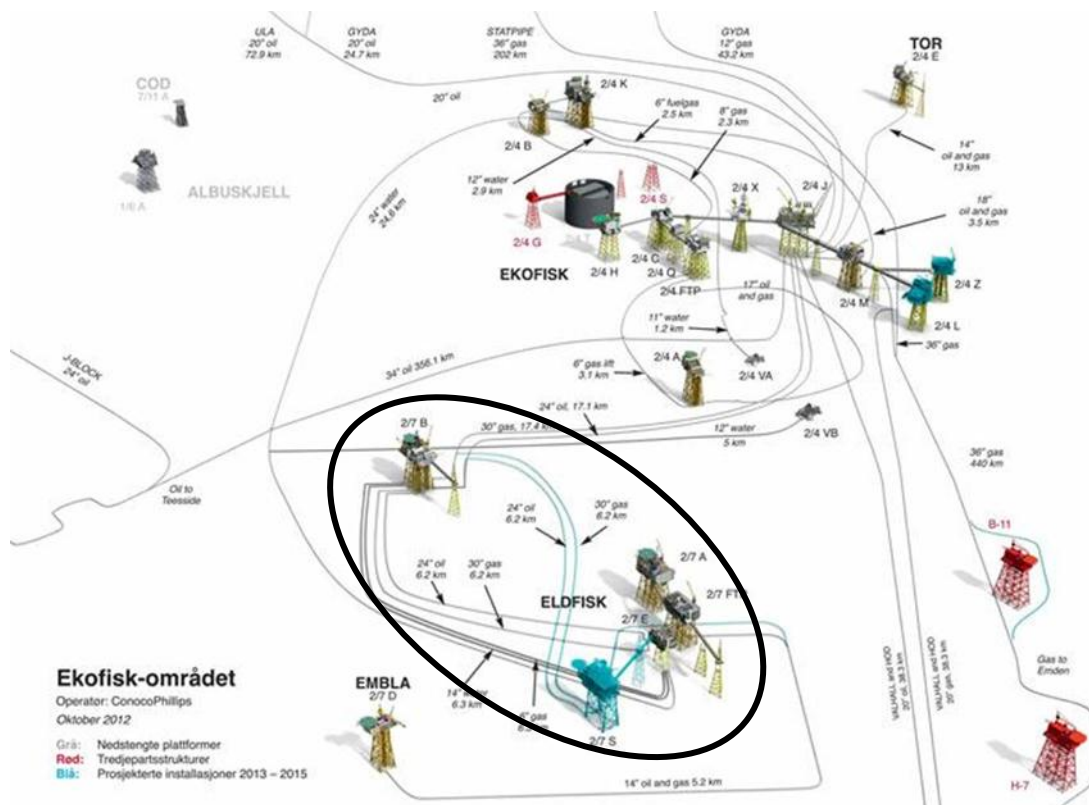


UTSLIPPSRAPPORT

2012

for

Eldfisk feltet



Innledning

Rapporten dekker utslipp til sjø og til luft, samt håndtering av avfall fra Eldfisk-feltet i år 2012.

Kontaktpersoner hos ConocoPhillips (COPSAS) er:

Kontaktperson	Telefon	E-postadresse
Gro Alice Gingstad	5202 2425	Gro.gingstad@conocophillips.com
Anne Kristine Norland	5202 4165	AnneKristine.Norland@conocophillips.com

Innholdsfortegnelse

1	STATUS.....	1
1.1	FELTETS STATUS.....	1
1.1.1	<i>Generelt</i>	1
1.1.2	<i>Beskrivelse Eldfisk-feltet</i>	1
1.2	MILJØPROSJEKTER I 2012.....	2
1.3	MILJØRELATERTE NORSK OLJE OG GASS-PROSJEKTER CONOCO PHILLIPS HAR DELTATT I.....	2
1.4	AVVIKSBEHANDLING AV OVERSKRIDELSER I ÅR 2012.....	4
1.4.1	<i>Avvik ift. utslippstillatelser på feltet</i>	5
1.5	STATUS FOR PRODUKSJONSMENGDER.....	7
1.6	STATUS NULLUTSLIPPSARBEIDET.....	10
1.6.1	<i>Kjemikalier Boring og Brønnbehandling</i>	11
1.7	UTFASNINGSPLEANER.....	12
2	UTSLIPP FRA BORING	18
2.1	BRØNNSTATUS.....	18
2.2	BORING MED VANNBASERT BOREVÆSKE	18
2.3	BORING MED OLJEBASERT BOREVÆSKE.....	18
2.4	BORING MED SYNTETISKBASERT BOREVÆSKE.....	19
2.5	TRANSPORT AV SLAM OG KAKS FRA ANNET FELT TIL ELDFISK	19
3	UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN	20
3.1	UTSLIPP AV OLJE OG OLJEHOLDIG VANN.....	20
3.1.1	<i>Samlede utslipp av hver utslippstype i år 2012</i>	20
3.1.2	<i>Avvik</i>	20
3.1.3	<i>Beskrivelse av renseanleggene</i>	21
3.1.4	<i>Analyser av olje i vann</i>	27
3.2	UTSLIPP AV NATURLIGE KOMPONENTER I PRODUSERT VANN.....	28
4	BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	35
4.1	SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP.....	35
4.2	BORE- OG BRØNNKJEMIKALIER (BRUKSOMRÅDE A).....	36
4.3	PRODUKSJONSKJEMIKALIER (BRUKSOMRÅDE B).....	36
4.4	INJEKSJONSVANNKJEMIKALIER (BRUKSOMRÅDE C).....	38
4.5	RØRLEDNINGSKJEMIKALIER (BRUKSOMRÅDE D)	40
4.6	GASSBEHANDLINGSKJEMIKALIER (BRUKSOMRÅDE E)	40
4.7	HJELPEKJEMIKALIER (BRUKSOMRÅDE F)	41
4.8	KJEMIKALIER SOM TILSETTES EKSPORTSTRØMMEN (BRUKSOMRÅDE G)	42
4.9	KJEMIKALIER FRA ANDRE PRODUKSJONSSTEDER (BRUKSOMRÅDE H).....	42
4.10	VANNSPORSTOFFER	42
4.11	BRANNSKUM	43
5	EVALUERING AV KJEMIKALIER.....	44
5.1	SAMLET UTSLIPP AV KJEMIKALIER.....	45
6	RAPPORTERING TIL OSPAR.....	47
6.1	BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE FORBINDELSER.....	47
6.2	BRUK OG UTSLIPP AV PRIORITERTE MILJØFARLIGE FORBINDELSER SOM TILSETNINGER I PRODUKTER.....	47
6.3	BRUK OG UTSLIPP AV PRIORITERTE MILJØFARLIGE FORBINDELSER SOM FORURENSNINGER I PRODUKTER.....	47
7	UTSLIPP TIL LUFT	49
7.1	UTSLIPP TIL LUFT FRA FORBRENNINGSPROSESSER.....	50
7.1.1	<i>Permanent plasserte innretninger, geografisk splitt</i>	50
7.2	UTSLIPP VED LAGRING OG LASTING AV RÅOLJE	53
7.3	DIFFUSE UTSLIPP OG KALDVENTILERING	53
8	AKUTT FORURENSNING TIL SJØ.....	54
8.1	AKUTTE OLJEUTSLIPP	54

8.2	AKUTT FORURENSNING AV KJEMIKALIER OG BORESLEM.....	55
8.3	AKUTT FORURENSNING TIL LUFT	56
8.4	HISTORISK OVERSIKT FOR AKUTTE FORURENSNINGER.....	56
9	AVFALL.....	58
9.1	FARLIG AVFALL.....	58
9.2	KILDESORTERT AVFALL.....	59
9.3	SORTERINGSGRAD	59
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 2012	79

1 STATUS

1.1 Feltets status

1.1.1 Generelt

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

Rettighetshavere i utvinningstillatelse 018:

	Status pr. 31.12.2012 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.

COSL Rigmar, 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. I perioden mellom 8. mai og 26 juni i 2012 var COSL Rigmar i land i forbindelse med klassing, og boligplattformen Safe Scandinavia ble leid inn i denne perioden.

Det har vært 27 nedstegninger på Eldfisk i 2012. Dette inkluderer både felt nedstegninger, plattform nedstegninger og unit nedstegninger. For fullstendig oversikt over disse nedstengningene se vedlegg 10.4.

1.2 Miljøprosjekter i 2012

Substitusjon av kjemikalier

I drift har det i 2012 vært utfasing av enkelte applikasjoner med korrosjonsinhibitor i rød miljøkategori, med et gult alternativ. Det er få røde kjemikalier igjen å substituere, og disse er det også teknisk vanskelig å erstatte. Resultater av substitusjonsarbeidet er gitt i seksjon 1.7 Utfasingsplaner.

ConocoPhillips har et tett samarbeid med borevæske- og brønnservice kontraktør for utfasing av røde kjemikalier, men av tekniske og sikkerhetsmessige årsaker har det ikke vært mulig å fase ut noen produkter i 2012. Det har dog foregått noen lovende prosjekter hvor gjennomførelsen vil medføre reduksjon av mengde røde komponenter. Dette er antatt å testes ut i løpet av første eller andre kvartal.

NOx reduksjon

ConocoPhillips har i 2012 arbeidet med et prosjekt med å installere et NOx-reduserende system på bore riggen Mærsk Innovator. Teknologien baserer seg på bruk av selektiv katalytiske filtre (SCR) sammen med virkestoffet urea. Leverandøren av teknologien garanterer 90 % reduksjon, som medfører en årlig reduksjon på ca. 270 tonn NOx. Det er antatt at systemet vil være på plass innen utgangen av sommeren 2013.

ERMS prosjektet og /DREAM brukergruppe

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

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

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

Utslipp til sjø:

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

Utslipp til luft:

- Arbeidsgruppe utslipp til luft

Annet:

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

Forskning og Utvikling

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

"SYMBIOSES" er et samarbeidsprosjekt mellom mange operatører på norsk sokkel som tar sikte på å koble eksisterende miljørisikomodeller (DREAM/ERMS) med bestandsmodeller for plankton og fisk for enda bedre å kunne vurdere effekten av eventuelle større akuttslipp og regulære utslipp. Prosjektet er i første omgang rettet mot Barentshavet og Lofoten, men er også relevant for Nordsjøen.

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

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

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

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

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

Videre har ConocoPhillips også i 2012 bidratt med forskningsmidler og interne ressurser i prosjekter knyttet til fangst og lagring av CO₂. Dette er prosjekter som går over flere år. Eksempler på dette er;

- Longyearbyen CO₂ reservoir assessment; pilot study of possibilities and geological challenges, UNIS (The University Centre in Svalbard)

- BIGCCS, Sintef (Internasjonalt Forskningscenter for karbonfangst og lagring)
- Subsurface CO2 Storage - Critical Elements and Superior Strategy ("SUCCESS"), CHR. MICHESENS RESEARCH

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

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

1.4 Avviksbehandling av overskridelser i år 2012

I forbindelse med avviksbehandlingen av overskridelser i år 2012 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 FTP	Produsert vann	14851657	Olje i vann	Februar 31,09 mg/l	Avviket er internt registrert og behandlet i SAP
Eldfisk FTP	Produsert vann	14883971	Olje i vann	Mars 33,79 mg/l	Avviket er internt registrert og behandlet i SAP
Eldfisk FTP	Produsert vann	14921926	Olje i vann	April 35,13 mg/l	Avviket er internt registrert og behandlet i SAP
Eldfisk FTP	Produsert vann	14945741	Olje i vann	Mai 37,78 mg/l	Avviket er internt registrert og behandlet i SAP
Eldfisk FTP	Produsert vann	14974714	Olje i vann	Juni 31,29 mg/l	Avviket er internt registrert og behandlet i SAP
Eldfisk E	Drenasjevann	13980243	Olje i vann	Januar 110,3 mg/l	Avviket er internt registrert og behandlet i SAP
Eldfisk E	Drenasjevann	13980243	Olje i vann	Februar 110,3 mg/l	Avviket er internt registrert og behandlet i SAP
Eldfisk E	Drenasjevann	13980243	Olje i vann	Mars 98,9 mg/l	Avviket er internt registrert og behandlet i SAP
Eldfisk E	Drenasjevann	13980243	Olje i vann	April 71,2 mg/l	Avviket er internt registrert og behandlet i SAP
Eldfisk E	Drenasjevann	13980243	Olje i vann	Mai 129,6 mg/l	Avviket er internt registrert og behandlet i SAP
Eldfisk E	Drenasjevann	13980243	Olje i vann	Juni 82,3 mg/l	Avviket er internt registrert og behandlet i SAP
Eldfisk E	Drenasjevann	13980243	Olje i vann	Juli 112,9 mg/l	Avviket er internt registrert og behandlet i SAP
Eldfisk E	Drenasjevann	13980243	Olje i vann	August 62,7 mg/l	Avviket er internt registrert og behandlet i SAP
Eldfisk E	Drenasjevann	13980243	Olje i vann	September 210,9 mg/l	Avviket er internt registrert og behandlet i SAP
Eldfisk E	Drenasjevann	13980243	Olje i vann	Oktober 175,9 mg/l	Avviket er internt registrert og behandlet i SAP
Eldfisk E	Drenasjevann	13980243	Olje i vann	November 40,5 mg/l	Avviket er internt registrert og behandlet i SAP
Eldfisk E	Drenasjevann	13980243	Olje i vann	Desember 124,5 mg/l	Avviket er internt registrert og behandlet i SAP

Avvik produsert vann Eldfisk FTP:

Det har i løpet av 2012 vært 5 avvik fra myndighetskravet på 30 mg/l olje i vann (OIV) for produsert vann på Eldfisk FTP. Overskridelsene i utslipp av olje er beregnet til ca. 82 kg i feb., 306 kg i mars, 415 kg i april, 660 kg i mai og 105 kg i juni. Dette ble rapportert til Klif i brev datert 11.07.2012 (Not. 14972622).

Avvik drenasjevann Eldfisk 2/7 E:

Det har vært avvik for drenasjevann for alle 12 mnd. i 2012.

På Eldfisk 2/7 E samles drenvann i to adskilte systemer og ledes til hver sin tank; en for væske fra ikke eksplosjonsfarlig områder (non-hazardous tank) og en for væske fra eksplosjonsfarlig område (hazardous tank). Hovedkomponentene er to oppsamlingstanker med filterpakke/platepakke, hvor væsken separeres i to kamre (vann/olje). Vannet blir pumpet til sjø, via en sumptank og hydrokarbonene blir pumpet tilbake til prosessen på 2/7 FTP. Det årlige utslippet beregnes som et vektet gjennomsnitt for de to tankene.

Det har vært vanskelig å ta olje i vann prøver av hazardous tanken, på grunn av lavt nivå i tanken. De få prøvene som er tatt er til dels svært høye, og når årsgjennomsnittet brukes for de månedene der det ikke foreligger prøver blir konsentrasjonen svært høy gjennom hele året. Når denne konsentrasjonen brukes videre for å beregne vektet gjennomsnitt for begge tankene, så gir dette en verdi for OiV konsentrasjonen som ikke er representativ for utslippet men som er kunstig høy.

Dette problemet vil forsvinne når den nye plattformen Eldfisk 2/7S kommer i 2014, da drenasjevannet vil bli reinjisert på denne plattformen.

Gjeldende utslippstillatelse for PL018:

- Not. 15110974 – 26.11.2012 – Tillatelse etter forurensningsloven for boring og produksjon på Ekofisk området, ConocoPhillips Endring av krav til utslippskontroll for feltene i Ekofisk området
- Not. 15148795-001 – 21.1.2013 – Intern justering av rødt stoff i tillatelse for Ekofiskområdet – ConocoPhillips Skandinavia.
- 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.
- 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.

Tillegg:

- 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 29.9.2005.

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	683 000	365 057	606 110	6 541 272	559 500
Februar	745 000	643 509	507 703	7 557 462	479 000
Mars	2 981 000	643 762	444 898	10 107 793	595 000
April	4 023 000	581 200	431 246	9 985 860	397 000
Mai	2 749 000	690 978	393 068	10 411 487	571 000
Juni	8 579 000	580 484	375 549	8 912 410	538 000
Juli	5 023 000	544 892	303 470	10 234 072	325 000
August	11 677 000	172 462	294 622	5 788 213	440 000
September	10 449 000	474 376	397 142	7 475 021	514 000
Oktober	1 974 000	504 367	377 595	8 781 306	447 000
November	1 297 000	451 706	351 563	7 449 619	509 400
Desember	8 215 000	492 681	483 167	7 742 212	540 370
	58 395 000	6 145 474	4 966 133	100 986 727	5 915 270

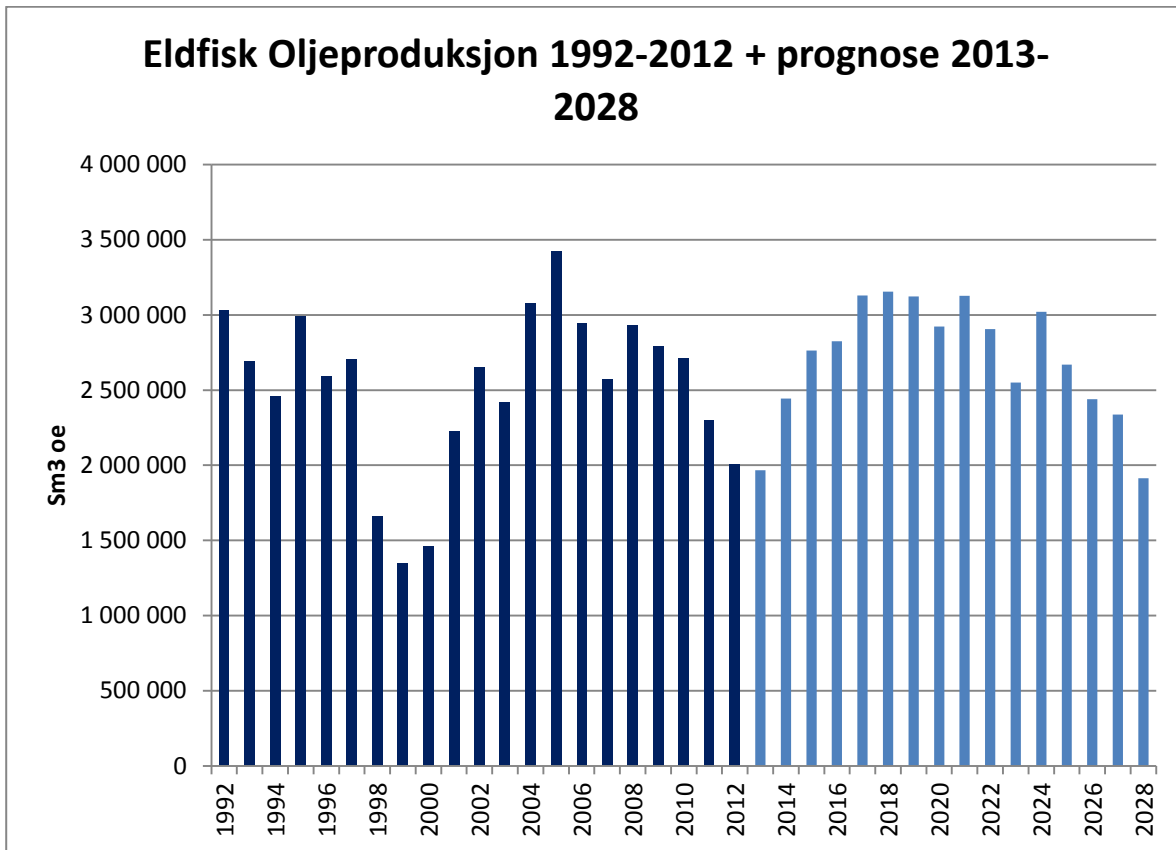
Differanse mellom dieselmengde i tabell 1.0a og tabell 7.1a skyldes at tab.1.0a viser diesel levert til plattformen, mens tabell 7.1a viser diesel forbrent på plattformen. I tillegg er diesel for innleide rigger rapportert til OD samlet. OD har igjen registrert dette samlede dieselforbruket på Ekofisk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

Tabell 1 .0b - Status produksjon

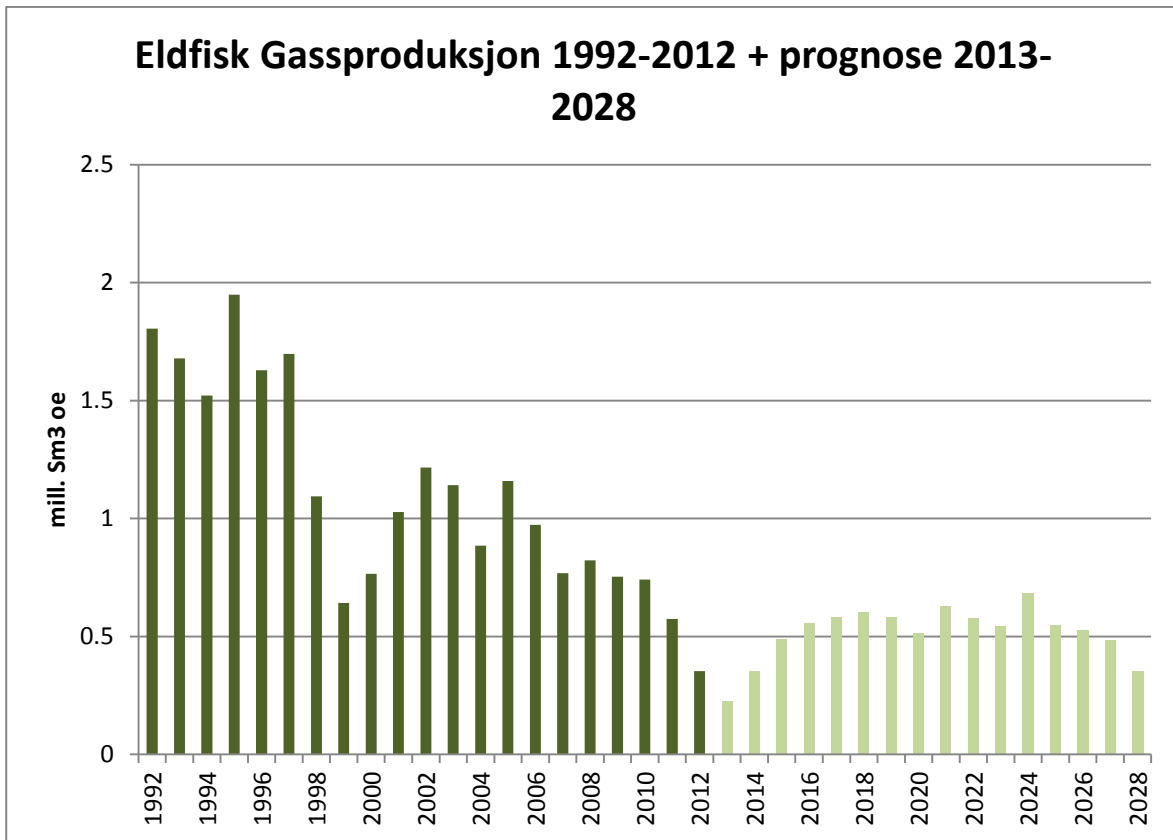
Måned	Brutto olje (m3)	Netto olje (m3)	Brutto kondensat (m3)	Netto kondensat (m3)	Brutto gass (m3)	Netto gass (m3)	Vann (m3)	Netto NGL (m3)
Januar	127 384	144 863	0	0	27 513 000	17 399 000	50 335	4 695
Februar	191 882	235 508	0	0	37 024 000	25 591 000	112 469	7 985
Mars	192 148	254 278	0	0	40 146 000	29 806 000	113 582	8 964
April	182 543	221 826	0	0	36 573 000	22 831 000	118 204	7 437
Mai	174 296	234 226	0	0	26 656 000	18 141 000	123 505	6 973
Juni	162 826	216 966	0	0	31 325 000	23 384 000	117 916	7 547
Juli	172 783	231 925	0	0	34 557 000	26 923 000	118 837	7 751
August	172 343	231 905	0	0	33 423 000	26 501 000	112 938	7 827
September	153 471	209 044	0	0	24 093 000	17 078 000	109 714	6 154
Oktober	172 886	235 987	0	0	18 606 000	24 102 000	119 965	7 743
November	149 974	207 648	0	0	12 466 000	18 446 000	124 796	6 736
Desember	152 116	212 765	0	0	30 926 000	21 134 000	121 299	6 873
	2 004 652	2 636 941	0	0	353 308 000	271 336 000	1 343 560	86 685

Historiske data og prognoser. Prognose er basert på RNB2013.

