

UTSLIPPSRAPPORT

2012

for
TOR feltet (2/4 E)

ConocoPhillips



Innledning

Rapporten dekker utslipp til sjø og til luft, samt håndtering av avfall fra Tor-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.....	5
1.1	FELTETS STATUS.....	5
1.1.1	<i>Feltbeskrivelse</i>	5
1.2	MILJØPROSJEKTER I 2012	5
1.3	MILJØRELATERTE NORSK OLJE OG GASS-PROSJEKTER CONOCO PHILLIPS HAR DELTATT I	6
1.4	AVVIKSBEHANDLING AV OVERSKRIDELSER I ÅR 2012	7
1.5	STATUS FOR PRODUKSJONSMENGDER	9
1.6	STATUS NULLUTSLIPPSARBEIDET.....	11
1.7	UTFASNINGSPLANER.....	13
2	UTSLIPP FRA BORING	19
2.1	BRØNNSTATUS.....	19
2.2	BORING MED VANNBASERT BOREVÆSKE	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>Beskrivelse av rensenanlegget</i>	20
3.1.3	<i>Historisk utvikling for produsert vann</i>	22
3.1.4	<i>Analysen av olje i vann</i>	23
3.2	UTSLIPP AV NATURLIGE KOMPONENTER I PRODUSERT VANN.....	24
4	BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	30
4.1	SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP.....	30
4.2	BORE- OG BRØNNKJEMIKALIER (BRUKSOMRÅDE A).....	31
4.3	PRODUKSJONSKJEMIKALIER (BRUKSOMRÅDE B).....	32
4.4	INJEKSJONSVANNKJEMIKALIER (BRUKSOMRÅDE C).....	33
4.5	RØRLEDNINGSKJEMIKALIER (BRUKSOMRÅDE D)	33
4.6	GASSBEHANDLINGSKJEMIKALIER (BRUKSOMRÅDE E)	34
4.7	HJELPEKJEMIKALIER (BRUKSOMRÅDE F)	34
4.8	KJEMIKALIER SOM TILSETTES EKSPORTSTRØMMEN (BRUKSOMRÅDE G).....	35
4.9	KJEMIKALIER FRA ANDRE PRODUKSJONSSTEDER (BRUKSOMRÅDE H).....	35
4.10	VANNSPORSTOFFER	35
4.11	BRANNSKUM	35
5	EVALUERING AV KJEMIKALIER.....	36
5.1	SAMLET UTSLIPP AV KJEMIKALIER.....	37
	HØYT VANNINNHOOLD I 2010 OG 2011 I FORHOLD TIL 2012 SKYLDES BRØNNBEHANDLINGSJOBBER DISSE ÅRENE MED FORBRUK AV SYRE MED HØYT VANNINNHOOLD. SLIKE JOBBER ER IKKE UTFØRT I 2012.	38
6	RAPPORTERING TIL OSPAR.....	39
6.1	BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE FORBINDELSER.....	39
6.2	UTSLIPP AV PRIORITERTE MILJØFARLIGE FORBINDELSER SOM TILSETNINGER I PRODUKTER	39
6.3	UTSLIPP AV PRIORITERTE MILJØFARLIGE FORBINDELSER SOM FORURENSNINGER I PRODUKTER	39
7	UTSLIPP TIL LUFT	40
7.1	UTSLIPP TIL LUFT FRA FORBRENNINGSPROSESSER	41
7.1.1	<i>Permanent plasserte innretninger</i>	41
7.2	UTSLIPP VED LAGRING OG LASTING AV RÅOLJE	43
7.3	DIFFUSE UTSLIPP OG KALDVENTILERING	43
8	AKUTT FORURENSNING TIL SJØ.....	44
8.1	AKUTTE OLJEUTSLIPP	44
8.2	AKUTT FORURENSNING AV KJEMIKALIER OG BORESLAM	44
8.3	AKUTT FORURENSNING TIL LUFT	44
8.4	HISTORISK OVERSIKT FOR AKUTTE FORURENSNINGER.....	44
9	AVFALL.....	46

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2012, Tor-feltet

9.1	FARLIG AVFALL	46
9.2	KILDESORTERT AVFALL.....	47
9.3	SORTERINGSGRAD	47
10	VEDLEGG	48
10.1	OVERSIKT AV OLJEINNHold FOR HVER VANNTYPE.....	49
10.2	MASSEBALANSE FOR ALLE KJEMIKALIER ETTER FUNKSJONSGRUPPE	50
10.3	OVERSIKT OVER NEDSTENGNINGER I 2012	56

1 STATUS

1.1 Feltets status

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

Rettighetshavere i utvinningstillatelse 018/006 – Tor Unit:

	Status pr. 31.12.2012 ¹
TOTAL E&P Norge AS	48,199%
ConocoPhillips Skandinavia AS	30,658%
Eni Norge AS	10,816%
Statoil Petroleum AS	6,639%
Petoro AS	3,687%

¹ Kilde: ODs faktasider

1.1.1 Feltbeskrivelse

Plattformen Tor 2/4 E befinner seg ti kilometer nordøst for Ekofisk-senteret, noe som tilsvarer en flytid på fem minutter. Tor 2/4 E er en kombinert produksjons- og boligplattform, og prosessen består av en testseparator, en produksjonsseparator, ett gassløftsystem, ett vanninjeksjonssystem og ett system for produsert vann. Boligmodulen på Tor 2/4 E har 92 senger, men under produksjon skal det maksimalt være 40 personer om bord.

Det har vært 13 nedstegninger på Tor i 2012. Dette inkluderer både feltnedstegninger, plattformnedstegninger og unit nedstegninger. For fullstendig oversikt over disse nedstegningene se vedlegg 10.3.

1.2 Miljøprosjekter i 2012

Substitusjon av kjemikalier

I drift har det i 2012 ikke vært gjort utfasinger på Tor 2/4 E. Det er kun ett rødt kjemikalier igjen å substituere, og dette 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 brukerguppe

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 for 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 akutteutslipp 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 miljøovervåking. Forsøk blir gjennomført både i lab og i felt, og blåskjell og haneskjell blir brukt som modellorganismer.

