller stoffblandinger som møter to av tre av de følgende kriterier:
 1. Bionedbrytbarhet, BOD28 < 60 % eller
 2. Bioakkumuleringspotensial, $\text{Log Pow} \geq 3$ eller
 3. Giftig, LC_{50} eller $\text{EC}_{50} \leq 10 \text{ mg/l}$

For stoffer som er moderat nedbrytbare (tilsvarende biodegradering BOD28 mellom 20 og 60 %) er egenskapene til nedbrytningsproduktene vurdert. Nedbrytningsprodukter som vurderes som miljøfarlige prioriteres for substitusjon.

Samtidig har produktene blitt klassifisert, hvor dette er mulig, som høy, medium eller lav i forhold til prioritert rekkefølge basert på alvorlighetsgrad og teknologimuligheter basert på BAT (Best Available Technology). Prioriteringen er basert på en vurdering av faktorer som inkluderer:

- Iboende egenskaper, kategorisering i gul, rød eller svart gruppe
- Utslippsvolumet for et produkt
- Bidrag til EIF

- “Tainting” (kjemikalier som vil kunne sette smak på fisk og skalldyr)
- Klassifisering i forhold til Helse- og arbeidsmiljø
- All annen informasjon relatert til kjent miljørisiko for miljøbetenkelige komponenter

Føre-var prinsippet er også tatt med i betraktning når produktene er klassifisert for utfasing etter høy, medium eller lav prioritet. Flere detaljer omkring utfasings-planene er tilgjengelig hos COPSAS. Utfasingsplanene som er laget i fellesskap med leverandørene dokumenterer planlagte og utførte tiltak.

Det er produkter på utfasingslisten grunnet yrkeshygieniske egenskaper. Det er et økende antall saker der hensyn til ytre miljø og arbeidsmiljø er forskjellige.

Alle produkter i etterfølgende tabeller er identifisert som prioritert for utfasing.

Bore- og brønnkjemikalier (Bruksområde A)

Utfasing av kjemikalier i Boring

Substitusjons kjemikalie	Status utfasing	Nytt kjemikalie	Begrunnelse	Utslipp til sjø?	Prioritet
Shell Tellus T132	31.12.2014	Hydraulikkolje. Erstatningsprodukt ikke identifisert.	SORT	NEI	MED
Total Equis ZS 32	31.12.2014	Hydraulikkolje. Erstatningsprodukt ikke identifisert.	SORT	NEI	MED
Texaco Rando HDZ 46	31.12.2014	Hydraulikkolje. Erstatningsprodukt ikke identifisert.	SORT	NEI	MED
1-bromo-napthalene	31.12.2014	Tracer. Erstatningsprodukt ikke identifisert. Brukes i små mengder, 10-15 liter per brønn pr år.	RØD	NEI	LAV
Bentone 128	31.12.2014	Leire. Erstatningsprodukt for leire er vanskelig, men arbeide, men det er	RØD	NEI	LAV
Bentone 42	31.12.2014	Leire. Ingen erstatningsprodukt med tilfredsstillende ytelse i HTHT applikasjon identifisert. Kun brukt ved HPHT-brønner.	RØD	NEI	LAV
Emul HT	31.12.2014	Emulsifier. Erstatningsprodukt er identifisert og under testing.	RØD	NEI	MED

Substitusjons kjemikalie	Status utfasing	Nytt kjemikalie	Begrunnelse	Utslipp til sjø?	Prioritet
SCR-500L	31.12.2014	Retarder. Bruk av SCR-100L og HR-25L har redusert forbruk av SCR-500L. Vil beholdes som beredskapskjemikalie ved boring av HTHT	RØD	JA	MED
Soltex	31.12.2014	Fluid loss kjemikalie. Ingen erstatningsprodukt funnet. Kun brukt ved HPHT- brønner	RØD	NEI	MED
Versapro P/S	31.12.2014	Emulsifier. Erstatningsprodukt funnet, men kan ikke brukes av tekniske årsaker	RØD	NEI	MED
Versatrol	31.12.2014	Fluid loss kontroll. Samme som Versapro P/S.	RØD	NEI	MED
Versatrol HT	31.12.2011	Fluid loss kontroll. Samme som Versapro P/S. Kun brukt ved HPHT-brønner. Skal fases ut med EMI-993	RØD	NEI	MED
Versatrol M	31.12.2014	Fluid loss kontroll. Samme som Versapro P/S	RØD	NEI	MED
VG Supreme	31.12.2014	Viscosifier. Erstatningsprodukt ikke identifisert. Kun brukt ved HPHT-brønner.	RØD	NEI	MED
Flowzan Liquid	31.12.2012	Injection chemical. Skal fases ut med nytt produkt (EMI-1769 /Gul Y2)	RØD	NEI	MED
EMI-993	31.12.2014	Fluid loss kontroll. Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	NEI	MED

Utfasing av kjemikalier i brønnservice

Substitusjons kjemikalie	Status utfasing	Nytt kjemikalie	Begrunnelse	Utslipp til sjø?	Prioritet
Proxel XL2	31.12.2014	Biosid. Ingen erstatningsprodukt funnet.	RØD	JA	HØY
Sporstoff	31.12.2014	Sporstoff Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	NEI	LAV

Substitusjons kjemikalie	Status utfasing	Nytt kjemikalie	Begrunnelse	Utslipp til sjø?	Prioritet
Norpol 40	31.12.2014	Cementing chemical. Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	NEI	LAV
Liquid Stone	31.12.2014	Cementing chemical. Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	NEI	LAV
ThermaSet®	31.12.2014	Cementing chemical. Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	NEI	LAV
Norpol 60	31.12.2014	Cementing chemical. Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	NEI	LAV
Norpol 65	31.12.2014	Cementing chemical. Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	NEI	LAV
Polybutene multigrade	31.12.2014	Kabeloperasjoner /smøremidler. Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	NEI	LAV
Bestolife 2010 NM Ultra	31.12.2014	Gjengefett casing. Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	JA	MED

Det røde produktet J564 (slurry gel) ble faset ut mot slutten av 2010, og erstatningsprodukter ble fullstendig innfaset i løpet av 2011.

Flere røde produkter inngår i de oljebaserte borevæskesystemene Versatec og oljebasert WARP. Ved boring med åpent slamsystem (ved boring av topphull før stigerør er på plass) benyttes baryttfri vannbasert borevæske, så det forekommer ikke utslipp av røde borevæskeskjemikalier fra boring.

Gjengefettproduktet Bestolife 2010 NM Ultra ble i 2007 i stor grad erstattet av Jet Lube Seal Guard ECF for smøring av foringsrør. Da det viste seg at Jet Lube produktet ikke levde opp til de tekniske kravene som leverandøren lovet gikk man tilbake til Bestolife 2010 NM Ultra for flere av operasjonene. 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 kun brukt i stigerørene ved subsea vanninnjaksjonen og har et veldig lite utslipp (under 1 kg).

For sementretarderen SCR-500 L, blir denne kun brukt ved boring av HPHT-brønner og da vil produktet kun bli brukt som beredskapskjemikalie. For dette produktet er det utregnet et utslipp på ca. 1/1000 av forbruket.

Produksjonskjemikalier (Bruksområde B)

De fleste kjemikalieskiftene i 2011 er ikke foretatt av miljømessige årsaker, men gjort av tekniske grunner som aggressiv korrosjon og avleiringer.

På Eldfisk 2/7FTP benyttes korrosjonshemmer FX2772 i rød kategori til beskyttelse av transportrørledningene til Ekofisk 2/4J. Kjemikaliet brukes både i oljerørledningen og i gassrørledningen. Dette skyldes at korrosjonshemmer for oljeeksportledning og gassrørledning (produksjonskjemikalie) tar produkt fra felles tank på Eldfisk 2/7FTP.

Det er vurdert å splitte kjemikalietanken for å kunne ta i bruk kjemikalie i gul kategori i gassrørledningen, men på grunn av kort gjenværende levetid for Eldfisk 2/7 FTP er det besluttet å ikke gå videre med dette prosjektet. Det letes aktivt etter alternative kjemikalier i gul kategori.

Tidligere var dette også tilfelle på Eldfisk 2/7B, men separasjon av kjemikaliesystemet og installasjon av nye pumper og ny tank på Eldfisk 2/7 B ble ferdigstilt i juni 2011, og vil gi en reduksjon i forbruk og utslipp av korrosjonshemmer i rød kategori. Siste halvdel av 2011 har det blitt arbeidet videre med valg og kvalifisering av ny korrosjonshemmer i gul kategori for behandling av gassrørledningen.

Samtidig har FX2772 blitt erstattet av et nytt produkt EC1575A på Eldfisk 2/7B. Dette byttet vurderes også på Eldfisk 2/7FTP. Produktet inneholder de samme røde virkestoffene i de samme konsentrasjonene. Det nye kjemikaliet inneholder imidlertid noe mindre gult stoff og skiftet vil slik redusere forbruket av gult stoff noe.

På produksjonsrørledningen mellom Eldfisk 2/7A og Eldfisk 2/7FTP er det funnet tegn til fremskreden korrosjon til tross for kontinuerlig behandling med korrosjonshemmer. Det startes derfor opp batch behandling av denne rørledningen med korrosjonshemmer i rød kategori (CRO80147) i kombinasjon med biocid i gul kategori (EC6718A). Det vil være behov for denne behandlingen inntil produksjonen overføres til Eldfisk 2/7S (Eldfisk II). CRO80147 er allerede i bruk på eksportørledningene, og det arbeides med å finne alternative kjemikalier i gul kategori.

Substitusjon produksjonskjemikalier

Substitusjons kjemikalie	Status utfasing	Nytt kjemikalie	Begrunnelse	Prioritet
Korrosjonshemmer EC1575A Eld B	1Q 2012	FX2538 (gul) mulig kandidat til bruk i gassrørledning etter separasjon av systemet på Eld B	RØD	HØY
Korrosjonshemmer FX 2772	Vurdere bytte på Eldfisk 2/7FTP i 2012	EC1575A	Bedre tekniske egenskaper og lavere andel	HØY

			gule kjemikalier	
Korrosjonshemmer CRO80147	*	Det letes aktivt etter gule alternativer	RØD	HØY

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

Eksportkjemikalier (Bruksområde G)

Korrosjonshemmer CRO 80147 brukes til batchbehandling av Eldfisk 2/7 B oljerørledningen for å hindre korrosjon. Leverandør har testet og utredet alternativer, men ingen produkter er klare enda.

Korrosjonshemmer FX 2772 (kontinuerlig bruk) i rød kategori har blitt erstattet av et nytt produkt EC1575A på Eldfisk 2/7B. Dette inneholder de samme røde virkestoffene i de samme konsentrasjonene. Det inneholder imidlertid noe mindre gult stoff og skiftet vil slik redusere forbruket av gult stoff noe.

Aquateam utførte i 2007 en studie som konkluderte med at bruk av både CRO 80147 og FX 2772 (nå erstattet av EC1575A på Eldfisk 2/7B) medfører lav risiko ved utslipp i Teesside. Utslippsmengdene av røde stoffer ble vurdert å være lave.

På grunn av den vedvarende korrosjonsproblematikken i rørledningen har det vært svært viktig å kjøre det nevnte korrosjonsprogrammet uten store endringer i kjemikaliebruk for å oppnå kontroll over situasjonen. Det har vært aktiv testing og leting etter alternative produkter med gul kjemi. Det vil også i 2012 være fortsatt testing av nye teknisk og miljømessig holdbare kjemikalier.

Problemstillingen for Eldfisk eksportkjemikalier er for øvrig relativt lik problemstillingen for Teessiderørledningen. Både teknisk og miljømessige utfordringer som blir identifisert for Teessiderørledningen vil derfor gjelde Eldfisk.

For å kontrollere korrosjonen benyttes også biocider i rørledningen. I 2009 kom det forbud mot bruk av formaldehyd i biocider. Det ble derfor gjennomført utfasing av EC6207A mot EC6633A. EC6633A har i 2011 blitt byttet ut med EC6718A som inneholder samme virkestoff, men som er mer konsentrert. Dette vil redusere forbruket av gult stoff noe og samtidig redusere transportbehovet.

Substitusjon Eksportkjemikalier

Substitusjons kjemikalie	Status utfasing	Nytt kjemikalie	Begrunnelse	Prioritet
Korrosjonshemmer EC1575A	*	Det letes aktivt etter gule alternativer	RØD	HØY
Korrosjonshemmer FX 2772	Vurdere bytte på Eldfisk 2/7FTP i 2012	EC1575A	Bedre tekniske egenskaper og lavere andel gule kjemikalier	HØY
Korrosjonshemmer CRO80147	*	Det letes aktivt etter gule alternativer	RØD	HØY
Biocid EC6633A	2011	EC6718A	Redusert forbruk av gult stoff og reduserte utslipp knyttet til	LAV- miljø

Substitusjons kjemikalie	Status utfasing	Nytt kjemikalie	Begrunnelse	Prioritet
			transport	

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

Injeksjonskjemikalier (Bruksområde C)

Ingen injeksjonskjemikalier er prioritert for substitusjon

Rørledningskjemikalier (Bruksområde D)

Ingen rørledningskjemikalier er prioritert for substitusjon

Gassbehandlingskjemikalier (Bruksområde E)

Ingen gassbehandlingskjemikalier prioritert for substitusjon

Hjelpekjemikalier (Bruksområde F)

Alle hjelpekjemikalier i bruk er i gul kategori, og det vurderes videre disse ikke gir høy miljørisiko. Det er ingen hjelpekjemikalier som er prioritert

2 UTSLIPP FRA BORING

2.1 Brønnstatus

Brønnfordeling på feltet og tilhørende satelittfelt pr. 31.12.11

	Produserende brønner	Produserbare brønner	Gassinjektorer	Vanninjeksjonsbrønner	Reinjeksjon
Eldfisk	30	34	2	7	1

Bore-operasjoner på feltet i 2011

Brønn	Vannbasert	Olje
2/7-A-15-B	P&A	12 ¼", 9 ½"
2/7-A-27-A	P&A	13", 10 5/8", 7 ¼"

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)
2/7-A-15 B	0	939	0	49.7	989
2/7-A-27 A	0	1 436	0	83.7	1 520
	0	2 375	0	133.0	2 509

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)
2/7-A-15 B	0	0	0	0	0	0	0
2/7-A-27 A	0	0	0	0	0	0	0
	0		0	0	0	0	0

Seksjonene er Slot Recovery seksjoner, derfor ingen utboring av kaks.

2.3 Boring med oljebasert borevæske

Borevæske som følger som vedheng til borekaks samt selve borekakset er reinjisert for alle brønnene.

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)
2/7-A-15 B	0	933	0	897	1 830
2/7-A-27 A	0	137	0	1 136	1 273
	0	1 070	0	2 033	3 104

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)
2/7-A-15 B	1 603	137	412	0	412	0	0
2/7-A-27 A	5 175	296	887	0	887	0	0
	6 778	433	1 299	0	1 299	0	0

Gjenbruk av borevæske:

Gjennomsnittlig gjenbruk av borevæske på Eldfisk i 2011 var 74%.

2.4 Boring med syntetiskbasert borevæske

Det har ikke vært boret med syntetiskbasert borevæske i år 2011.

2.5 Transport av slam og kaks fra annet felt til Eldfisk**Tabell 2.7 - Borekaks importert fra felt**

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)
-----------	-------------------------------------	---------------------------	--------------------------------------	--	------------------------------------

Det har ikke forekommet import av borekaks fra annet felt i 2011.

3 UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN

3.1 Utslipp av olje og oljeholdig vann

3.1.1 Samlede utslipp av hver utslippstype i år 2011

Tabell 3.1 - Utslipp av olje og oljeholdig vann

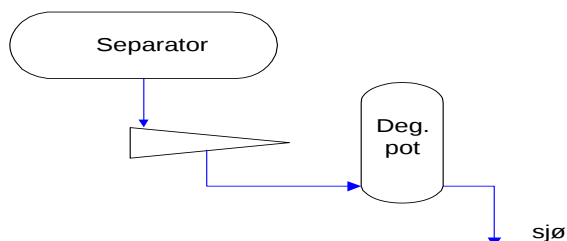
Vanntype	Totalt vannvolum (m3)	Midlere oljeinnhold (mg/l)	Olje til sjø (tonn)	Injisert vann (m3)	Vann til sjø (m3)	Eksportert prod. vann (m3)	Importert prod. vann (m3)
Produsert	1 155 755	22.0	25.4	0	1 155 755	0	0
Fortregning		0.0					
Drenasje	17 363	26.4	0.5	0	17 363	0	0
	1 173 118		25.9	0	1 173 118	0	0

3.1.2 Avvik

Det er registrert 1 avvik for produsert vann på Eldfisk feltet. Se kap. 1.3.1 for nærmere beskrivelse.

3.1.3 Beskrivelse av renseanleggene

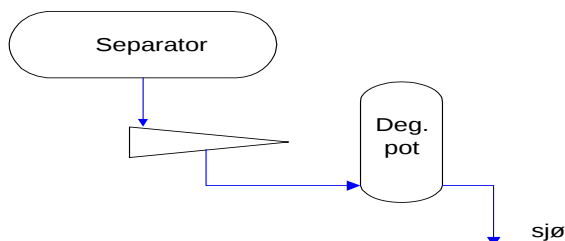
Skisse av renseanlegg for oljeholdig vann, Eldfisk 2/7 FTP



Vannbehandlingsanlegget på Eldfisk 2/7 FTP består av tre hydrosyklontanker som mottar vann fra produksjonsseparatoren og testseparatoren (en for produksjonsseparator, en for testseparator og en felles). Oljeholdig utløp fra hydrosyklonene ledes til oljekammeret i avgassingstanken/degasser vessel, og pumpes herfra tilbake til produksjonsseparatoren. Det "rene" vannet fra hydrosyklonene ledes til vannsida av avgassingstanken/degasser vessel. Her skimmes oljelaget på toppen av og renner over til oljekammeret av tanken. Fra degasser vessel slippes det rene vannet overbord.

Anlegget er designet for en produsertvann rate på 60 000 BPD.

Skisse av renseanlegg for oljeholdig vann, Eldfisk 2/7B

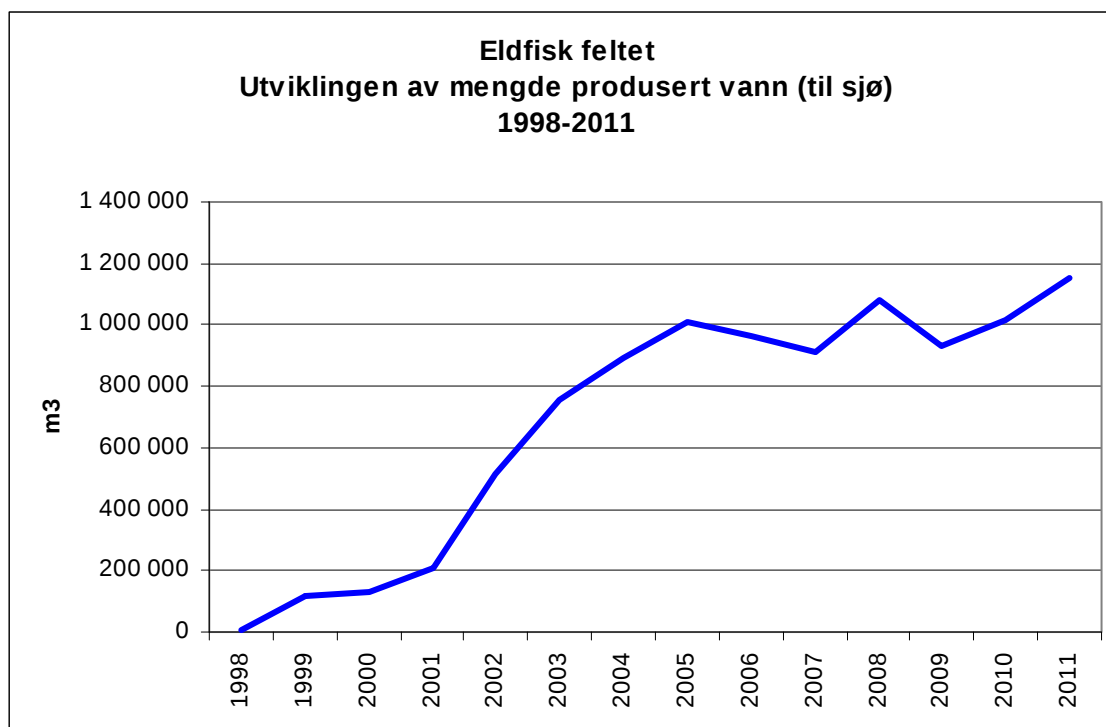


Permanent vannbehandlingsanlegg ble satt i drift i februar 2001.