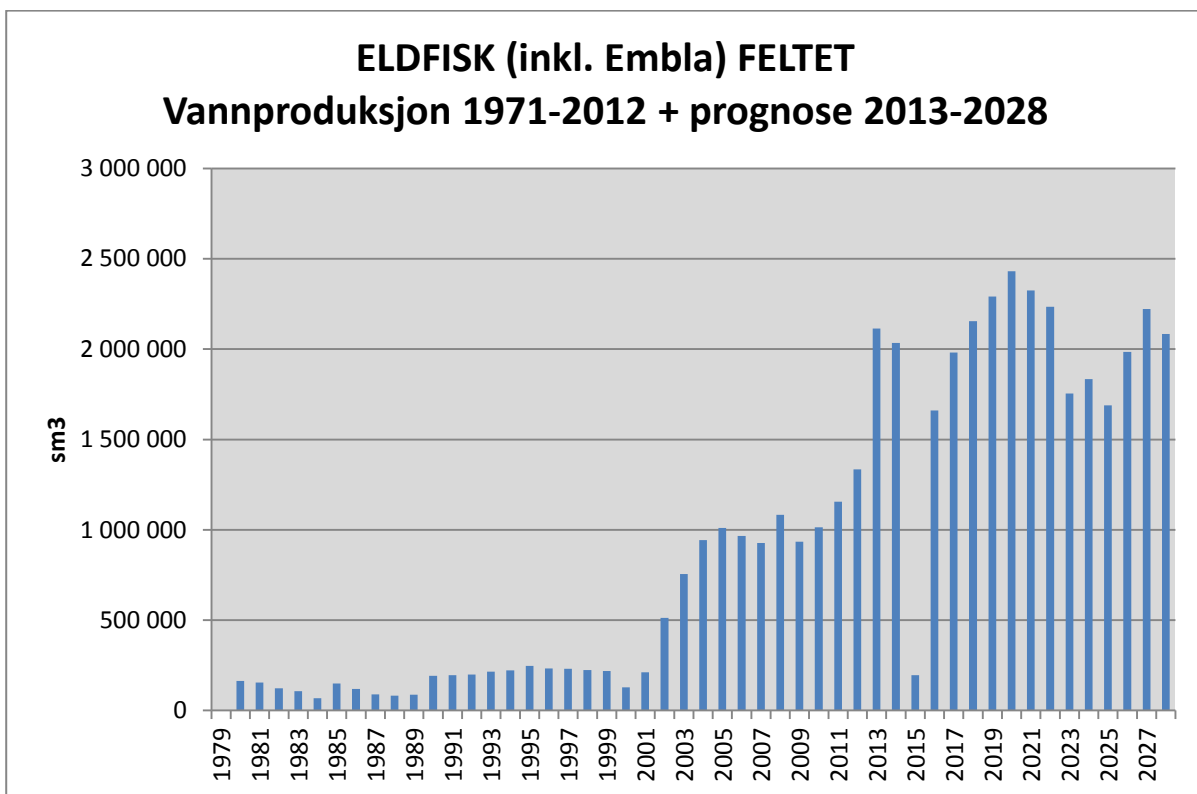
Figur 1-1 Produksjon av olje på feltet (Sm³ o.e.)



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



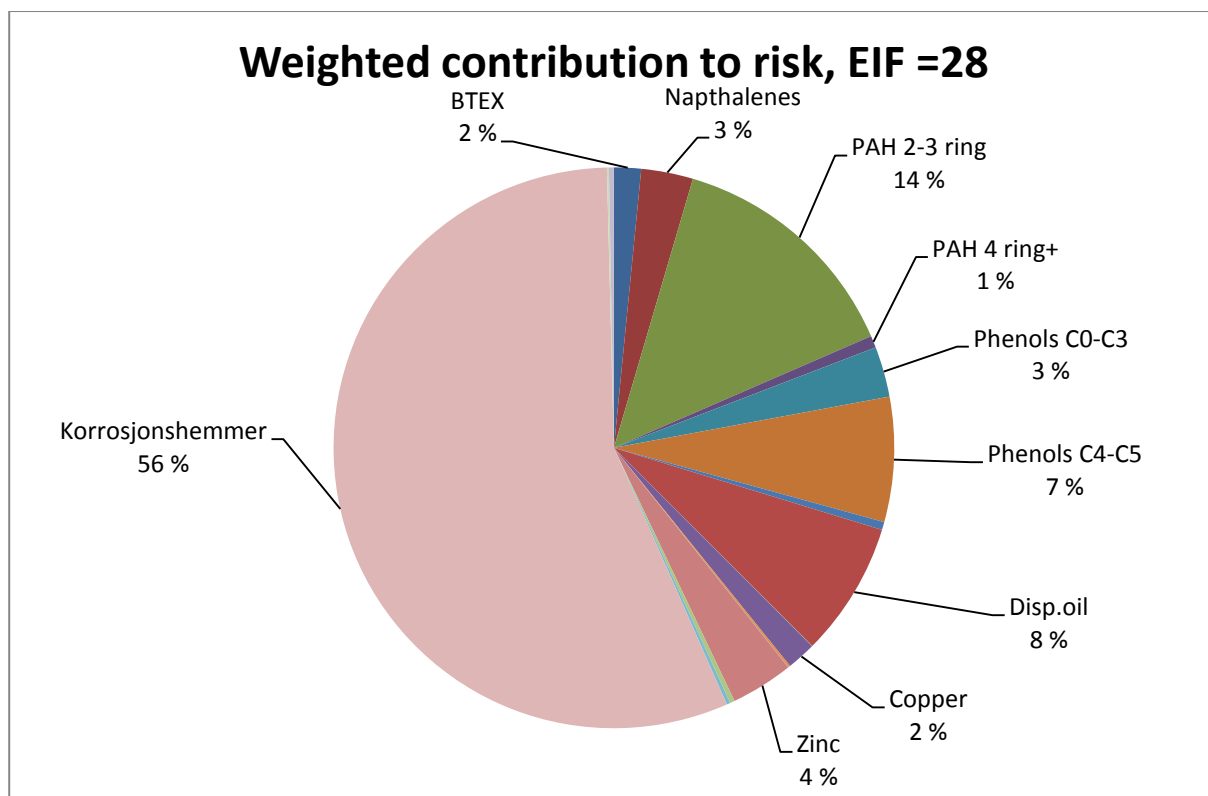
Figur 1-3 Produsert vann (m³)



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

I løpet av 2012 har det blitt utført EIF beregninger på alle feltene i Ekofiskområdet. For Eldfisk kompleks er EIF noe høyere enn tidligere rapportert (Notat fra 2009 EIF=10). Dette skyldes i hovedsak korrosjonsinhibitoren som beskytter produksjonsrørledningen mellom Eldfisk FTP og Eldfisk A. Da det ble tatt i bruk korrosjonsinhibitor i denne delen av prosessen hadde det også en negativ påvirkning på olje i vann konsentrasjonen. Korrosjonsinhibitoren ble derfor i stor grad valgt ut fra tekniske egenskaper og lavest mulig påvirkning på olje i vann konsentrasjon. Bruken vil i stor grad reduseres etter sommeren 2013 fordi rørledningen som krever behandling vil skiftes ut med ny i rustfritt stål. Bruken opphører når Eldfisk S settes i drift.



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

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.

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

Eliminering av utslipp:

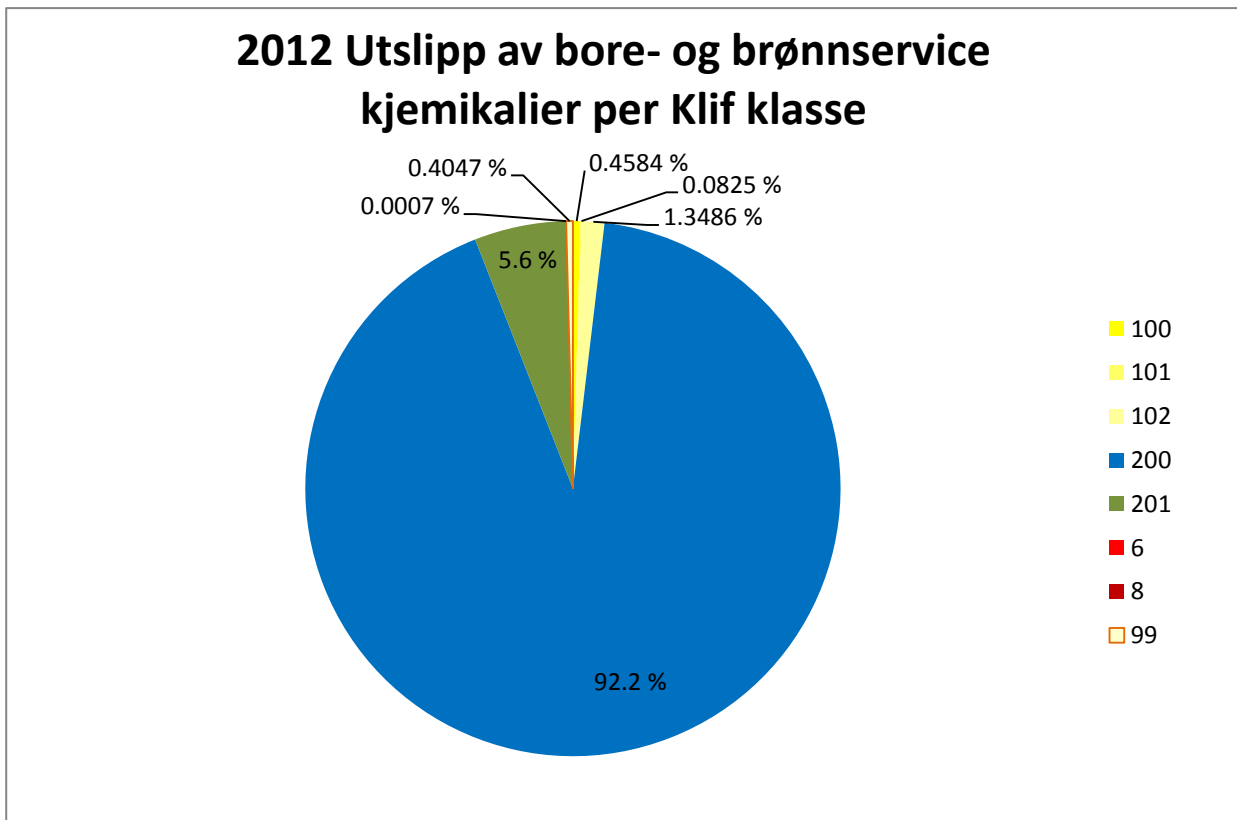
Kjemikalie tanken for korrosjonshemmer for behandling av eksportrørledningene er felles for både olje- og gassrørledningen fra Eldfiskplattformene til Ekofisk 2/4 J. På Eldfisk 2/7 B har denne tanken nå blitt splittet slik at en kan tilpasse behandlingen til hver av rørledningene. For behandling av gassrøret fra Eldfisk 2/7 B til Ekofisk 2/4 J er det nå tatt i bruk en korrosjonshemmer i gul kategori.

Vurdering av renseteknologi:

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 2/7 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 2012. I boring og brønnservice utgjør utslipp av røde kjemikalier en liten andel (0,00073 %) av totale utslipp.



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

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

Brønnservicekjemikalier (fra syrestimulering, fjerning av avleiring og annen behandling) produseres fra brønnen når den settes tilbake i produksjon etter intervensjon. Den første delen av tilbakestrømninger (clean-up flow) fra 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.

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

1.7 Utfasningsplaner

Tabellene i dette avsnittet viser kjemikalier som benyttes på Eldfisk feltet og som i henhold til gjeldende regelverk skal vurderes spesielt for substitusjon. Kjemikalier som benyttes miljø klassifiseres i henhold til HOCNF og vurderes for substitusjon etter iboende fare og risiko ved bruk. Det arbeides kontinuerlig med å identifisere alternative og mer miljøakseptable produkter i samarbeid med kjemikalieleverandørene.

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

Bore- og brønnskjemikalier (Bruksområde A)

Utfasing av kjemikalier i Boring

Substitusjons kjemikalie	Status utfasing	Kommentar	Begrunnelse	Utslipp til sjø?	Prioritet
1-bromo-napthalene	31.12.2014	Tracer. Erstatningsprodukt ikke identifisert. Brukes i små mengder, 10-15 liter per brønn pr år.	RØD	NEI	LAV
Bentone 38	31.12.2014	Leire. Ingen erstatningsprodukt med tilfredsstillende ytelse i HTHHT applikasjon identifisert. Kun brukt ved HPHT-brønner.	RØD	NEI	LAV

Substitusjons kjemikalie	Status utfasing	Kommentar	Begrunnelse	Utslipp til sjø?	Prioritet
Ecotrol RD	31.12.2014	Fluid loss kjemikalie. Ingen erstatningsprodukt funnet.	RØD	NEI	MED
Fazemul cw	31.12.2014	Emulsifier. Brukt som beredskapskjemikalie.	RØD	NEI	MED
ONE trol HT	31.12.2014	Fluid loss kjemikalie. Ingen erstatningsprodukt funnet.	RØD	NEI	MED
Versatrol	31.12.2014	Fluid loss kontroll. Samme som Versapro P/S.	RØD	NEI	MED
Versatrol M	31.12.2014	Fluid loss kontroll. Samme som Versapro P/S	RØD	NEI	MED
Versamod	31.12.2013	Rheology modifier. Introdusert I 2012. Skal erstatte Bentone produkter ved formasjon tap.	RØD	NEI	MED
VG Supreme	31.12.2014	Viscosifier. Erstatningsprodukt ikke identifisert. Kun brukt ved HPHT-brønner.	RØD	NEI	MED
Flowzan Liquid	31.12.2013	Injeksjon kjemikalie. Skal fases ut med nytt produkt (EMI-1769 /Gul Y2)	RØD	NEI	MED

Utfasing av kjemikalier i brønnservice

Substitusjons kjemikalie	Status utfasing	Nytt kjemikalie	Begrunnelse	Utslipp til sjø?	Prioritet
Proxel XL2	31.12.2013	Biosid. Erstatningsprodukt funnet. Planlegger å teste dette første halvdel av 2013.	RØD	JA	HØY
Sporstoff	31.12.2014	Sporstoff Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	NEI	LAV
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

Substitusjons kjemikalie	Status utfasing	Nytt kjemikalie	Begrunnelse	Utslipp til sjø?	Prioritet
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	JA	MED
Bestolife 2010 NM Ultra	31.12.2014	Gjengefett casing. Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	JA	MED
Jet Lube Kopr Kote	31.12.2014	Gjengefett riser. Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	JA	MED

Kjemikaliene SCR-500 L, Bentone 42, Soltex, EMI-993 (Ecotrol HT) og Versatrol HT vil ikke bli brukt på Ekofisk eller Eldfisk feltet, og har derfor blitt fjernet fra utfasingslisten. Disse kjemikaliene blir kun brukt på helt spesielle HPHT-brønner. Kjemikaliene Bentone 128, EMUL HT og Novatec F har blitt fjernet fra listen ettersom de har blitt re-klassifisert som Gul.

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

Proxel XL2 står som hoved bestanden av røde kjemikalie med utslipp til sjø fra brønnoperasjoner. Leverandøren har nå identifisert et substitueringsprodukt, og dette planlegges testet første halvdel 2013.

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 vanninjeksjonen og har et veldig lite utslipp (under 1 kg).

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

Produksjonskjemikalier (Bruksområde B)

På Eldfisk 2/7FTP benyttes korrosjonshemmer FX2772 i rød kategori til beskyttelse av transportrørledningene til Ekofisk 2/4J. Kjemikalie 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 ble 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 ble 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. I løpet av 2012 har FX 2772 i gassrørledningen blitt erstattet av FX 2538 i gul kategori.

Samtidig har FX2772 blitt erstattet av et nytt produkt EC1575A på Eldfisk 2/7B oljerørledning. Dette byttet vurderes også på Eldfisk 2/7FTP. Produktet inneholder de samme røde virkestoffene i de samme konsentrasjonene. Det nye kjemikaliet inneholder noe mindre gult stoff, men bidrar samtidig mer til EIF.

På produksjonsrørledningen mellom Eldfisk 2/7 A og Eldfisk 2/7 FTP er det funnet tegn til fremskreden korrosjon til tross for kontinuerlig behandling med korrosjonshemmer. Det ble derfor startet opp batch behandling av denne rørledningen med korrosjonshemmer i rød kategori (CRO80147) i kombinasjon med biocid i gul kategori (EC6718A). I forbindelse med batch behandlingen stenges utslipp til sjø og vannet følger oljestrømmen til Teesside. CRO80147 vil i begynnelsen av 2013 bli erstattet av EC1602A i gul kategori. Det vil være behov for denne behandlingen frem til sommeren 2013, da rørledningen vil bli skiftet ut.

Substitusjon produksjonskjemikalier

Substitusjons Kjemikalie	Status utfasing	Nytt kjemikalie	Begrunnelse	Prioritet
Korrosjonshemmer FX2772	4Q 2012	FX2538 (gul) i gassrørledning på Eld B	RØD	HØY
Korrosjonshemmer FX 2772	Vurdere bytte på Eldfisk 2/7 FTP i 2012. Fortsatt under vurdering.	EC1575A	Bedre tekniske egenskaper og lavere andel gule kjemikalier	LAV
Korrosjonshemmer CRO80147	1Q 2013	EC1602A	RØD	HØY

Eksportkjemikalier (Bruksområde G)

Korrosjonshemmer CRO 80147 (rød) brukes til batchbehandling av Eldfisk 2/7 B oljerørledningen for å hindre korrosjon. Det er identifisert et produkt i gul kategori EC1602A som vil erstatte CRO 80147, sannsynligvis i løpet av 1Q 2013.

Korrosjonshemmer FX 2772 (kontinuerlig bruk i oljerørledning) 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. I oljerørledningen på Eldfisk FTP benyttes FX 2772. Skifte til EC1575A vurderes også her.

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 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 2013 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.

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 2/7 FTP i 2012. Fortsatt under vurdering.	EC1575A	Bedre tekniske egenskaper og lavere andel gule kjemikalier	LAV
Korrosjonshemmer CRO80147	1Q 2013	EC1602A	RØD	HØY

*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)

Hjelpekjemikalier

Substitusjons-kjemikalie	Status utfasing	Nytt kjemikalie	Begrunnelse	Prioritet
Equivis ZS 15	Usikkert	Ikke identifisert	SVART	HØY
Equivis ZS 32	Usikkert	Ikke identifisert	SVART	HØY

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

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

2 UTSLIPP FRA BORING

2.1 Brønnstatus

Brønnfordeling på feltet pr. 31.12.12

	Produserende brønner	Produserbare brønner	Gassinjektorer	Vanninjeksjonsbrønner	Reinjeksjon
Eldfisk	30	33	2	7	1

Bore-operasjoner på feltet i 2012

Brønn	Vannbasert	Olje
2/7-A-15 B		6 1/2", 9 1/2"
2/7-A-25	Slot recovery	

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-25	0	1 042	0	85.1	1 127
	0	1 042	0	85.1	1 127

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

Brønnbane	Lengde (m)	Teoretisk hullvolum (m ³)	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-25	0	0	0	0	0	0	0
	0		0	0	0	0	0

Seksjonen er en Slot Recovery seksjon, derfor ingen utboring av kaks.

2.3 Boring med oljebasert borevæske

Borevæske som følger som vedheng til borekaks samt selve borekaket 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	352	0	407	759
	0	352	0	407	759

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	2 389	72.9	219	0	219	0	0
	2 389	72.9	219	0	219	0	0

Gjenbruk av borevæske:

Gjennomsnittlig gjenbruk av borevæske på Eldfisk i 2012 var 32 %.

2.4 Boring med syntetiskbasert borevæske

Det har ikke vært boret med syntetiskbasert borevæske i år 2012.

2.5 Transport av slam og kaks fra annet felt til Eldfisk

Tabell 2.7 - Borekaks importert fra felt

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

Det har ikke forekommet import av borekaks fra annet felt i 2012.

3 UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN

3.1 Utslipp av olje og oljeholdig vann

3.1.1 Samlede utslipp av hver utslippstype i år 2012

Tabell 3.1 - Utslipp av olje og oljeholdig vann

Vanntype	Totalt vannvolum (m3)	Midlere oljeinnhold (mg/l)	Midlere oljevedheng på sand (g/kg)	Olje til sjø (tonn)	Injisert vann (m3)	Vann til sjø (m3)	Eksportert prod. vann (m3)	Importert prod. vann (m3)
Produsert	1 334 189	22.6		30.2	0	1 334 189	0	0
Fortregning		0.0						
Drenasje	10 907	48.8		0.5	0	10 907	0	0
Annet		0.0						
	1 345 096			30.7	0	1 345 096	0	0

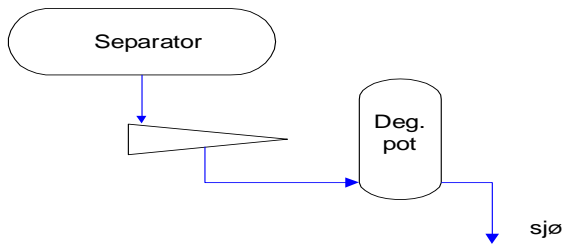
Endring i kjemikaliebruk sommeren 2012 har medført at olje-i-vann konsentrasjonen siden sommeren har vært stabilt på et noe lavere nivå enn første halvdel av 2012. Nivået for 2 halvår har da vært på ca. 20 mg/l.