MicroFun er et UNIS – basert prosjekt som studerer biodiversitet og funksjon til landbaserte og marine eukaryote 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. MICHELSSENS RESEARCH

CO₂ prosjektene har relevans mot operasjonene i Ekofisk området 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

Avvik

Type	COPNO ref.	Overskridelse	Avvik	Kommentarer
Kjemikalier	15208435	Forbruk av Stoff i rød kategori	1880 kg mot 413 kg	Avviket er internt registrert og behandlet i SAP

I forbindelse med oppdatering av rammetillatelsen i 2010 ble det søkt om bruk av kjemikalier i lukket system i tråd med nye myndighetskrav. Siden det på søknadstidspunktet ikke forelå HOCNF for hydraulikkvæskene, ble det antatt at disse var i 100% svart kategori. I slutten av 2012 ble HOCNF for aktuelle hydraulikkvæsker i Ekofiskområdet gjort tilgjengelige for ConocoPhillips. HOCNF viste at en forholdsvis stor andel av hydraulikkvæskene var i rød kategori. Dette har medført at forbruket av røde kjemikalier på Tor har overskredet tillatelsen. Forbruket av kjemikalier i svart kategori har blitt tilsvarende lavere. Overskridelsen er avviksbehandlet internt og det vil bli søkt om oppdatering av tillatelsen.

Gjeldende utslippstillatelse for PL018:

- Not. 15110974 – 26.11.2012 – Tillatelse etter Forurensningsloven for Boring og produksjon på Ekofisk området ConocoPhillips Endring av krav til utslippskontroll for feltene i Ekofisk området.
- Not. 15148795-001 – 21.01.2013 – Intern justering av rødt stoff i tillatelse for Ekofiskområdet – ConocoPhillips Skandinavia.
- Not. nr 14130955 datert 05.12.2010 'Endret tillatelse til kvotepliktige utslipp på Ekofisk – utslipp fra mobile rigger inkludert, Klif ref. 2007/1059 405.14.
- Not. 12112904, "Utslipp av naturlig forekommende radioaktive stoffer i forbindelse med petroleumsvirksomhet", Statens Strålevern ref. 10/00378/425.1/HKS datert 26.03.2010.

Tillegg:

- Not. 13486062, "Utslipp av tritium i forbindelse med tracerundersøkelser på Ekofisk og Eldfisk", datert 06.10.2009.

1.5 Status for produksjonsmengder

Tabell 1.0a - Status forbruk

Måned	Injisert gass (m3)	Injisert sjøvann (m3)	Brutto faklet gass (m3)	Brutto brenngass (m3)	Diesel (l)
Januar	0	14 864	7 963	569 443	228 800
Februar	0	14 186	4 598	608 441	116 000
Mars	0	14 631	8 682	651 657	200 000
April	0	14 434	4 457	660 164	128 000
Mai	0	14 517	5 936	575 503	182 000
Juni	0	13 889	15 422	653 388	0
Juli	0	13 922	2 920	706 243	206 000
August	0	13 256	1 488	684 539	234 000
September	0	13 526	4 556	553 625	0
Oktober	0	13 744	2 205	706 869	211 000
November	0	12 793	2 905	681 202	200 000
Desember	0	13 687	2 623	730 572	129 000
	0	167 449	63 755	7 781 646	1 834 800

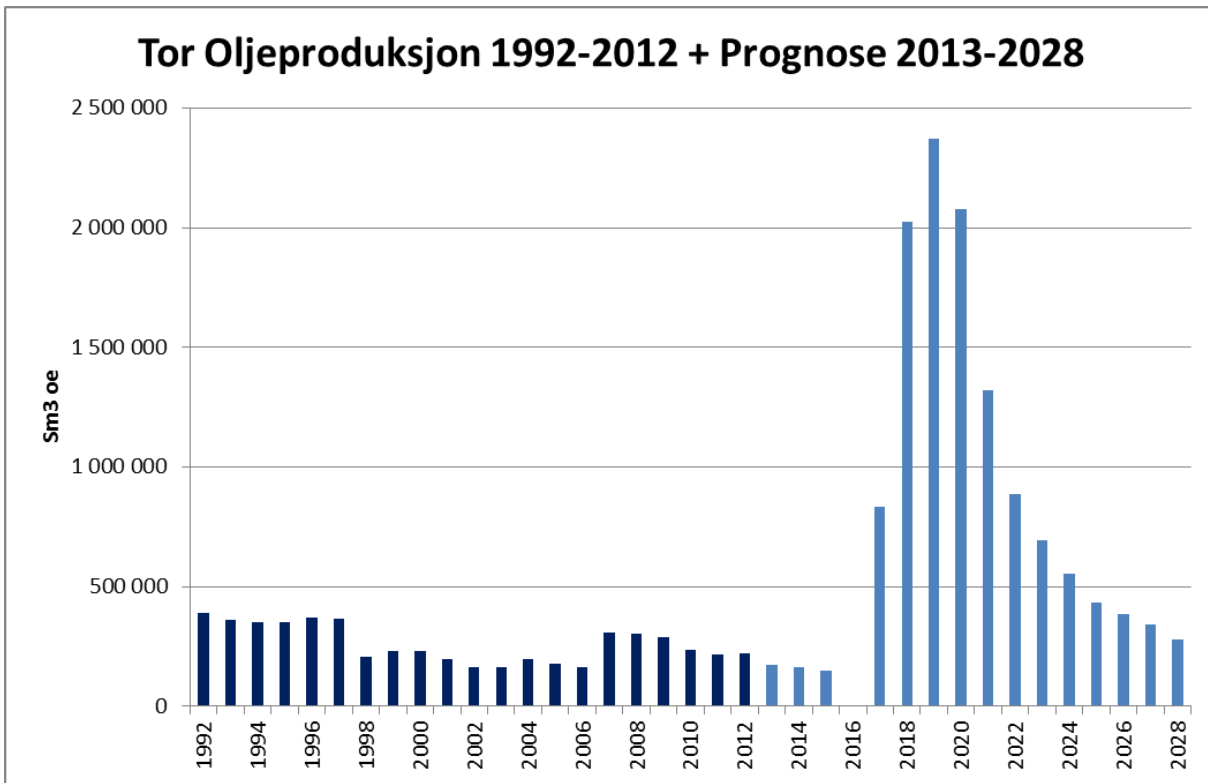
Differanse mellom dieselmengde i tabell 1.0a og tabell 7.1a skyldes at tab.1.0a viser diesel levert til plattformen, mens tabell 7.1a viser diesel forbrent på plattformen.