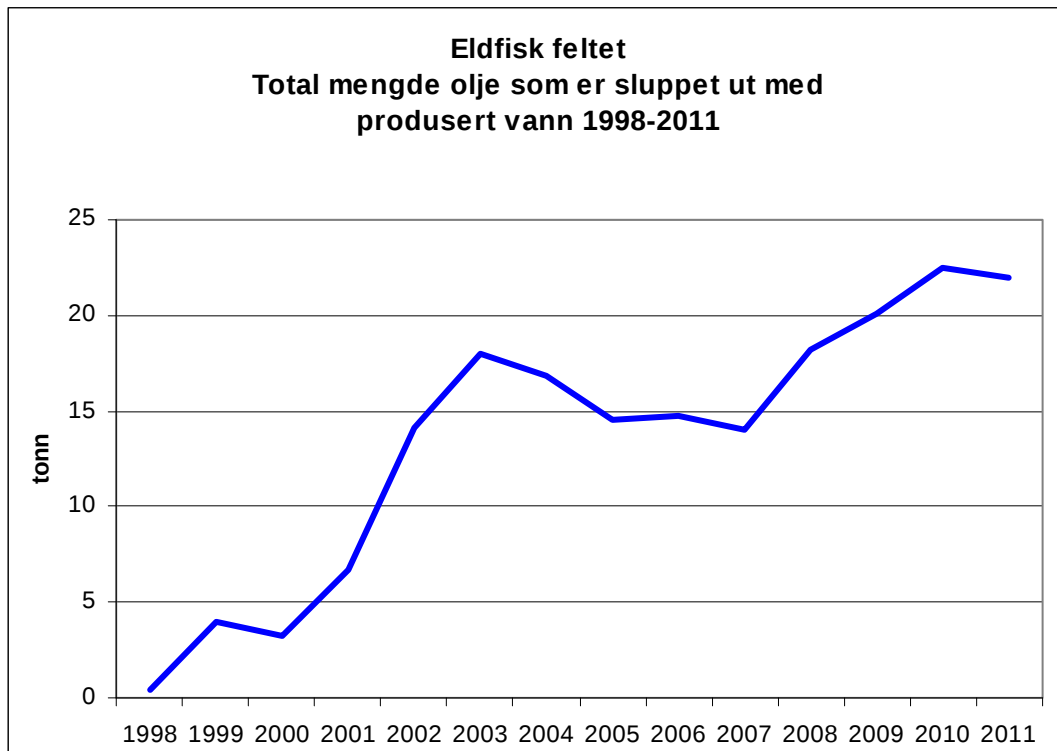
Vannbehandlingsanlegget på Eldfisk 2/7 B består av tre hydrosyklontanker som mottar vann fra produksjonsseparatoren og testseparatoren (en for produksjonsseparator, en for testseparator og en felles). Oljeholdig utløp fra hydrosyklonene ledes til oljekammeret i avgassingstanken/degasser vessel, og pumpes herfra tilbake til produksjonsseparatoren. Det "rene" vannet fra hydrosyklonene ledes til vannsida av avgassingstanken/degasser vessel. Her skimmes oljelaget på toppen av og renner over til oljekammeret av tanken. Fra degasser vessel slippes det rene vannet over bord.

Anlegget er designet for en produsertvannrate på 35 000 BPD.

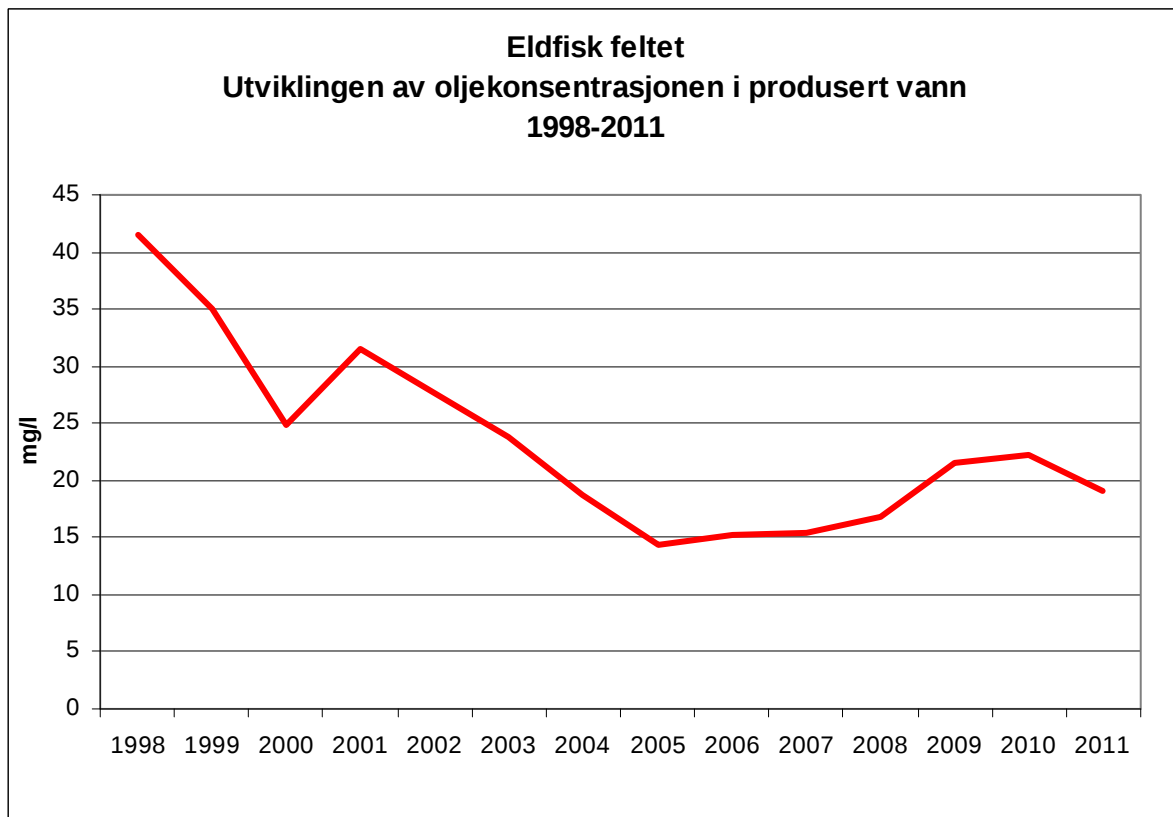
Figur 3-1 Utviklingen av mengde produsert vann (Utsluppet vann)



Figur 3-2 Utvikling av total mengde utsluppet olje



Figur 3-3 Utvikling av oljekonsentrasjon i produsert vann



3.1.4 Analyser av olje i vann

Analysefrekvens for olje i vann

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

3.2 Utslipp av tungmetaller med produsert vann

Det er utført to analyser av tungmetaller i produsert vann for 2011 for Eldfisk FTP og to analyser av tungmetaller for Eldfisk B, der det foreligger 3 prøveresultater for hver av analysene. Disse analyseresultatene ligger til grunn for den endelige feltspesifikke konsentrasjonsfaktoren.

Analysen er gjennomført i 2011 av Intertek West Lab AS i samarbeid med ALS Scandinavia.

Analysemetode ekskl. kvikksølv:

EPA 200.7 og EPA 200.8, teknikk ICP-SMS

Analysemetode for kvikksølv:

EPA 200.7 og EPA 200.8, teknikk atomfluorescens.

3.3 Utslipp av aromater og alkylfenoler med produsert vann

Det er utført to analyser av aromater og alkylfenoler i produsert vann for 2011 for Eldfisk FTP og to analyser av aromater og alkylfenoler i produsert vann for Eldfisk B, der det foreligger 3 prøveresultater for hver av analysene. Disse analyseresultatene ligger til grunn for den endelige feltspesifikke konsentrasjonsfaktoren.

Analysen er gjennomført av West Lab Services.

Analysemetode:

PAH/NPD, alkylfenoler:

M-036, GC-MS etter inndamping,

BTEX, org.syrer, metanol:

GC-FID med "Headspace"-injektor.

3.4 Utslipp av radioaktivitet.

Det er utført fire analyser av radioaktivitet i produsert vann for Eldfisk FTP og tre analyser av radioaktivitet i produsert vann for Eldfisk B. Det foreligger ett analyseresultat for analysene for hver av plattformene. Alle disse analyseresultatene ligger til grunn for den endelige feltspesifikke konsentrasjonsfaktoren.

Analysen er gjennomført av IFE.

Metode: Høyoppløselig gammaspektrometri

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

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
Olje i vann	Olje i vann (Installasjon)	24 702

Denne verdien er basert på 2 dager da miljøanalysene ble tatt. Olje-i vann verdien disse dagene kan sies å være representativ for Eldfisk FTP for året. For Eldfisk B er den årlige analysen noe lav, men likevel innenfor akseptkriteriene for miljøanalysene.

- Eldfisk FTP
 - o Den årlige analysen viste en oljekonsentrasjon på: 27,8 mg/l.
 - o Årsnittet for de daglige analysene ligger imidlertid på: 25,5 mg/l.
- Eldfisk B,
 - o De årlige analysene viste en oljekonsentrasjon på: 13,2 mg/l.
 - o Årsnittet for de daglige analysene ligger på: 17,6 mg/l.

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

Gruppe	Stoff	Utslipp (kg)
BTEX	Benzen	8 292
	Toluen	5 750
	Etylbenzen	325
	Xylen	2 235
		16 602

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

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
PAH	Naftalen	322.00
	C1-naftalen	471.00
	C2-naftalen	341.00
	C3-naftalen	371.00
	Fenantren	18.00
	Antrasen*	0.10
	C1-Fenantren	42.50
	C2-Fenantren	68.30
	C3-Fenantren	22.60
	Dibenzotiofen	3.76
	C1-dibenzotiofen	10.10
	C2-dibenzotiofen	20.80
	C3-dibenzotiofen	0.37
	Acenaftylen*	1.05
	Acenaften*	1.66
	Fluoren*	11.20
	Fluoranten*	0.40

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
	Pyren*	0.38
	Krysen*	0.85
	Benzo(a)antrasen*	0.11
	Benzo(a)pyren*	0.04
	Benzo(g,h,i)perylene*	0.10
	Benzo(b)fluoranten*	0.13
	Benzo(k)fluoranten*	0.01
	Indeno(1,2,3-c,d)pyren*	0.01
	Dibenz(a,h)antrasen*	0.04
		1 708.00

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

NPD Utslipp (kg)
1 692

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

16 EPD-PAH (med stjerne) Utslipp (kg)	Rapporteringsår
16.1	2011

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

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
Fenoler	Fenol	3 239.00
	C1-Alkylfenoler	3 393.00
	C2-Alkylfenoler	2 129.00
	C3-Alkylfenoler	461.00
	C4-Alkylfenoler	179.00
	C5-Alkylfenoler	45.10
	C6-Alkylfenoler	0.20
	C7-Alkylfenoler	0.79
	C8-Alkylfenoler	0.09
	C9-Alkylfenoler	0.04
		9 448.00

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

Alkylfenoler C1-C3 Utslipp (kg)
5 983

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

Alkylfenoler C4-C5 Utslipp (kg)
224.6230628198

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

Alkylfenoler C6-C9 Utslipp (kg)
1.12

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

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
Organiske syrer	Maursyre	38 821
	Eddiksyre	343 516
	Propionsyre	30 293
	Butansyre	11 867
	Pentansyre	4 114
	Naftensyrer	0
		428 610

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

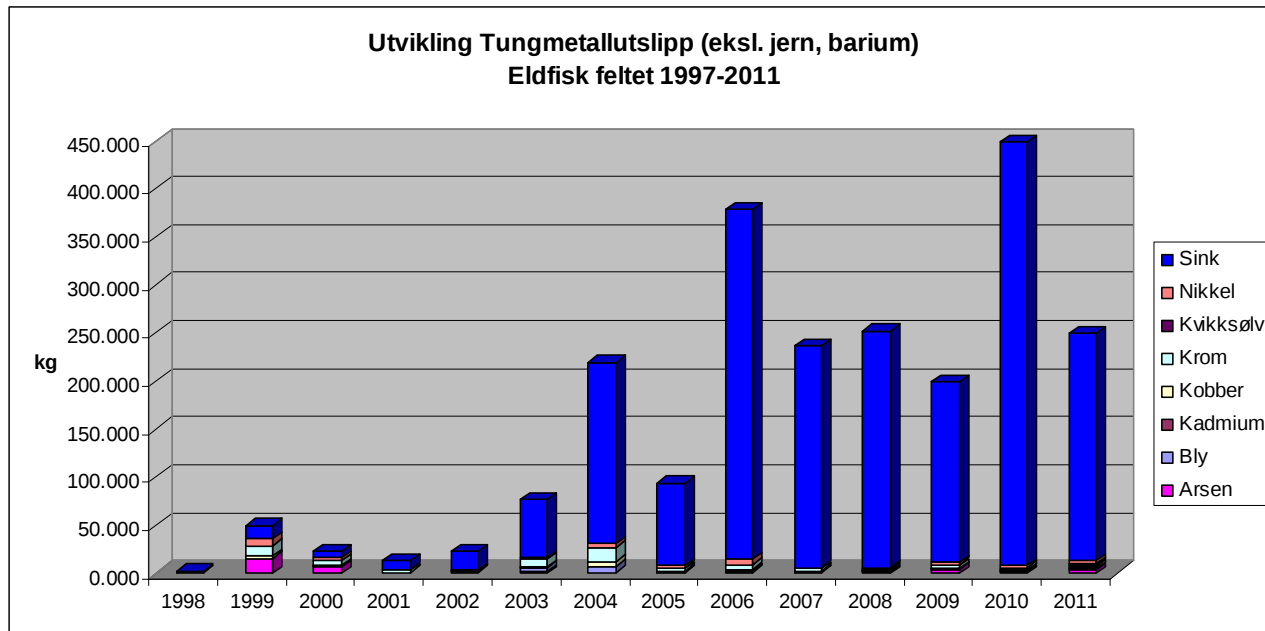
Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
Andre	Arsen	2.9
	Bly	1.2
	Kadmium	0.3
	Kobber	2.6
	Krom	1.8
	Kvikksølv	0.7
	Nikkel	3.0
	Zink	237.0
	Barium	19 625.0
	Jern	10 581.0

Tabell 3.2.12 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Radioaktivitet)

Gruppe	Forbindelse	Radioaktivt utslipp (bq)
Radioaktivitet	226Ra	9 688 011 859
	228Ra	1 334 561 513
	210Pb	288 024 733
	228Th	

Det er ikke analysert på Th 228, da disse estimatene er basert på gammaspektroskopianalyser av Actinium 228. Actinium 228 står mellom Ra 228 og Th 228 i kjeden og gir derfor en representativ måling for både Ra 228 og Th 228. Th 228 kan derfor sies å ha samme verdier som Ra 228.

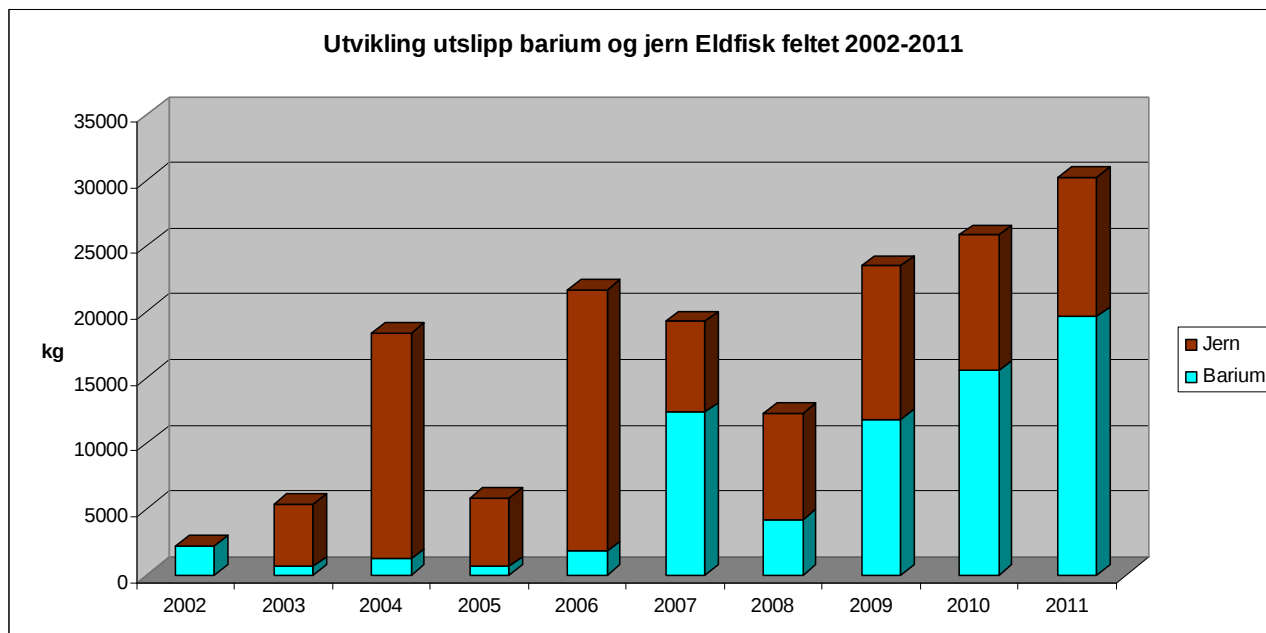
Figur 3-4 Sammenligning av tungmetallutslipp i perioden 1998-2011.



De årlige analysene for EldFTP viste en oljekonsentrasjon på 27,7 mg/l i 2010, mens den i 2011 lå på 27,8 mg/l. For Eldfisk B viste den årlige analysen en oljekonsentrasjon på 8,5 mg/l i 2010, mens den i 2011 lå på 13,2mg/l.

Det har vært en reduksjon i utslipp av metaller i 2011 sammenlignet med 2010. Reduksjonen tilskrives utslipp av sink. Reduksjonen i utslipp av sink skyldes utskifting av anodene i separasjonsprosessen på Eldfisk FTP og Eldfisk B. I forbindelse med vedlikeholdsnedstengning i juni 2010 ble det installert nye anoder i både separator og degasser tankene og disse hadde initielt ha et noe høyere forbruk i 2010.

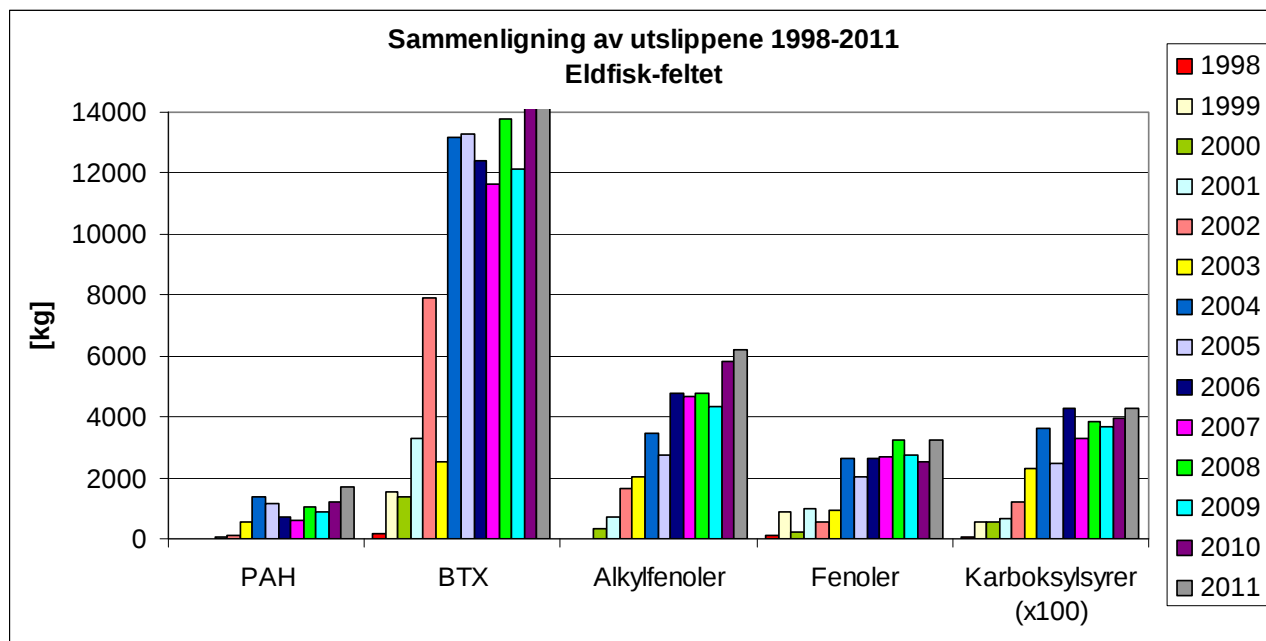
Figur 3-5 Sammenligning av barium og jernutslipp i perioden 2002-2011.



De årlige analysene for EldFTP viste en oljekonsentrasjon på 27,7 mg/l i 2010, mens den i 2011 lå på 27,8 mg/l. For Eldfisk B viste den årlige analysen en oljekonsentrasjon på 8,5 mg/l i 2010, mens den i 2011 lå på 13,2mg/l.