3.1.2 Avvik

Det er registrert 5 avvik for produsert vann på Eldfisk 2/7 FTP og 12 avvik for drenasjevann på Eldfisk 2/7 E. Se kap. 1.4.1 for nærmere beskrivelse av disse avvikene.

3.1.3 Beskrivelse av renseanleggene

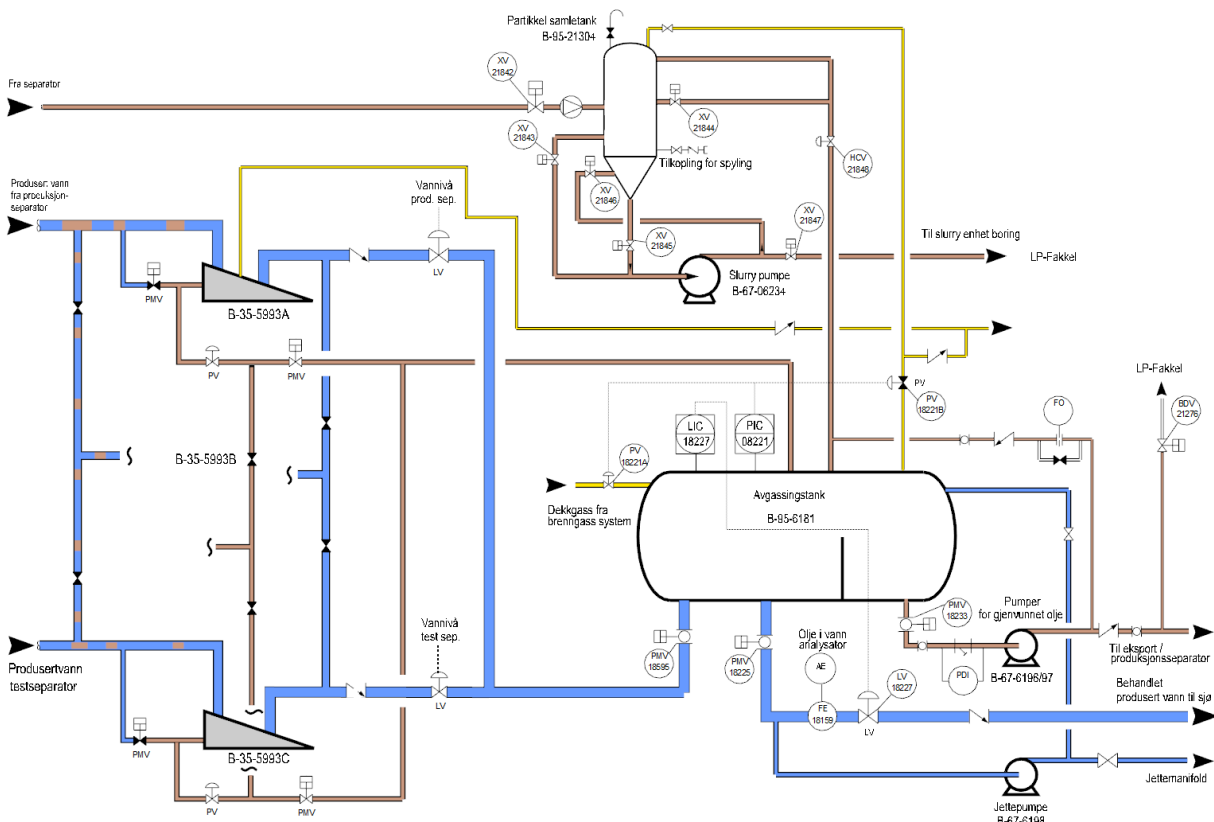
Skisse av renseanlegg for oljeholdig vann, Eldfisk 2/7 FTP



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, og pumpes herfra tilbake til produksjonsseparatoren. Det "rene" vannet fra hydrosyklonene ledes til vannsiden av avgassingstanken. Her skimmes oljelaget på toppen av og renner over til oljekammeret av tanken. Fra avgassingstank 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

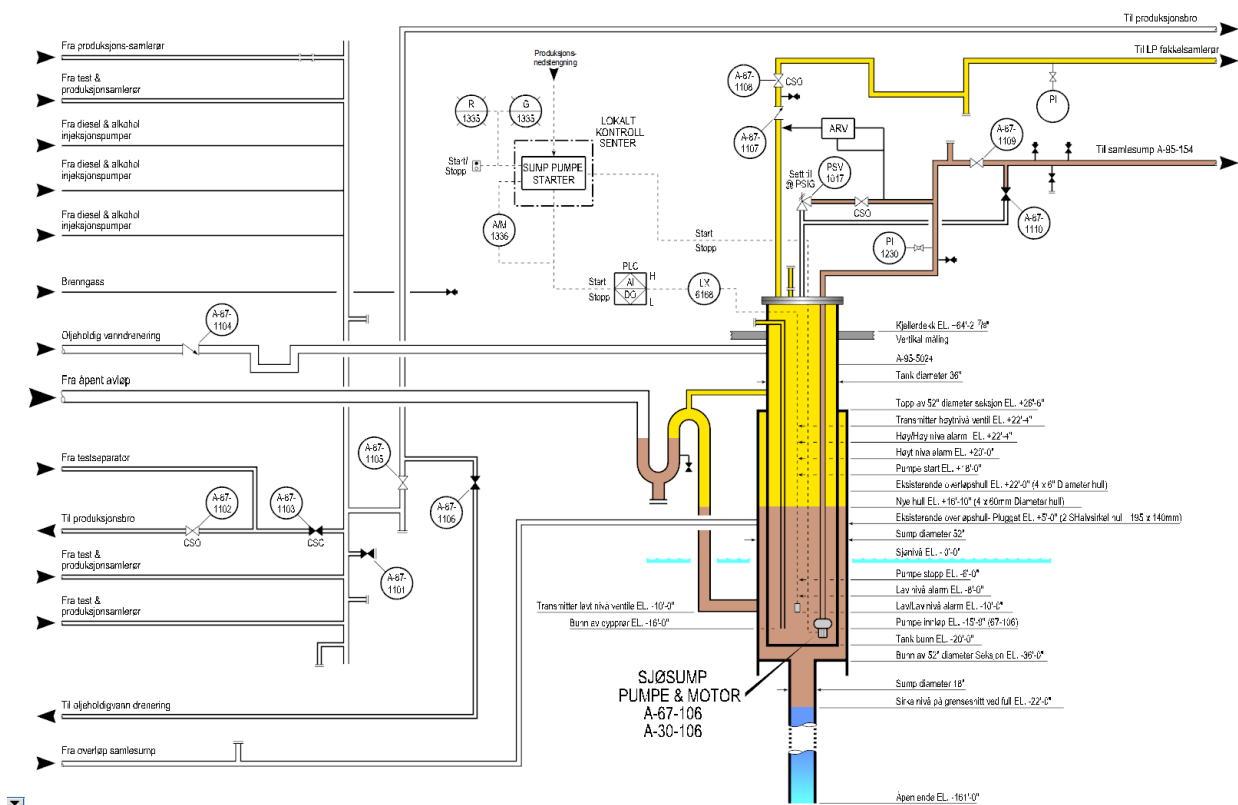


Permanent vannbehandlingsanlegg ble satt i drift i februar 2001.

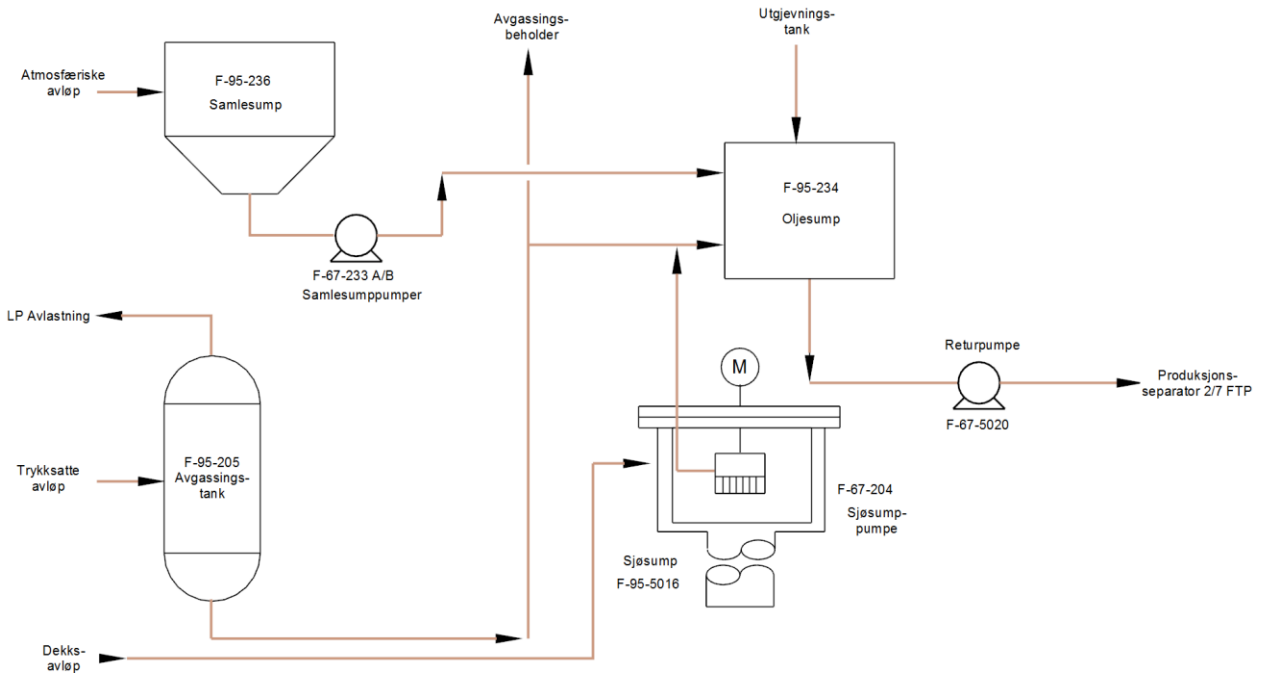
Vannbehandlingsanlegget på Eldfisk 2/7 B består av tre hydrosyklontanker som mottar vann fra produksjonsseparatoren og testseparatoren (en for produksjonsseparator, en for testseparator og en felles). Oljeholdig utløp fra hydrosyklonene ledes til oljekammeret i avgassingstanken, og pumpes herfra tilbake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

Anlegget er designet for en produsertvannrate på 35 000 BPD.

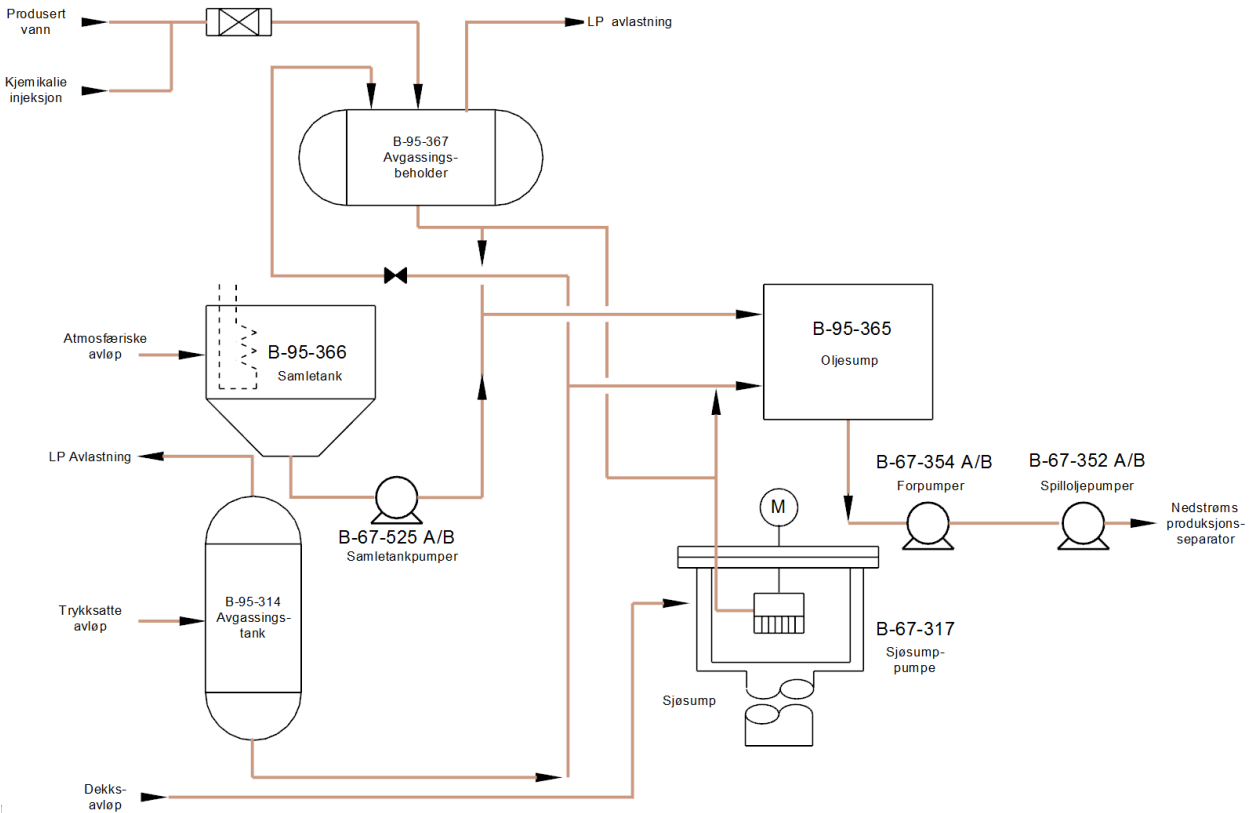
Skisse av sjøsump for drenasjevann, Eldfisk 2/7A



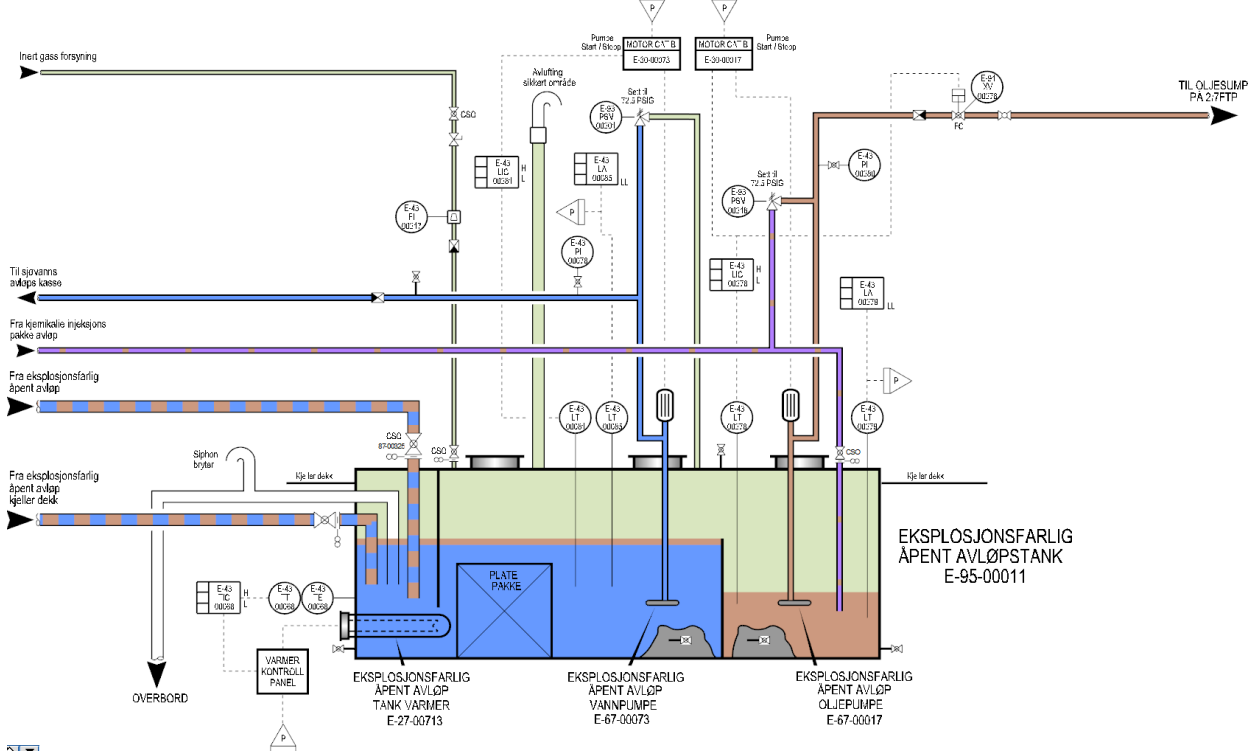
Skisse av sjøsump for drenasjevann, Eldfisk 2/7FTP



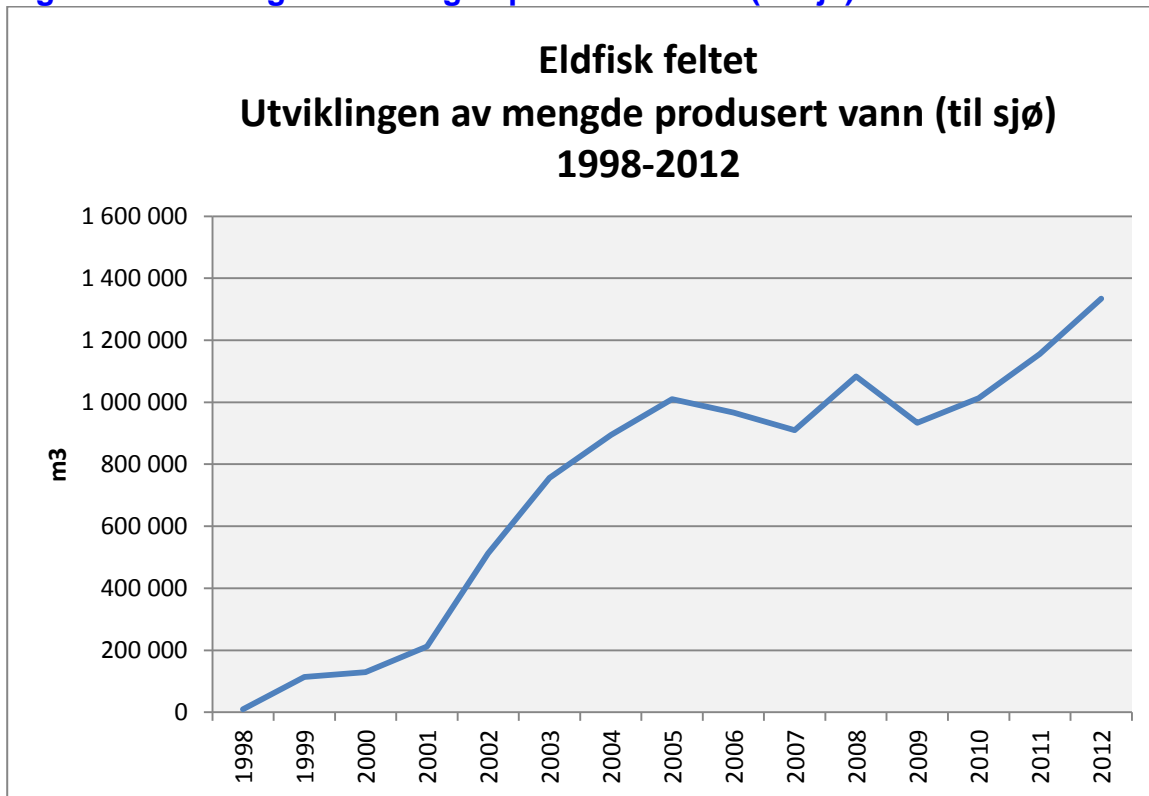
Skisse av sjøsump for drenasjevann, Eldfisk 2/7B



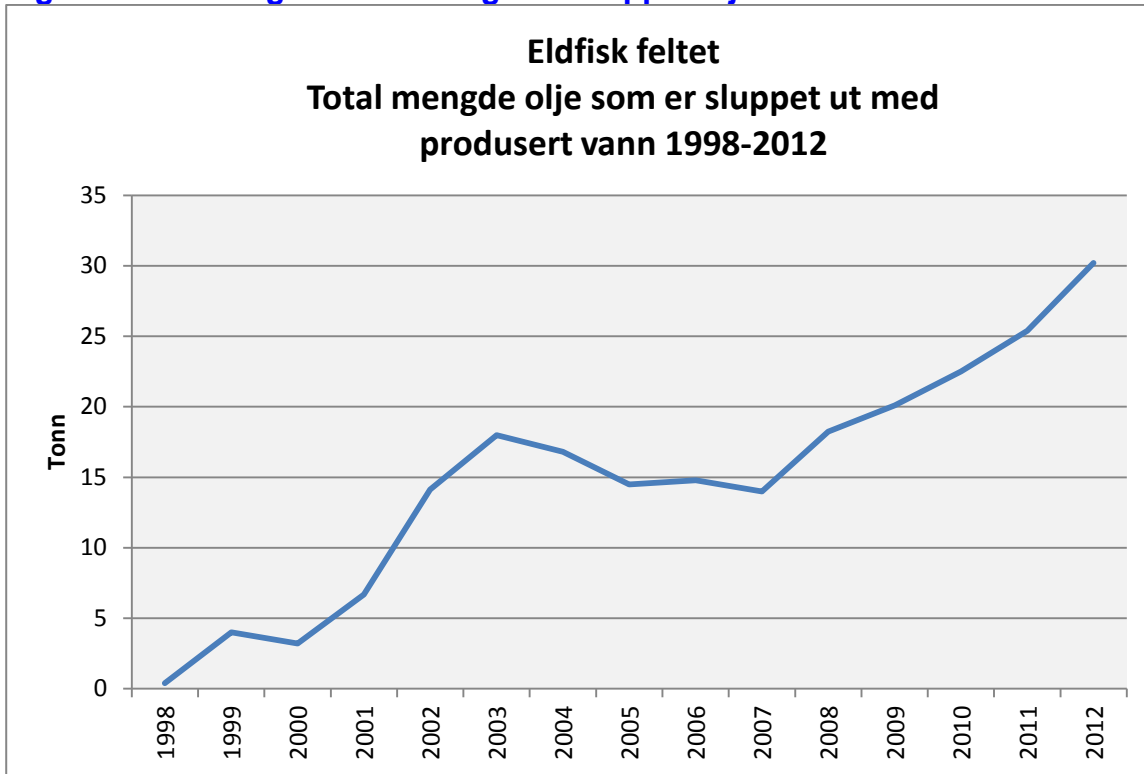
Skisse av Åpen avløpstank eksplosjonsfarlig område Eldfisk 2/7 E



Figur 3-1 Utviklingen av mengde produsert vann (til sjø)



Figur 3-2 Utvikling av total mengde utsluppet olje



Figur 3-3 Utvikling av oljekonsentrasjon i produsert vann



3.1.4 Analyser av olje i vann

På begge 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.