Tabell 1.0b - Status produksjon

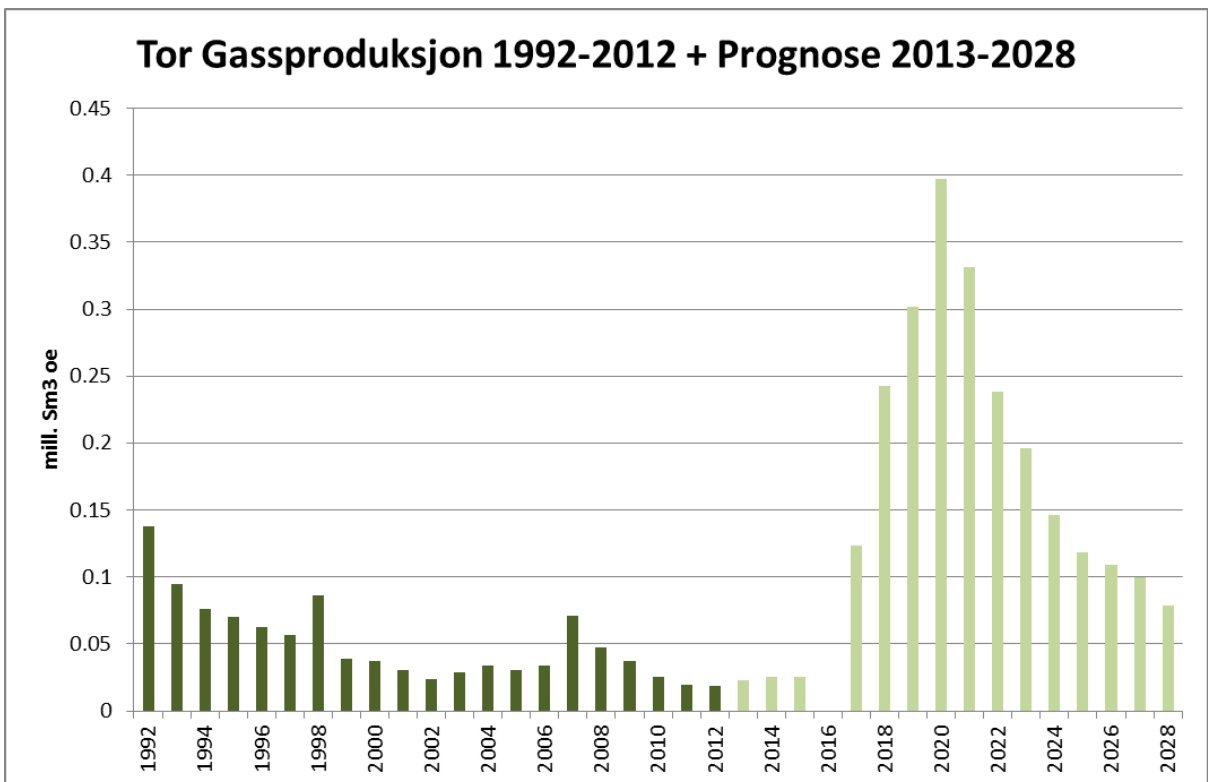
Måned	Brutto olje (m3)	Netto olje (m3)	Brutto kondensat (m3)	Netto kondensat (m3)	Brutto gass (m3)	Netto gass (m3)	Vann (m3)	Netto NGL (m3)
Januar	14 666	14 886	0	0	1 244 000	448 000	16 991	320
Februar	20 771	21 104	0	0	1 914 000	919 000	21 805	519
Mars	20 208	20 405	0	0	1 952 000	922 000	22 407	500
April	19 387	19 765	0	0	1 901 000	863 000	21 969	497
Mai	15 931	16 067	0	0	1 356 000	542 000	18 880	381
Juni	19 955	20 073	0	0	1 516 000	571 000	10 877	446
Juli	19 465	19 701	0	0	1 651 000	639 000	8 756	447
August	18 526	18 845	0	0	1 465 000	525 000	8 352	411
September	15 245	15 306	0	0	1 123 000	380 000	7 288	319
Oktober	20 200	20 333	0	0	1 420 000	521 000	8 684	431
November	18 397	18 656	0	0	1 580 000	593 000	7 402	433
Desember	18 054	18 250	0	0	1 529 000	537 000	4 664	447
	220 805	223 391	0	0	18 651 000	7 460 000	158 075	5 151

Historiske data og prognoser. Prognoser er basert på RNB2013.

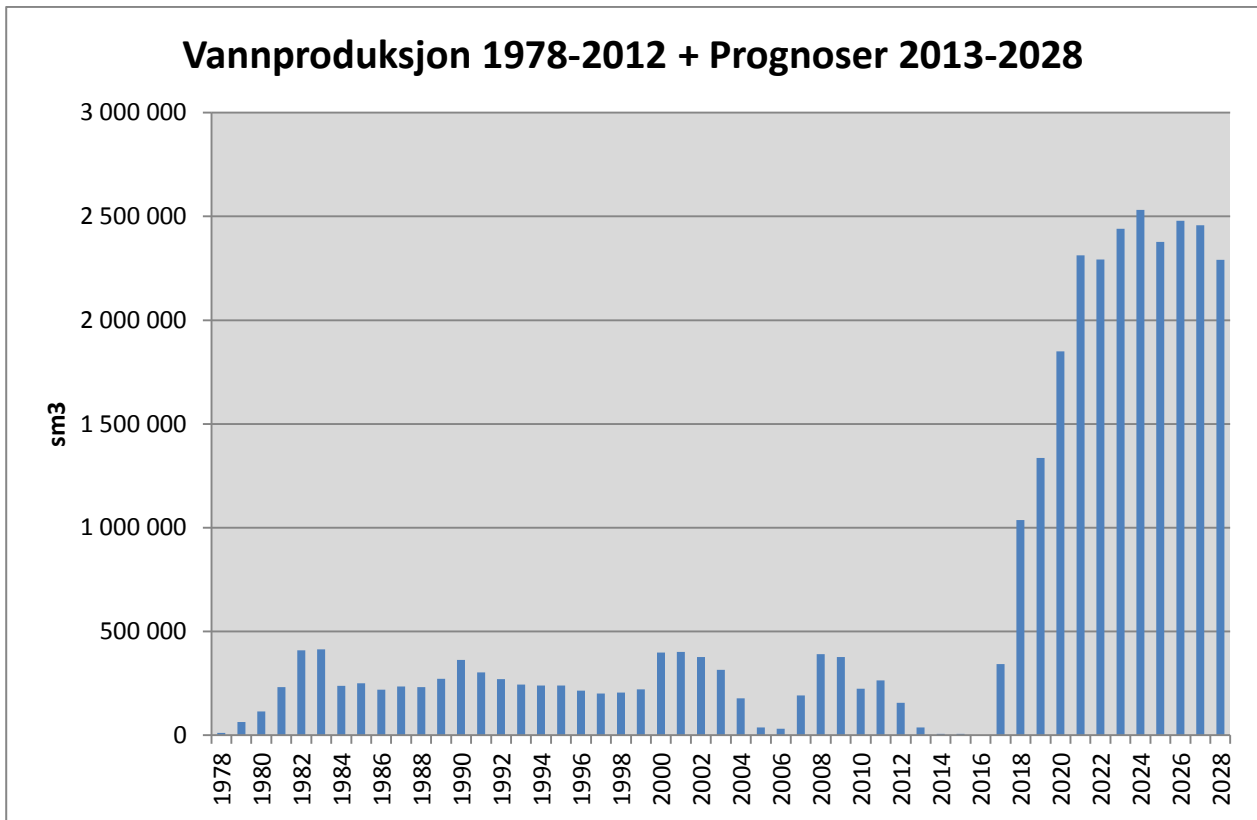
Figur 1-1 Produksjon av olje på feltet (Sm³ o.e.)