Det har vært stor variasjon i innholdet av barium i produsert vann de siste årene, og dette skyldes endringer i vannkjemien/ionesammensetningen fra brønnene. Spesielt gjelder dette på Eldfisk 2/7 B.

Figur 3-6 Sammenligning av utslipp for 1998-2011.



De årlige analysene for EldFTP viste en oljekonsentrasjon på 27,7 mg/l i 2010, mens den i 2011 lå på 27,8 mg/l. For Eldfisk B viste den årlige analysen en oljekonsentrasjon på 8,5 mg/l i 2010, mens den i 2011 lå på 13,2mg/l.

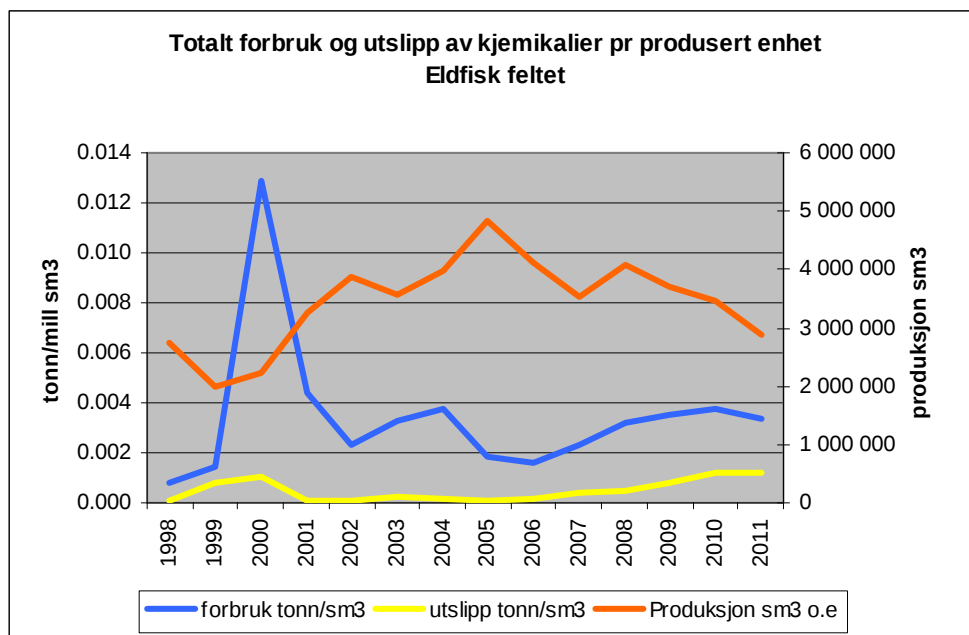
4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER

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 brønnkjemikalier	7 715	3 025	2 459
B	Produksjonskjemikalier	502	416	0
C	Injeksjonskjemikalier	987	29	0
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier	6	6	0
F	Hjelpekjemikalier	47	32	14
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen	291	0	0
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoar styring			
		9 548	3 508	2 474

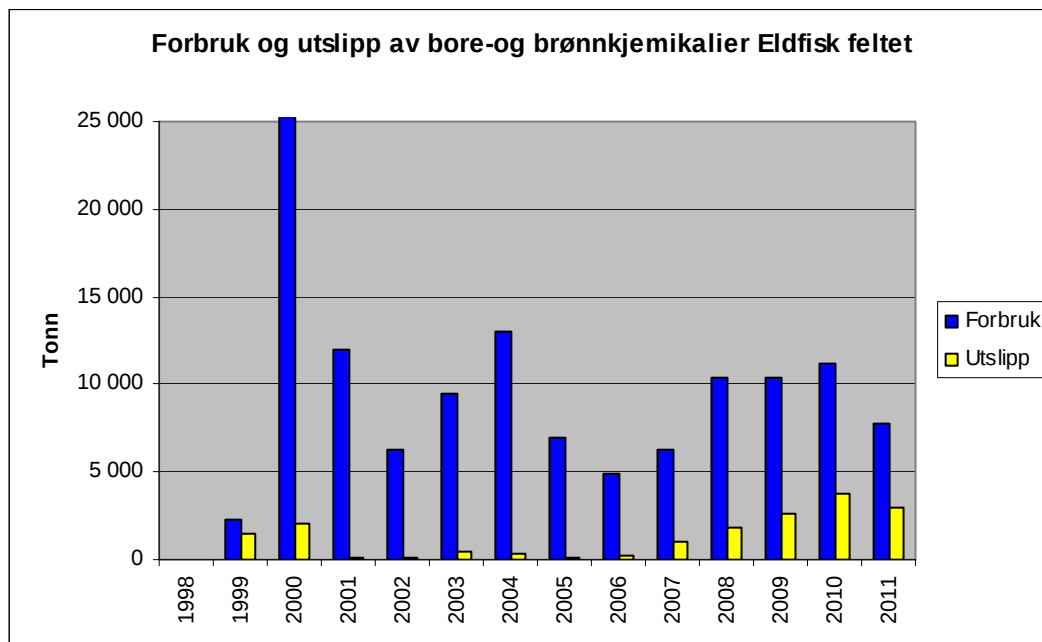
Figur 4-1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier per produsert enhet



Forbruket av kjemikalier er på nivå med 2008 og 2009. Produksjonen har hatt en nedgang, derfor økning i forbruk og utslipp pr. produserte mengder.

4.2 Bore- og brønnkjemikalier (Bruksområde A)

Bore- og brønnkjemikalier inkluderer kjemikalier som brukes ved boreoperasjoner, komplettering, milling, sementering, gjengefett og til slutt kjemikalier som injiseres i brønn og senere følger brønnstrømmen opp (eksempelvis stimuleringsoperasjoner, syrevask, scale squeeze og andre brønnbehandlingsoperasjoner).

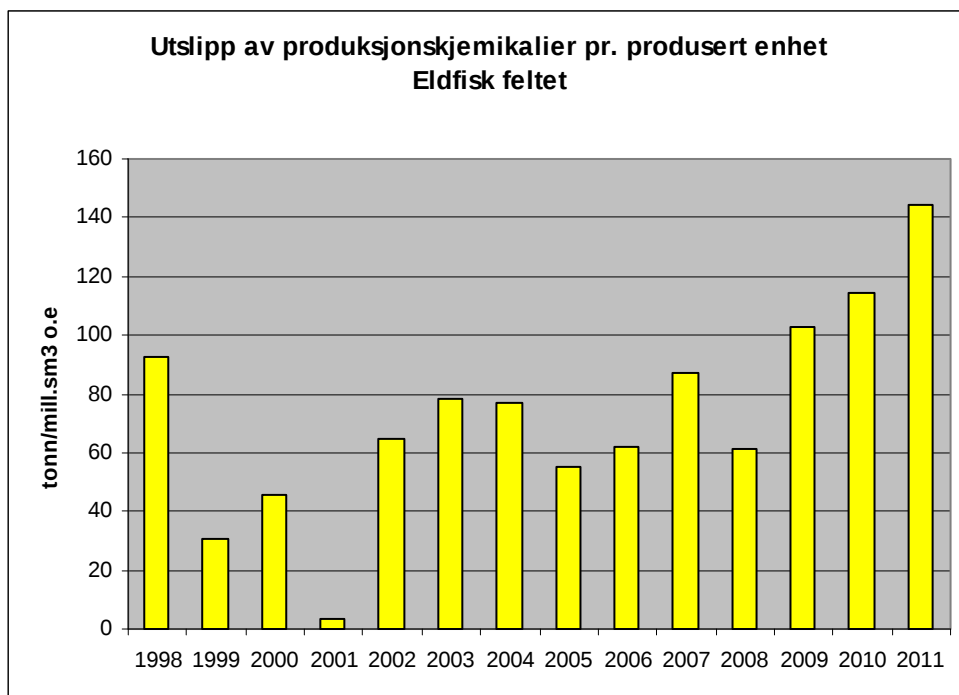
Figur 4-2 Historiske utslipp av borekjemikalier

4.3 Produksjonskjemikalier (Bruksområde B)

Produksjonskjemikalier inkluderer kjemikalier som tilsettes i produksjonsprosessen og andre som følger med produsertvannstrømmen til sjø. Produksjonskjemikalier inkluderer også kjemikalier som tilsettes produksjon fra feltet og som transporteres med rørsystemene til prosessering på Ekofisk komplekset.

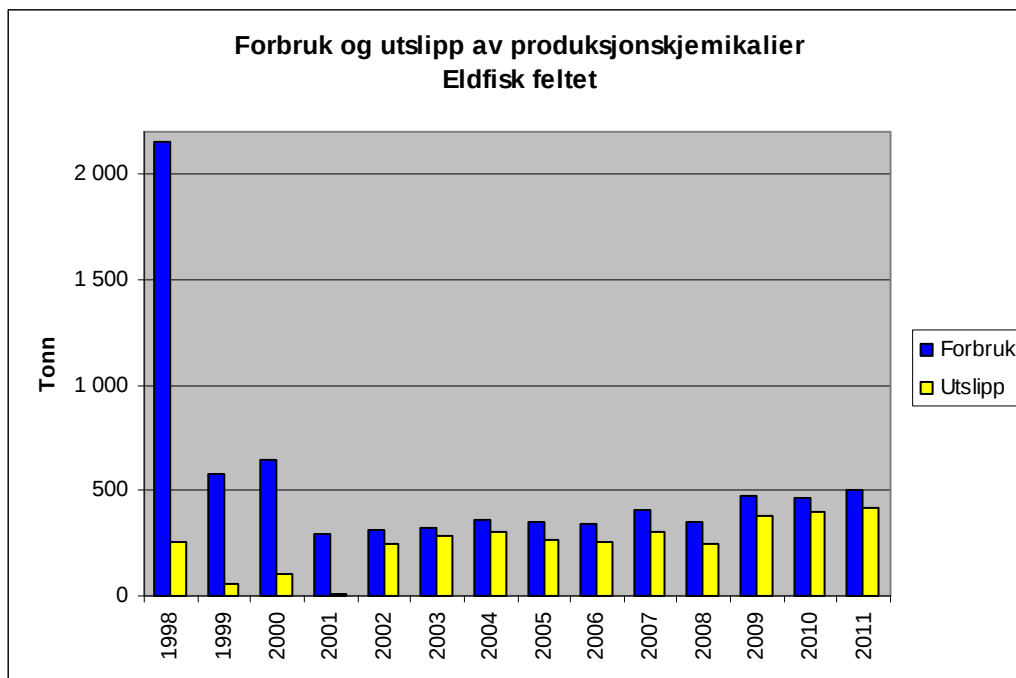
En fullstendig oversikt over forbruk og utslipp av enkeltkjemikalier i dette bruksområdet er gitt i vedlegg 10.5-2. Mengdene er i hovedsak oppgitt som målt forbruk. Mengdene er kryssjekket mot andre kilder. Utslippene er videre beregnet ut i fra forbruk multiplisert med utslippsfaktor. Utslippsfaktorene er vurdert og beregnet i en massebalansemodell.

Figur 4-3 Utslipp av produksjonskjemikalier per produsert enhet



Grafen i figur 4-3 viser utviklingen av utslipp av produksjonskjemikalier per produsert enhet fra 1998 til 2011. Kjemikalieforbruket er i stor grad relatert til behandling av produsert vann. En svak økning i produsert vannmengdene kombinert med en liten reduksjon i produksjonen gir økt forbruk per enhet produsert.

Figur 4-4 Historisk forbruk og utslipp av produksjonskjemikalier

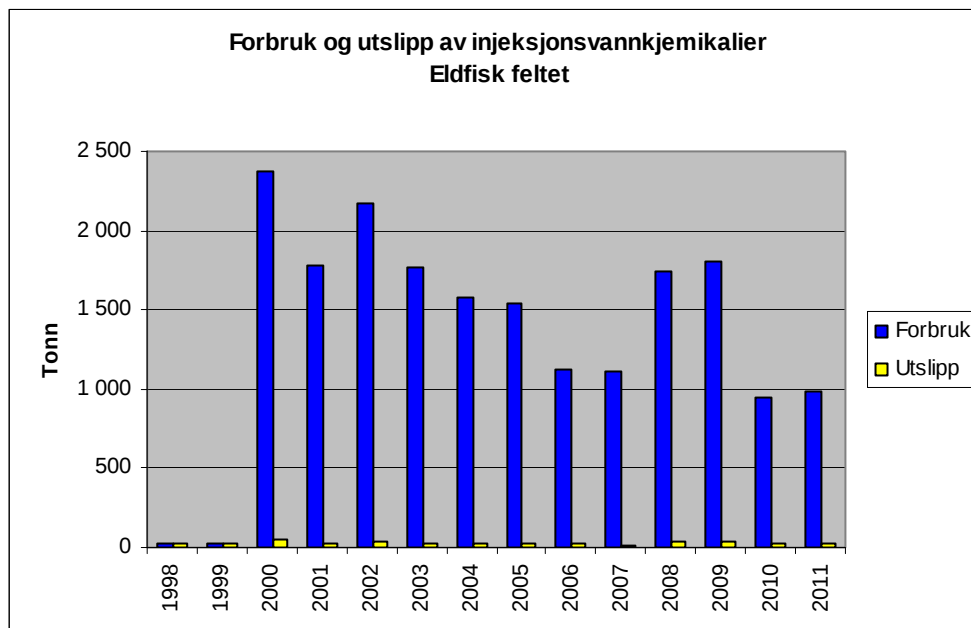


4.4 Injeksjonsvannskjemikalier (Bruksområde C)

Injeksjonsvannskjemikalier er kjemikalier som tilsettes væske som injiseres i formasjonen for å øke produksjonen av olje og gass, og som kan tilbakeproduseres i produksjonsbrønnene.

Kjemikalier tilsettes injiseringsvannet primært for å hindre korrosjon og vekst av sulfatreduserende bakterier. Kjemikalieforbruket logges og følges opp på samme måte som for produksjonskjemikalier.

Figur 4-5 Historiske utslipp av injeksjonsvannskjemikalier



Grafen i Figur 4-5 over viser utviklingen av forbruk og utslipp av injeksjonsvannskjemikalier fra 1997 til 2011. Den markerte økningen i forbruk og utslipp fra 1999 til 2000 skyldes oppstart av vann-injeksjonsanlegget på Eldfisk 2/7E. Det økte kjemikalieforbruket i 2008 og 2009 skyldtes av elektroklorinatorene om bord var ødelagt og ute av drift. Denne ble satt i drift igjen våren 2010, og en ser dermed en markant nedgang i kjemikaliebruken.

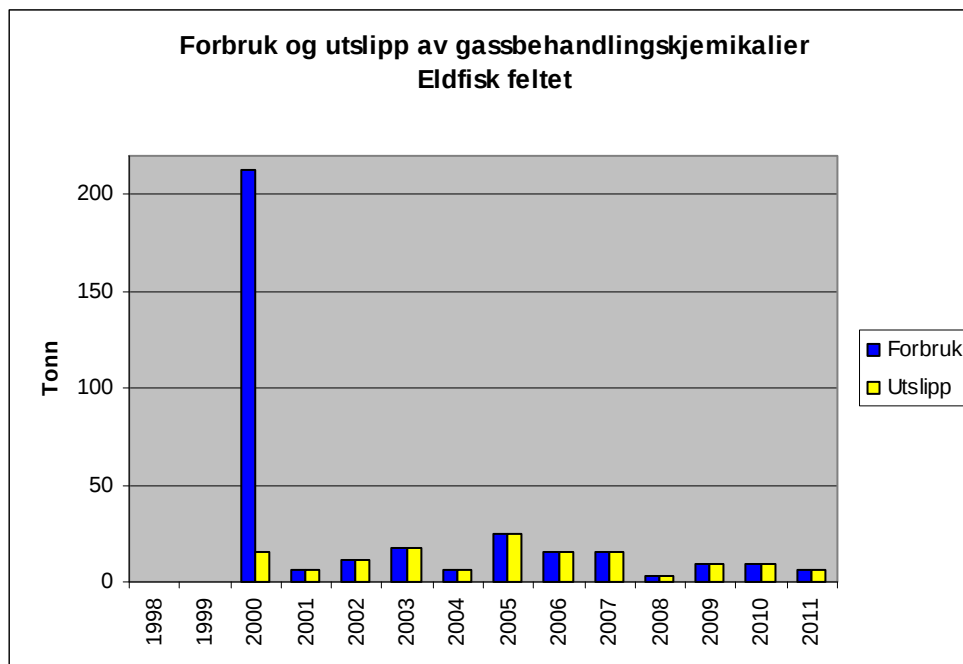
4.5 Rørledningskjemikalier (Bruksområde D)

Rørledningskjemikalier er kjemikalier brukt ved legging, klargjøring, tømning, oppstart og nedstengning av rørledninger.

4.6 Gassbehandlingskjemikalier (Bruksområde E)

Gassbehandlingskjemikalier er kjemikalier som brukes til tørking av naturgass eller til fjerning av CO₂ og H₂S av naturgass.

Figur 4-6 Historiske utslipp av gassbehandlingskjemikalier



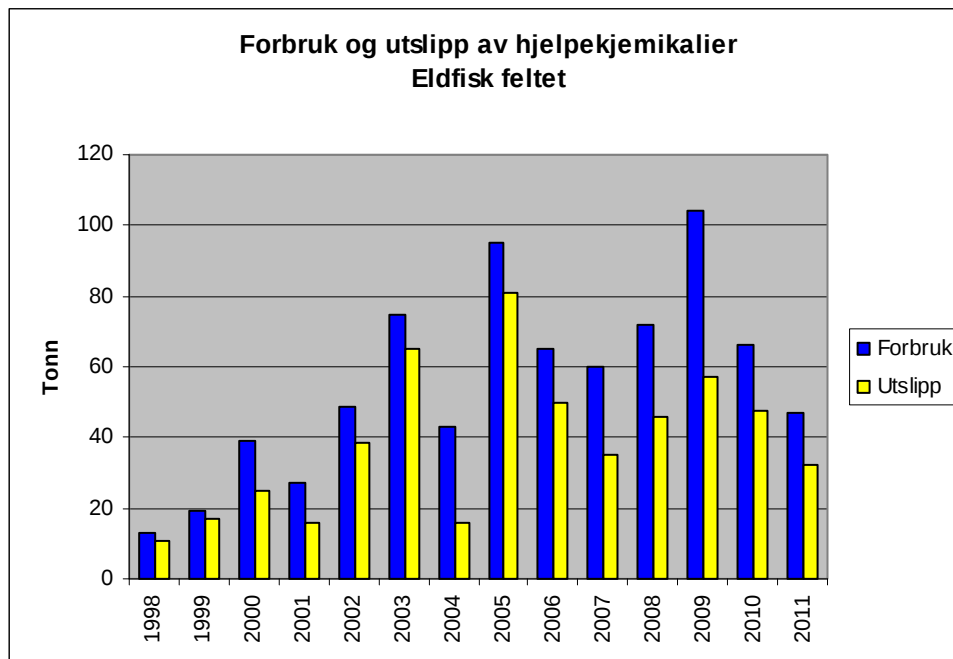
Årsaken til peak i 2000 er oppstart av gassinjeksjon på Eldfisk.

4.7 Hjelpekjemikalier (Bruksområde F)

Hjelpekjemikalier er kjemikalier som brukes i hjelpeprosesser på plattformene (kjølesystemer, vaskemidler, etc.), kjemikalier som brukes til vaske-og renseoperasjoner på plattformene og som slippes ut gjennom plattformens drenasje-systemer, beskyttelseskjemikalier i strukturer på plattformene m.m..

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

Figur 4-7 Historiske utslipp av hjelpekjemikalier



Økningen i forbruksmengder i 2009 skyldes i hovedsak økt forbruk av vaske-og rensemidler.

4.8 Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen (Bruksområde G)

Dette er kjemikalier som tilsettes i rørtransportsystemene for å utføre funksjoner i transportsystemet (hydrathemmere, friksjonsnedsettende tilsetningsstoffer, korrosjonshemmere og biocider).

4.9 Kjemikalier fra andre produksjonssteder (Bruksområde H)

Det er ikke rapportert kjemikalier fra andre produksjonssteder for år 2011.

4.10 Vannsporstoffer

Vannsporstoffer/tracere er kjemikalier som injiseres i brønnene for bedre reservoarkontroll.

4.11 Brannskum

ConocoPhillips har tre brannskum i bruk i Ekofiskområdet: Alcosseal, Petroseal og Tridol S. Det er ikke krav til HOCNF for brannskum, men de antas å være i svart kjemikalikategori.

På Eldfiskfeltet er brannskum i bruk på helikopterdekkene på Eldfisk 2/7A og 2/7B.

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 2011 har det blitt brukt og sluppet ut 600 L Petroseal.