Usikkerhet ved prøvetaking:

Hovedelementer som bidrar til usikkerhet ved prøvetaking er:

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

Disse usikkerhetsbidragene er redusert bl.a. ved at den daglige prøven består av fire delprøver som tas på fastsatte tidspunkt jevnt fordelt over døgnet for at resultatet skal være mest mulig representativt for det vannvolumet som går til sjø. I tillegg er prøvetaking beskrevet i interne prosedyrer for hvert utslippspunkt.

Usikkerhet ved vannføringsmålingen:

Produsert vann strøm	Oversikt over forhold vedrørende prøvetaking av produsert vann		
	Prøve og prøvetakingspunkt	Volumstrømmåling	Usikkerhet i måleren
Eldfisk FTP	Det tas en 4 delt døgnprøve på overbord linjen oppstrøms av reguleringsventilene for vann over bord (i modul 204).	Mengde rensert vann til sjø måles (Fluorisering med laser) kontinuerlig	<1 % ved aktuelt trykk og temperatur
Eldfisk B	Det tas en 4 delt døgnprøve på linje for Produsert vann overbord på cellar dekk.	Mengde rensert vann til sjø måles (Fluorisering med laser) kontinuerlig	<1 % ved aktuelt trykk og temperatur

3.2 Utslipp av naturlige komponenter i produsert vann

Det er utført to miljøanalyser av produsert vann for 2012 for Eldfisk FTP og to miljøanalyser for Eldfisk B, der det foreligger 3 prøveresultater for hver av analysene. Disse analyseresultatene ligger til grunn for den endelige feltspesifikke konsentrasjonsfaktoren.

Oversikt over metoder og laboratorier benyttet for miljøanalyser 2012, inkludert metodeendringer (merket):

Komponent	Komponent / teknikk	Metode	Laboratorie
Alkylfenoler	Alkylfenoler i vann, GC/MS 2285	Intern metode M-038	Intertek West Lab AS
BTEX, Org.syrer	BTEX, organiske syrer i avløps-og sjøvann. HS/GC/MS	Intern metode M-047	Intertek West Lab AS
Kvikksølv (vår analyse)	Kvikksølv i vann, atomfluorescens	EPA 200.7/200.8	ALS Scandinavia
Kvikksølv (høst analyse)	Kvikksølv i sjøvann, FIMS	Mod.NS-EN 1483	Intertek West Lab AS
Tungmetaller (vår)	Elementer i vann, ICP-AES/SFMS, AFS	EPA 200.7/200.8	Intertek West Lab AS
7-ion (høst)	Na, Ca, Mg, Ba, Fe, Sr, K	Intern metode I-1-29/ICP-OES	Intertek West Lab AS
Tungmetaller (høst)	Metaller i sjøvann, ICP-MS	EPA 200.8	Intertek West Lab AS
Metansyre	Metansyer i vann, IC	Intern metode K-160	ALS Scandinavia
Olje i vann	Olje i vann, (C7-C40), GC/FID	Mod. NS-EN ISO 9377-2 / OSPAR 2005-15	Intertek West Lab AS
PAH/NPD	PAH/NPD i vann, GC/FIC	Intern metode M-036	Intertek West Lab AS

Endringer i kvantifiseringsgrenser fra vår analysen til høst analysen:

Komponent	Vår analyse µg/l	Høstanalyse µg/l
Arsen	5	0,25
Barium	0,1	2,5
Kadmium	0,3	0,15
Nikkel	4	1,5
Krom	0,05	0,4
Jern	0,1	20
Bly	0,5	0,2
Sink	2	4

I vedlegg 10.7.6 er høyeste kvantifiseringsgrense angitt. Metode, teknikk og laboratoriet fra høst analysen er oppgitt i vedlegg 10.7.6.

Usikkerhetsbidrag ved den kjemiske analysen

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

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

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
Olje i vann	Olje i vann (Installasjon)	24 506

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
 - Den årlige analysen viste en oljekonsentrasjon på: 23,5 mg/l.
 - Års snittet for de daglige analysene ligger imidlertid på: 26,4 mg/l.
- Eldfisk B,
 - De årlige analysene viste en oljekonsentrasjon på: 7,1 mg/l.
 - Års snittet for de daglige analysene ligger på: 14,5 mg/l.

Akseptkriterier for miljøanalysene krever at olje i vann konsentrasjonen for miljøanalysene skal være innenfor 10- og 90-percentilen for alle de daglige olje i vann analysene fra foregående år. Da utelukkes alle de høyeste/laveste analysene som ikke vil være representative for utslippet.

Tabell 3.2. 2 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (BTEX)

Gruppe	Stoff	Utslipp (kg)
BTEX	Benzen	8 714
	Toluen	6 184
	Etylbenzen	344
	Xylen	2 346
		17 588

Tabell 3.2. 3 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (PAH)

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
PAH	Naftalen	421.00
	C1-naftalen	563.00
	C2-naftalen	349.00
	C3-naftalen	358.00
	Fenantren	21.70
	Antrasen*	0.07
	C1-Fenantren	48.40
	C2-Fenantren	72.00
	C3-Fenantren	20.10
	Dibenzotiofen	4.46
	C1-dibenzotiofen	11.20
	C2-dibenzotiofen	21.20
	C3-dibenzotiofen	0.35
	Acenaftalen*	1.15
	Acenaften*	2.07
	Fluoren*	12.90
	Fluoranten*	0.30
	Pyren*	0.73
	Krysen*	0.79
	Benzo(a)antrasen*	0.14
	Benzo(a)pyren*	0.03
	Benzo(g,h,i)perylene*	0.11
	Benzo(b)fluoranten*	0.14
	Benzo(k)fluoranten*	0.01
	Indeno(1,2,3-c,d)pyren*	0.02
	Dibenz(a,h)antrasen*	0.03

Tabell 3.2. 4 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Sum NPD)

NPD Utslipp (kg)
1 890

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

16 EPD-PAH (med stjerne) Utslipp (kg)	Rapporteringsår
18.5	2012

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

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
Fenoler	Fenol	3 571.0
	C1-Alkylfenoler	4 092.0
	C2-Alkylfenoler	1 232.0
	C3-Alkylfenoler	566.0
	C4-Alkylfenoler	168.0
	C5-Alkylfenoler	75.0
	C6-Alkylfenoler	0.2
	C7-Alkylfenoler	0.5
	C8-Alkylfenoler	0.1
	C9-Alkylfenoler	0.1
		9 706.0

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

Alkylfenoler C1-C3 Utslipp (kg)
5 891

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

Alkylfenoler C4-C5 Utslipp (kg)
242.840

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

Alkylfenoler C6-C9 Utslipp (kg)
0.982

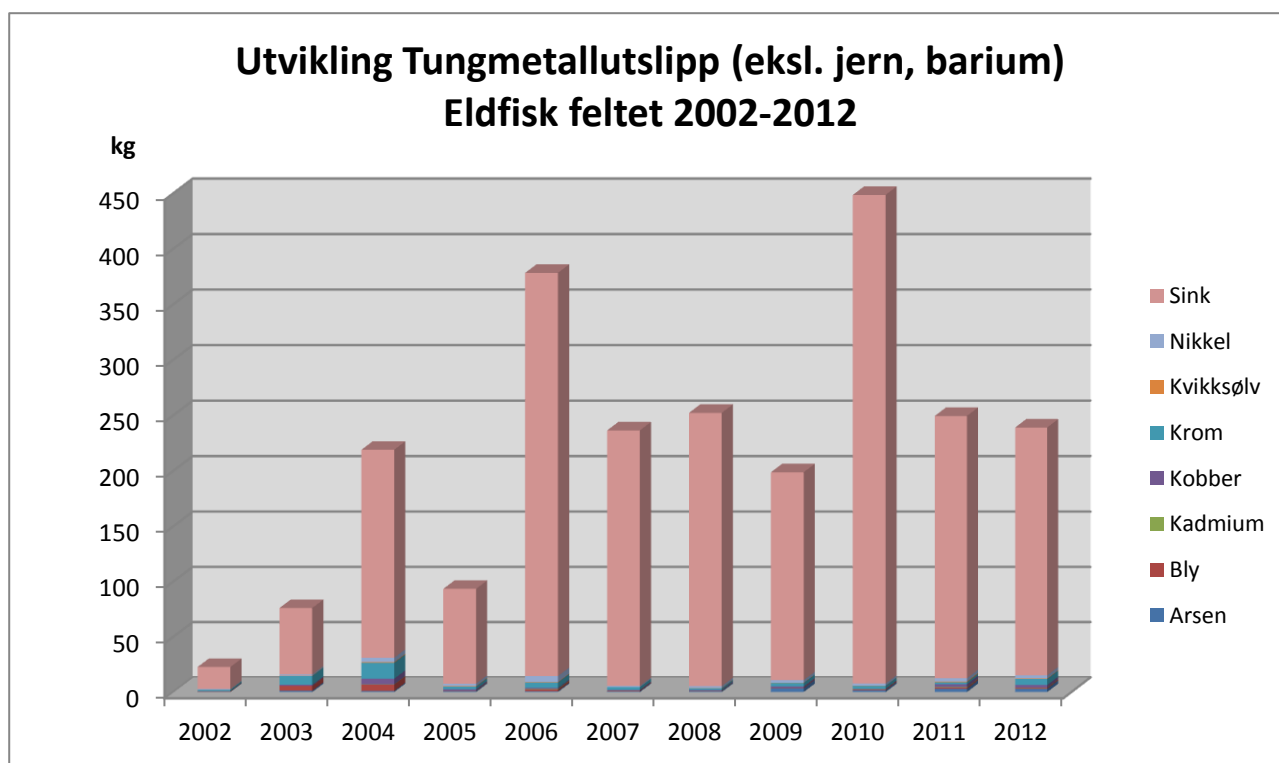
Tabell 3.2.10 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Organiske syrer)

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
Organiske syrer	Maursyre	21 409
	Eddiksyre	335 274
	Propionsyre	27 914
	Butansyre	11 149
	Pentansyre	3 947
	Naftensyrer	0
		399 692

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

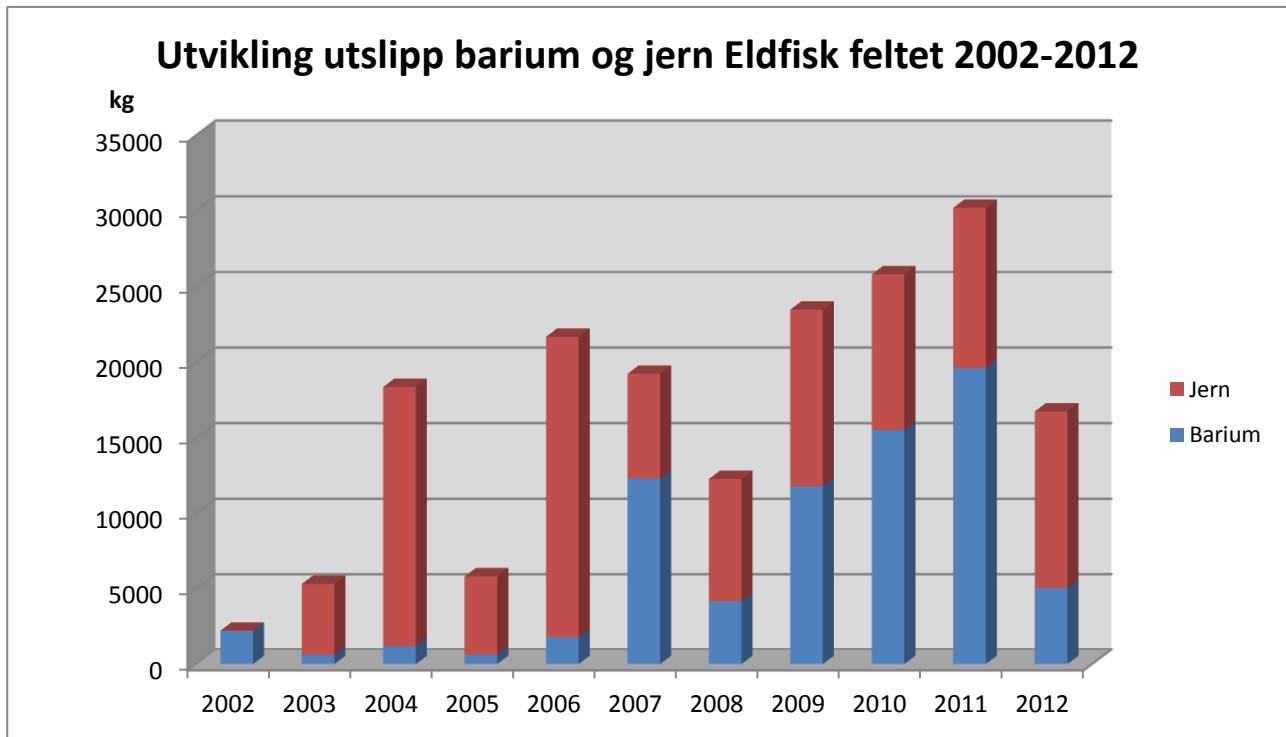
Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
Andre	Arsen	3.0
	Bly	0.8
	Kadmium	0.2
	Kobber	2.3
	Krom	5.5
	Kvikksølv	0.4
	Nikkel	2.9
	Zink	224.0
	Barium	5 077.0
	Jern	11 674.0

Figur 3-4 Sammenligning av tungmetallutslipp i perioden 1998-2012.



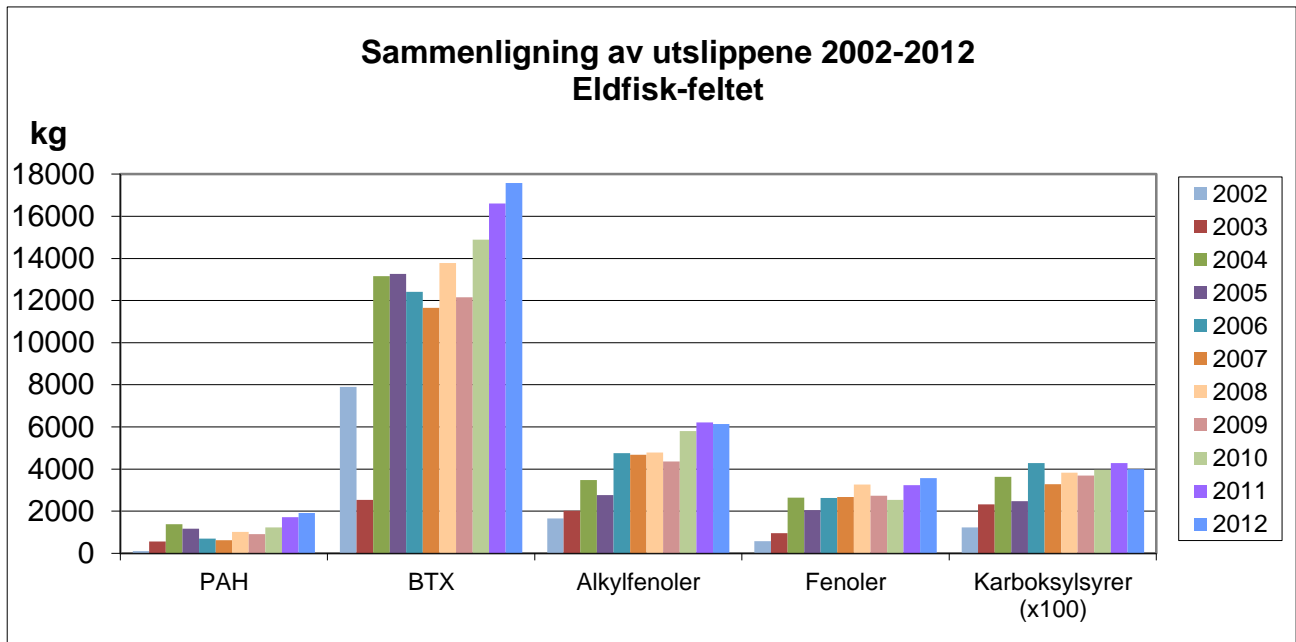
De årlige analysene for Eldfisk FTP viste en oljekonsentrasjon på 27,8 mg/l i 2011, mens den i 2012 lå på 23,5 mg/l. For Eldfisk B viste den årlige analysen en oljekonsentrasjon på 13,2 mg/l i 2011, mens den i 2012 lå på 7,1 mg/l. Innholdet av metaller er på tilsvarende nivå som tidligere år.

Figur 3-5 Sammenligning av barium og jernutslipp i perioden 2002-2012.



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 2002-2012.



De årlige analysene for Eldfisk FTP viste en oljekonsentrasjon på 27,8 mg/l i 2011, mens den i 2012 lå på 23,5 mg/l. For Eldfisk B viste den årlige analysen en oljekonsentrasjon på 13,2 mg/l i 2011, mens den i 2012 lå på 7,1 mg/l.

4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER

4.1 Samlet forbruk og utslipp

Tabell 4.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

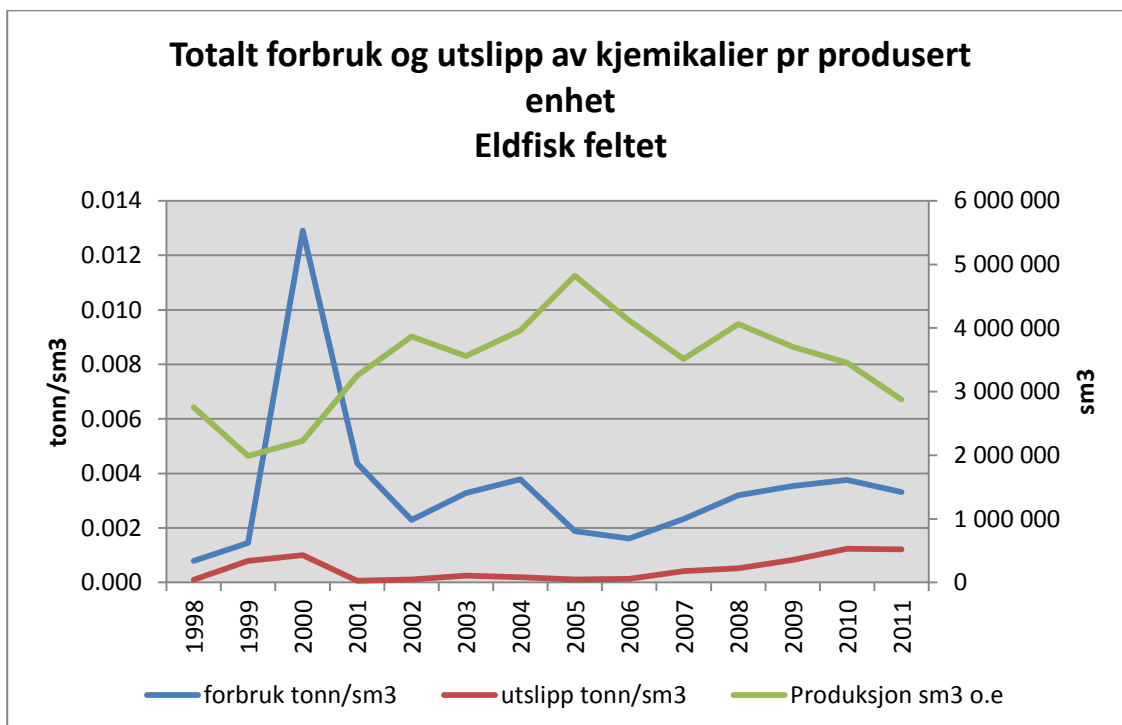
Bruksområdegruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore og brønnkjemikalier	5 125.0	3 355.0	570
B	Produksjonskjemikalier	447.0	377.0	0
C	Injeksjonskjemikalier	693.0	81.3	0
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier	9.4	9.4	0
F	Hjelpekjemikalier	50.5	31.3	2
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen	263.0	0.0	0
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoar styring	0.4	0.4	0
		6 588.0	3 854.0	572

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

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

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

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

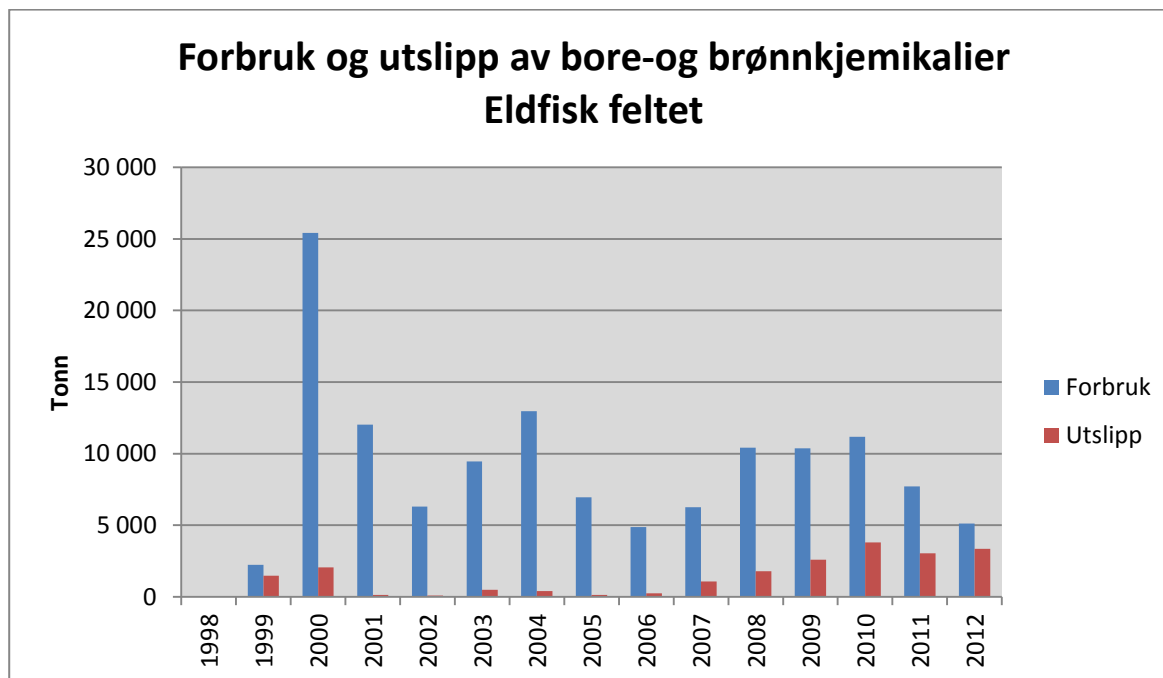


4.2 Bore- og brønnkjemikalier (Bruksområde A)

Definisjon:

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

Figur 4-2 Historiske utslipp av borekjemikalier



I 2012 har det vært boret 2 seksjoner på Eldfisk i tillegg til en slot recovery, mens det i 2011 ble boret 5 seksjoner og 2 P&A jobber. Dette forklarer nedgangen i forbruk av borekjemikalier.