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

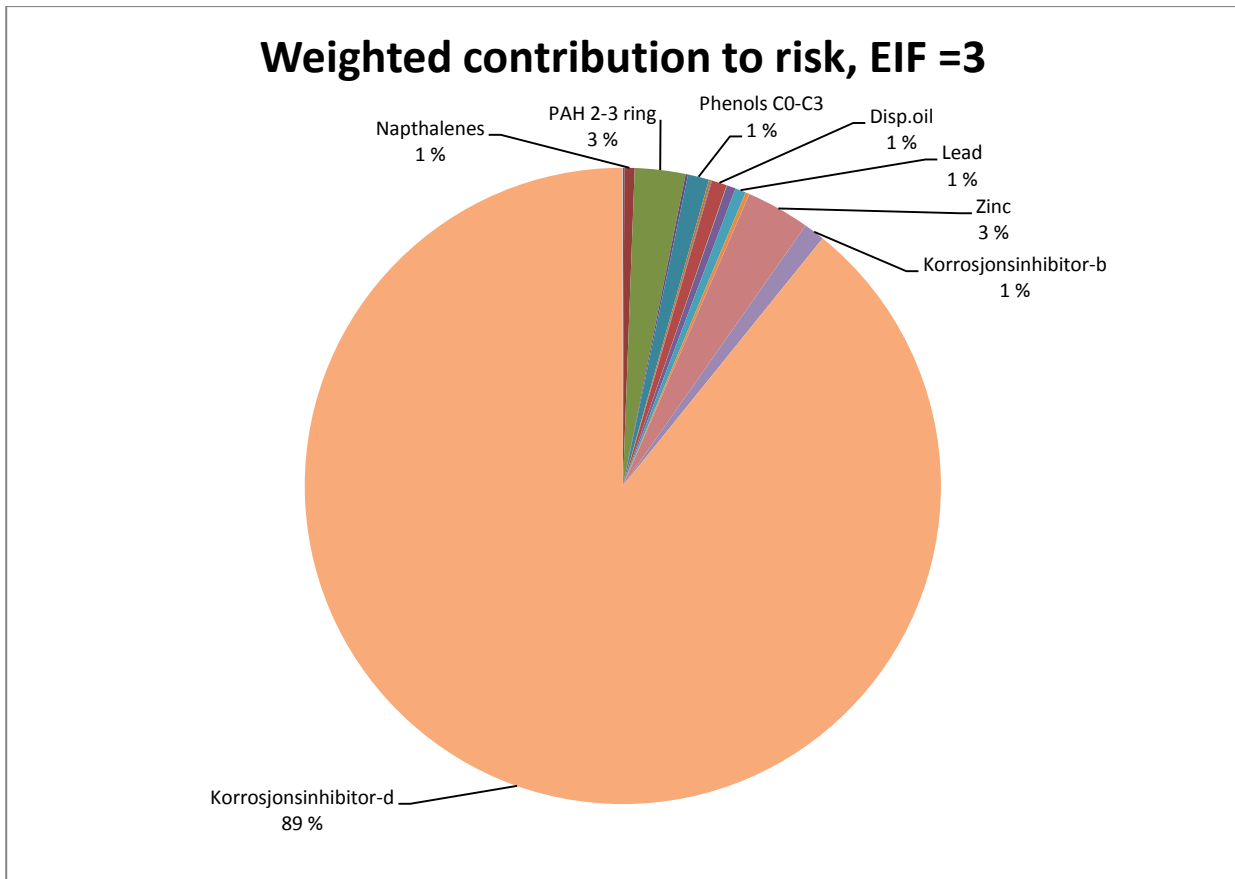


Figur 1-3 Produsert vann (m³)



1.6 Status nullutslippsarbeidet

I 2012 ble det kjørt EIF beregninger på alle feltene i Ekofiskområdet. EIF for Tor er på tilsvarende nivå som tidligere, og viser at miljørisikoen fra Tor er generelt lav. Det største EIF bidraget kommer fra korrosjonshemmeren som brukes i produksjonsbrønnene, og fokus for reduksjon av miljørisiko på Tor er i hovedsak knyttet til substitusjon av denne. Dette er nærmere beskrevet i kap. 1.7.



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.

Bore og Brønnservice

I boring og brønnservice utgjør utslipp av røde kjemikaler en liten andel (0,038 %) av totale utslipp.

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

1.7 Utfasningsplaner

Tabellene i dette avsnittet viser kjemikalier som benyttes på Tor feltet og som i henhold til gjeldende regelverk skal vurderes spesielt for substitusjon. Kjemikalier som benyttes miljøklassifiseres 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.