5 EVALUERING AV KJEMIKALIER

Dette kapittelet oppsummerer kjemikalienes 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 år 2011, mens det i kapittel 5 rapporteres på utslippsmengden av komponentene i disse produktene. Disse ingrediensene rapporteres etter forhåndsbestemte kriterier (linjeinndeling), og er gruppert i følgende hovedgrupper:

- Vann
- PLONOR kjemikalier
- Kjemikalier som ikke tillates sluppet ut:
 - Hormonforstyrrende stoffer [Kategori 1]
 - Liste over prioriterte kj.som omfattes av resultatmål 1 (prioriteringslisten) St.meld.nr 21 (2004-2005) [Kategori 2]
 - Bionedbrytbarhet < 20% og Log P_{ow} $\geq$ 5 [Kategori 3]
 - Bionedbrytbarhet < 20% og giftighet EC_{50} eller LC_{50} $\leq$ 10 mg/l [Kategori 4]
- Kjemikalier som skal fases ut:
 - To av tre kategorier:
 - Bionedbrytbarhet < 60%, Log P_{ow} $\geq$ 3, EC_{50} eller LC_{50} < 10 mg/l [Kategori 6]
 - Uorganisk og EC_{50} eller LC_{50} < 1 mg/l [Kategori 7]
 - Bionedbrytbarhet < 20% [Kategori 8]
- Andre kjemikalier, dvs. kjemikalier som ikke faller i noen av de øvrige gruppene.

Dersom det er rapportert om utslipp av kjemikalier i kategorien "*Kjemikalier som ikke tillates sluppet ut*" (kategori 1, 2, 3 eller 4), er det gitt en forklaring på utslippet.

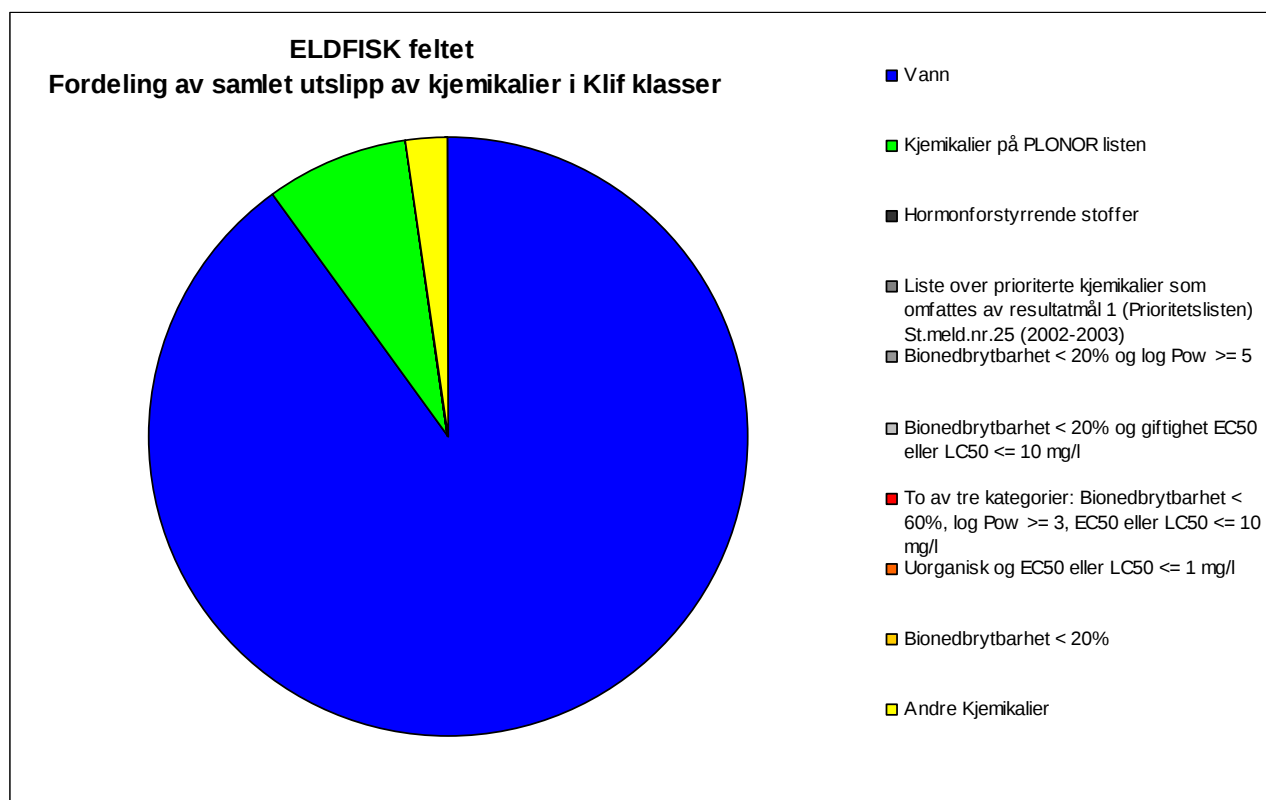
I kapittel 1.7 finnes status og utfasingsplaner for de benyttede produktene inndelt etter bruksområde A – K.

5.1 Samlet utslipp av kjemikalier

Tabell 5.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

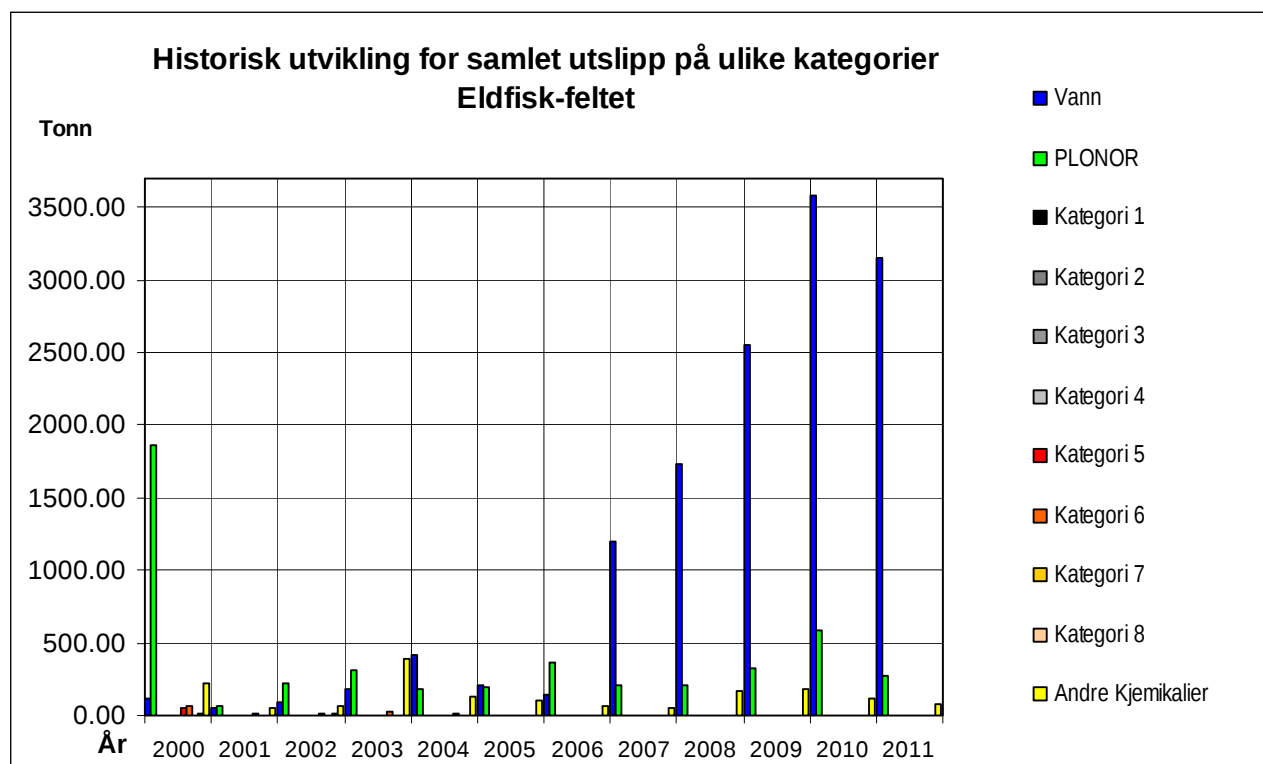
Utslipp	Kategori	Klifs fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	3 843	3 158.00
Kjemikalier på PLONOR listen	201	Grønn	3 701	268.00
Hormonforstyrrende stoffer	1	Svart		
Liste over prioriterte kjemikalier som omfattes av resultatmål 1 (Prioritetslisten) St.meld.nr.25 (2002-2003)	2	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow >= 5	3	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og giftighet EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	4	Svart		
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60%, log Pow >= 3, EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	6	Rød	68	0.02
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	83	0.08
Andre Kjemikalier	100	Gul	1 852	82.60
			9 548	3 508.00

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



Figuren under viser den historiske utviklingen for utslipp på de ulike kategoriene i perioden 2000 – 2011.

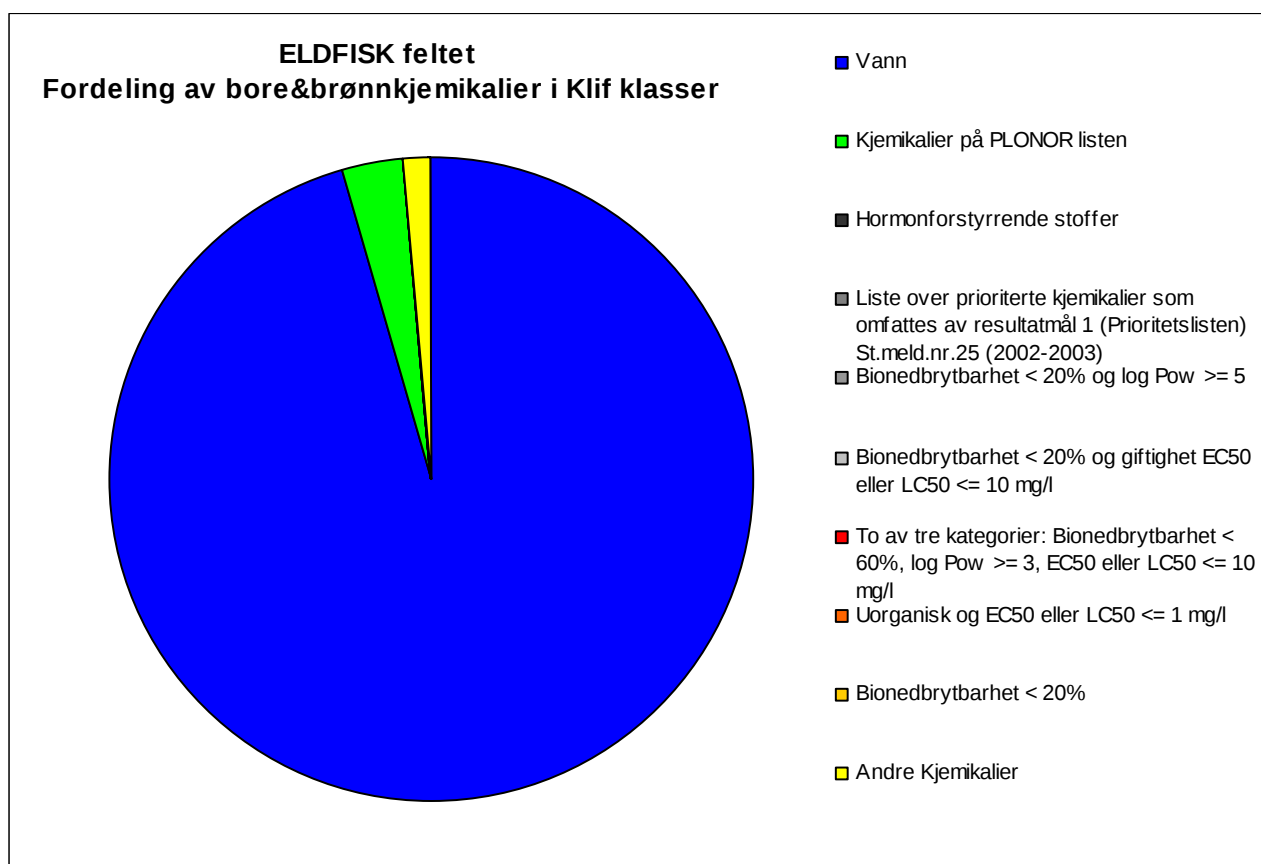
Figur 5-2 Historisk utvikling for de ulike kategoriene



5.2 Borekjemikalier

Tabell 5.2 Bore og brønnkjemikalier

Utslipp	Kategori	Klifs fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	3 071	2 890.00
Kjemikalier på PLONOR listen	201	Grønn	3 452	92.50
Hormonforstyrrende stoffer	1	Svart		
Liste over prioriterte kjemikalier som omfattes av resultatmål 1 (Prioritetslisten) St.meld.nr.25 (2002-2003)	2	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow >= 5	3	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og giftighet EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	4	Svart		
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60%, log Pow >= 3, EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	6	Rød	5	0.02
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	78	0.00
Andre Kjemikalier	100	Gul	1 108	42.50
			7 715	3 025.00

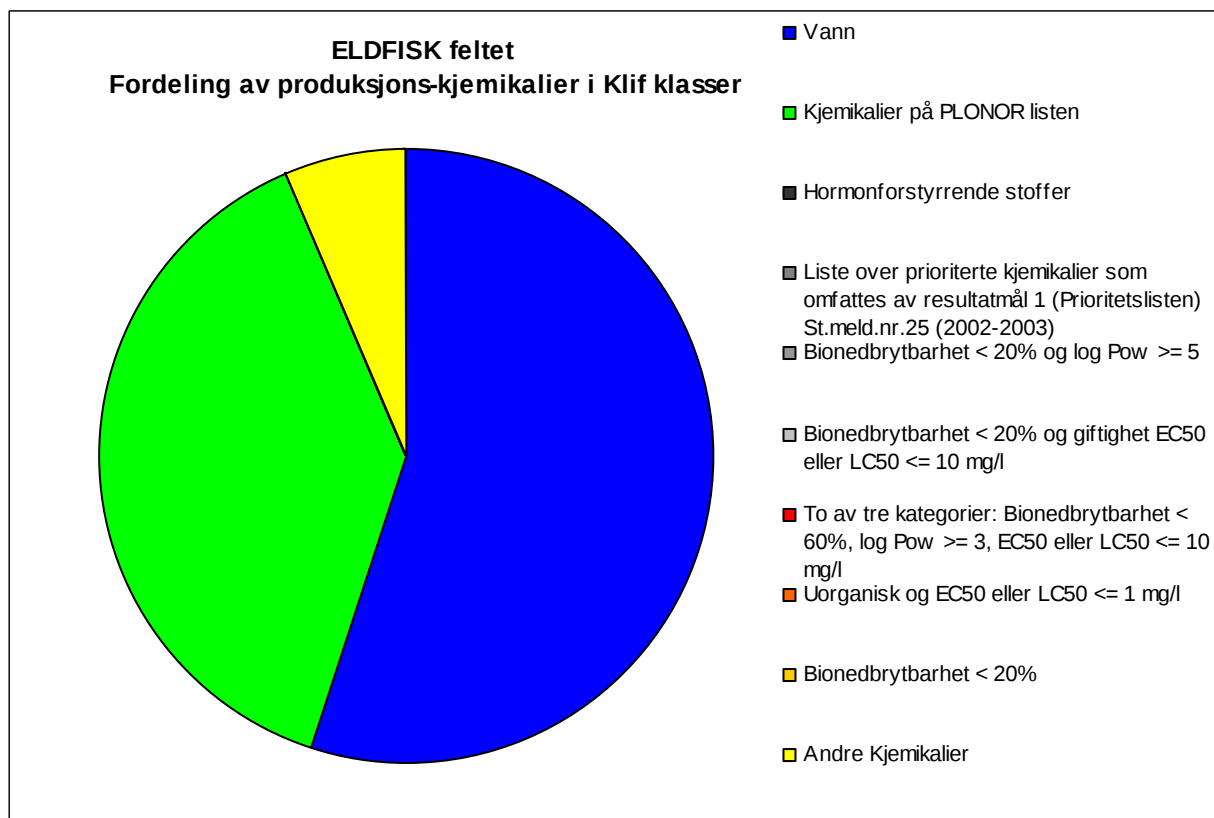
Figur 5-3 Fordeling av boreutslippene på de forskjellige kriteriene

5.3 Produksjonskjemikalier

Tabell 5.3 Produksjonskjemikalier

Utslipp	Kategori	Klifs fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	229.0	229.00000
Kjemikalier på PLONOR listen	201	Grønn	175.0	161.00000
Hormonforstyrrende stoffer	1	Svart		
Liste over prioriterte kjemikalier som omfattes av resultatmål 1 (Prioritetslisten) St.meld.nr.25 (2002-2003)	2	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow >= 5	3	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og giftighet EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	4	Svart		
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60%, log Pow >= 3, EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	6	Rød	4.2	0.00006
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	0.2	0.08390
Andre Kjemikalier	100	Gul	94.2	26.10000
			502.0	416.00000

Figur 5-4 Fordeling av produksjonskjemikalier på de forskjellige kriteriene



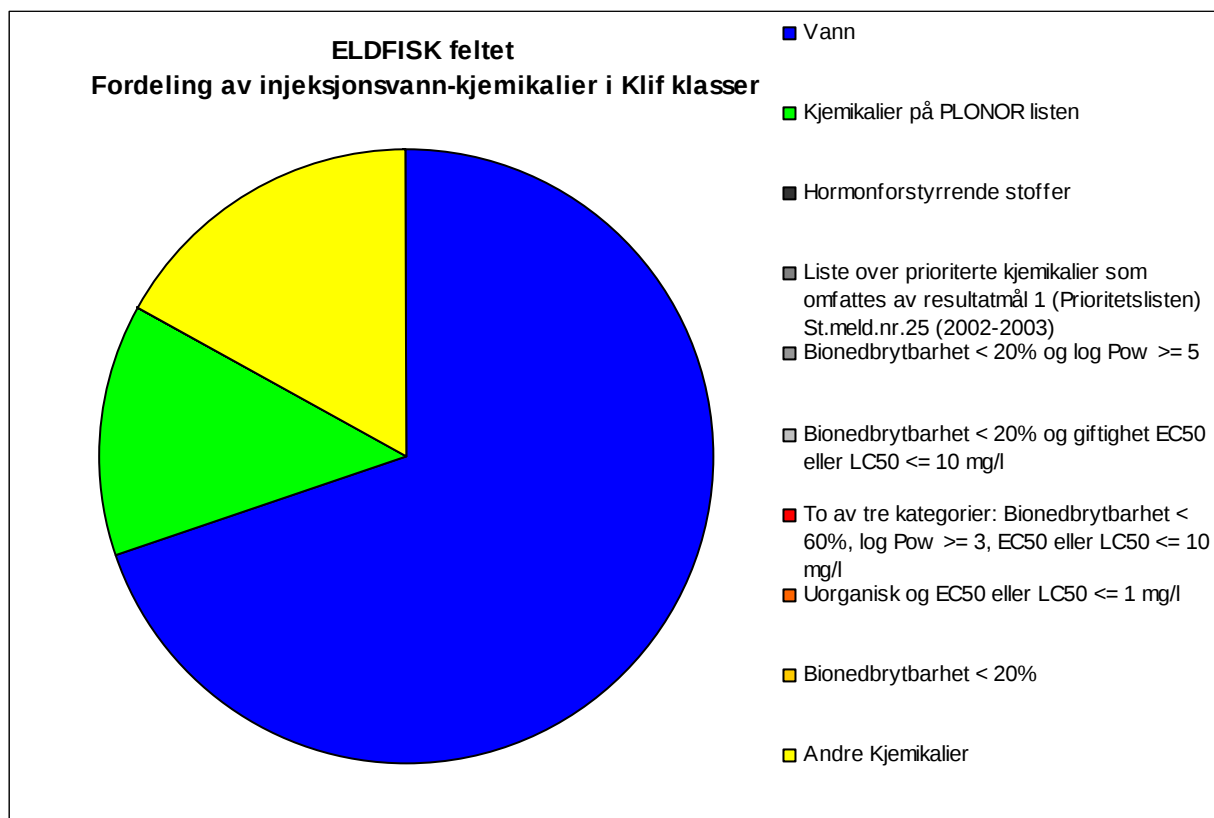
Utslipp i kategori 6 og 8 (rød) skyldes i hovedsak en korrosjonshemmer, en mindre del av utslippet skyldes en flokkulant.