4.3 Produksjonskjemikalier (Bruksområde B)

Definisjon:

- Kjemikalier som tilsettes produksjonsstrøm med hovedhensikt å påvirke/hjelp produksjonsprosessen på innretningen

- Kjemikalier som tilsettes satellitt og transporteres med rørsystemene til hovedfeltet med samme hensikt.
- Kjemikalier som injiseres for å øke produksjonen

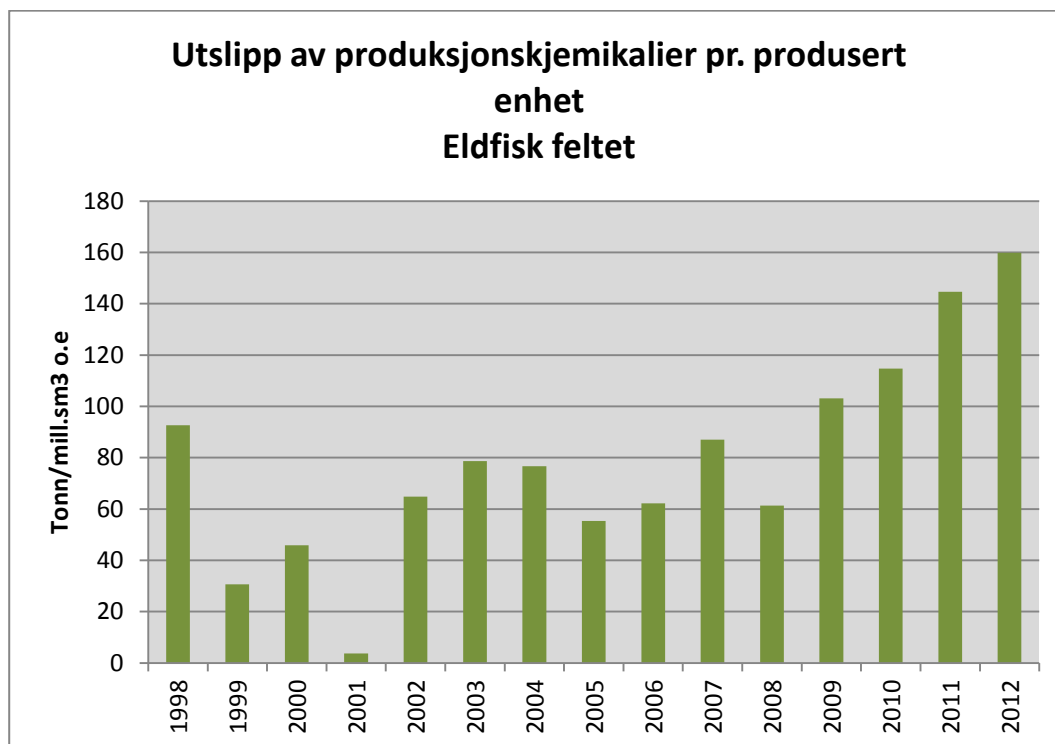
Unntak:

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

Produksjonskjemikalier inkluderer også kjemikalier som tilsettes produksjon fra feltet og som transporteres via rørsystemene til prosessering på Eldfisk kompleks.

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 massebalansmodell.

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 2012. Det har totalt sett vært en nedgang i forbruk og utslipp av produksjonskjemikalier, men pga. reduksjon i produksjonsvolumer og konstant forbruk av enkelte kjemikalier resulterer det i en økning i kjemikalieforbruk per produsert enhet.

Figur 4-4 Historisk forbruk og utslipp av produksjonskjemikalier



4.4 Injeksjonsvannkjemikalier (Bruksområde C)

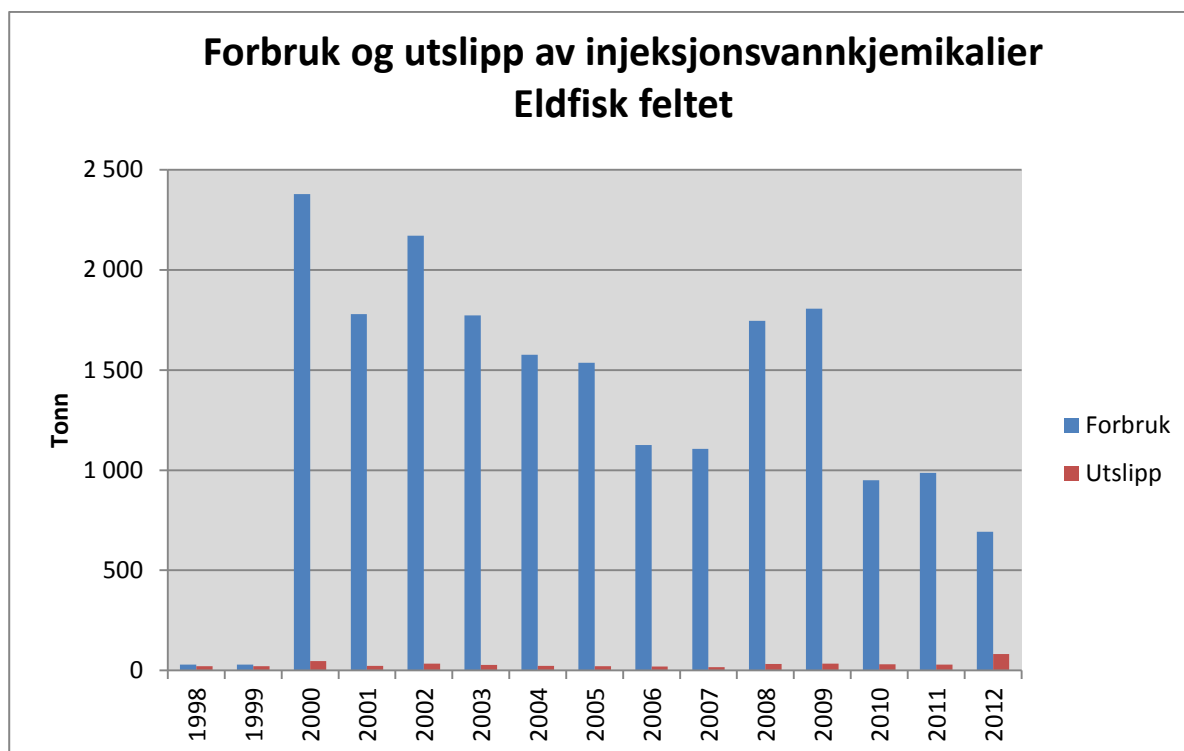
Definisjon:

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

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

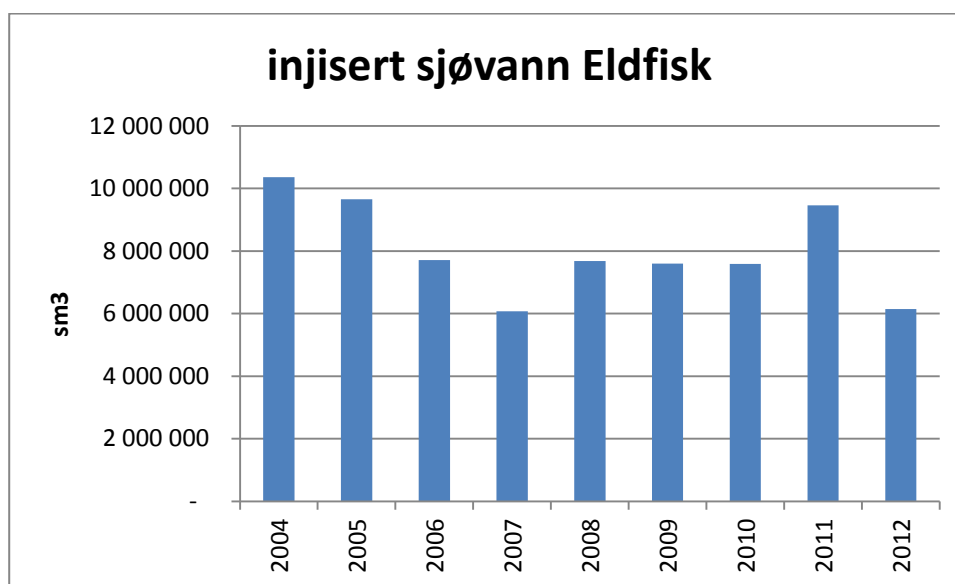
Mengdene er i hovedsak oppgitt som målt forbruk. Mengdene er kryssjekkert mot andre kilder. Utslippene er videre beregnet ut i fra forbruk multiplisert med utslippsfaktor. Utslippsfaktorene er vurdert og beregnet i en massebalansmodell

Figur 4-5 Historiske utslipp av injeksjonsvannkjemikalier



Grafen i Figur 4-5 over viser utviklingen av forbruk og utslipp av injeksjonsvannkjemikalier fra 1997 til 2012. 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 at elektroklorinatoren 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. Det har vært en 35% nedgang i injeksjonsvannvolumer fra 2011 til 2012, noe som forklarer noe av nedgangen i forbruk av injeksjonskjemikalier.

Figur 4-6 Injisert sjøvann



4.5 Rørledningskjemikalier (Bruksområde D)

Definisjon:

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

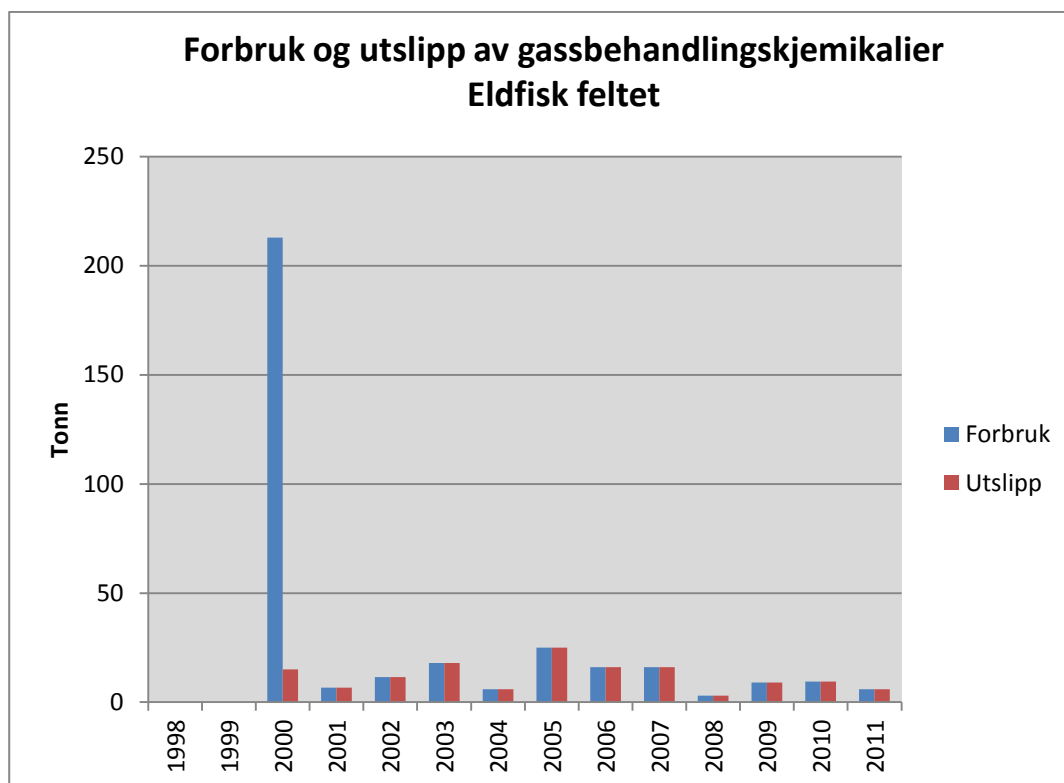
Det har ikke vært forbruk av rørledningskjemikalier på Eldfisk i 2012.

4.6 Gassbehandlingskjemikalier (Bruksområde E)

Definisjon:

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

Figur 4-6 Historiske utslipp av gassbehandlingskjemikalier



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

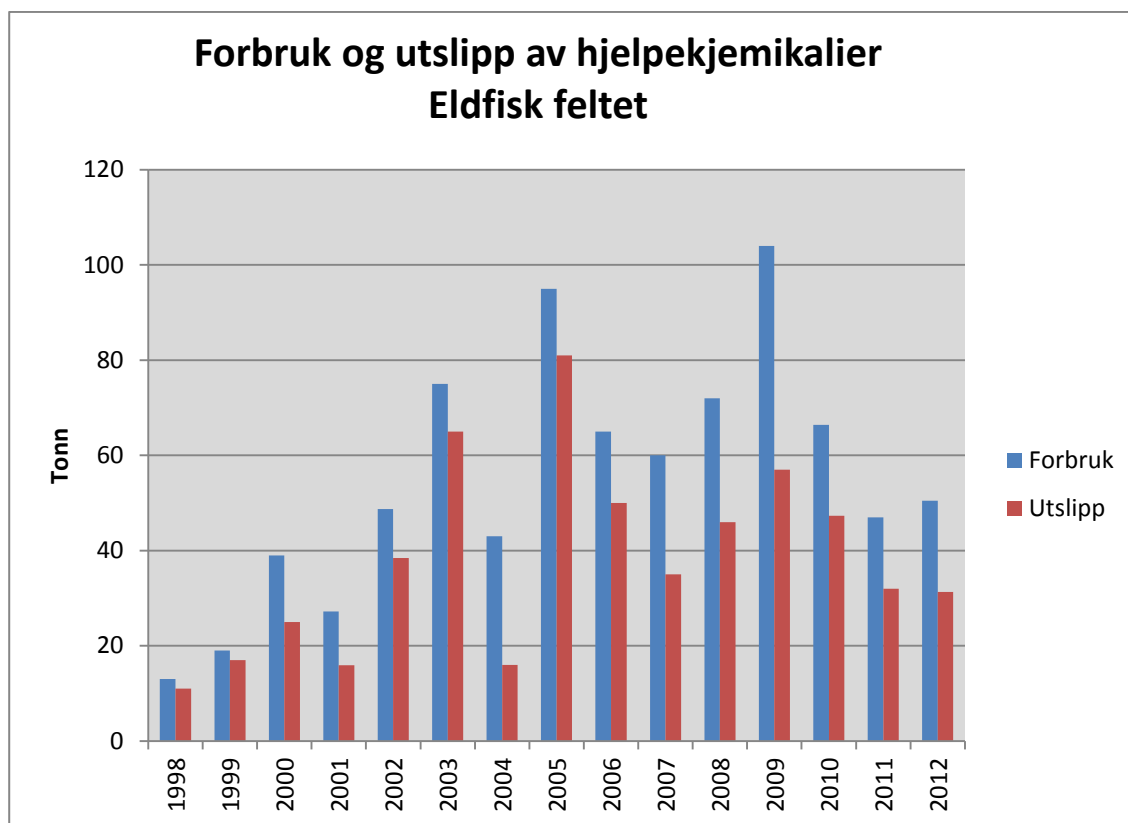
4.7 Hjelpekjemikalier (Bruksområde F)

Definisjon av hjelpekjemikalier:

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

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

Figur 4-7 Historiske utslipp av hjelpekjemikalier



4.8 Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen (Bruksområde G)

Definisjon:

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

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

4.9 Kjemikalier fra andre produksjonssteder (Bruksområde H)

Det er ikke rapportert kjemikalier fra andre produksjonssteder for år 2012.

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: Alcoséal, Petroseal og Tridol S. Det er ikke krav til HOCNF for brannskum, men de antas å være i svart kjemikalikategori.

På Eldfisk feltet 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 2012 har det blitt brukt og sluppet ut 300 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 2012, mens det i kapittel 5 rapporteres på utslippsmengden av komponentene i disse produktene. Disse ingrediensene rapporteres etter forhåndsbestemte kriterier og er gruppert i følgende hovedgrupper:

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

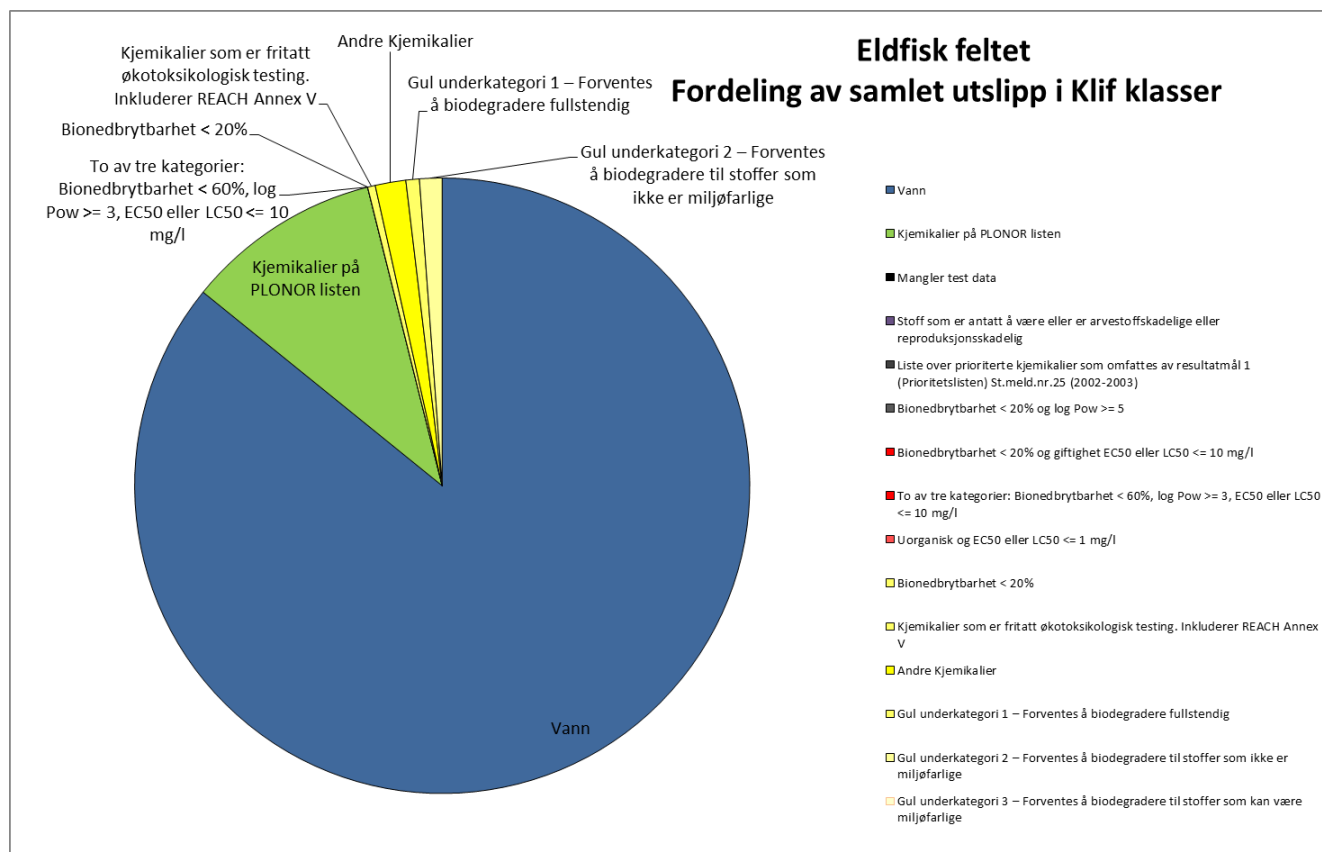
Dersom det er rapportert om utslipp av kjemikalier i kategorien "*Kjemikalier som ikke tillates sluppet ut*" (kategori 1, 2, 3 eller 4), er det gitt en forklaring på utslippet.

5.1 Samlet utslipp av kjemikalier

Tabell 5.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

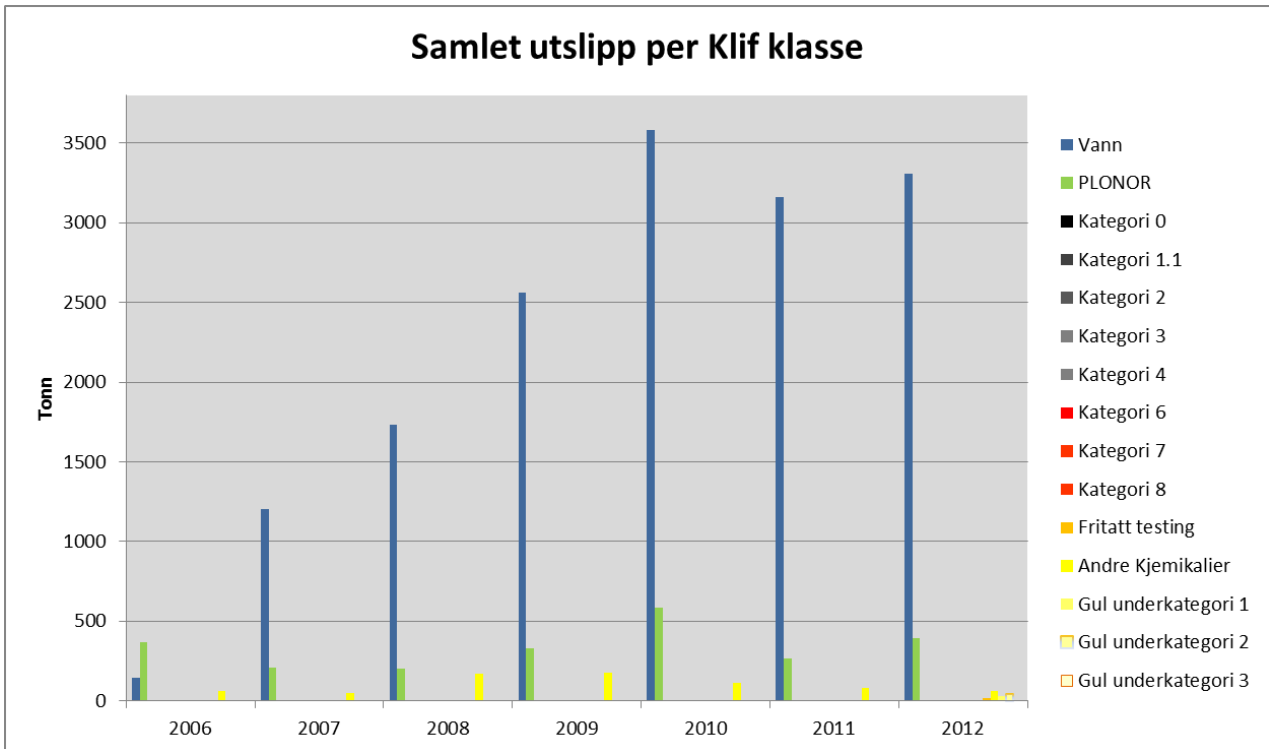
Utslipp	Kategori	Klif's fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	3 686	3 308.00
Kjemikalier på PLONOR listen	201	Grønn	1 254	396.00
Mangler test data	0	Svart		
Stoff som er antatt å være eller er arvestoffskadelige eller reproduksjonsskadelig	1.1	Svart		
Liste over prioriterte kjemikalier som omfattes av resultatmål 1 (Prioritetslisten) St.meld.nr.25 (2002-2003)	2	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow >= 5	3	Svart	3	0.00
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	63	0.02
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	16	0.11
Kjemikalier som er fritatt økotoxikologisk testing. Inkluderer REACH Annex V	99	Gul	485	15.40
Andre Kjemikalier	100	Gul	892	62.00
Gul underkategori 1 – Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	48	27.20
Gul underkategori 2 – Forventes å biodegradere til stoffer som ikke er miljøfarlige	102	Gul	140	45.60
Gul underkategori 3 – Forventes å biodegradere til stoffer som kan være miljøfarlige	103	Gul		
			6 588	3 854.00

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 – 2012.