Bore- og brønnskjemikalier (Bruksområde A)

Utfasing av kjemikalier i Boring

Substitusjons kjemikalie	Status utfasing	Kommentar	Begrunnelse	Utslipp til sjø?	Prioritet
Shell Tellus T32	31.12.2013	Hydraulikkolje. Vil bli substituert ut i 2013.	SORT	NEI	MEGET HØY
Total Equis ZS 32	31.12.2014	Hydraulikkolje. Erstatningsprodukt ikke identifisert.	SORT	NEI	MEGET HØY
Texaco Rando HDZ 46	31.12.2013	Hydraulikkolje. Vil bli substituert ut i 2013.	SORT	NEI	MEGET HØY
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 42	31.12.2014	Leire. Ingen erstatningsprodukt med tilfredsstillende ytelse i HTHT applikasjon identifisert. Kun brukt ved HPHT-brønner.	RØD	NEI	LAV
Bentone 38	31.12.2014	Leire. Ingen erstatningsprodukt med tilfredsstillende ytelse i HTHT applikasjon identifisert. Kun brukt ved HPHT-brønner.	RØD	NEI	LAV

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2012, Tor-feltet

Substitusjons kjemikalie	Status utfasing	Kommentar	Begrunnelse	Utslipp til sjø?	Prioritet
Ecotrol HT	31.12.2014	HT Fluid loss kjemikalie. Kun brukt som beredskapskjemikalie. Erstatningsprodukt ikke identifisert	RØD	NEI	MED
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
SCR-500L	31.12.2014	Retarder. Ikke blitt brukt på 10 år. Vil beholdes som beredskapskjemikalie ved boring av HTHT brønner pga unike egenskaper ved høy temperatur.	RØD	JA	MED
ONE trol HT	31.12.2014	Fluid loss kjemikalie. Ingen erstatningsprodukt funnet.	RØD	NEI	MED
Soltex	31.12.2014	Fluid loss kjemikalie. Ingen erstatningsprodukt funnet. Kun brukt ved HPHT-brønner	RØD	NEI	MED
Versapro P/S	31.12.2014	Emulsifier. Erstatningsprodukt funnet, men kan ikke brukes av tekniske årsaker	RØD	NEI	MED
Versatrol	31.12.2014	Fluid loss kontroll. Samme som Versapro P/S.	RØD	NEI	MED
Versatrol HT	31.12.2014	Fluid loss kontroll. Samme som Versapro P/S. Kun brukt ved HPHT-brønner. Skal fases ut med EMI-993	RØD	NEI	MED
Versatrol M	31.12.2014	Fluid loss kontroll. Samme som Versapro P/S	RØD	NEI	MED
Versamod	31.12.2013	Rheology modifier. Introdusert i 2012. Skal erstatte Bentone produkter ved formasjon tap.	RØD	NEI	MED

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2012, Tor-feltet

Substitusjons kjemikalie	Status utfasing	Kommentar	Begrunnelse	Utslipp til sjø?	Prioritet
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
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

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.

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 små deler av dette vil følge produksjonsstrømmen til separasjonsanlegget har vi valgt å KIV beregne hele forbruket.

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

Bentone 128, EMUL HT og Novatec F har blitt fjernet fra listen ettersom de har blitt reklassifisert som Gul Y2. EMI-993 har forandret navn til ECOTROL HT.

Proxel XL2 står som eneste røde kjemikalie med direkte utslipp fra boring- og brønnoperasjoner. Leverandøren har nå identifisert et substitueringsprodukt, og dette planlegges testet første halvdel 2013.

Produksjonskjemikalier (Bruksområde B)

FX 2867, som er i rød kategori, ble tatt i bruk på Tor i 2007 fordi utslipp av røde stoffer ble beregnet til kun 5 % av gammelt produkt. Flere forsøk har vært gjort for å få denne helt gul, men uten å lykkes.

Det stilles spesielle krav til FX2867 fordi dette produktet injiseres nede i produksjonsbrønner. Det stilles således krav til termisk stabilitet ved shut-in betingelser. Det har vist seg å være vanskelig å finne produkter som tilfredsstiller kravene, i tillegg til å være en effektiv korrosjonshemmer og i gul miljøkategori. Andelen av røde kjemikalier i FX2867 har gått ned som følge av omklassifisering av en av komponentene i produktet fra rødt til gult. Dette skyldes nye tester av kjemikaliene som inngår i produktet. Produktet bidrar også i stor grad til EIF på Tor.

ConocoPhillips leter fortsatt aktivt etter alternative kjemikalier, både av tekniske og miljømessige grunner.

Substitusjons kjemikalie	Status utfasing	Nytt kjemikalie	Begrunnelse	Prioritet
Korrosjonshemmer FX2867	Vurderes fortløpende	Det letes aktivt etter gule alternativer	RØD	Medium

Injeksjonskjemikalier (Bruksområde C)

Det er ingen injeksjonskjemikalier prioritert for substitusjon. *(Ingen forandringer)*.

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 Tor 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
Tor	5	7		1	

Bore-operasjoner på feltet i 2012

Brønn	Vannbasert	Olje

Det har ikke vært bore- eller pluggeaktivitet på Tor feltet i 2012.

2.2 Boring med vannbasert borevæske

Tabell 2.1 - Bruk og utslipp av vannbasert borevæske

Ingen boring med vannbasert borevæske på Tor i 2012.

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

Ingen boring med vannbasert borevæske på Tor i 2012.

Tabell 2.3 - Boring med oljebasert borevæske

Ingen boring med oljebasert borevæske på Tor i 2012.

Tabell 2.4 - Disponering av kaks ved boring med oljebasert borevæske

Ingen boring med oljebasert borevæske på Tor 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