5.4 Injeksjonsvannskjemikalier

Tabell 5.4 Injeksjonskjemikalier

Utslipp	Kategori	Klifs fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	496	20.1
Kjemikalier på PLONOR listen	201	Grønn	43	3.8
Hormonforstyrrende stoffer	1	Svart		
Liste over prioriterte kjemikalier som omfattes av resultatmål 1 (Prioritetslisten) St.meld.nr.25 (2002-2003)	2	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow >= 5	3	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og giftighet EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	4	Svart		
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60%, log Pow >= 3, EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	6	Rød		
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød		
Andre Kjemikalier	100	Gul	447	4.9
			987	28.8

Figur 5-5 Fordeling av injeksjonsvannskjemikalier på de forskjellige kriteriene



Alle injeksjonskjemikalier har akseptable iboende egenskaper.

5.5 Rørledningskemikalier

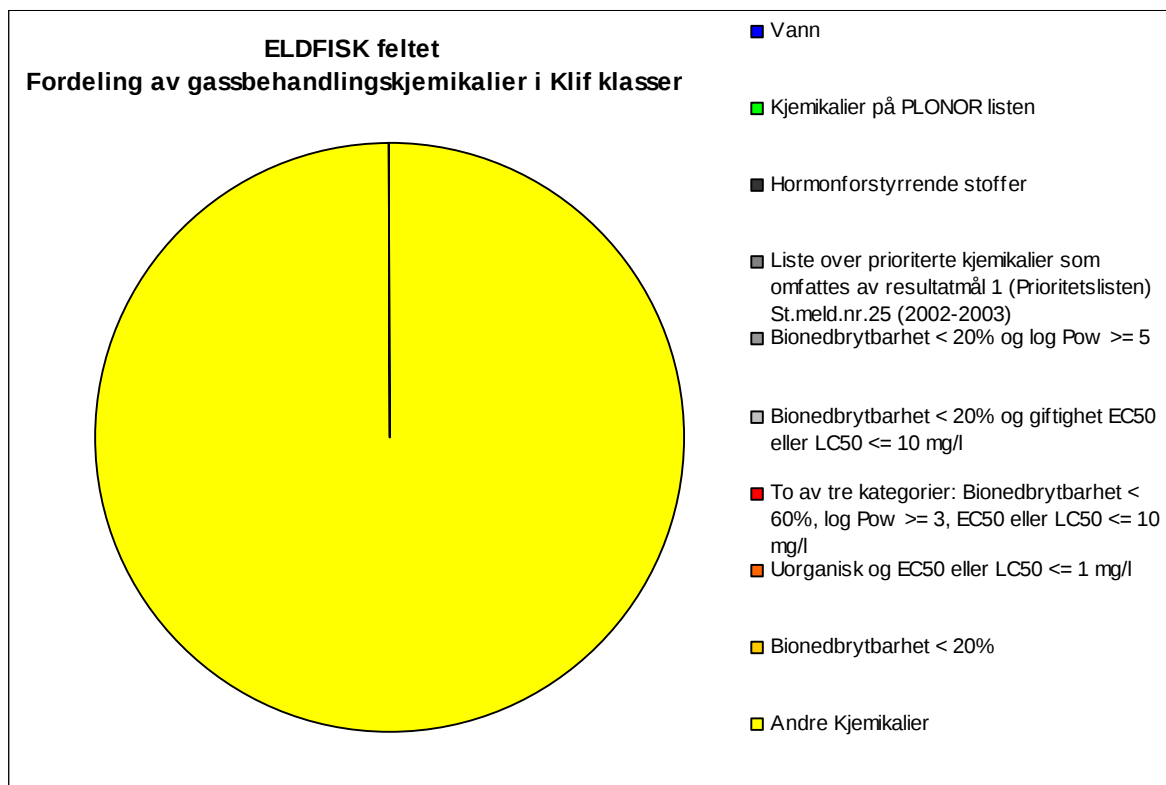
Det er ikke rapportert utslipp av kjemikalier for denne gruppen i år 2011.

5.6 Gassbehandlingskemikalier

Tabell 5. 6 - Gassbehandlingskemikalier

Utslipp	Kategori	Klifs fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn		
Kjemikalier på PLONOR listen	201	Grønn		
Hormonforstyrrende stoffer	1	Svart		
Liste over prioriterte kjemikalier som omfattes av resultatmål 1 (Prioritetslisten) St.meld.nr.25 (2002-2003)	2	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow >= 5	3	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og giftighet EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	4	Svart		
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60%, log Pow >= 3, EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	6	Rød		
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød		
Andre Kjemikalier	100	Gul	6.29	6.29
			6.29	6.29

Figur 5-6 Fordeling av gassbehandlingskemikalier på de forskjellige kriteriene

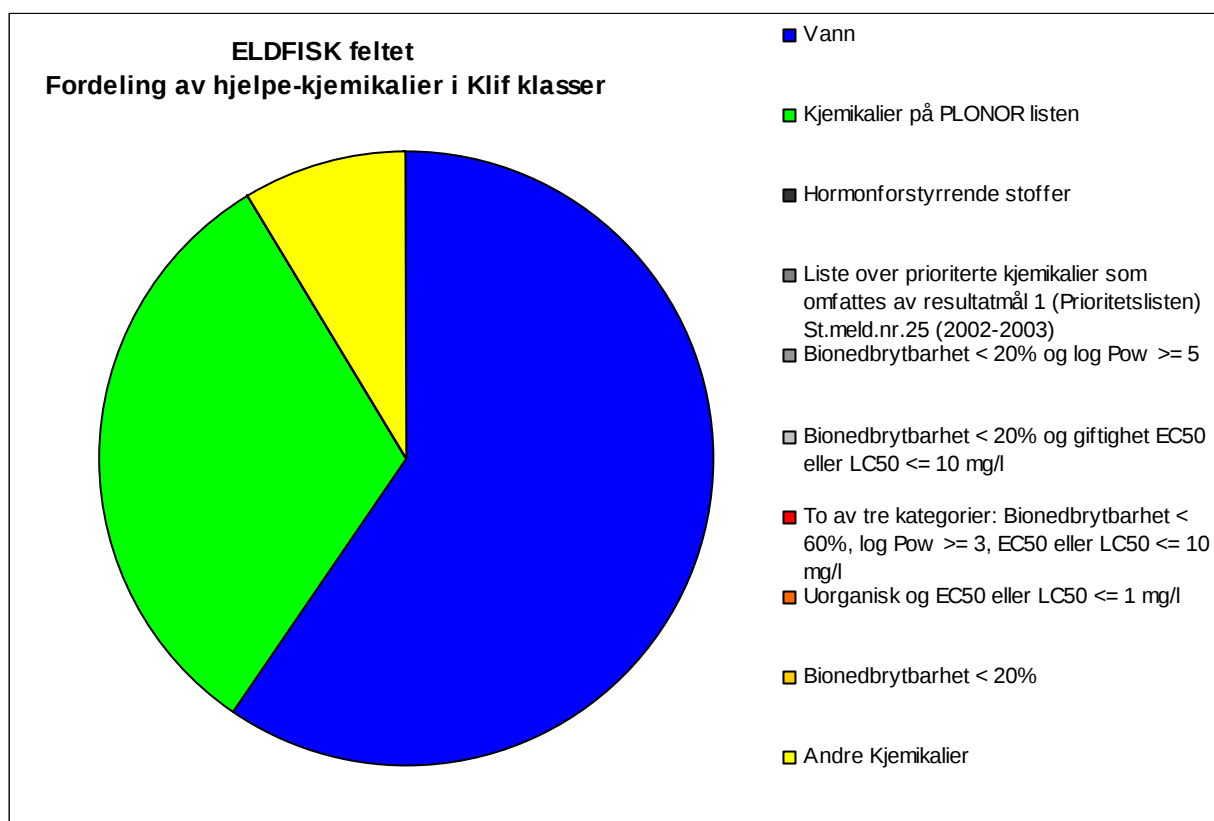


5.7 Hjelpekjemikalier

Tabell 5.7 Hjelpekjemikalier

Utslipp	Kategori	Klifs fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	31.4	19.1
Kjemikalier på PLONOR listen	201	Grønn	10.7	10.3
Hormonforstyrrende stoffer	1	Svart		
Liste over prioriterte kjemikalier som omfattes av resultatmål 1 (Prioritetslisten) St.meld.nr.25 (2002-2003)	2	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow >= 5	3	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og giftighet EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	4	Svart		
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60%, log Pow >= 3, EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	6	Rød		
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød		
Andre Kjemikalier	100	Gul	5.2	2.8
			47.3	32.2

Figur 5-7 Fordeling av hjelpekjemikalier på de forskjellige kriteriene



5.8 Kjemikalier som går med Eksportstrømmen

Tabell 5.8 - Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen

Utslipp	Kategori	Klifs fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	16	0
Kjemikalier på PLONOR listen	201	Grønn	21	0
Hormonforstyrrende stoffer	1	Svart		
Liste over prioriterte kjemikalier som omfattes av resultatmål 1 (Prioritetslisten) St.meld.nr.25 (2002-2003)	2	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow >= 5	3	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og giftighet EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	4	Svart		
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60%, log Pow >= 3, EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	6	Rød	58	0
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	5	0
Andre Kjemikalier	100	Gul	191	0
			291	0

5.9 Kjemikalier fra andre produksjonssteder

Det er ikke rapportert utslipp av kjemikalier for denne gruppen i år 2011.

5.10 Vannsporstoffer

Det er ikke rapportert utslipp av kjemikalier for denne gruppen i år 2011.

6 RAPPORTERING TIL OSPAR

Dette kapitlet 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 under dette kapittel gjelder utelukkende for forbindelser som kommer inn under minst en av de følgende kategoriene:

- Hormonforstyrrende stoffer
- Liste over prioriterte kjemikalier som omfattes av resultatmål 1 (Prioritetslisten) St.meld.nr.21 (2004-2005)
- Bionedbrytbarhet $< 20\%$ og $\log Pow \geq 5$
- Bionedbrytbarhet $< 20\%$ og giftighet EC_{50} eller $LC_{50} \leq 10 \text{ mg/l}$
- To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet $< 60\%$, $\log Pow \geq 3$ og molekylvekt < 700 , EC_{50} eller $LC_{50} \leq 10 \text{ mg/l}$
- Uorganisk og EC_{50} eller $LC_{50} \leq 1 \text{ mg/l}$
- Bionedbrytbarhet $< 20\%$

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 bruk og utslipp av prioriterte miljøfarlige forbindelser som tilsetninger i produkter i 2011.

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)
Kvikksølv	0.000000046									0.000000046
Kadmium	0.000000505									0.000000505
Bly	0.000000523									0.000000523
Krom	0.000000946									0.000000946
Kobber	0.000000505									0.000000505
Arsen	0.000000462									0.000000462
Tributylforbindelser										
Organohalogener	0.000000231									0.000000231
Alkylfenolforbindelser										
PAH										
Andre										
	0.000003220	0	0	0	0	0	0	0	0	0.000003220

7 UTSLIPP TIL LUFT

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

ConocoPhillips bruker utslippsfaktorene som er angitt i OLFs retningslinjer for utslippsrapportering, med unntak av faktorene for beregning av CO₂- og NO_x-utslippene. Disse er basert på bedriftsspesifikke faktorer beregnet ut fra brenngass sammensetningen, samt standard utslippsfaktorer fra Klimavoteforskriften og Særavgiftsforskriften. CO₂ faktorene er i henhold til "Program for beregning og måling av kvotepliktige utslipp for ConocoPhillips, Ekofiskområdet", ref. NO-2007-1059. Faktorene for beregning av NO_x-utslipp er godkjent av kompetent myndighet (OD), ref. Særavgiftsforskriften. En oversikt over de faktorene som er brukt for de ulike utslippskildene er gitt nedenunder:

Gassturbiner

Gjennomsnitt CO ₂ , Eldfisk E	: (2,46) kg/Sm ³ gass	(ref. 1)
Gjennomsnitt NO _x , Lav-NO _x	: 1,80 g / Sm ³ gass	(ref. OLF, lav-NO _x , DLE)
Gjennomsnitt VOC	: 0,24 g / Sm ³ gass	(ref. OLF)
Gjennomsnitt CH ₄	: 0,91 g / Sm ³ gass	(ref. OLF)
Gjennomsnitt CO	: 1,70 g / Sm ³ gass	(ref. OLF)
Gjennomsnitt N ₂ O	: 0,019 g/Sm ³ gass	(ref. OLF)

1) Utslippsfaktoren for brenngass på Eld E baseres på sammensetningen av brenngassen. Det tas prøve av brenngassen ved hjelp av flowproporsjonal prøvetaker og prøvesylindere som sendes til land for analyse hver måned. Utslippsfaktoren beregnes i TEAMS ved molberegning

Fakling

Gjennomsnitt CO ₂ , Eldfisk B	: 3,73 kg/ Sm ³ gass	(ref.2)
Gjennomsnitt CO ₂ , Eldfisk FTP	: 3,33 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. OLF)
Gjennomsnitt CH ₄	: 0,24 g / Sm ³ gass	(ref. OLF)
Gjennomsnitt CO	: 1,50 g / Sm ³ gass	(ref. OLF)
Gjennomsnitt N ₂ O	: 0,02 g / Sm ³ gass	(ref. OLF)

2) standardfaktor fra klimavoteforskriften

3) beregnet med CMR metode

Dieselmotorer

Gjennomsnitt CO ₂	: 3,17 tonn / tonn diesel	(ref. 2)
Gjennomsnitt NO _x	: 0,06 tonn / tonn diesel	(ref.Særavgiftsforskriften)
Gjennomsnitt VOC	: 5,00 kg / tonn diesel	(ref. OLF)
Gjennomsnitt SO ₂	: 2,8 kg / tonn diesel	(ref. OLF)
Gjennomsnitt N ₂ O	: 0,20 kg / tonn diesel	(ref. OLF)
Gjennomsnitt CO	: 7,00 kg / tonn diesel	(ref. OLF)
Gjennomsnitt CH ₄	: -	(ref. OLF)

7.1 Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser

7.1.1 Permanent plasserte innretninger, geografisk splitt

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

Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngass (m3)	Utslipp CO2 (tonn)	Utslipp NOx (tonn)	Utslipp nmVOC (tonn)	Utslipp CH4 (tonn)	Utslipp SOx (tonn)	Utslipp PCB (tonn)	Utslipp PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø - fall-out fra brønntest (tonn)	Oljeforbruk (tonn)
Fakkel	0	4 795 826	16 074	7	0.3	1.2	0.08	0	0	0	0	0
Kjel												
Turbin	0	105 313 474	258 959	190	25.3	95.8	1.85	0	0	0	0	0
Ovn												
Motor	6 370	0	20 192	382	31.8	0.0	6.37	0	0	0	0	0
Brønntest												
Andre kilder												
	6 370	110 109 299	295 226	578	57.4	97.0	8.30					

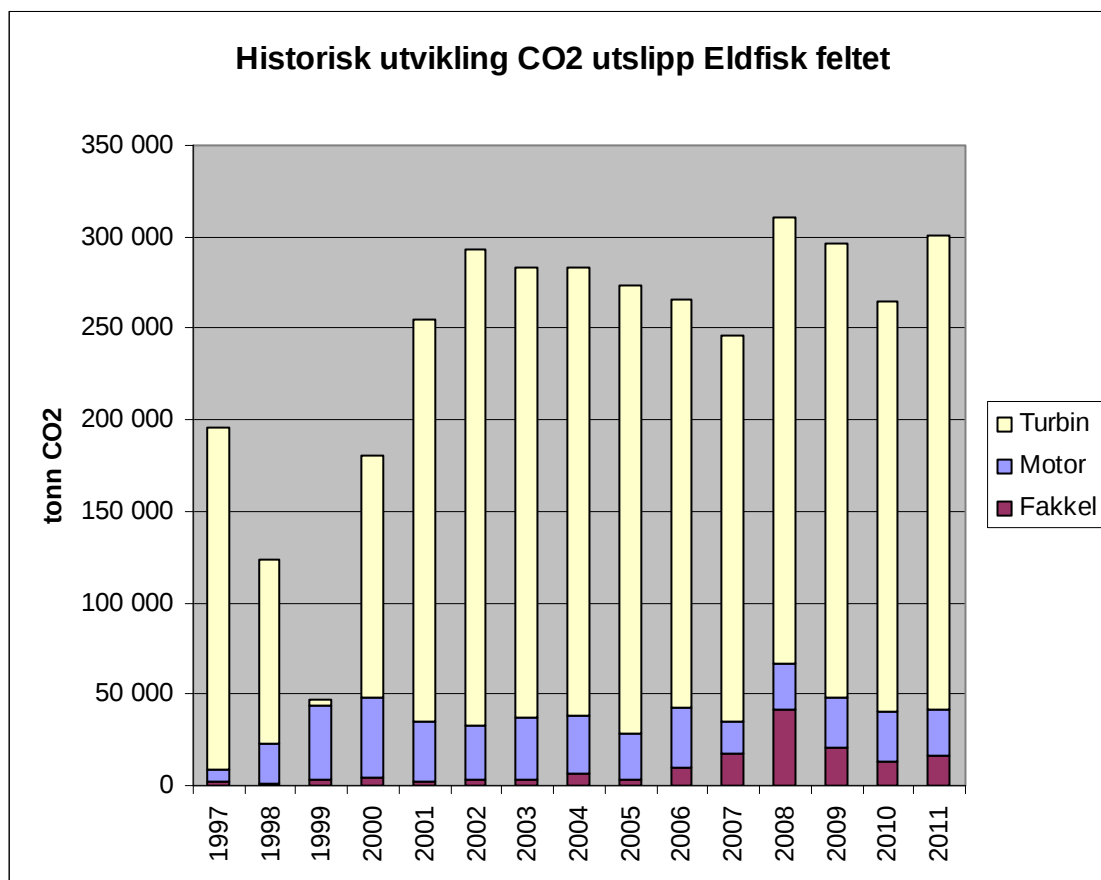
Tabell 7.1aa - Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på permanent plasserte innretninger (Turbiner - LavNOx)

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	105 313 474	258 959	190	25.3	95.8	1.85	0	0	0	0	0
	0	105 313 474	258 959	190	25.3	95.8	1.85					

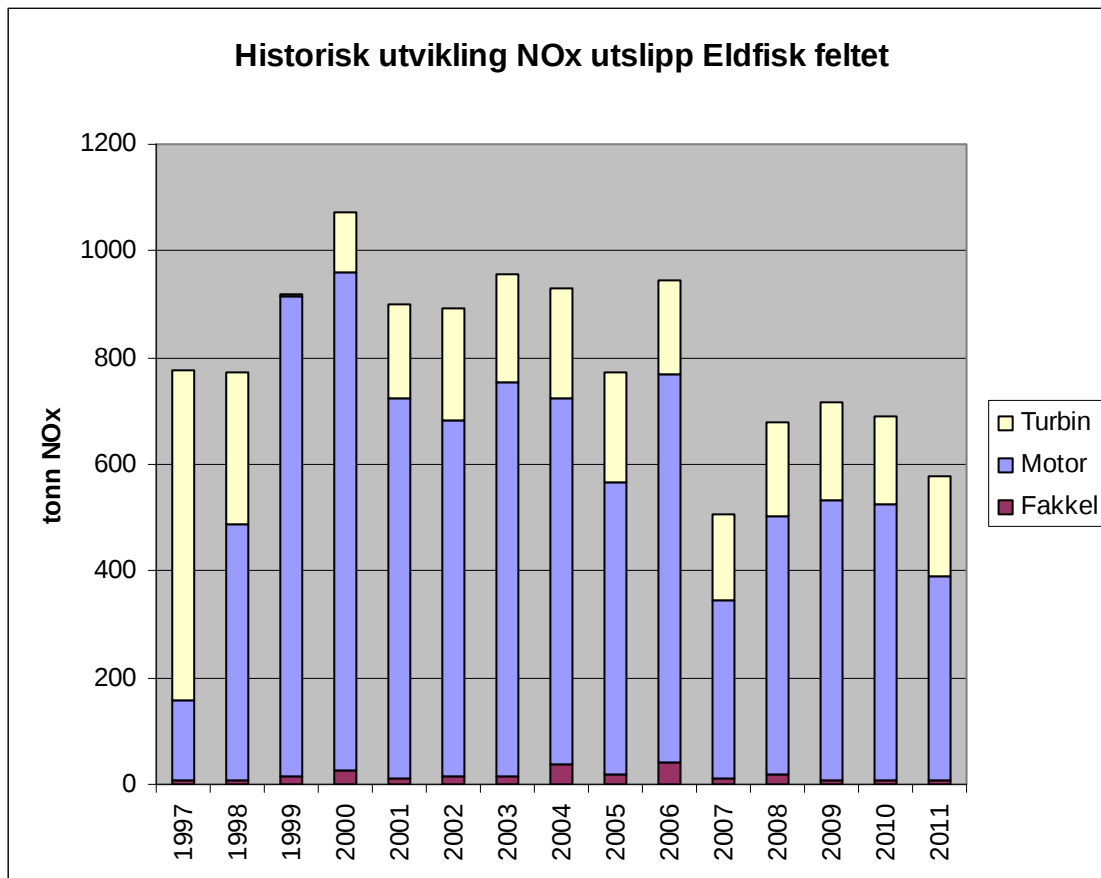
Tabell 7.2.b Utslipp til luft i forbindelse med bruk av flyttbare innretninger (COSL Rival, COSL Rigmar)