Figur 5-2 Historisk utvikling for de ulike kategoriene



75 % av vanninnholdet i 2012 stammer fra forbruk av syre i brønnbehandlingsjobber.

6 RAPPORTERING TIL OSPAR

Dette kapittelet 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 Paris kommisjonen (OSPAR).

6.1 Bruk og utslipp av miljøfarlige forbindelser

Rapporteringen i henhold til kapittel 6.1 er utført og finnes i Environmental Web.

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

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

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

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

Det har ikke vært bruk og utslipp av prioriterte miljøfarlige forbindelser som tilsetninger i produkter i 2012.

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	0.00044									0.00044
Kadmium	0.00749									0.00749
Bly	0.00880									0.00880
Krom	1.04000									1.04000
Arsen	0.00442									0.00442
Tributylforbindelser										
Organohalogener	0.00004									0.00004
Alkylfenolforbindelser										
PAH										
Andre										
	1.06000	0	0	0	0	0	0	0	0	1.06000

7 UTSLIPP TIL LUFT

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

ConocoPhillips bruker utslippsfaktorene som er angitt i Norsk Olje og Gass sin retningslinjer for utslipps-rapportering, 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	: (2,451) kg/Sm ³ gass	(ref. 1)
Gjennomsnitt NO _x , Lav-NO _x DLE)	: 1,80 g / Sm ³ gass	(ref. NORSK OLJE OG GASS, lav-NO _x)
Gjennomsnitt VOC	: 0,24 g / Sm ³ gass	(ref. NORSK OLJE OG GASS)
Gjennomsnitt CH ₄	: 0,91 g / Sm ³ gass	(ref. NORSK OLJE OG GASS)
Gjennomsnitt CO	: 1,70 g / Sm ³ gass	(ref. NORSK OLJE OG GASS)
Gjennomsnitt N ₂ O	: 0,019 g/Sm ³ gass	(ref. NORSK OLJE OG GASS)

1) Utslippsfaktoren for brenngass på 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	: 3,52 kg/ Sm ³ gass	(ref.3)
Gjennomsnitt NO _x	: 1,4 g / Sm ³ gass	(ref.Særavgiftsforskriften)
Gjennomsnitt VOC	: 0,06 g / Sm ³ gass	(ref. NORSK OLJE OG GASS)
Gjennomsnitt CH ₄	: 0,24 g / Sm ³ gass	(ref. NORSK OLJE OG GASS)
Gjennomsnitt CO	: 1,50 g / Sm ³ gass	(ref. NORSK OLJE OG GASS)
Gjennomsnitt N ₂ O	: 0,02 g / Sm ³ gass	(ref. NORSK OLJE OG GASS)

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

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 brenngasser (m3)	Utslipp p CO2 (tonn)	Utslipp p NOx (tonn)	Utslipp p nmVOC (tonn)	Utslipp p CH4 (tonn)	Utslipp p SOx (tonn)	Utslipp p PCB (tonn)	Utslipp p PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø - fall-out fra brønntest (tonn)	Oljeforbruk (tonn)
Fakkel	0	4 966 693	17 539	7	0.3	1.2	0.08	0	0	0	0	0
Kjel												
Turbin	0	100 986 728	247 559	182	24.2	91.9	1.77	0	0	0	0	0
Ovn												
Motor	5 048	0	16 001	303	25.2	0.0	5.04	0	0	0	0	0
Brønntest												
Andre kilder												
	5 048	105 953 421	281 099	492	49.8	93.1	6.89					

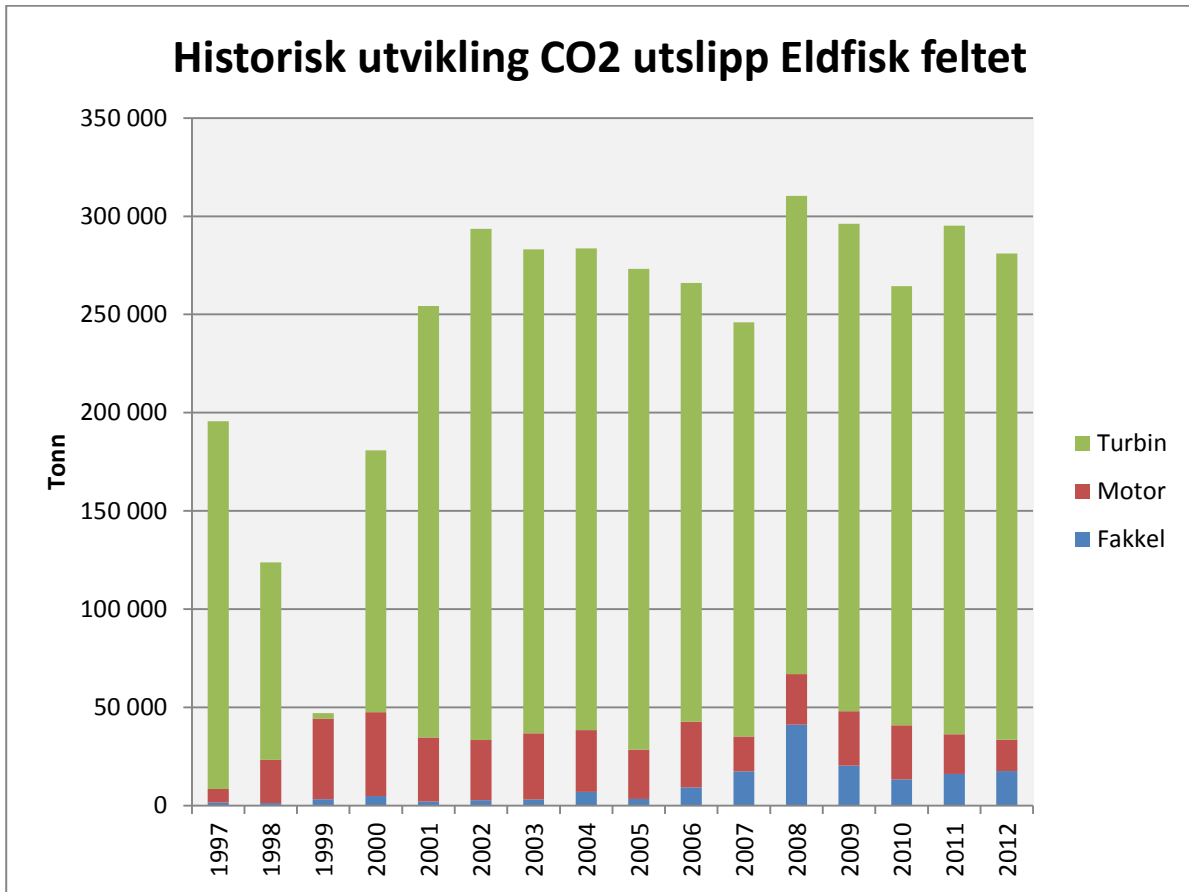
Tabell 7.1aa - Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på permanent plasserte innretninger (Turbiner - LavNOX)

Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngasser (m3)	Utslipp p CO2 (tonn)	Utslipp p NOx (tonn)	Utslipp nmVOC (tonn)	Utslipp p CH4 (tonn)	Utslipp p SOx (tonn)	Utslipp p PCB (tonn)	Utslipp p PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø - fall-out fra brønntest (tonn)	Oljeforbruk (tonn)
Turbin	0	100 986 728	247 559	182	24.2	91.9	1.77	0	0	0	0	0
	0	100 986 728	247 559	182	24.2	91.9	1.77					

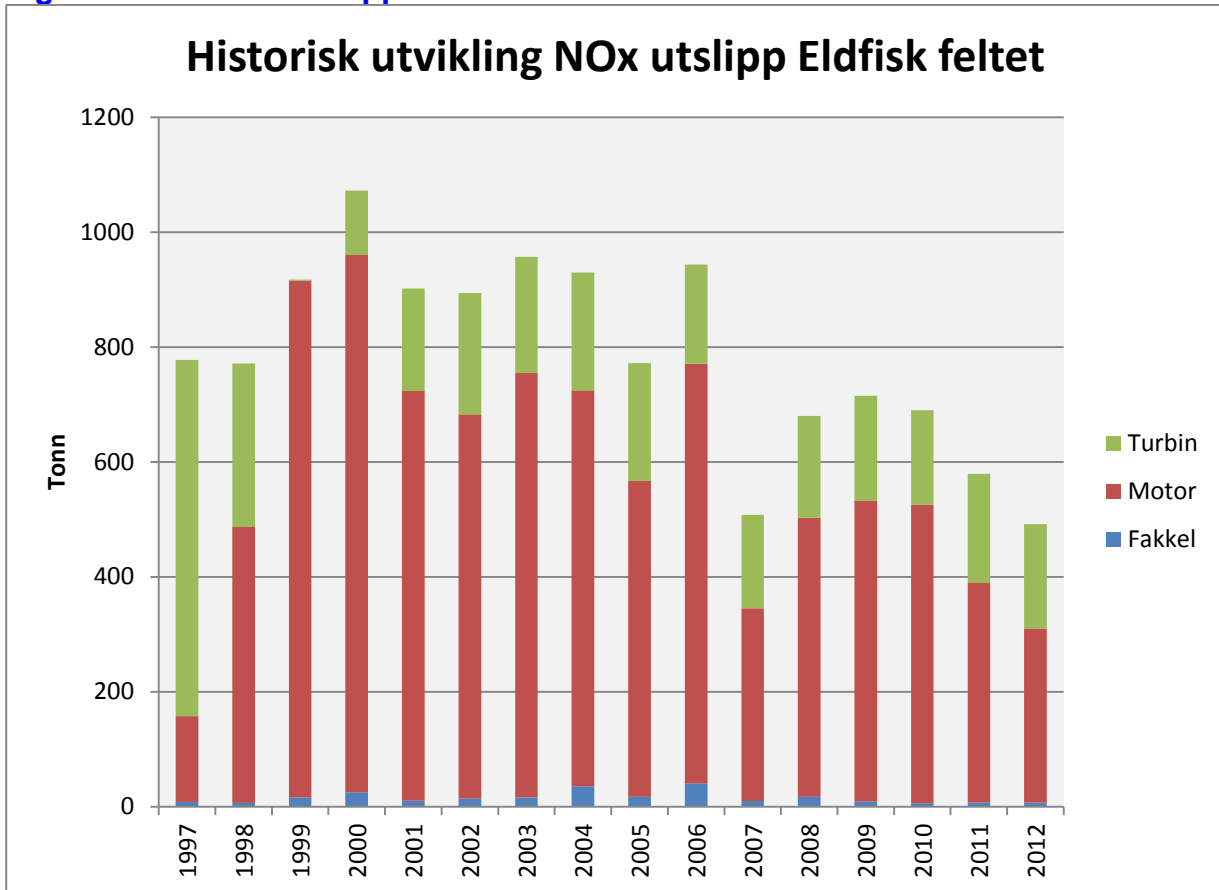
Tabell 7.2.b Utslipp til luft i forbindelse med bruk av flyttbare innretninger (COSL Rigmar)

Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngasser (m3)	Utslipp p CO2 (tonn)	Utslipp p NOx (tonn)	Utslipp p nmVOC (tonn)	Utslipp p CH4 (tonn)	Utslipp p SOx (tonn)	Utslipp p PCB (tonn)	Utslipp p PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø - fall-out fra brønntest (tonn)	Oljeforbruk (tonn)
Fakkel												
Kjel												
Turbin												
Ovn												
Motor	1 402	0	4 444	77.1	7.01	0	1.40	0	0	0	0	0
Brønntest												
Andre kilder												
	1 402	0	4 444	77.1	7.01	0	1.40	0	0	0	0	0

Figur 7-1 Historisk utslipp av CO₂ Eldfisk feltet



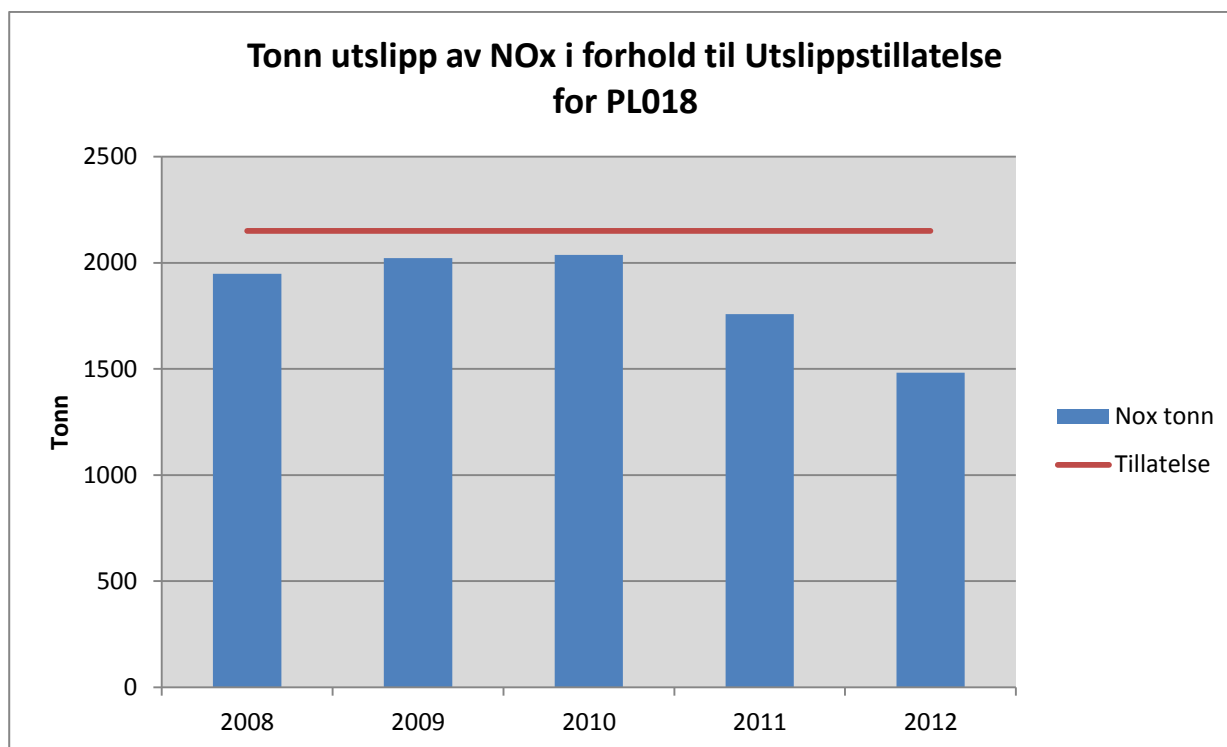
Figur 7-2 Historisk utslipp av NOx Eldfisk feltet



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



Nedgangen i NOx utslipp de 2 siste årene, skyldes igangsetting av PEMS for turbinene på Ekofisk K.

7.2 Utslipp ved lagring og lasting av råolje

Det har ikke vært noe utslipp ved lagring og lasting av råolje i 2012.

7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering

Data for diffuse utslipp og kaldventilering er gitt i tabell 7.3.1 Utslippene er beregnet på bakgrunn av Norsk Olje og Gass 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	10.1	23.0
ELDFISK B	2.5	6.3
ELDFISK E	0.3	0.4
ELDFISK FTP	16.7	30.8
	29.6	60.4

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	2			2	0.00400			0.00400
Råolje	1			1	0.00750			0.00750
	3	0	0	3	0.01150	0	0	0.01150

Sted: Eldfisk 2/7 FTP **Dato:** 07 Sep **IMPACT nr.:** 204259

Beskrivelse: Oljespray kom ut av atmosfærisk ventlinje ifm. forberedelse til pigging sending.

Årsak: Lignende hendelse 18 aug.12 i samme vent. Oppfølging etter denne hendelsen har sannsynligvis ikke ivaretatt drenering av ventlinjen tilbake til piggluse slik at det har stått rester av olje i ventlinjen etter sist hendelse.

Utslippskategori: Andre oljer **Volum:** 2 liter

Iverksatte tiltak: Oppdatere lokal pigging prosedyre.

Vurdere teknisk løsning ift om det er behov for og krav til fall på et slikt rørsystem sett i forhold til den operasjonelle sikkerheten denne skal ivareta. Er det et slikt krav så må denne bygges om og not. skrives.

Sted: Eldfisk 2/7 FTP **Dato:** 26 Sep **IMPACT nr.:** 205086

Beskrivelse: Lekkasje fra collection sump nivåkolonne

Årsak: Slange fra nivåkolonne på collection sumt tank var kommet løs fra dreinrør og lakk direkte til sjø. En antar at slangen har kommet løs i forbindelse med uværet natt til tirsdag.

Utslippskategori: Råolje **Volum:** 7,5 liter

Iverksatte tiltak:

Sted: Eldfisk 2/7 E **Dato:** 04 Des **IMPACT nr.:** 208051

Beskrivelse: Hydraulikkoljelekkasje på EldE

Årsak: korroderte bolter av svart stål i aktuell hydraulikk flenseforbindelse inn til gassturbin WIP D.

Utslippskategori: Andre oljer **Volum:** 2 liter

Iverksatte tiltak: Det må sjekkes om boltene plassert i WIP A. B og C er av samme type stål. I så tilfelle må alle utskiftes med rustfrie bolter.

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			7.95	7.95
	0	0	1	1	0	0	7.95	7.95

Sted: Eldfisk 2/7A **Dato:** 14 Jan **IMPACT nr.:** 186179

Beskrivelse: Lekkasje av OBM gjennom mudkjølesystem i returline til hav

Årsak: Relateres til mudcooler systemet

Utslippskategori: Kjemikalier **Volum:** 7950 liter (50 fat)

Iverksette tiltak: Boring på EldA er avsluttet, ingen tiltak iverksettes.

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)
Mangler test data	0	Svart	
Hormonforstyrrende stoffer	1	Svart	
Stoff som er antatt å være eller er arvestoffskadelige eller reproduksjonsskadelige (Kategori 1.1)	1	Svart	
Liste over prioriterte kjemikalier som omfattes av resultatmål 1 (Prioritetslisten) St.meld.nr.25 (2002-2003)	2	Svart	
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow >= 5	3	Svart	
Bionedbrytbarhet < 20% og giftighet EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	4	Svart	
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60%, log Pow >= 3, EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	6	Rød	
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød	
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	0.21
Kjemikalier som er fritatt økotoksikologisk testing. Inkluderer REACH Annex V	99	Gul	
Andre Kjemikalier	100	Gul	3.75
Gul underkategori 1 – Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	
Gul underkategori 2 – Forventes å biodegradere til stoffer som ikke er miljøfarlige	102	Gul	
Gul underkategori 3 – Forventes å biodegradere til stoffer som kan være miljøfarlige	103	Gul	
Vann	200	Grønn	0.08
Kjemikalier på PLONOR listen	201	Grønn	5.42

8.3 Akutt forurensning til luft

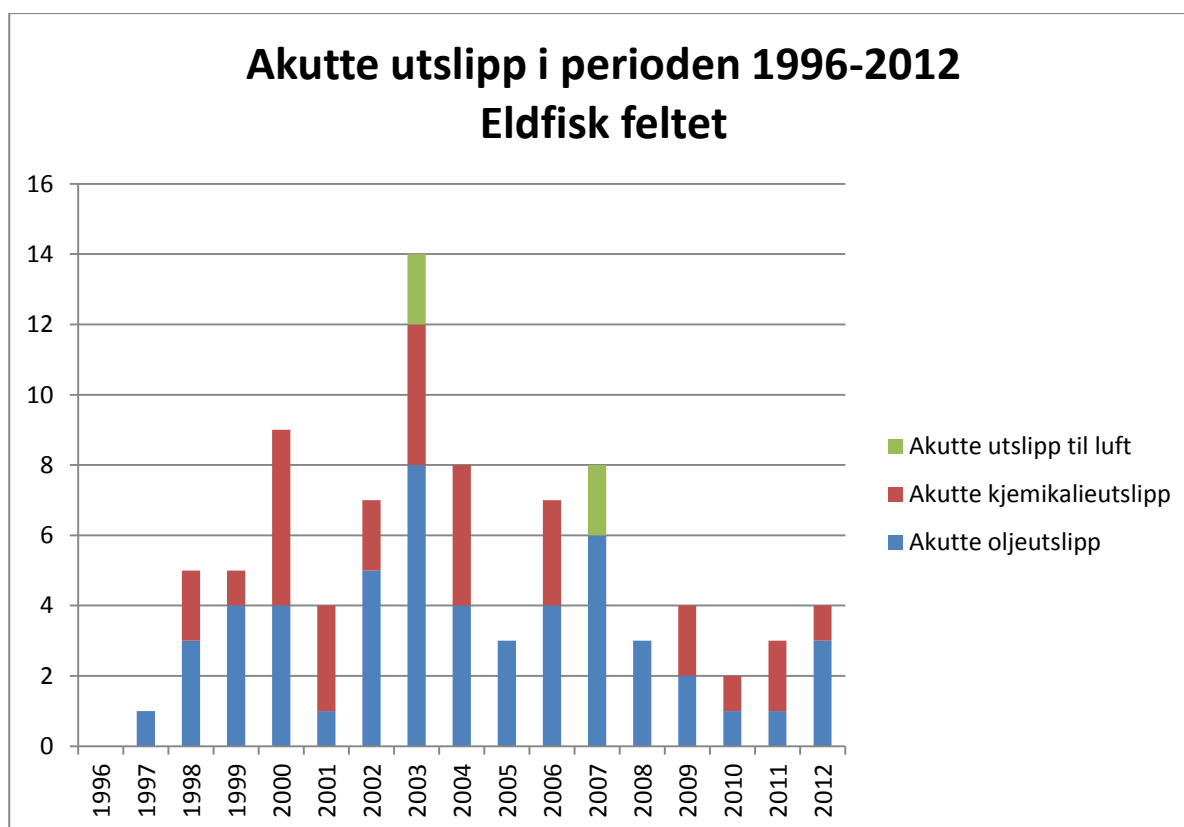
Det har ikke vært noen akutte utslipp til luft på Eldfisk i 2012.