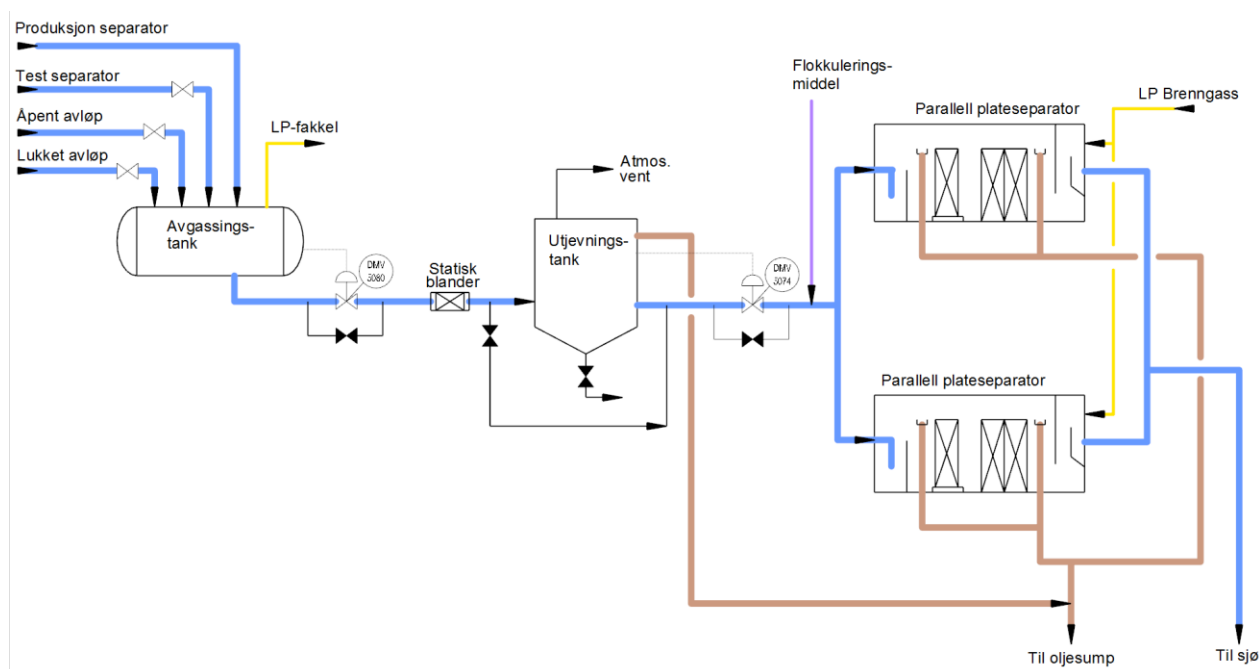
Tabell 3.1 Utslipp av olje og oljeholdig vann

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	156 735	8.7		1.36	0	156 735	0	0
Fortregning		0.0						
Drenasje	2 351	15.0		0.04	0	2 351	0	0
Annet		0.0						
	159 086			1.40	0	159 086	0	0

3.1.2 Beskrivelse av renseanlegget

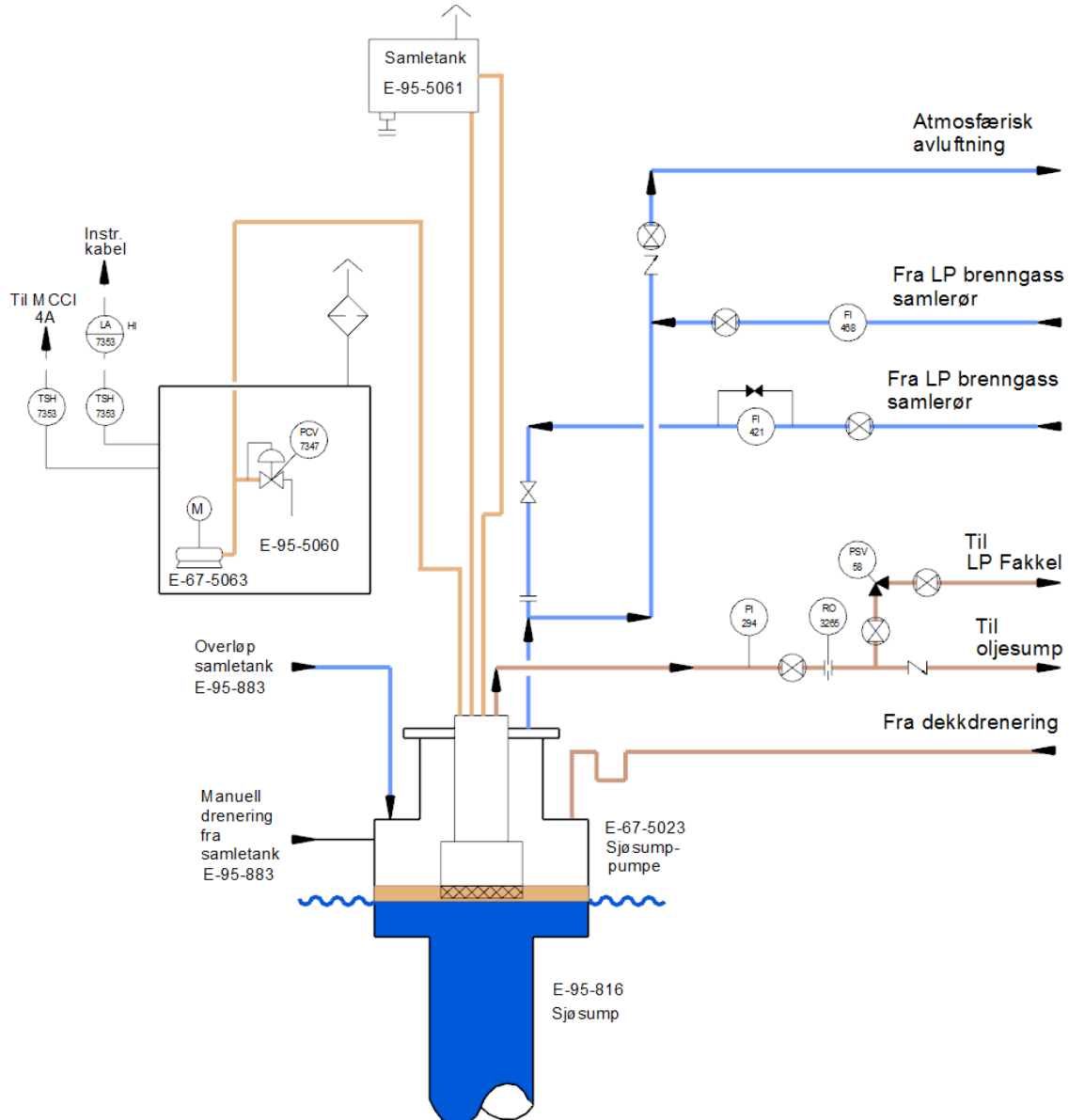
Produsert vann separeres i produksjonsseparatoren og testseparatoren og ledes til vannbehandlingsanlegget.

Først sendes separert vann til avgassingstank (degassing pot); formålet er å redusere trykket i væsken til omtrent atmosfærisk trykk, slik at medrevet gass lettere kan frigjøres og dra med seg olje til overflaten. Den samlede strømmen av oljeholdig vann går inn i en utjevningstank for å jevne ut strømningsraten til oljesepareringsutstyret på nedstrømssiden. Tanken er også nyttig for grovutskilling av olje og partikler fra vannet. Fra utjevningstankene sendes væsken til plateseparatorene som består av vertikalt monterte platepakker for å fjerne faste partikler og av horisontalt monterte platepakker for å separere olje. Det rensede vannet fra plateseparatoren blir sluppet til sjø.