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	1 690	0	5 357	101	8.45	0	1.69	0	0	0	0	0
Brønntest												
Andre kilder												
	1 690	0	5 357	101	8.45	0	1.69	0	0	0	0	0

Figur 7-1 Historisk utslipp av CO₂ Eldfiskfeltet



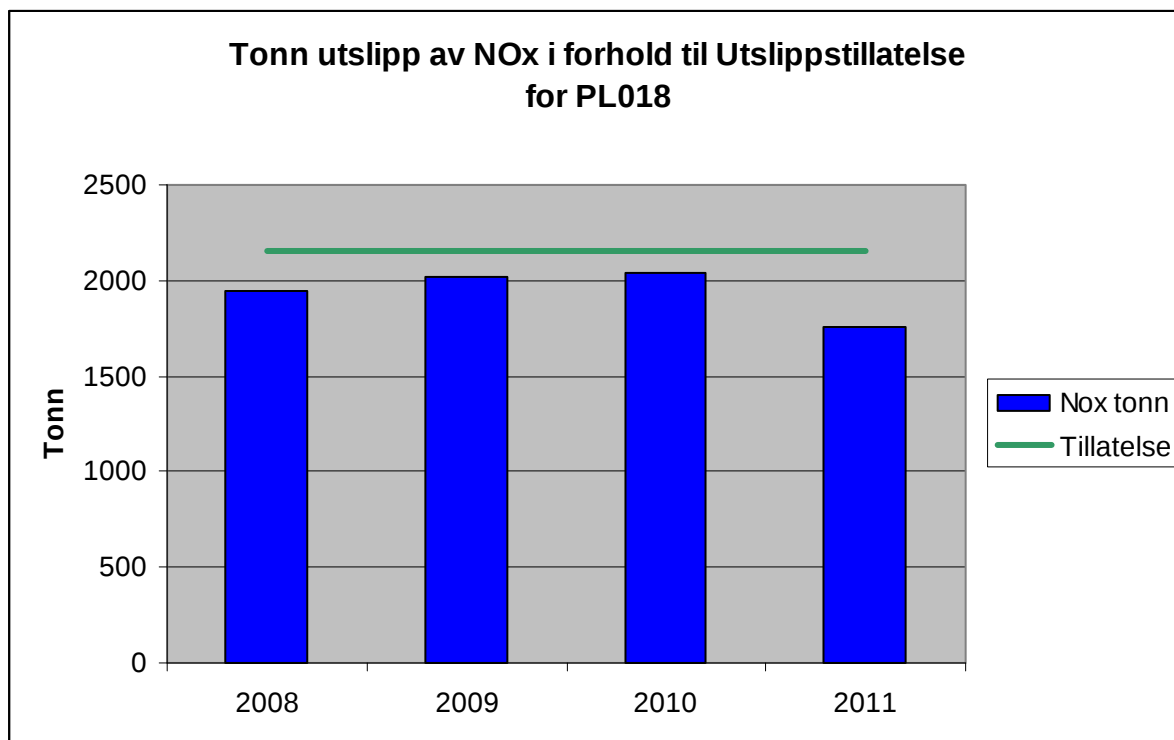
Figur 7-2 Historisk utslipp av NOx Eldfiskfeltet



Grafene inkluderer ikke forbrenning av diesel på flyttbare innretninger.

Utslippstillatelsen for Ekofisk området inneholder utslippsgrense for NOx utslipp. Denne grensen er satt til 2150 tonn per år (fakling og mobile rigger unntatt).

Figur 7-3 NOx utslipp vs tillatelse



7.2 Utslipp ved lagring og lasting av råolje

Det har ikke vært noe utslipp ved lagring og lasting av råolje i 2011.

7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering

Data for diffuse utslipp og kaldventilering er gitt i tabell 7.3. Utslippene er beregnet på bakgrunn av OLF sine utslippsfaktorer og den generelle metodikken for kvantifisering av utslipp.

Metodikken er etablert for Eldfisk-feltet.

Tabell 7.3.1 Diffuse utslipp og kaldventilering

Innretning	nmVOC Utslipp (tonn)	CH4 Utslipp (tonn)
ELDFISK A	7.2	15.7
ELDFISK B	6.4	15.9
ELDFISK E	1.9	2.4
ELDFISK FTP	16.2	29.8
	31.7	63.9

8 AKUTT FORURENSNING TIL SJØ

8.1 Akutte oljeutslipp

Tabell 8.1 Oversikt over akutte oljeutslipp i løpet av rapporteringsåret

Type søl	Antall < 0,05 m3	Antall 0,05 - 1 m3	Antall > 1 m3	Totalt antall	Volum < 0,05 (m3)	Volum 0,05 - 1 (m3)	Volum > 1 (m3)	Totalt volum (m3)
Andre oljer	1			1	0.00300			0.00300
	1	0	0	1	0.00300	0	0	0.00300

Sted: Eldfisk A

Dato: 01Sep

IMPACT nr.: 173621

Beskrivelse: Oljeholdig vann rant ut av drain tankens vent linje

Årsak: Ikke tilstrekkelig overvåking av nivå i tank. Mangelfull lys og lyd alarmer. Utilstrekkelig kommunikasjon ved skiftbytte.

Utslippskategori: Olje

Volum: 1-5 liter

Iverksatte tiltak: Etablere bedre vasling på slurry systemet, bedre beskrivelser på AT, gjennomgang av rutiner for overvåking av slurry systemet (sjekklister osv.)

Tabell 8.2 - Oversikt over akutt forurensning av kjemikalier og borevæske i løpet av rapporteringsåret

Type søl	Antall < 0,05 m3	Antall 0,05 - 1 m3	Antall > 1 m3	Totalt antall	Volum < 0,05 (m3)	Volum 0,05 - 1 (m3)	Volum > 1 (m3)	Totalt volum (m3)
Kjemikalier	1	1		2	0.00750	0.400		0.408
	1	1	0	2	0.00750	0.400	0	0.408

Sted: Eldfisk 2/7 A

Dato: 21 Mar

IMPACT nr.: 157408

Beskrivelse: Utslipp av vannbasert mud ved pumping fra Siem Sailor til EldA

Årsak: Da pumpingen startet sprakk slangen nær båten. Ventil i mudcontrol rom på EldA ble ikke åpnet før pumpingen startet. Slangen var ikke testet med vann før pumpingen startet.

Utslippskategori: Kjemikalier

Volum: 400 liter

Iverksatte tiltak: Implementere tiltak for å kvalitetssikre at ventil står i åpen posisjon (sjekklister). Kvalitetssjekk av tilsvarende slanger mot at de tåler et trykk på 20 bar, samt sjekke aktuell slange. Gjennomgang av pumpesystemet.

Sted: Eldfisk A

Dato: 23 Okt

IMPACT nr.: 179091

Beskrivelse: OBM kontaminert vann til hav

Årsak: Ved overføring av vann fra riser til slurrytank sto ventil som skulle vært stengt åpen. Rør etter ventil var gjennomhullet av rust/slitasje.

Utslippskategori: Kjemikalier

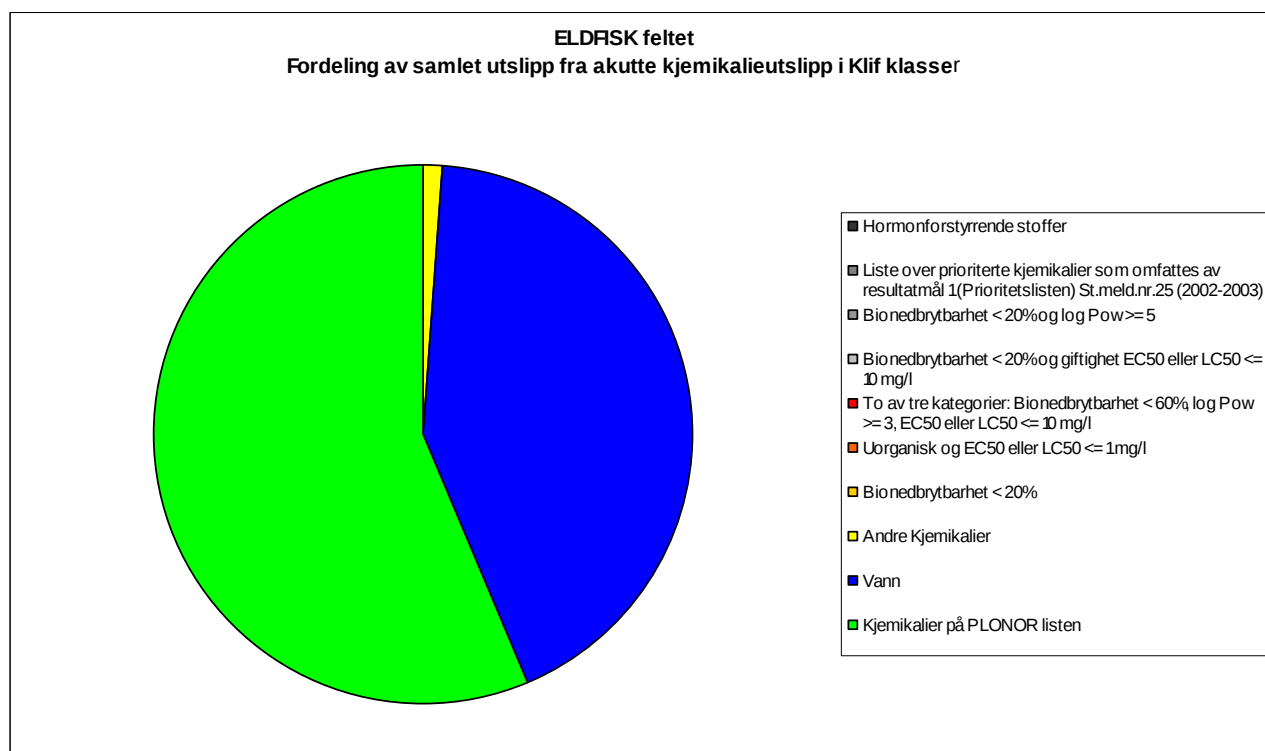
Volum: 5-10 liter

Iverksatte tiltak:

8.2 Akutt forurensning av kjemikalier og boreslam

Tabell 8.3 - Akutt forurensning av kjemikalier og borevæsker fordelt etter deres miljøegenskaper

Utslipp	Kategori	Klifs fargekategori	Mengde sluppet ut (tonn)
Hormonforstyrrende stoffer	1	Svart	
Stoff som er antatt å være eller er arvestoffskadelige eller reproduksjonsskadelige	1	Svart	
Liste over prioriterte kjemikalier som omfattes av resultatmål 1 (Prioritetslisten) St.meld.nr.25 (2002-2003)	2	Svart	
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow >= 5	3	Svart	
Bionedbrytbarhet < 20% og giftighet EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	4	Svart	
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60%, log Pow >= 3, EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	6	Rød	0.00004
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød	
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	0.00034
Andre Kjemikalier	100	Gul	0.00738
Vann	200	Grønn	0.30500
Kjemikalier på PLONOR listen	201	Grønn	0.40400



8.3 Akutt forurensning til luft

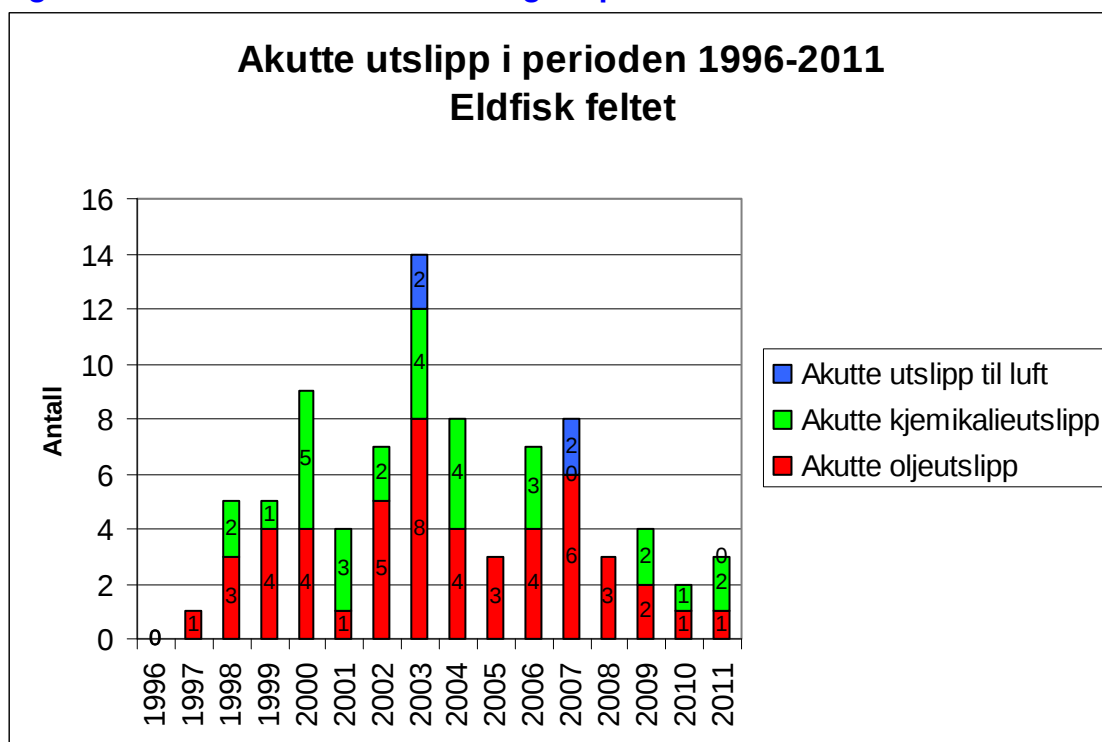
Det har ikke vært noen akutte utslipp til luft på Eldfisk i 2011.

8.4 Historisk oversikt for akutte forurensninger

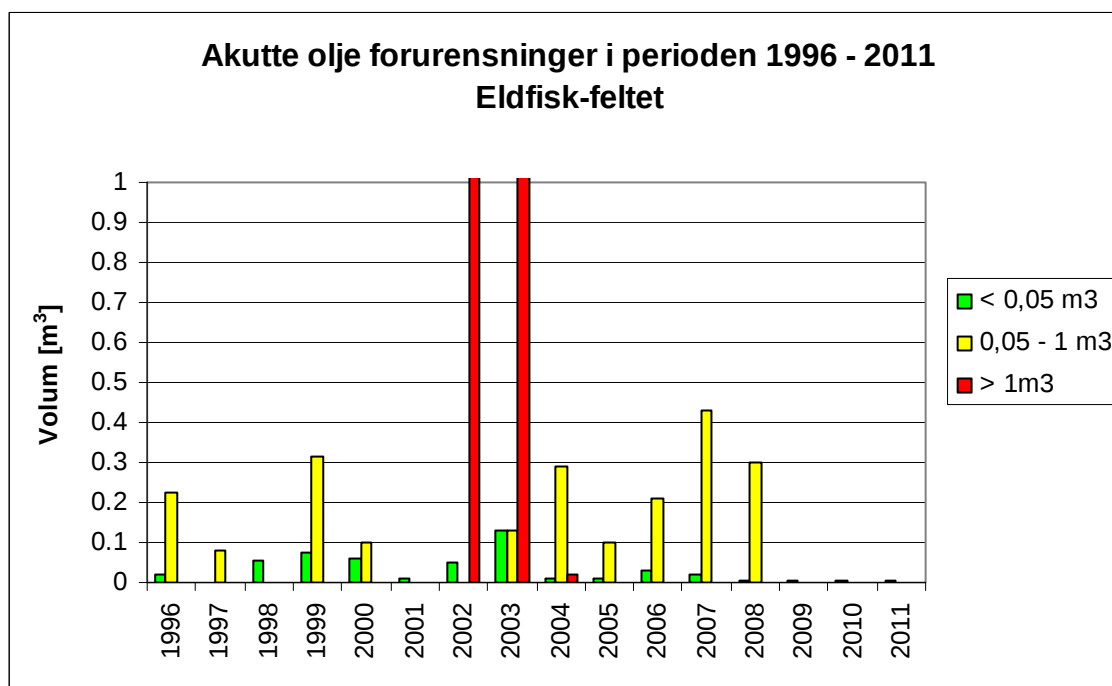
Figur 8-1 under viser en historisk oversikt over antall akutte forurensninger i perioden 1996–2011. De akutte forurensningene er fordelt på oljeutslipp, kjemikalieutslipp og utslipp til luft.

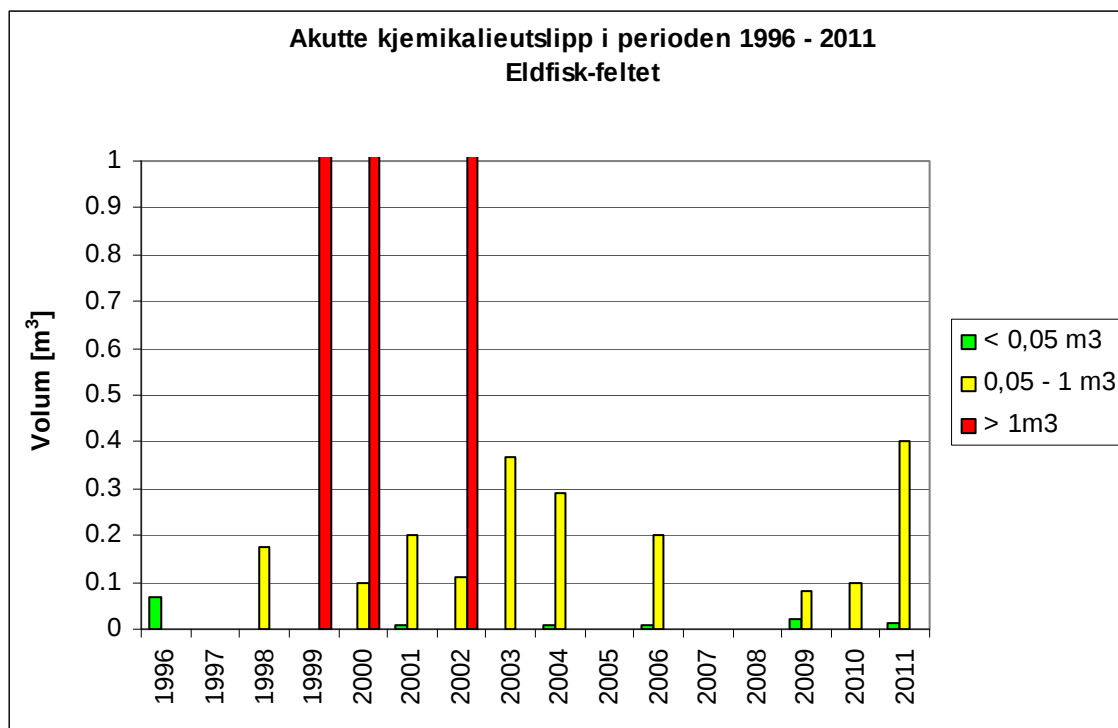
Alle akutte forurensninger rapporteres internt, og behandles som uønskede hendelser gjennom IMPACT-systemet. Hendelsene følges opp, og korrektive tiltak gjennomføres.

Figur 8-1 Antall akutte forurensninger i perioden 1996-2011



Figur 8-2 Volumer for akutte utslipp i perioden 1996-2011





Av figuren ser vi at det ikke har vært oljeutslipp over 1 m³ i 2011.

9 AVFALL

Norsk Gjenvinning Offshore AS var avfallskontraktør i 2011.