8.4 Historisk oversikt for akutte forurensninger

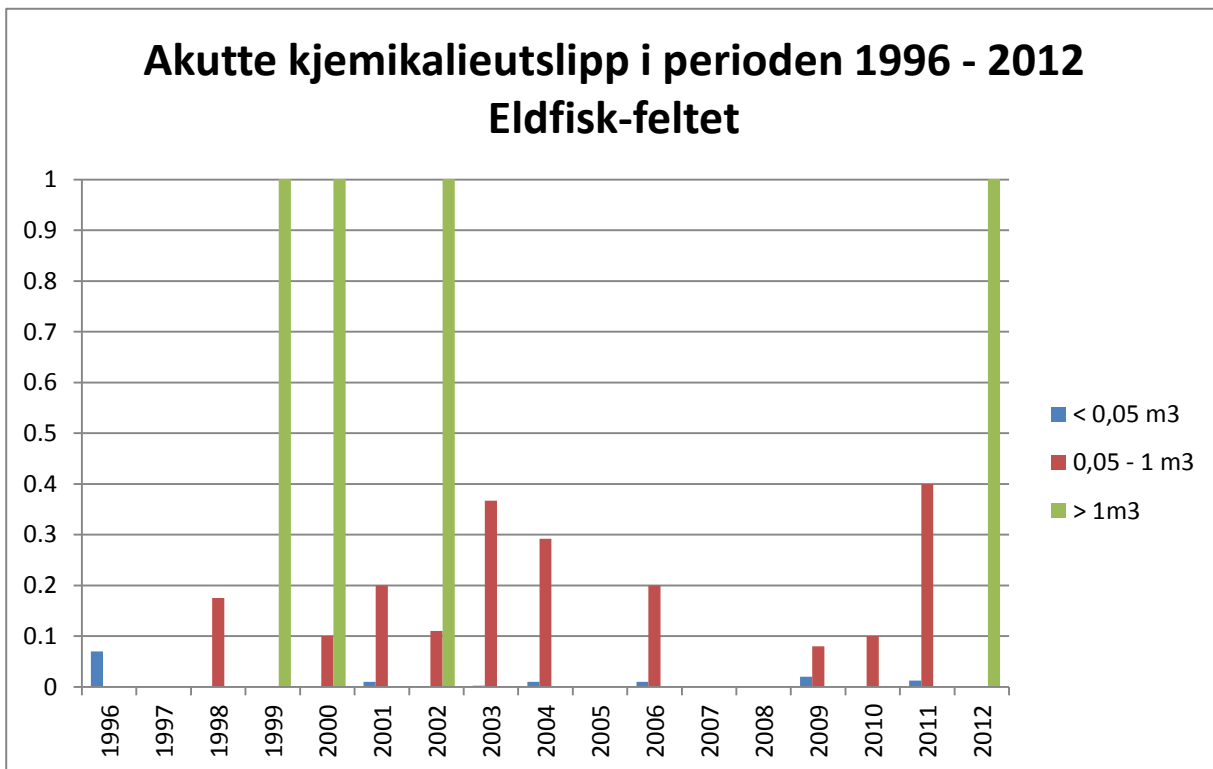
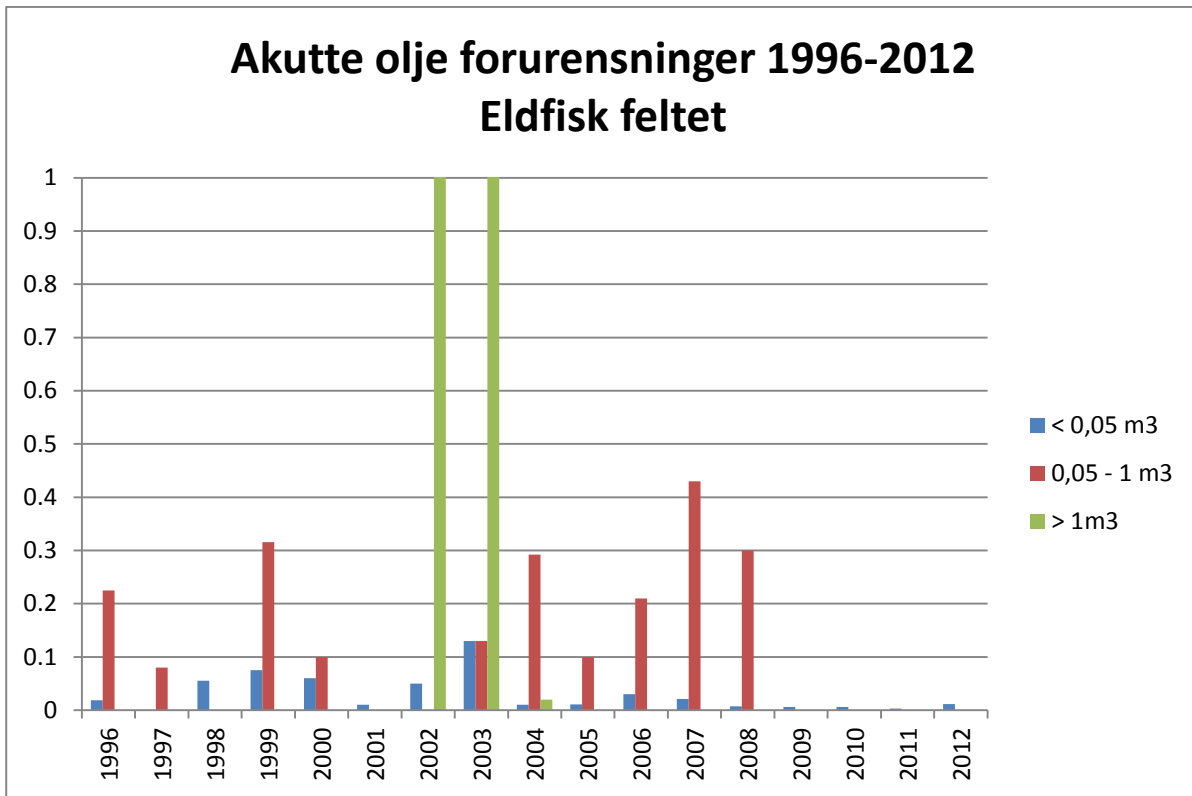
Figur 8-1 under viser en historisk oversikt over antall akutte forurensninger i perioden 1996–2012. De akutte forurensningene er fordelt på oljeutslipp, kjemikalieutslipp og utslipp til luft.

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 1996-2012



Figur 8-2 Volumer for akutte utslipp i perioden 1996-2012



Av figuren ser vi at det ikke har vært oljeutslipp over 1 m³ i 2012. Det har vært ett kjemikalieutslipp på 7,95 m³.

9 AVFALL

Norsk Gjenvinning Offshore AS var avfallskontraktør i 2012.

9.1 Farlig avfall

Tabell 9-1 Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Batterier	Blybatteri (Backup-strøm)	160601	7.092	5.2
	Diverse blandede batterier	160605	7.093	0.2
	Knappcelle med kvikksølv	160603	7.082	
	Oppladbare lithium	160605	7.094	
	Oppladbare nikkel/kadmium	160602	7.084	
Blåsesand	Sand, overflaterester m/tungmetall (se grenseverdi i forskrift)	120116	7.096	18.3
Boreavfall	Brukte brønnvæsker (oljebasert/pseudobasert/sloppvann)	165071	7.141	
	Oljeholdig kaks	165072	7.141	183.0
Kjemikalieblanding m/halogen	Brukt MEG/TEG, forurenset med salter	165074	7.041	
	Brukt rensevæske til ventilasjonsanlegg (f.eks. kerosol)	165074	7.151	
	Slopp/oljeholdig saltlake (brine), oljeemul. m/saltholdig vann	130802	7.030	29.3
	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	0.5
	Filterkakemasse fra brønnvask	165073	7.152	
	Sekkeavfall med 'merkepliktig' kjemikalierester (NaOH, KOH, m.m.)	165073	7.152	
	Væske fra brønnbehandling uten saltvann	165073	7.152	0.8
Lysrør/Pære	Lysstoffrør og sparepære, UV lampe	200121	7.086	0.8
Maling	2 komponent maling, uherdet	080111	7.052	
	Fast malingsavfall, uherdet	080111	7.051	11.4
	Løsemiddelbasert maling, uherdet	080111	7.051	
	Løsemidler	140603	7.042	1.2
Oljeholdig avfall	Avfall fra pigging	130899	7.022	
	Brukte oljefilter (diesel/helifuel/brønnarbeid)	160107	7.024	1.9
	Drivstoffrester (diesel/helifuel)	130703	7.023	0.2
	Fett (gjengefett, smørefett)	130899	7.021	1.3
	Filterduk fra rensenhet	150202	7.022	
	Oljeforurenset masse (filler, absorbenter, hansker)	150202	7.022	127.0
	Spillolje (motor/hydraulikk/trafo)	130208	7.011	
	Spillolje div.blanding	130899	7.012	14.6
	Tomme fat/kanner med oljerester	150110	7.012	12.9
Rene kjemikalier m/halogen	KFK fra kuldemøbler	165077	7.240	
	Rester av AFFF, slukkemidler m/halogen (klor, fluorid, bromid)	165077	7.151	

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
	Slukkevæske, halon	165077	7.230	
Rene kjemikalier m/tungmetall	Kvikksølv fra lab-utstyr	165078	7.081	
	Rester av tungmetallholdige kjemikalier	165078	7.091	1.2
Rene kjemikalier u/halogen u/tungmetall	Rester av lut (f.eks. NaOH, KOH)	165076	7.132	
	Rester av rengjøringsmidler	165076	7.133	0.4
	Rester av syre (f.eks. saltsyre)	165076	7.131	
	Rester av syre (f.eks. sitronsyre)	165076	7.134	
Spraybokser	Bokser med rester, tomme upressede bokser	160504	7.055	0.5
				411.0

Mengden farlig avfall har hatt en reduksjon i forhold til 2011, da mengden farlig avfall var på 720 tonn. Eldfisk har med andre ord hatt en reduksjon i mengde farlig avfall på 43%.

9.2 Kildesortert avfall

Tabell 9.2 - Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde (tonn)
Matbefengt avfall	108.00
Våtorganisk avfall	0.52
Papir	7.25
Papp (brunt papir)	31.80
Treverk	62.50
Glass	2.65
Plast	9.04
EE-avfall	5.03
Restavfall	114.00
Metall	726.00
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	0.03
	1 066.00

Mengden Kildesortert farlig avfall er økt fra 2011, da mengden var 752 tonn. Dette tilsvarer en økning på 41%.

I tillegg til avfall sendt til land, er:

- 13 846 tonn slurry (ikke kaks og boreslam) injisert i Eldfisk 2/7 A-08.

9.3 Sorteringsgrad

Eldfiskfeltet oppnådde en sorteringsgrad på 93% for avfall i 2012. Dette er en liten reduksjon i forhold til 2011, da Eldfisk feltet oppnådde en sorteringsgrad på 93,5%. 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 - Månedsoversikt 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	22 127	0	22 127	25.6	0.57
Februar	36 822	0	36 822	22.3	0.82
Mars	32 718	0	32 718	13.0	0.43
April	37 158	0	37 158	11.9	0.44
Mai	38 352	0	38 352	10.9	0.42
Juni	36 552	0	36 552	13.8	0.50
Juli	35 086	0	35 086	14.2	0.50
August	31 658	0	31 658	10.3	0.33
September	34 949	0	34 949	9.4	0.33
Oktober	37 957	0	37 957	17.9	0.68
November	38 184	0	38 184	14.2	0.54
Desember	35 963	0	35 963	13.9	0.50
	417 526	0	417 526		6.05

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	26 696	0	26 696	20.3	0.54
Februar	75 238	0	75 238	31.1	2.34
Mars	80 651	0	80 651	33.8	2.73
April	80 813	0	80 813	35.1	2.84
Mai	84 937	0	84 937	37.8	3.21
Juni	81 583	0	81 583	31.3	2.55
Juli	82 359	0	82 359	21.0	1.73
August	80 526	0	80 526	18.2	1.47
September	74 292	0	74 292	23.6	1.76
Oktober	81 342	0	81 342	20.3	1.65

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2012, Eldfisk-feltet

Månednavn	Mengde produsert vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
November	84 763	0	84 763	19.9	1.69
Desember	83 465	0	83 465	20.0	1.67
	916 663	0	916 663		24.20

Tabell 10.4.2 - Månedsoversikt av oljeinnhold for drenasjevann

ELDFISK A

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	236	0	236	30	0.0071
Februar	236	0	236	30	0.0071
Mars	236	0	236	30	0.0071
April	236	0	236	30	0.0071
Mai	236	0	236	30	0.0071
Juni	236	0	236	30	0.0071
Juli	236	0	236	30	0.0071
August	236	0	236	30	0.0071
September	236	0	236	30	0.0071
Oktober	236	0	236	30	0.0071
November	236	0	236	30	0.0071
Desember	236	0	236	30	0.0071
	2 830	0	2 830		0.0849

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	213	0	213	25	0.0053
Februar	213	0	213	25	0.0053
Mars	213	0	213	25	0.0053
April	213	0	213	25	0.0053
Mai	213	0	213	25	0.0053
Juni	213	0	213	25	0.0053

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2012, Eldfisk-feltet

Månednavn	Mengde produsert vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
Juli	213	0	213	25	0.0053
August	213	0	213	25	0.0053
September	213	0	213	25	0.0053
Oktober	213	0	213	25	0.0053
November	213	0	213	25	0.0053
Desember	213	0	213	25	0.0053
	2 556	0	2 556		0.0639

ELDFISK E

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	224	0	224	110	0.0247
Februar	224	0	224	110	0.0247
Mars	224	0	224	99	0.0222
April	224	0	224	71	0.0160
Mai	224	0	224	130	0.0291
Juni	224	0	224	82	0.0185
Juli	224	0	224	113	0.0253
August	224	0	224	63	0.0141
September	224	0	224	211	0.0473
Oktober	224	0	224	176	0.0395
November	224	0	224	41	0.0091
Desember	224	0	224	125	0.0279
	2 692	0	2 692		0.2980

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	236	0	236	30	0.0071
Februar	236	0	236	30	0.0071
Mars	236	0	236	30	0.0071

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2012, Eldfisk-feltet

Månednavn	Mengde produsert vann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
April	236	0	236	30	0.0071
Mai	236	0	236	30	0.0071
Juni	236	0	236	30	0.0071
Juli	236	0	236	30	0.0071
August	236	0	236	30	0.0071
September	236	0	236	30	0.0071
Oktober	236	0	236	30	0.0071
November	236	0	236	30	0.0071
Desember	236	0	236	30	0.0071
	2 830	0	2 830		0.0849

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	41.60	0.00	41.600	Grønn
AbandaCem L	25	Sementeringskjemikalier	22.00	0.00	0.000	Grønn
Ammonium Bisulphite	5	Oksygenfjerner	0.17	0.17	0.000	Grønn
B197 EZEFL0* Surfactant B197	20	Tensider	21.30	0.00	15.100	Gul
B232 Non-Emulsifying Agent B232	2	Korrosjonshemmer	5.09	0.00	4.130	Gul
B269 - Guar Slurry B269	26	Kompleteringskjemikalier	19.30	0.00	10.400	Gul
B297 - Corrosion Inhibitor B297	2	Korrosjonshemmer	14.10	0.00	11.700	Gul
Barite (All Grades)	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	597.00	394.00	0.000	Grønn
Bentone 128	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	6.47	2.30	0.000	Rød
Bentonite Ocma	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.39	0.00	0.000	Grønn
BIOTREAT 7407	1	Biosid	0.23	0.00	0.120	Gul
Calcium Chloride Brine	25	Sementeringskjemikalier	4.22	0.00	0.000	Grønn
Calcium Chloride Powder (All Grades)	37	Andre	57.70	21.60	0.000	Grønn

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2012, Eldfisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
CFR-8L	19	Dispergeringsmidler	0.18	0.00	0.000	Gul
Citric Acid	11	pH regulerende kjemikalier	4.18	3.86	0.000	Grønn
Duo-Tec NS	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.08	0.07	0.000	Grønn
Duovis Plus NS	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	1.70	1.57	0.000	Grønn
Dyckerhoff Class G Cement -Bulk	25	Sementeringskjemikalier	22.00	0.00	0.000	Grønn
ECONOLITE LIQUID	2	Korrosjonshemmer	10.80	0.00	0.000	Grønn
EDC 95/11	29	Oljebasert basevæske	62.30	0.00	0.000	Gul
EDC 95/11	37	Andre	87.20	54.40	0.000	Gul
EMI-1705	4	Skumdemper	0.60	0.55	0.000	Gul
EMI-1729	37	Andre	0.17	0.17	0.000	Gul
EMI-1769	37	Andre	2.69	2.68	0.000	Gul
Expandacem N/D/HT	25	Sementeringskjemikalier	11.00	0.00	0.000	Gul
Flowzan	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.79	0.78	0.000	Grønn
Fordacal (All Grades)	37	Andre	9.40	4.52	0.000	Grønn
G-SEAL	37	Andre	13.40	3.95	0.000	Grønn
G-Seal / G-Seal Fine	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	5.87	3.53	0.000	Grønn
Gascon 469	1	Biosid	1.54	0.00	0.000	Grønn
H028 - HYDROCHLORIC ACID 28% H28	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	415.00	0.00	300.000	Gul
H15 - Hydrochloric acid 15% H15	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	2 786.00	0.00	2 372.000	Gul
HALAD-400L	37	Andre	0.23	0.00	0.000	Gul
J352 - CROSSLINKER J352	37	Andre	3.57	0.00	1.720	Gul
J568 Gelling Agent J568	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	20.40	0.00	3.100	Gul
L22L Hydroxyacetic Acid L22L	37	Andre	0.84	0.00	0.754	Gul
L400 - Stabilizing Agent L400	11	pH regulerende kjemikalier	3.53	0.00	3.530	Grønn
Lime/Hydratkalk	11	pH regulerende kjemikalier	14.90	5.49	0.000	Grønn
Microsilica Liquid	37	Andre	5.11	0.00	0.000	Grønn
Monoethylene Glycol	37	Andre	4.45	0.00	4.450	Grønn
Musol Solvent	25	Sementeringskjemikalier	1.50	0.10	0.000	Gul
NF-6	4	Skumdemper	0.07	0.00	0.000	Gul
Paramul	15	Emulsjonsbryte	12.30	4.52	0.000	Gul

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2012, Eldfisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
Parawet	15	Emulsjonsbryte	5.66	2.07	0.000	Gul
Polybutene multigrade (PBM)	37	Andre	1.89	0.00	0.093	Rød
Polypac R/UL/ELV	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	0.63	0.58	0.000	Grønn
Potassium Chloride (KCl)	37	Andre	36.60	33.80	0.000	Grønn
PROXEL XL2	1	Biosid	8.98	0.00	7.570	Rød
Pureclean Power	27	Vaske- og rensemidler	27.40	0.00	26.600	Gul
RX-72TL Brine Lubricant	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	1.53	0.00	1.520	Gul
SAFE-CARB (All Grades)	37	Andre	1.14	0.68	0.000	Grønn
Safe-Cor EN	2	Korrosjonshemmer	1.19	1.18	0.000	Gul
Safe-Solv 148	37	Andre	16.20	16.20	0.000	Gul
Safe-Surf Y	37	Andre	5.61	5.61	0.000	Gul
Scaletreat 8060	3	Avleiringshemmer	0.11	0.00	0.041	Gul
SCALETREAT 8241	3	Avleiringshemmer	277.00	0.00	213.000	Gul
Scaletreat 852NW	3	Avleiringshemmer	0.26	0.00	0.256	Gul
SCR-100L NS	25	Sementeringskjemikalier	1.39	0.00	0.000	Gul
SEM 8	25	Sementeringskjemikalier	1.03	0.00	0.000	Gul
Soda Ash	11	pH regulerende kjemikalier	0.10	0.09	0.000	Grønn
Sodium Bicarbonate	11	pH regulerende kjemikalier	3.38	3.12	0.000	Grønn
Sugar	37	Andre	0.03	0.03	0.000	Grønn
TORQUE-SEAL TM Additive	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	1.01	0.30	0.000	Grønn
Trol FL	37	Andre	0.25	0.23	0.000	Grønn
Versatrol	37	Andre	7.00	2.09	0.000	Rød
ZoneSeal 4000 NS	25	Sementeringskjemikalier	0.58	0.00	0.000	Gul
			4 690.00	570.00	3 018.000	

ELDFISK B

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
A201 - INHIBITOR AID A201	2	Korrosjonshemmer	2.52	0.00	2.520	Grønn
AbandaCem L	25	Sementeringskjemikalier	10.00	0.00	0.000	Grønn