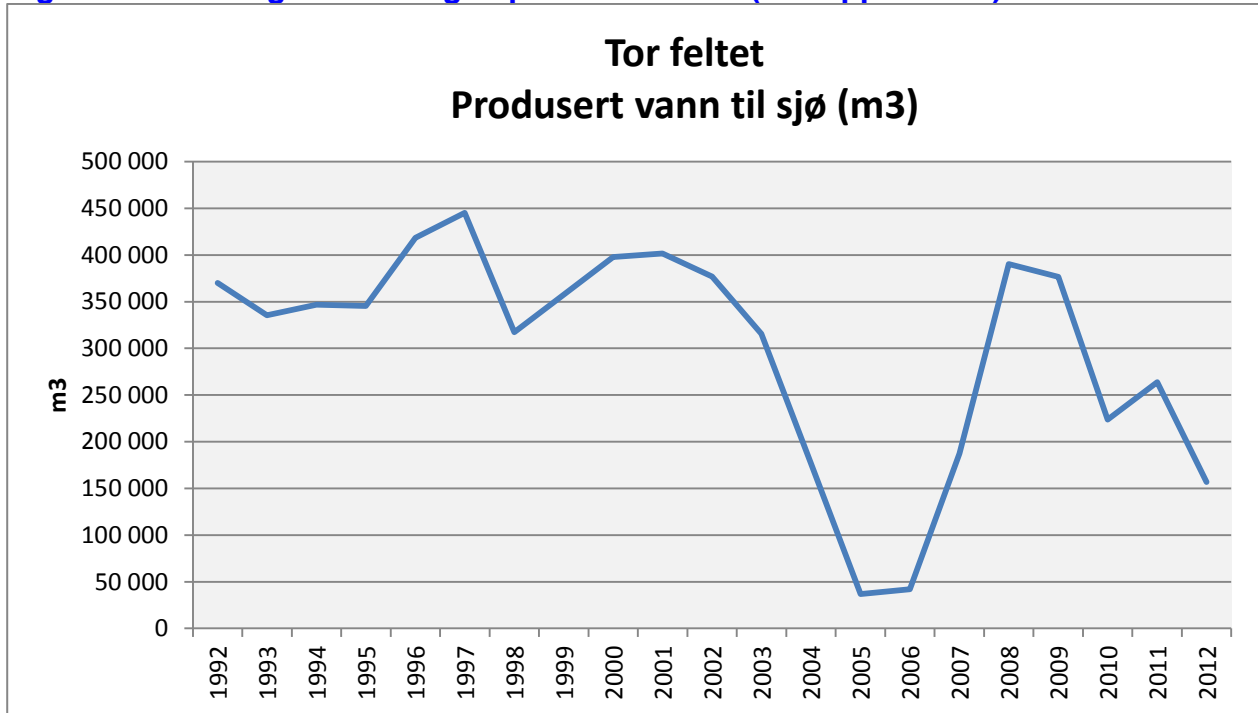
Drenasjevann

Åpent avløp på Tor samler opp regnvann og spillvann fra de forskjellige dekkene, samt væske fra drypp-panner til forskjellig utstyr på installasjonen, og omfatter alle dreneringer og avløp fra dekksonråder som går direkte til sjøsumpen.



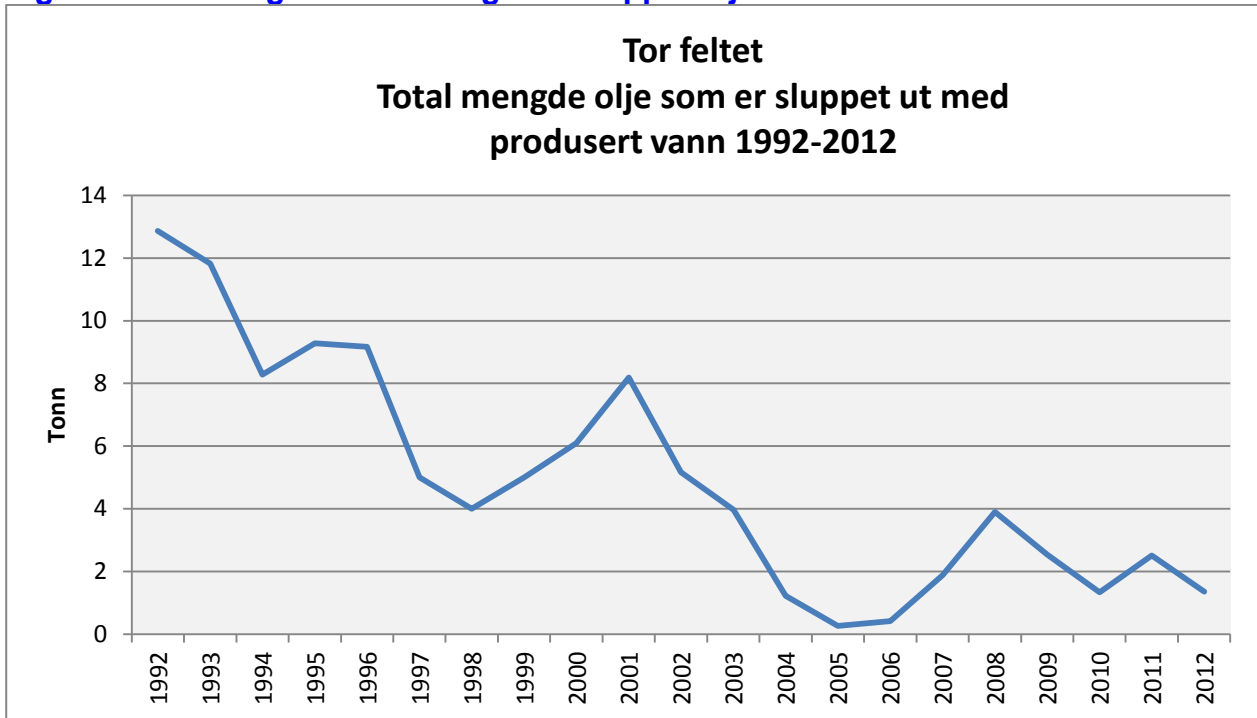
3.1.3 Historisk utvikling for produsert vann