9.1 Farlig avfall

Tabell 9-1 Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Annet	Deponeringspliktig radioaktivt avfall	160709	3022-1	0.71
Batterier	Blybatteri (Backup-strøm)	160601	7.092	2.51
	Diverse blandede batterier	160605	7.093	0.03
	Knappcelle med kvikksølv	160603	7.082	
	Oppladbare lithium	160605	7.094	
	Oppladbare nikkel/kadmium	160602	7.084	0.04
Blåsesand	Sand, overflaterester m/tungmetall (se grenseverdi i forskrift)	120116	7.096	7.28
Boreavfall	Brukte brønnvæsker (oljebasert/pseudobasert/sloppvann)	165071	7.141	
	Oljeholdig kaks	165072	7.141	295.00
Kjemikalieblanding m/halogen	Brukt MEG/TEG, forurenset med salter	165074	7.041	
	Brukt rensesveske til ventilasjonsanlegg (f.eks. kerosol)	165074	7.151	
	Slopp/oljeholdig saltlake (brine), oljeemul. m/saltholdig vann	130802	7.030	16.10
	Væske fra brønn m/saltvann el. Halogen (Cl, F, Br)	165074	7.151	
Kjemikalieblanding m/metall	Brukte kjemikalier fra fotolab	165075	7.220	
	Væske fra brønn m/metallisk 'crosslinker' el. tungmetall	165075	7.097	
Kjemikalieblanding u/halogen u/tungmetaller	Brukte kjemikalier fra offshore lab analyser (ekstraksjonsmidler, m.m.)	165073	7.152	0.04
	Filterkakemasse fra brønnvask	165073	7.152	
	Sekkeavfall med 'merkepliktig' kjemikalierester (NaOH, KOH, m.m.)	165073	7.152	0.20
	Væske fra brønnbehandling uten saltvann	165073	7.152	1.10
Lysrør/Pære	Lysstoffrør og sparepære, UV lampe	200121	7.086	0.51
Maling	2 komponent maling, uherdet	080111	7.052	
	Fast malingsavfall, uherdet	080111	7.051	9.76
	Løsemiddelbasert maling, uherdet	080111	7.051	
	Løsemidler	140603	7.042	
Oljeholdig avfall	Avfall fra pigging	130899	7.022	
	Brukte oljefilter (diesel/helifuel/brønnarbeid)	160107	7.024	2.28
	Drivstoffrester (diesel/helifuel)	130703	7.023	0.74
	Fett (gjengefett, smørefett)	130899	7.021	0.99
	Filterduk fra renseenhet	150202	7.022	
	Oljeforurenset masse (filler, absorbenter, hansker)	150202	7.022	360.00
	Spillolje (motor/hydraulikk/trafo)	130208	7.011	
	Spillolje div.blanding	130899	7.012	11.10
	Tomme fat/kanner med oljerester	150110	7.012	9.85

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Rene kjemikalier m/halogen	KFK fra kuldemøbler	165077	7.240	
	Rester av AFFF, slukkemidler m/halogen (klor, fluorid, bromid)	165077	7.151	
	Slukkevæske, halon	165077	7.230	
Rene kjemikalier m/tungmetall	Kvikksølv fra lab-utstyr	165078	7.081	
	Rester av tungmetallholdige kjemikalier	165078	7.091	
Rene kjemikalier u/halogen u/tungmetall	Rester av lut (f.eks. NaOH, KOH)	165076	7.132	0.05
	Rester av rengjøringsmidler	165076	7.133	0.94
	Rester av syre (f.eks. saltsyre)	165076	7.131	
	Rester av syre (f.eks. sitronsyre)	165076	7.134	0.03
Spraybokser	Bokser med rester, tomme upressede bokser	160504	7.055	0.65
				720.00

Mengden farlig avfall har hatt en økning i forhold til 2010, da mengden farlig avfall var på 549 tonn. Eldfisk har med andre ord. hatt en økning i mengde farlig avfall på 31%.

9.2 Kildesortert avfall

Tabell 9.2 - Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde (tonn)
Matbefengt avfall	85.30
Våtorganisk avfall	0.55
Papir	8.27
Papp (brunt papir)	29.10
Treverk	52.60
Glass	3.10
Plast	8.45
EE-avfall	9.30
Restavfall	111.00
Metall	442.00
Blåsesand	2.55
Sprengstoff	
Annet	0.02
	752.00

Mengden Kildesortert farlig avfall er reduksjon fra 2010, da mengden var 944 tonn. Dette tilsvarer en reduksjon på 20%.

I tillegg til avfall sendt til land, er:

- 25 922 tonn slurry (ikke kaks og boreslam) injisert i Eldfisk 2/7 A-08.

9.3 Sorteringsgrad

Eldfiskfeltet oppnådde en sorteringsgrad på 93,5% for avfall i 2011. Dette er en økning i forhold til 2010, da Eldfisk feltet oppnådde en sorteringsgrad på 91,33%. 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 produsertvann

ELDFISK B

Månednavn	Mengde produsert vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
Januar	35 303	0	35 303	11.8	0.42
Februar	37 128	0	37 128	16.4	0.61
Mars	38 601	0	38 601	26.1	1.01
April	42 010	0	42 010	11.9	0.50
Mai	48 494	0	48 494	10.9	0.53
Juni	40 491	0	40 491	11.9	0.48
Juli	47 006	0	47 006	10.7	0.50
August	52 511	0	52 511	12.3	0.65
September	40 674	0	40 674	8.1	0.33
Oktober	43 848	0	43 848	17.9	0.78
November	40 716	0	40 716	51.5	2.10
Desember	42 297	0	42 297	24.4	1.03
	509 079	0	509 079		8.93

ELDFISK FTP

Månednavn	Mengde produsert vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
Januar	64 815	0	64 815	24.1	1.56
Februar	57 396	0	57 396	29.1	1.67
Mars	56 508	0	56 508	24.1	1.36
April	49 294	0	49 294	19.6	0.96
Mai	57 105	0	57 105	24.6	1.40
Juni	50 782	0	50 782	25.0	1.27
Juli	45 562	0	45 562	22.6	1.03
August	53 249	0	53 249	28.5	1.52
September	50 931	0	50 931	27.9	1.42
Oktober	56 602	0	56 602	28.9	1.63
November	50 150	0	50 150	27.3	1.37

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2011, Eldfisk-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)
Desember	54 282	0	54 282	24.0	1.30
	646 676	0	646 676		16.50

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

ELDFISK A

Månedssnavn	Mengde produsert vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
Januar	397	0	397	30.0	0.0119
Februar	397	0	397	30.0	0.0119
Mars	397	0	397	30.0	0.0119
April	397	0	397	30.0	0.0119
Mai	397	0	397	30.0	0.0119
Juni	397	0	397	30.0	0.0119
Juli	397	0	397	30.0	0.0119
August	397	0	397	30.0	0.0119
September	397	0	397	30.0	0.0119
Oktober	397	0	397	30.0	0.0119
November	397	0	397	30.0	0.0119
Desember	397	0	397	30.0	0.0119
	4 761	0	4 761		0.1430

ELDFISK B

Månedssnavn	Mengde produsert vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
Januar	429	0	429	25.0	0.0107
Februar	429	0	429	25.0	0.0107
Mars	429	0	429	25.0	0.0107
April	429	0	429	25.0	0.0107
Mai	429	0	429	25.0	0.0107
Juni	429	0	429	25.0	0.0107
Juli	429	0	429	25.0	0.0107

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2011, Eldfisk-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)
August	429	0	429	25.0	0.0107
September	429	0	429	25.0	0.0107
Oktober	429	0	429	25.0	0.0107
November	429	0	429	25.0	0.0107
Desember	429	0	429	25.0	0.0107
	5 148	0	5 148		0.1290

ELDFISK E

Månedssnavn	Mengde produsert vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
Januar	224	0	224	21.2	0.0048
Februar	224	0	224	24.0	0.0054
Mars	224	0	224	11.3	0.0025
April	224	0	224	16.3	0.0037
Mai	224	0	224	19.5	0.0044
Juni	224	0	224	18.9	0.0042
Juli	224	0	224	10.9	0.0024
August	224	0	224	18.7	0.0042
September	224	0	224	12.1	0.0027
Oktober	224	0	224	8.3	0.0019
November	224	0	224	20.6	0.0046
Desember	224	0	224	14.3	0.0032
	2 692	0	2 692		0.0440

ELDFISK FTP

Månedssnavn	Mengde produsert vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
Januar	397	0	397	30.0	0.0119
Februar	397	0	397	30.0	0.0119
Mars	397	0	397	30.0	0.0119
April	397	0	397	30.0	0.0119

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2011, Eldfisk-feltet

Månedensnavn	Mengde produsert vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
Mai	397	0	397	30.0	0.0119
Juni	397	0	397	30.0	0.0119
Juli	397	0	397	30.0	0.0119
August	397	0	397	30.0	0.0119
September	397	0	397	30.0	0.0119
Oktober	397	0	397	30.0	0.0119
November	397	0	397	30.0	0.0119
Desember	397	0	397	30.0	0.0119
	4 761	0	4 761		0.1430

10.2 Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe

Tabell 10.5.1 Massebalanse for alle borekjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

ELDFISK A

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
A201 - INHIBITOR AID A201	2	Korrosjonshemmer	24.10	0.000	24.100	Grønn
AbandaCem L	25	Sementeringskjemikalier	7.00	0.000	0.000	Grønn
B197 EZEFL* Surfactant B197	20	Tensider	4.83	0.000	3.430	Gul
B232 Non-Emulsifying Agent B232	2	Korrosjonshemmer	1.43	0.000	1.430	Gul
B297 - Corrosion Inhibitor B297	2	Korrosjonshemmer	4.55	0.000	2.000	Rød
Barite	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	2 575.00	1 932.000	0.000	Grønn
Bentone 128	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	26.50	13.000	0.000	Rød
BENTONITT	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	0.07	0.000	0.000	Grønn
Bestolife "2010" NM ULTRA	23	Gjengefett	0.07	0.072	0.000	Rød
Bestolife "3010" NM SPECIAL	23	Gjengefett	0.03	0.000	0.003	Gul
BIOTREAT 7407	1	Biosid	0.33	0.000	0.057	Gul
Calcium Chloride	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	54.70	0.000	0.000	Grønn
Calcium Chloride	37	Andre	0.00	26.800	0.000	Grønn
Calcium Chloride / Calcium Bromide Brine	26	Kompleteringskjemikalier	2.89	1.810	0.000	Grønn

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2011, Eldfisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
CFR-8L	19	Dispergeringsmidler	5.03	0.054	0.000	Gul
Citric Acid	11	pH regulerende kjemikalier	11.70	11.000	0.000	Grønn
Duovis Plus NS	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	4.44	4.220	0.000	Grønn
Dyckerhoff Class "G" Cement -Bulk	25	Sementeringskjemikalier	299.00	6.000	0.000	Grønn
ECF-2083	3	Avleiringshemmer	0.17	0.000	0.042	Gul
EDC 95/11	37	Andre	231.00	119.000	0.000	Gul
EMI-1729	37	Andre	0.17	0.085	0.026	Gul
EMI-1769	37	Andre	1.35	0.715	0.000	Gul
EZ-Flo II	37	Andre	0.30	0.006	0.000	Grønn
Flowzan	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	8.97	8.410	0.000	Grønn
Fordacal (All Grades)	37	Andre	37.20	18.600	0.000	Grønn
G-SEAL	37	Andre	40.10	19.400	0.000	Grønn
Gascon 469	1	Biosid	17.40	0.466	0.000	Grønn
H028 - HYDROCHLORIC ACID 28% H28	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	737.00	0.000	532.000	Gul
H15 - Hydrochloric acid 15% H15	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	59.80	0.000	50.900	Gul
Halad-300L	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	19.90	0.400	0.000	Gul
HALAD-400L	37	Andre	0.72	0.023	0.000	Gul
HR-4L	4	Skumdemper	2.68	0.089	0.000	Grønn
Ironite Sponge	37	Andre	1.04	0.989	0.000	Grønn
J568 Gelling Agent J568	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	8.75	0.000	1.250	Gul
J66 - FIXAFRAC* J66 Diverting Agent	34	Divergeringsmiddel	1.51	0.000	1.470	Grønn
JET-LUBE© NCS-30ECF	23	Gjengefett	0.05	0.051	0.000	Gul
Lime/Hydratkalk	11	pH regulerende kjemikalier	68.40	33.400	0.000	Grønn
MICROBOND HT	25	Sementeringskjemikalier	8.41	0.088	0.000	Grønn
Microsilica Liquid	37	Andre	1.30	0.000	0.000	Grønn
Musol Solvent	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	4.62	0.831	0.000	Gul
NF-6	7	Hydrathemmer	0.64	0.109	0.000	Gul
Paramul	15	Emulsjonsbryte	42.40	20.200	0.000	Gul
Parawet	15	Emulsjonsbryte	22.20	10.700	0.000	Gul
Polybutene multigrade (PBM)	37	Andre	3.05	2.050	0.000	Rød

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2011, Eldfisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
Polypac R/UL/ELV	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	7.85	7.450	0.000	Grønn
Potassium Chloride (KCl)	37	Andre	37.90	36.000	0.000	Grønn
Potassium Chloride Brine	37	Andre	155.00	147.000	0.000	Grønn
PROXEL XL2	1	Biosid	2.36	0.000	1.970	Rød
RX-72TL Brine Lubricant	12	Friksjonsreduserende kjemikalier	0.76	0.000	0.248	Gul
SAFE-CARB (All Grades)	37	Andre	5.39	2.470	0.000	Grønn
Safe-Scav CA	37	Andre	0.49	0.469	0.000	Gul
Scaletreat 8060	3	Avleiringshemmer	0.01	0.000	0.002	Gul
SCALETREAT 824	3	Avleiringshemmer	0.14	0.000	0.042	Gul
SCALETREAT 8241	3	Avleiringshemmer	80.00	0.000	60.600	Gul
Scaletreat 852NW	3	Avleiringshemmer	0.56	0.000	0.185	Gul
SCR-100L	2	Korrosjonshemmer	7.94	1.480	0.000	Gul
SEM 8	37	Andre	2.64	0.476	0.000	Gul
Soda Ash	11	pH regulerende kjemikalier	3.19	3.020	0.000	Grønn
Sodium Bicarbonate	11	pH regulerende kjemikalier	3.30	3.120	0.000	Grønn
SSA-1	25	Sementeringskjemikalier	92.50	0.514	0.000	Grønn
Sugar powder	25	Sementeringskjemikalier	0.47	0.407	0.000	Grønn
Suspend HT	37	Andre	0.02	0.000	0.000	Gul
Tuned Light HT1	25	Sementeringskjemikalier	29.90	0.000	0.000	Grønn
Tuned Spacer E+	5	Oksygenfjerner	6.67	1.550	0.000	Grønn
Versatrol	37	Andre	51.40	24.000	0.000	Rød
ZoneSeal 4000 NS	25	Sementeringskjemikalier	0.42	0.004	0.000	Gul
			4 829.00	2 458.000	680.000	

ELDFISK B

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
A201 - INHIBITOR AID A201	2	Korrosjonshemmer	39.50	0.000	39.500	Grønn
B197 EZEFL0* Surfactant B197	20	Tensider	13.80	0.000	9.770	Gul
B232 Non-Emulsifying Agent B232	2	Korrosjonshemmer	7.00	0.000	7.000	Gul

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2011, Eldfisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
B269 - Guar Slurry B269	26	Kompletteringskjemikalier	27.20	0.000	14.600	Gul
B297 - Corrosion Inhibitor B297	2	Korrosjonshemmer	13.80	0.000	6.070	Rød
BIOTREAT 7407	1	Biosid	1.71	0.000	0.293	Gul
H028 - HYDROCHLORIC ACID 28% H28	17	Kjemikalier for å hindre tapet sirkulasjon	470.00	0.000	340.000	Gul
H15 - Hydrochloric acid 15% H15	17	Kjemikalier for å hindre tapet sirkulasjon	2 173.00	0.000	1 850.000	Gul
J218 - BREAKER J218	37	Andre	0.29	0.000	0.286	Gul
J352 - CROSSLINKER J352	37	Andre	9.89	0.000	4.990	Gul
J568 Gelling Agent J568	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	13.10	0.000	2.140	Gul
L22L Hydroxyacetic Acid L22L	37	Andre	1.03	0.000	0.924	Gul
L400 - Stabilizing Agent L400	11	pH regulerende kjemikalier	3.24	0.000	3.240	Grønn
Losurf-400	15	Emulsjonsbryte	0.96	0.000	0.799	Gul
Monoethylene Glycol	37	Andre	22.90	0.000	7.560	Grønn
Polybutene multigrade (PBM)	37	Andre	1.74	1.160	0.000	Rød
PROXEL XL2	1	Biosid	5.46	0.000	4.630	Rød
Pureclean Power	27	Vaske- og rensemidler	13.30	0.000	4.260	Gul
RX-72TL Brine Lubricant	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	6.68	0.000	2.190	Gul
SCALETREAT 824	3	Avleiringshemmer	0.22	0.000	0.066	Gul
SCALETREAT 8241	3	Avleiringshemmer	57.90	0.000	45.500	Gul
Scaletreat 852NW	3	Avleiringshemmer	2.47	0.000	0.816	Gul
			2 885.00	1.160	2 345.000	

Tabell 10.25.2 Massebalanse for alle produksjonskjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

ELDFISK A

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
DMO86654	15	Emulsjonsbryte	19.40	0	0.00	Gul
EC6633A	1	Biosid	0.21	0	0.18	Gul
FX 2538	2	Korrosjonshemmer	61.40	0	49.50	Gul
MEG / Vann (60/40)	7	Hydrathemmer	99.00	0	93.30	Grønn
RBW80122	6	Flokkulant	0.03	0	0.03	Rød

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2011, Eldfisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
Scaletreat 8031D	3	Avleiringshemmer	89.70	0	89.70	Gul
			270.00	0	233.00	

ELDFISK B

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
FX 2772	2	Korrosjonshemmer	9.86	0	2.00	Rød
Glycol (MEG)	7	Hydrathemmer	12.20	0	12.20	Grønn
MEG / Vann (60/40)	7	Hydrathemmer	128.00	0	120.00	Grønn
PHASETREAT 6666	15	Emulsjonsbryte	27.30	0	1.58	Gul
Scaletreat 8031D	3	Avleiringshemmer	45.50	0	45.50	Gul
			223.00	0	181.00	

ELDFISK FTP

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
EC 6028B	37	Andre	0.03	0	0.01	Gul
EC 6354A	32	Vannbehandlingskjemikalier	0.02	0	0.02	Grønn
Floctreat 9550	6	Flokkulant	0.03	0	0.01	Gul
FX 2772	2	Korrosjonshemmer	9.46	0	1.92	Rød
			9.54	0	1.97	

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

ELDFISK E

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
BIOTREAT 7407	1	Biosid	911.0	0	9.110	Gul
FOAMTREAT 922B	4	Skumdemper	6.5	0	0.065	Gul
Natriumhypokloritt 15%	5	Oksygenfjerner	0.0	0	2.190	Gul
TROS 55-044 Flocculant	6	Flokkulant	69.3	0	17.400	Grønn
Tros Cleaner	27	Vaske- og rensemidler	0.2	0	0.002	Gul
			987.0	0	28.800	

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

N/A i 2011

Tabell 10.25.5 Massebalanse for alle gassbehandlingskjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent**ELDFISK E**

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
TRIETYLENGLYKOL (TEG)	8	Gasstørkekjemikalier	6.29	0	6.29	Gul
			6.29	0	6.29	

Tabell 10.25.6 Massebalanse for alle hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent**COSL RIGMAR**

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensemidler	0.5	0.0	0.49	Gul
			0.5	0.0	0.49	

COSL RIVAL

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensemidler	0.9	0.0	0.88	Gul
			0.9	0.0	0.88	

ELDFISK A

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
Ammoniakk 25%	11	pH regulerende kjemikalier	0.2	0.0	0.22	Grønn
CC-TURBOCLEAN	27	Vaske- og rensemidler	0.9	0.9	0.00	Gul
EC 6111E	1	Biosid	0.4	0.0	0.21	Gul
Masava Rig Cleaner	27	Vaske- og rensemidler	25.8	13.4	12.40	Gul

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2011, Eldfisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
SODIUMHYPOCHLORITE	1	Biosid	0.5	0.0	0.38	Gul
			27.8	14.3	13.20	

ELDFISK B

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensemidler	1.1	0.0	1.09	Gul
EC 6111E	1	Biosid	0.2	0.0	0.11	Gul
Masava Rig Cleaner	27	Vaske- og rensemidler	4.1	0.0	4.12	Gul
SODIUMHYPOCHLORITE	1	Biosid	0.3	0.0	0.27	Gul
			5.8	0.0	5.59	

ELDFISK E

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
Ammoniakk 25%	11	pH regulerende kjemikalier	0.8	0.0	0.76	Grønn
Glycol (MEG)	7	Hydrathemmer	9.0	0.0	9.04	Grønn
ISOPROPANOL	9	Frostvæske	0.2	0.0	0.00	Grønn
ISOPROPANOL	37	Andre	0.0	0.0	0.16	Grønn
Masava Rig Cleaner	27	Vaske- og rensemidler	2.1	0.0	2.06	Gul
R-MC G21 C/6	27	Vaske- og rensemidler	0.4	0.0	0.08	Gul
			12.4	0.0	12.10	

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

ELDFISK B

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
CRO80147	2	Korrosjonshemmer	52.1	0	0	Rød
EC6633A	1	Biosid	2.7	0	0	Gul
EC6718A	1	Biosid	8.4	0	0	Gul
FX 2772	2	Korrosjonshemmer	165.0	0	0	Rød

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
			229.0	0	0	

ELDFISK FTP

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
EC6633A	1	Biosid	3.7	0	0	Gul
EC6718A	1	Biosid	0.2	0	0	Gul
FX 2772	2	Korrosjonshemmer	58.5	0	0	Rød
			62.4	0	0	

Tabell 10.25.8 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 2011.