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2012, Eldfisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
B197 EZEFL0* Surfactant B197	20	Tensider	3.46	0.00	2.450	Gul
B232 Non-Emulsifying Agent B232	2	Korrosjonshemmer	0.90	0.00	0.730	Gul
B269 - Guar Slurry B269	26	Kompletteringskjemikalier	3.79	0.00	2.040	Gul
B297 - Corrosion Inhibitor B297	2	Korrosjonshemmer	1.35	0.00	1.120	Gul
BIOTREAT 7407	1	Biosid	0.61	0.00	0.314	Gul
Calcium Bromide Brine	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	152.00	0.00	152.000	Grønn
EDC 95/11	29	Oljebasert basevæske	23.50	0.00	0.000	Gul
Gyptron SD250	37	Andre	0.80	0.00	0.477	Gul
H036 - Hydrochloric acid 36% unhibited H036	37	Andre	107.00	0.00	68.700	Gul
J352 - CROSSLINKER J352	37	Andre	0.67	0.00	0.298	Gul
J568 Gelling Agent J568	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	2.54	0.00	0.353	Gul
L22L Hydroxyacetic Acid L22L	37	Andre	0.16	0.00	0.140	Gul
L400 - Stabilizing Agent L400	11	pH regulerende kjemikalier	0.67	0.00	0.668	Grønn
Microsilica Liquid	37	Andre	1.66	0.00	0.000	Grønn
Monoethylene Glycol	37	Andre	39.40	0.00	39.400	Grønn
Musol Solvent	25	Sementeringskjemikalier	0.34	0.00	0.000	Gul
NF-6	4	Skumdemper	0.02	0.00	0.000	Gul
Polybutene multigrade (PBM)	37	Andre	0.14	0.00	0.007	Rød
PROXEL XL2	1	Biosid	1.52	0.00	1.270	Rød
RX-72TL Brine Lubricant	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	9.75	0.00	9.690	Gul
SCALETREAT 8241	3	Avleiringshemmer	71.50	0.00	54.100	Gul
Scaletreat 852NW	3	Avleiringshemmer	1.14	0.00	1.140	Gul
SEM 8	25	Sementeringskjemikalier	0.20	0.00	0.000	Gul
			435.00	0.00	337.000	

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
Corrtreat 7310	2	Korrosjonshemmer	0.41	0	0.17	Gul

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2012, Eldfisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
Corrtreat 7463	2	Korrosjonshemmer	0.05	0	0.05	Gul
Corrtreat 7712A	2	Korrosjonshemmer	0.21	0	0.06	Gul
DMO86654	15	Emulsjonsbryte	26.30	0	1.54	Gul
FX 2538	2	Korrosjonshemmer	54.20	0	43.70	Gul
Glycol (MEG)	7	Hydrathemmer	137.00	0	137.00	Grønn
Scaletreat 8031D	3	Avleiringshemmer	85.80	0	85.80	Gul
			304.00	0	269.00	

ELDFISK B

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
FX 2772	2	Korrosjonshemmer	6.88	0	1.40	Rød
Glycol (MEG)	7	Hydrathemmer	26.80	0	26.80	Grønn
MEG / Vann (60/40)	7	Hydrathemmer	16.00	0	16.00	Grønn
PHASETREAT 6666	15	Emulsjonsbryte	23.30	0	0.50	Gul
Scaletreat 8031D	3	Avleiringshemmer	61.70	0	61.70	Gul
			135.00	0	106.00	

ELDFISK FTP

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
FX 2772	2	Korrosjonshemmer	7.76	0	1.58	Rød
			7.76	0	1.58	

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	601.00	0	60.1000	Gul
FLOCTREAT 7844	6	Flokkulant	56.70	0	20.9000	Grønn
Foamtreat 9017	4	Skumdemper	31.90	0	0.3190	Gul

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2012, Eldfisk-feltet

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
FOAMTREAT 922B	4	Skumdemper	0.09	0	0.0009	Gul
HOCI	1	Biosid	2.20	0	0.0000	Gul
Natriumhypokloritt 15%	5	Oksygenfjerner	0.58	0	0.0000	Gul
			693.00	0	81.3000	

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

N/A i 2012

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	9.44	0	9.44	Gul
			9.44	0	9.44	

Tabell 10.25.6 Massebalanse for alle hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

COSLRigmar

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensemidler	2.4	0.00	2.39	Gul
			2.4	0.00	2.39	

ELDFISK A

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori	
CC-TURBOCLEAN	27	Vaske- og rensemidler		0.5	0.52	0.00	Gul
EQUIVIS ZS 15	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)		4.2	0.00	0.00	Svart
EQUIVIS ZS 32	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)		2.8	0.00	0.00	Svart
Masava Rig Cleaner	27	Vaske- og rensemidler		13.4	1.03	12.40	Gul

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2012, Eldfisk-feltet

Natriumhypokloritt 15%	5	Oksygenfjerner	0.6	0.00	0.48	Gul
R-MC G21 C/6	27	Vaske- og rensemidler	0.2	0.00	0.03	Gul
			21.6	1.55	12.90	

ELDFISK B

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
EQUIVIS ZS 15	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)	5.4	0.00	0.00	Svart
EQUIVIS ZS 32	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)	4.4	0.00	0.00	Svart
Masava Rig Cleaner	27	Vaske- og rensemidler	4.12	0.00	4.12	Gul
Natriumhypokloritt 15%	5	Oksygenfjerner	0.3	0.00	0.26	Gul
			14.2	0.00	4.38	

ELDFISK E

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
EQUIVIS ZS 15	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)	0.2	0.00	0.00	Svart
Glycol (MEG)	7	Hydrathemmer	6.0	0.00	6.03	Grønn
HOCl	1	Biosid	1.4	0.00	1.44	Gul
Natriumhypokloritt 15%	5	Oksygenfjerner	0.5	0.00	0.42	Gul
NH3 - ammoniakk	11	pH regulerende kjemikalier	0.8	0.00	0.82	Grønn
R-MC G21 C/6	27	Vaske- og rensemidler	0.4	0.00	0.08	Gul
Trietylglykol (TEG)	8	Gasstørkekjemikalier	2.9	0.00	2.92	Gul
			12.3	0.00	11.70	

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	22	0	0	Rød
EC1575A	2	Korrosjonshemmer	136	0	0	Rød

EC6718A	1	Biosid	10	0	0	Gul
FX 2538	2	Korrosjonshemmer	2	0	0	Gul
FX 2772	2	Korrosjonshemmer	7	0	0	Rød
			177	0	0	

ELDFISK FTP

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
CRO80147	2	Korrosjonshemmer	7	0	0	Rød
EC6718A	1	Biosid	18	0	0	Gul
FX 2772	2	Korrosjonshemmer	60	0	0	Rød
			86	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 2012.

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

ELDFISK A

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
IFE-WT-10	14	Fargestoff	0.090	0	0.090	Rød
IFE-WT-12	14	Fargestoff	0.110	0	0.110	Rød
IFE-WT-16	14	Fargestoff	0.140	0	0.140	Rød
IFE-WT-9	14	Fargestoff	0.065	0	0.065	Rød
			0.405	0	0.405	

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

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m ³)	Konsentrasjon i prøven (g/m ³)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
ELDFISK B	Olje i vann	Olje i vann (Installasjon)	Mod. NS-EN ISO 9377-	GC_OIW1	0.4	7.1	Intertek West Lab AS	9/6/2012	2 964
ELDFISK FTP	Olje i vann	Olje i vann (Installasjon)	Mod. NS-EN ISO 9377-	GC_OIW1	0.4	23.5	Intertek West Lab AS	9/4/2012	21 542
									24 506

Tabell 10.7.2 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (BTEX) pr. innretning

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m ³)	Konsentrasjon i prøven (g/m ³)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
ELDFISK B	BTEX	Benzen	M-047(in house)	HS_GC_MS	0.01	5.10	Intertek West Lab AS	9/6/2012	2 129
	BTEX	Toluen	M-047(in house)	HS_GC_MS	0.02	4.02	Intertek West Lab AS	9/6/2012	1 677
	BTEX	Etylbenzen	M-047(in house)	HS_GC_MS	0.02	0.22	Intertek West Lab AS	9/6/2012	92
	BTEX	Xylen	M-047(in house)	HS_GC_MS	0.00002	1.48	Intertek West Lab AS	9/6/2012	619
ELDFISK FTP	BTEX	Benzen	M-047(in house)	HS_GC_MS	0.01	7.18	Intertek West Lab AS	9/4/2012	6 585
	BTEX	Toluen	M-047(in house)	HS_GC_MS	0.02	4.92	Intertek West Lab AS	9/4/2012	4 507
	BTEX	Etylbenzen	M-047(in house)	HS_GC_MS	0.02	0.28	Intertek West Lab AS	9/4/2012	252
	BTEX	Xylen	M-047(in house)	HS_GC_MS	0.00002	1.88	Intertek West Lab AS	9/4/2012	1 726
									17 588

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

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m ³)	Konsentrasjon i prøven (g/m ³)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
ELDFISK B	PAH	Naftalen	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.357000	Intertek West Lab AS	9/6/2012	149.000
	PAH	C1-naftalen	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.433000	Intertek West Lab AS	9/6/2012	181.000
	PAH	C2-naftalen	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.202000	Intertek West Lab AS	9/6/2012	84.200

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2012, Eldfisk-feltet

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
	PAH	C3-naftalen	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.145000	Intertek West Lab AS	9/6/2012	60.500
	PAH	Fenantren	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.012000	Intertek West Lab AS	9/6/2012	5.010
	PAH	Antrasen*	M-036(in house)	GC_MS	0.00002	0.000033	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.014
	PAH	C1-Fenantren	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.019300	Intertek West Lab AS	9/6/2012	8.070
	PAH	C2-Fenantren	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.024500	Intertek West Lab AS	9/6/2012	10.200
	PAH	C3-Fenantren	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.006830	Intertek West Lab AS	9/6/2012	2.850
	PAH	Dibenzotiofen	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.002570	Intertek West Lab AS	9/6/2012	1.070
	PAH	C1-dibenzotiofen	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.004580	Intertek West Lab AS	9/6/2012	1.910
	PAH	C2-dibenzotiofen	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.006870	Intertek West Lab AS	9/6/2012	2.870
	PAH	C3-dibenzotiofen	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000103	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.043
	PAH	Acenaftylen*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000770	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.321
	PAH	Acenaften*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.001300	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.542
	PAH	Fluoren*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.008920	Intertek West Lab AS	9/6/2012	3.720
	PAH	Fluoranten*	M-036(in house)	GC_MS	0.00002	0.000142	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.059
	PAH	Pyren*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000195	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.081
	PAH	Krysen*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000220	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.092
	PAH	Benzo(a)antrasen*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000033	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.014
	PAH	Benzo(a)pyren*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000005	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.002
	PAH	Benzo(g,h,i)perylene*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000027	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.011

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2012, Eldfisk-feltet

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
			house)						
	PAH	Benzo(b)fluoranten*	M-036(in house)	GC_MS	0.00002	0.000037	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.015
	PAH	Benzo(k)fluoranten*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000005	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.002
	PAH	Indeno(1,2,3-c,d)pyren*	M-036(in house)	GC_MS	0.00002	0.000010	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.004
	PAH	Dibenz(a,h)antrasen*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000005	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.002
ELDFISK FTP	PAH	Naftalen	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.297000	Intertek West Lab AS	9/4/2012	272.000
	PAH	C1-naftalen	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.417000	Intertek West Lab AS	9/4/2012	382.000
	PAH	C2-naftalen	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.288000	Intertek West Lab AS	9/4/2012	264.000
	PAH	C3-naftalen	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.325000	Intertek West Lab AS	9/4/2012	298.000
	PAH	Fenantren	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.018200	Intertek West Lab AS	9/4/2012	16.700
	PAH	Antrasen*	M-036(in house)	GC_MS	0.00002	0.000063	Intertek West Lab AS	9/4/2012	0.058
	PAH	C1-Fenantren	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.044000	Intertek West Lab AS	9/4/2012	40.300
	PAH	C2-Fenantren	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.067300	Intertek West Lab AS	9/4/2012	61.700
	PAH	C3-Fenantren	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.018800	Intertek West Lab AS	9/4/2012	17.300
	PAH	Dibenzotiofen	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.003700	Intertek West Lab AS	9/4/2012	3.390
	PAH	C1-dibenzotiofen	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.010100	Intertek West Lab AS	9/4/2012	9.270
	PAH	C2-dibenzotiofen	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.020000	Intertek West Lab AS	9/4/2012	18.300
	PAH	C3-dibenzotiofen	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000330	Intertek West Lab AS	9/4/2012	0.302
	PAH	Acenaftylen*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000902	Intertek West Lab AS	9/4/2012	0.827

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2012, Eldfisk-feltet

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m ³)	Konsentrasjon i prøven (g/m ³)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
	PAH	Acenaften*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.001670	Intertek West Lab AS	9/4/2012	1.530
	PAH	Fluoren*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.009980	Intertek West Lab AS	9/4/2012	9.150
	PAH	Fluoranten*	M-036(in house)	GC_MS	0.00002	0.000260	Intertek West Lab AS	9/4/2012	0.238
	PAH	Pyren*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000710	Intertek West Lab AS	9/4/2012	0.651
	PAH	Krysen*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000760	Intertek West Lab AS	9/4/2012	0.697
	PAH	Benzo(a)antrasen*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000133	Intertek West Lab AS	9/4/2012	0.122
	PAH	Benzo(a)pyren*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000033	Intertek West Lab AS	9/4/2012	0.031
	PAH	Benzo(g,h,i)perylene*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000103	Intertek West Lab AS	9/4/2012	0.095
	PAH	Benzo(b)fluoranten*	M-036(in house)	GC_MS	0.00002	0.000133	Intertek West Lab AS	9/4/2012	0.122
	PAH	Benzo(k)fluoranten*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000009	Intertek West Lab AS	9/4/2012	0.008
	PAH	Indeno(1,2,3-c,d)pyren*	M-036(in house)	GC_MS	0.00002	0.000015	Intertek West Lab AS	9/4/2012	0.014
	PAH	Dibenz(a,h)antrasen*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000028	Intertek West Lab AS	9/4/2012	0.025
									1 908.000

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

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m ³)	Konsentrasjon i prøven (g/m ³)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
ELDFISK B	Fenoler	Fenol	M-038(in house)	GC_MS	0.0034	3.47000	Intertek West Lab AS	9/6/2012	1 447.00
	Fenoler	C1-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		3.98000	Intertek West Lab AS	9/6/2012	1 663.00
	Fenoler	C2-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		1.22000	Intertek West Lab AS	9/6/2012	508.00
	Fenoler	C3-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.57300	Intertek West Lab AS	9/6/2012	239.00
	Fenoler	C4-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.09100	Intertek West Lab AS	9/6/2012	38.00

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2012, Eldfisk-feltet

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
	Fenoler	C5-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.01570	Intertek West Lab AS	9/6/2012	6.54
	Fenoler	C6-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.00019	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.08
	Fenoler	C7-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.00039	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.16
	Fenoler	C8-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.00008	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.03
	Fenoler	C9-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.00012	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.05
ELDFISK FTP	Fenoler	Fenol	M-038(in house)	GC_MS	0.0034	2.32000	Intertek West Lab AS	9/4/2012	2 124.00
	Fenoler	C1-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		2.65000	Intertek West Lab AS	9/4/2012	2 429.00
	Fenoler	C2-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.79000	Intertek West Lab AS	9/4/2012	724.00
	Fenoler	C3-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.35700	Intertek West Lab AS	9/4/2012	327.00
	Fenoler	C4-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.14200	Intertek West Lab AS	9/4/2012	130.00
	Fenoler	C5-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.07470	Intertek West Lab AS	9/4/2012	68.40
	Fenoler	C6-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.00017	Intertek West Lab AS	9/4/2012	0.15
	Fenoler	C7-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.00037	Intertek West Lab AS	9/4/2012	0.34
	Fenoler	C8-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.00011	Intertek West Lab AS	9/4/2012	0.10
	Fenoler	C9-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.00007	Intertek West Lab AS	9/4/2012	0.06
									9 706.00

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

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
ELDFISK B	Organiske syrer	Maursyre	K-160(in house)		2	1	Intertek West Lab AS	9/6/2012	418
	Organiske syrer	Eddiksyre	M-047(in house)	HS_GC_MS	2	320	Intertek West Lab AS	9/6/2012	133 608
	Organiske syrer	Propionsyre	M-047(in house)	HS_GC_MS	2	29	Intertek West Lab AS	9/6/2012	12 178
	Organiske syrer	Butansyre	M-047(in house)	HS_GC_MS	2	11	Intertek West Lab AS	9/6/2012	4 732
	Organiske syrer	Pentansyre	M-047(in house)	HS_GC_MS	2	3	Intertek West Lab AS	9/6/2012	1 044

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2012, Eldfisk-feltet

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
	Organiske syrer	Naftensyrer							0
ELDFISK FTP	Organiske syrer	Maursyre	K-160(in house)		2	23	Intertek West Lab AS	9/4/2012	20 992
	Organiske syrer	Eddiksyre	M-047(in house)	HS_GC_MS	2	220	Intertek West Lab AS	9/4/2012	201 666
	Organiske syrer	Propionsyre	M-047(in house)	HS_GC_MS	2	17	Intertek West Lab AS	9/4/2012	15 736
	Organiske syrer	Butansyre	M-047(in house)	HS_GC_MS	2	7	Intertek West Lab AS	9/4/2012	6 417
	Organiske syrer	Pentansyre	M-047(in house)	HS_GC_MS	2	3	Intertek West Lab AS	9/4/2012	2 903
	Organiske syrer	Naftensyrer							0
									399 692

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

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
ELDFISK B	Andre	Arsen	EPA 200.8		0.0025	0.00202	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.84
	Andre	Bly	EPA 200.8		0.0002	0.00055	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.23
	Andre	Kadmium	EPA 200.8		0.00015	0.00011	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.05
	Andre	Kobber	EPA 200.8		0.0005	0.00088	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.37
	Andre	Krom	EPA 200.8		0.0004	0.00255	Intertek West Lab AS	9/6/2012	1.06
	Andre	Kvikksølv	Mod. NS-EN 1483		0.00001	0.00008	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.04
	Andre	Nikkel	EPA 200.8		0.0015	0.00113	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.47
	Andre	Zink	EPA 200.8		0.004	0.06700	Intertek West Lab AS	9/6/2012	28.00
	Andre	Barium	I-1-29/ICP-OES		0.0025	7.48000	Intertek West Lab AS	9/6/2012	3 124.00
	Andre	Jern	I-1-29/ICP-OES		0.02	2.20000	Intertek West Lab AS	9/6/2012	919.00
ELDFISK FTP	Andre	Arsen	EPA 200.8		0.0025	0.00232	Intertek West Lab AS	9/4/2012	2.12
	Andre	Bly	EPA 200.8		0.0002	0.00060	Intertek West Lab AS	9/4/2012	0.55
	Andre	Kadmium	EPA 200.8		0.00015	0.00011	Intertek West Lab AS	9/4/2012	0.10

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2012, Eldfisk-feltet

Andre	Kobber	EPA 200.8		0.0005		0.00215	Intertek West Lab AS	9/4/2012	1.97
Andre	Krom	EPA 200.8		0.0004		0.00479	Intertek West Lab AS	9/4/2012	4.39
Andre	Kvikksølv	Mod. NS-EN 1483		0.00001		0.00034	Intertek West Lab AS	9/4/2012	0.32
Andre	Nikkel	EPA 200.8		0.0015		0.00268	Intertek West Lab AS	9/4/2012	2.46
Andre	Zink	EPA 200.8		0.004		0.21300	Intertek West Lab AS	9/4/2012	196.00
Andre	Barium	I-1-29/ICP-OES		0.0025		2.13000	Intertek West Lab AS	9/4/2012	1 952.00
Andre	Jern	I-1-29/ICP-OES		0.02		11.70000	Intertek West Lab AS	9/4/2012	10 756.00
									16 990.00

10.3 Oversikt over nedstengninger i 2012

Plattform	Notifikasjon	Notif.dato	Beskrivelse	Kode	Kode tekst
ELDA	14798837	15.02.2012	Feil sealring headerventil i A-17	3UN	Unit Shutdown
ELDA	14966261	27.06.2012	Feil i oppstartsprosed. etter syring A16	3UN	Unit Shutdown
ELDA	15003494	08.08.2012	Prod. nedsteng. EldA pga bortfall av HPU	3UN	Unit Shutdown
ELDB	14757105	19.01.2012	Aggreko trip med påfølgende blå ESD EldB	2FAC	Facility / Platform Shutdown
ELDB	14875448	06.04.2012	Aggreko trip med påfølgende blå ESD EldB	2FAC	Facility / Platform Shutdown
ELDB	14900141	25.04.2012	RESD shutdown EldB	1FP	Field / Plant Shutdown
ELDB	14938534	03.06.2012	RØD ESD - ELDB	1FP	Field / Plant Shutdown
ELDB	14940899	06.06.2012	RØD ESD - ELDB	1FP	Field / Plant Shutdown
ELDB	14974010	07.07.2012	Aggreko #2 kastet last og stoppet	2FAC	Facility / Platform Shutdown
ELDB	14975843	10.07.2012	Produksjonsstans - Eldb.	1FP	Field / Plant Shutdown
ELDB	14977432	11.07.2012	BESD - Eldb.	1FP	Field / Plant Shutdown
ELDB	14981548	16.07.2012	Gul Esd EldB	1FP	Field / Plant Shutdown
ELDB	15013758	21.08.2012	Vannlekkasje i 14" injeksjonslinje	3UN	Unit Shutdown
ELDB	15101286	19.11.2012	PSD EldB & EldFTP ved arbeid PSD system	1FP	Field / Plant Shutdown
ELDE	14744272	11.01.2012	EXWW jan 2012 oppstarts problem Pignone	3UN	Unit Shutdown
ELDE	14782240	03.02.2012	NP shutdown 2. og 3. februar 2012.		
ELDE	14858803	27.03.2012	Blå ESD EldE pga tripp pignone	3UN	Unit Shutdown
ELDE	14869620	03.04.2012	Esther, tripp Main Generator	1FP	Field / Plant Shutdown
ELDE	14870355	03.04.2012	Blackout utløst av BUG EldCompl 2/4-12	2FAC	Facility / Platform Shutdown
ELDE	14880395	27.03.2012	Blackout utløst av BUG EldCompl 27/3-12	2FAC	Facility / Platform Shutdown
ELDE	14915654	11.05.2012	NP stans etter vannvask mai 2012	3UN	Unit Shutdown
ELDE	14962178	23.06.2012	BESD Eldfisk Complex 21.06.12	2FAC	Facility / Platform Shutdown
ELDE	15032688	10.09.2012	Blå ESD på EldE ved oppheving av bypass	2FAC	Facility / Platform Shutdown
ELDE	15065711	10.10.2012	Blackout på EldC 6. oktober 2012.	2FAC	Facility / Platform Shutdown
ELDE	15080832	26.10.2012	EldE vanninj SD ved tripp B bus breakere	3UN	Unit Shutdown

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2012, Eldfisk-feltet

Plattform	Notifikasjon	Notif.dato	Beskrivelse	Kode	Kode tekst
ELDE	15104130	21.11.2012	Produksjon pga væske slug i fuel gas compr.	2FAC	Facility / Platform Shutdown
ELDF	15035985	12.09.2012	PSD Eldfisk Kompl pga SD signal fra EldB	2FAC	Facility / Platform Shutdown