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

Det har ikke vært forbruk eller utslipp av reservoar styringskjemikalier i år 2011.

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

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense	Konsentrasjon i prøven (g / m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
ELDFISK B	Olje i vann	Olje i vann (Installasjon)	OSPAR 2005-15	GC-FID	0.4	13.2	WestLab	12/31/2011	6 703
ELDFISK FTP	Olje i vann	Olje i vann (Installasjon)	OSPAR 2005-15	GC-FID	0.4	27.8	WestLab	12/31/2011	17 999
									24 702

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

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense	Konsentrasjon i prøven (g / m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
ELDFISK B	BTEX	Benzen	M-047	GC-FID	0.01	6.63	WestLab	12/31/2011	3 377
	BTEX	Toluen	M-047	GC-FID	0.02	5.37	WestLab	12/31/2011	2 732
	BTEX	Etylbenzen	M-047	GC-FID	0.05	0.31	WestLab	12/31/2011	158
	BTEX	Xylen	M-047	GC-FID	0.04	2.08	WestLab	12/31/2011	1 061
ELDFISK FTP	BTEX	Benzen	M-047	GC-FID	0.01	7.60	WestLab	12/31/2011	4 915
	BTEX	Toluen	M-047	GC-FID	0.02	4.67	WestLab	12/31/2011	3 018
	BTEX	Etylbenzen	M-047	GC-FID	0.05	0.26	WestLab	12/31/2011	167
	BTEX	Xylen	M-047	GC-FID	0.04	1.82	WestLab	12/31/2011	1 175
									16 602

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

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense	Konsentrasjon i prøven (g / m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
ELDFISK B	PAH	Naftalen	M-036	GC-MS	0.00001	0.35200	WestLab	12/31/2011	179.000
	PAH	C1-naftalen	M-036	GC-MS	0.00001	0.47700	WestLab	12/31/2011	243.000
	PAH	C2-naftalen	M-036	GC-MS	0.00001	0.26500	WestLab	12/31/2011	135.000
	PAH	C3-naftalen	M-036	GC-MS	0.00001	0.24700	WestLab	12/31/2011	126.000
	PAH	Fenantren	M-036	GC-MS	0.00001	0.01290	WestLab	12/31/2011	6.570
	PAH	Antrasen*	M-036	GC-MS	0.00001	0.00007	WestLab	12/31/2011	0.036
	PAH	C1-Fenantren	M-036	GC-MS	0.00001	0.02580	WestLab	12/31/2011	13.100
	PAH	C2-Fenantren	M-036	GC-MS	0.00001	0.03920	WestLab	12/31/2011	19.900
	PAH	C3-Fenantren	M-036	GC-MS	0.00001	0.01250	WestLab	12/31/2011	6.360
	PAH	Dibenzotiofen	M-036	GC-MS	0.00001	0.00277	WestLab	12/31/2011	1.410
	PAH	C1-dibenzotiofen	M-036	GC-MS	0.00001	0.00620	WestLab	12/31/2011	3.160
	PAH	C2-dibenzotiofen	M-036	GC-MS	0.00001	0.01160	WestLab	12/31/2011	5.890
	PAH	C3-dibenzotiofen	M-036	GC-MS	0.00001	0.00019	WestLab	12/31/2011	0.097
	PAH	Acenaftylen*	M-036	GC-MS	0.00001	0.00084	WestLab	12/31/2011	0.428
	PAH	Acenaften*	M-036	GC-MS	0.00001	0.00130	WestLab	12/31/2011	0.662

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2011, Eldfisk-feltet

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense	Konsentrasjon i prøven (g / m ³)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
	PAH	Fluoren*	M-036	GC-MS	0.00001	0.00875	WestLab	12/31/2011	4.450
	PAH	Fluoranten*	M-036	GC-MS	0.00001	0.00023	WestLab	12/31/2011	0.117
	PAH	Pyren*	M-036	GC-MS	0.00001	0.00020	WestLab	12/31/2011	0.102
	PAH	Krysen*	M-036	GC-MS	0.00001	0.00042	WestLab	12/31/2011	0.214
	PAH	Benzo(a)antrasen*	M-036	GC-MS	0.00001	0.00006	WestLab	12/31/2011	0.031
	PAH	Benzo(a)pyren*	M-036	GC-MS	0.00001	0.00002	WestLab	12/31/2011	0.010
	PAH	Benzo(g,h,i)perylene*	M-036	GC-MS	0.00001	0.00005	WestLab	12/31/2011	0.025
	PAH	Benzo(b)fluoranten*	M-036	GC-MS	0.00001	0.00006	WestLab	12/31/2011	0.031
	PAH	Benzo(k)fluoranten*	M-036	GC-MS	0.00001	0.00001	WestLab	12/31/2011	0.005
	PAH	Indeno(1,2,3-c,d)pyren*	M-036	GC-MS	0.00001	0.00001	WestLab	12/31/2011	0.005
	PAH	Dibenz(a,h)antrasen*	M-036	GC-MS	0.00001	0.00002	WestLab	12/31/2011	0.010
ELDFISK FTP	PAH	Naftalen	M-036	GC-MS	0.00001	0.22200	WestLab	12/31/2011	143.000
	PAH	C1-naftalen	M-036	GC-MS	0.00001	0.35300	WestLab	12/31/2011	228.000
	PAH	C2-naftalen	M-036	GC-MS	0.00001	0.31800	WestLab	12/31/2011	206.000
	PAH	C3-naftalen	M-036	GC-MS	0.00001	0.38000	WestLab	12/31/2011	246.000
	PAH	Fenantren	M-036	GC-MS	0.00001	0.01770	WestLab	12/31/2011	11.400
	PAH	Antrasen*	M-036	GC-MS	0.00001	0.00010	WestLab	12/31/2011	0.065
	PAH	C1-Fenantren	M-036	GC-MS	0.00001	0.04530	WestLab	12/31/2011	29.300
	PAH	C2-Fenantren	M-036	GC-MS	0.00001	0.07480	WestLab	12/31/2011	48.400
	PAH	C3-Fenantren	M-036	GC-MS	0.00001	0.02520	WestLab	12/31/2011	16.300
	PAH	Dibenzotiofen	M-036	GC-MS	0.00001	0.00363	WestLab	12/31/2011	2.350
	PAH	C1-dibenzotiofen	M-036	GC-MS	0.00001	0.01080	WestLab	12/31/2011	6.960
	PAH	C2-dibenzotiofen	M-036	GC-MS	0.00001	0.02300	WestLab	12/31/2011	14.900
	PAH	C3-dibenzotiofen	M-036	GC-MS	0.00001	0.00042	WestLab	12/31/2011	0.272
	PAH	Acenaftilen*	M-036	GC-MS	0.00001	0.00096	WestLab	12/31/2011	0.621
	PAH	Acenaften*	M-036	GC-MS	0.00001	0.00155	WestLab	12/31/2011	1.000
	PAH	Fluoren*	M-036	GC-MS	0.00001	0.01040	WestLab	12/31/2011	6.710
	PAH	Fluoranten*	M-036	GC-MS	0.00001	0.00044	WestLab	12/31/2011	0.285
	PAH	Pyren*	M-036	GC-MS	0.00001	0.00043	WestLab	12/31/2011	0.278
	PAH	Krysen*	M-036	GC-MS	0.00001	0.00099	WestLab	12/31/2011	0.640

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2011, Eldfisk-feltet

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense	Konsentrasjon i prøven (g / m ³)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
	PAH	Benzo(a)antrasen*	M-036	GC-MS	0.00001	0.00012	WestLab	12/31/2011	0.078
	PAH	Benzo(a)pyren*	M-036	GC-MS	0.00001	0.00004	WestLab	12/31/2011	0.026
	PAH	Benzo(g,h,i)perylene*	M-036	GC-MS	0.00001	0.00012	WestLab	12/31/2011	0.078
	PAH	Benzo(b)fluoranten*	M-036	GC-MS	0.00001	0.00015	WestLab	12/31/2011	0.097
	PAH	Benzo(k)fluoranten*	M-036	GC-MS	0.00001	0.00001	WestLab	12/31/2011	0.006
	PAH	Indeno(1,2,3-c,d)pyren*	M-036	GC-MS	0.00001	0.00001	WestLab	12/31/2011	0.006
	PAH	Dibenz(a,h)antrasen*	M-036	GC-MS	0.00001	0.00005	WestLab	12/31/2011	0.032
									1 708.000

Tabell 10.7.4 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Fenoler) pr. innretning

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense	Konsentrasjon i prøven (g/m ³)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
ELDFISK B	Fenoler	Fenol	GC-MS	GC-MS	0.00001	3.25000	WestLab	12/31/2011	1 655.00
	Fenoler	C1-Alkylfenoler	M-038	GC-MS	0.00001	3.85000	Westlab	12/31/2011	1 960.00
	Fenoler	C2-Alkylfenoler	M-038	GC-MS	0.00001	2.70000	Westlab	12/31/2011	1 375.00
	Fenoler	C3-Alkylfenoler	M-038	GC-MS	0.00001	0.48300	Westlab	12/31/2011	246.00
	Fenoler	C4-Alkylfenoler	M-038	GC-MS	0.00001	0.08580	Westlab	12/31/2011	43.70
	Fenoler	C5-Alkylfenoler	M-038	GC-MS	0.00001	0.02220	Westlab	12/31/2011	11.30
	Fenoler	C6-Alkylfenoler	M-038	GC-MS	0.00001	0.00022	Westlab	12/31/2011	0.11
	Fenoler	C7-Alkylfenoler	M-038	GC-MS	0.00001	0.00038	Westlab	12/31/2011	0.19
	Fenoler	C8-Alkylfenoler	M-038	GC-MS	0.00001	0.00003	Westlab	12/31/2011	0.02
	Fenoler	C9-Alkylfenoler	M-038	GC-MS	0.00001	0.00004	Westlab	12/31/2011	0.02
ELDFISK FTP	Fenoler	Fenol	GC-MS	GC-MS	0.00001	2.45000	WestLab	12/31/2011	1 584.00
	Fenoler	C1-Alkylfenoler	M-038	GC-MS	0.00001	2.22000	Westlab	12/31/2011	1 433.00
	Fenoler	C2-Alkylfenoler	M-038	GC-MS	0.00001	1.17000	Westlab	12/31/2011	754.00
	Fenoler	C3-Alkylfenoler	M-038	GC-MS	0.00001	0.33200	Westlab	12/31/2011	214.00
	Fenoler	C4-Alkylfenoler	M-038	GC-MS	0.00001	0.21000	Westlab	12/31/2011	136.00
	Fenoler	C5-Alkylfenoler	M-038	GC-MS	0.00001	0.05230	Westlab	12/31/2011	33.80
	Fenoler	C6-Alkylfenoler	M-038	GC-MS	0.00001	0.00014	Westlab	12/31/2011	0.09
	Fenoler	C7-Alkylfenoler	M-038	GC-MS	0.00001	0.00092	Westlab	12/31/2011	0.59
	Fenoler	C8-Alkylfenoler	M-038	GC-MS	0.00001	0.00011	Westlab	12/31/2011	0.07
	Fenoler	C9-Alkylfenoler	M-038	GC-MS	0.00001	0.00003	Westlab	12/31/2011	0.02
									9 448.00

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

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense	Konsentrasjon i prøven (g/m ³)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
ELDFISK B	Organiske syrer	Maurisyre	K-160	Atomfluorescens	0.5	2	WestLab	12/31/2011	764
	Organiske syrer	Eddiksyre	M-047	GC-FID	2	323	WestLab	12/31/2011	164 602

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2011, Eldfisk-feltet

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense	Konsentrasjon i prøven (g / m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
	Organiske syrer	Propionsyre	M-047	GC-FID	2	31	WestLab	12/31/2011	15 527
	Organiske syrer	Butansyre	M-047	GC-FID	2	12	WestLab	12/31/2011	5 939
	Organiske syrer	Pentansyre	M-047	GC-FID	2	3	WestLab	12/31/2011	1 527
	Organiske syrer	Naftensyrer							0
ELDFISK FTP	Organiske syrer	Maursyre	K-160	Atomfluorescens	0.5	59	WestLab	12/31/2011	38 057
	Organiske syrer	Eddiksyre	M-047	GC-FID	2	277	WestLab	12/31/2011	178 914
	Organiske syrer	Propionsyre	M-047	GC-FID	2	23	WestLab	12/31/2011	14 766
	Organiske syrer	Butansyre	M-047	GC-FID	2	9	WestLab	12/31/2011	5 928
	Organiske syrer	Pentansyre	M-047	GC-FID	2	4	WestLab	12/31/2011	2 587
	Organiske syrer	Naftensyrer							0
									428 610

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

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense	Konsentrasjon i prøven (g / m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
ELDFISK B	Andre	Arsen	EPA 200.7ogEPA 200.8	ICP/SMS	0.005	0.0029	ALS Scandinavia	12/31/2011	1.49
	Andre	Bly	EPA 200.7ogEPA 200.8	ICP/SMS	0.0003	0.0016	ALS Scandinavia	12/31/2011	0.80
	Andre	Kadmium	EPA 200.7ogEPA 200.8	ICP/SMS	0.00005	0.0004	ALS Scandinavia	12/31/2011	0.20
	Andre	Kobber	EPA 200.7ogEPA 200.8	ICP/SMS	0.0005	0.0040	ALS Scandinavia	12/31/2011	2.03
	Andre	Krom	EPA 200.7ogEPA 200.8	ICP/SMS	0.0001	0.0018	ALS Scandinavia	12/31/2011	0.90
	Andre	Kvikksølv	EPA 200.7ogEPA 200.8	Atomfluorescens	0.000002	0.0010	ALS Scandinavia	12/31/2011	0.49
	Andre	Nikkel	EPA 200.7ogEPA 200.8	ICP/SMS	0.0005	0.0035	ALS Scandinavia	12/31/2011	1.76
	Andre	Zink	EPA 200.7ogEPA 200.8	ICP/SMS	0.002	0.1580	ALS Scandinavia	12/31/2011	80.60
	Andre	Barium	EPA 200.7ogEPA 200.8	ICP/SMS	0.0001	35.1000	ALS Scandinavia	12/31/2011	17 869.00
	Andre	Jern	EPA 200.7ogEPA 200.8	ICP/SMS	0.004	3.0000	ALS Scandinavia	12/31/2011	1 527.00
ELDFISK FTP	Andre	Arsen	EPA 200.7ogEPA 200.8	ICP/SMS	0.005	0.0022	ALS Scandinavia	12/31/2011	1.39
	Andre	Bly	EPA 200.7ogEPA 200.8	ICP/SMS	0.0003	0.0006	ALS Scandinavia	12/31/2011	0.38
	Andre	Kadmium	EPA 200.7ogEPA 200.8	ICP/SMS	0.00005	0.0001	ALS Scandinavia	12/31/2011	0.08
	Andre	Kobber	EPA 200.7ogEPA 200.8	ICP/SMS	0.0005	0.0009	ALS Scandinavia	12/31/2011	0.57
	Andre	Krom	EPA 200.7ogEPA 200.8	ICP/SMS	0.0001	0.0013	ALS Scandinavia	12/31/2011	0.86

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2011, Eldfisk-feltet

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense	Konsentrasjon i prøven (g / m ³)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
	Andre	Kvikksølv	EPA 200.7ogEPA 200.8	Atomfluorescens	0.000002	0.0004	ALS Scandinavia	12/31/2011	0.25
	Andre	Nikkel	EPA 200.7ogEPA 200.8	ICP/SMS	0.0005	0.0019	ALS Scandinavia	12/31/2011	1.22
	Andre	Zink	EPA 200.7ogEPA 200.8	ICP/SMS	0.002	0.2420	ALS Scandinavia	12/31/2011	156.00
	Andre	Barium	EPA 200.7ogEPA 200.8	ICP/SMS	0.0001	2.7200	ALS Scandinavia	12/31/2011	1 757.00
	Andre	Jern	EPA 200.7ogEPA 200.8	ICP/SMS	0.004	14.0000	ALS Scandinavia	12/31/2011	9 053.00
									30 455.00

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

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense	Radioaktivt konsentrasjon i prøven (bq / l)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Radioaktivt utslipp (bq)
ELDFISK B	Radioaktivitet	226Ra	Gammaspektroskopi	Gammaspektroskopi		16.4	IFE	12/31/2011	8 357 712 848
	Radioaktivitet	228Ra	Gammaspektroskopi	Gammaspektroskopi		1.2	IFE	12/31/2011	608 278 134
	Radioaktivitet	210Pb	Gammaspektroskopi	Gammaspektroskopi		0.3	IFE	12/31/2011	151 395 004
	Radioaktivitet	228Th							0
ELDFISK FTP	Radioaktivitet	226Ra	Gammaspektroskopi	Gammaspektroskopi		2.1	IFE	12/31/2011	1 330 299 011
	Radioaktivitet	228Ra	Gammaspektroskopi	Gammaspektroskopi		1.1	IFE	12/31/2011	726 283 379
	Radioaktivitet	210Pb	Gammaspektroskopi	Gammaspektroskopi		0.2	IFE	12/31/2011	136 629 730
	Radioaktivitet	228Th							0
									11 310 598 105

10.3 Oversikt over nedstengninger i 2011

MaintPlant	Notification	Notif.date	Description	Coding	Coding code txt
ELDA	14182851	13.01.2011	Gul ESD 11.01.2011	1FP	Field / Plant Shutdown
ELDA	14189519	17.01.2011	Forsinket oppstart vanninj. 14.jan 2011	3UN	Unit Shutdown
ELDA	14189571	17.01.2011	Redusert produksjon 13.jan. 2011	3UN	Unit Shutdown
ELDA	14263780	01.03.2011	Gul ESD 13.01.2011	1FP	Field / Plant Shutdown
ELDA	14439126	23.06.2011	RESO i forbindelse med ESD PM 15.02.11	2FAC	Facility / Platform Shutdown
ELDA	14646099	08.11.2011	EldC blackout 3 november 2011.	2FAC	Facility / Platform Shutdown
ELDA	14675629	24.11.2011	SD Eld 2009-2010	RCA3	Maxi Root Cause Analysis
ELDA	14725465	28.12.2011	PYESD på EldA 22 desember 2011.	2FAC	Facility / Platform Shutdown
ELDB	14272993	07.03.2011	Aggreko nr 2 trippet grunnet jordfeil	2FAC	Facility / Platform Shutdown
ELDB	14282478	12.03.2011	IMPACT Sandblåsing forårsaket RØD ESD	1FP	Field / Plant Shutdown
ELDB	14282639	12.03.2011	Feilsøking i aggreko forårsaket PSD	2FAC	Facility / Platform Shutdown
ELDB	14343138	19.04.2011	Feil signal gassdetektor rød ESD - ELDB	1FP	Field / Plant Shutdown
ELDB	14385288	18.05.2011	ELDB og ELDC prod SD.	1FP	Field / Plant Shutdown
ELDB	14416778	08.06.2011	Aggreko Generatorstopp	3UN	Unit Shutdown
ELDB	14453045	02.07.2011	Blå ESD EldB	1FP	Field / Plant Shutdown
ELDB	14574348	22.09.2011	RESO Prod SD pga lekk triggersløyfe	1FP	Field / Plant Shutdown
ELDB	14591796	03.10.2011	Lekasje i nivåkolonne på EldB	2FAC	Facility / Platform Shutdown
ELDB	14722454	26.12.2011	Blå ESD EldB	2FAC	Facility / Platform Shutdown
ELDE	14175732	10.01.2011	WIP tripp ved skifte av GC	3UN	Unit Shutdown
ELDE	14180137	12.01.2011	Blackout Eldfisk Complex 10.01.2011	2FAC	Facility / Platform Shutdown
ELDE	14180327	12.01.2011	Bortfall av strøm på Eldfisk kompleks	2FAC	Facility / Platform Shutdown
ELDE	14268090	03.03.2011	Forlenget nedetid Pignone januar 2011	3UN	Unit Shutdown
ELDE	14307531	25.03.2011	BUG SD, Black Out på EldE 25.mars 2011.	2FAC	Facility / Platform Shutdown
ELDE	14458653	07.07.2011	Blackout på EldC 2 juli 2011.	2FAC	Facility / Platform Shutdown
ELDE	14475452	19.07.2011	SD av vanninjeksjon ,mangel av fuel		
ELDE	14476628	19.07.2011	Tripp av hovedgenerator, prod stopp		
ELDE	14591782	03.10.2011	Blackout på EldC 12 september 2011	2FAC	Facility / Platform Shutdown
ELDE	14646103	08.11.2011	EldC blackout 4 november 2011.	2FAC	Facility / Platform Shutdown
ELDF	14311105	29.03.2011	RED ESD på FTP 29.03.2011	2FAC	Facility / Platform Shutdown
ELDF	14445464	28.06.2011	Produksjonsstans Eldfisk A	2FAC	Facility / Platform Shutdown