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

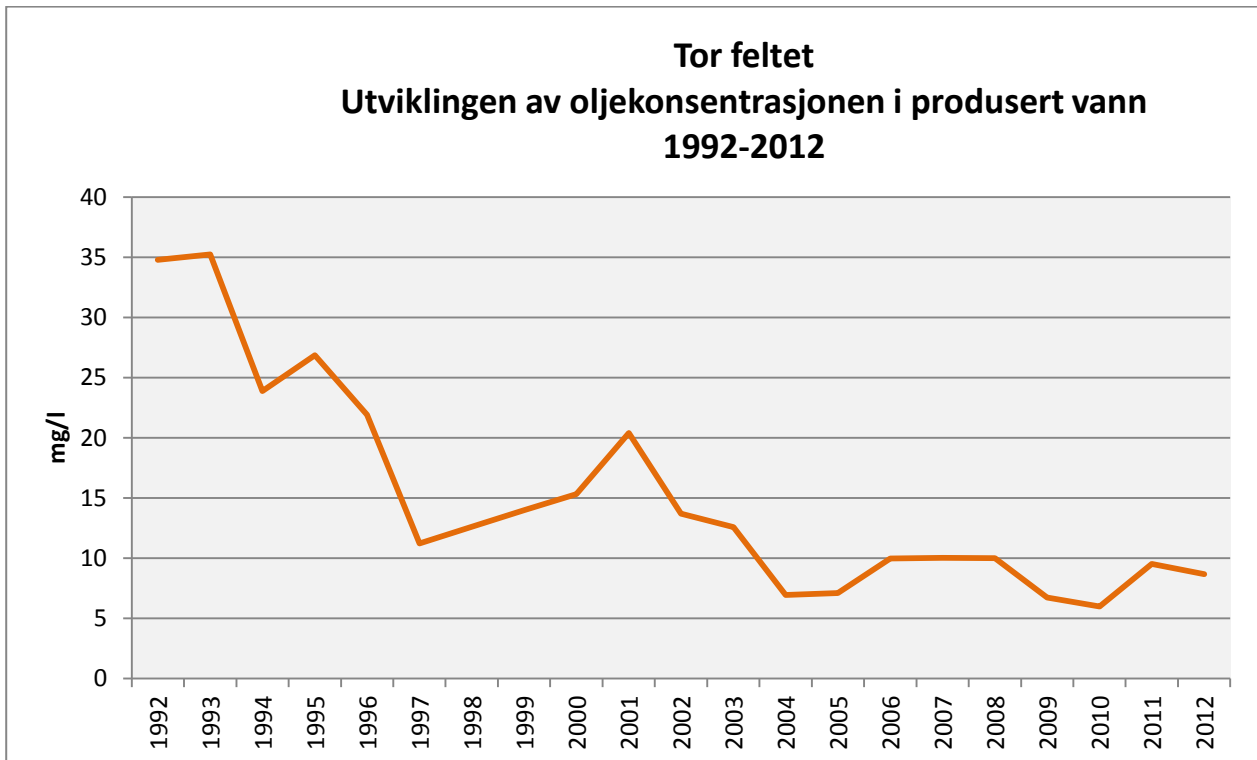


Det har vært en 41% reduksjon i vannmengde til sjø fra 2011 til 2012.

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

I henhold til etablerte prosedyrer tas det daglige vannprøver fra utløp for produsert vann til sjø for analyse av 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 personell som utfører prøvetakingen
- Bruk av emballasje og oppbevaring av prøven frem til overlevering til laboratoriet.

Usikkerhet ved vannføringsmålingen:

Produsert vann strøm	Oversikt over forhold vedrørende prøvetaking av produsert vann		
	Prøve og prøvetakingspunkt	Volumstrømmåling	Usikkerhet i måleren
Tor	En døgnprøve tas etter plateseparator	Mengde rensset vann til sjø måles (måler) kontinuerlig	1 % av avlest verdi

3.2 Utslipp av naturlige komponenter i produsert vann

Det er utført to miljøanalyser av produsert vann for 2012 der det foreligger 3 prøveresultater per analyse. 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)	679

Denne verdien er basert på 2 dagsprøver da miljøanalysen ble tatt.

- For Tor ga de halvårlige analysene en verdi på 4,3 g/m³.
- De daglige analysene ga et vektet gjennomsnitt for året på 8,7 g/m³.

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

Gruppe	Stoff	Utslipp (kg)
BTEX	Benzen	212
	Toluen	97
	Etylbenzen	4
	Xylen	33
		345

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

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
PAH	Naftalen	17.1000
	C1-naftalen	20.6000
	C2-naftalen	10.9000
	C3-naftalen	10.3000
	Fenantren	1.1800
	Antrasen*	0.0016
	C1-Fenantren	2.0400
	C2-Fenantren	2.7400
	C3-Fenantren	0.8150
	Dibenzotiofen	0.1020
	C1-dibenzotiofen	0.2300
	C2-dibenzotiofen	0.4210
	C3-dibenzotiofen	0.0081
	Acenaftalen*	0.0293
	Acenaften*	0.0747
	Fluoren*	0.8070
	Fluoranten*	0.0170
	Pyren*	0.0298
	Krysen*	0.0381
	Benzo(a)antrasen*	0.0034
	Benzo(a)pyren*	0.0009
	Benzo(g,h,i)perylene*	0.0031
	Benzo(b)fluoranten*	0.0065
	Benzo(k)fluoranten*	0.0008
	Indeno(1,2,3-c,d)pyren*	0.0016
	Dibenz(a,h)antrasen*	0.0008
		67.5000

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

NPD Utslipp (kg)
66.5

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

16 EPD-PAH (med stjerne) Utslipp (kg)	Rapporteringsår
1.01	2012

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

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
Fenoler	Fenol	400.000
	C1-Alkylfenoler	209.000
	C2-Alkylfenoler	43.100
	C3-Alkylfenoler	13.100
	C4-Alkylfenoler	1.440
	C5-Alkylfenoler	0.355
	C6-Alkylfenoler	0.008
	C7-Alkylfenoler	0.017
	C8-Alkylfenoler	0.027
	C9-Alkylfenoler	0.030
		667.000

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

Alkylfenoler C1-C3 Utslipp (kg)
265

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

Alkylfenoler C4-C5 Utslipp (kg)
1.792

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

Alkylfenoler C6-C9 Utslipp (kg)
0.0824

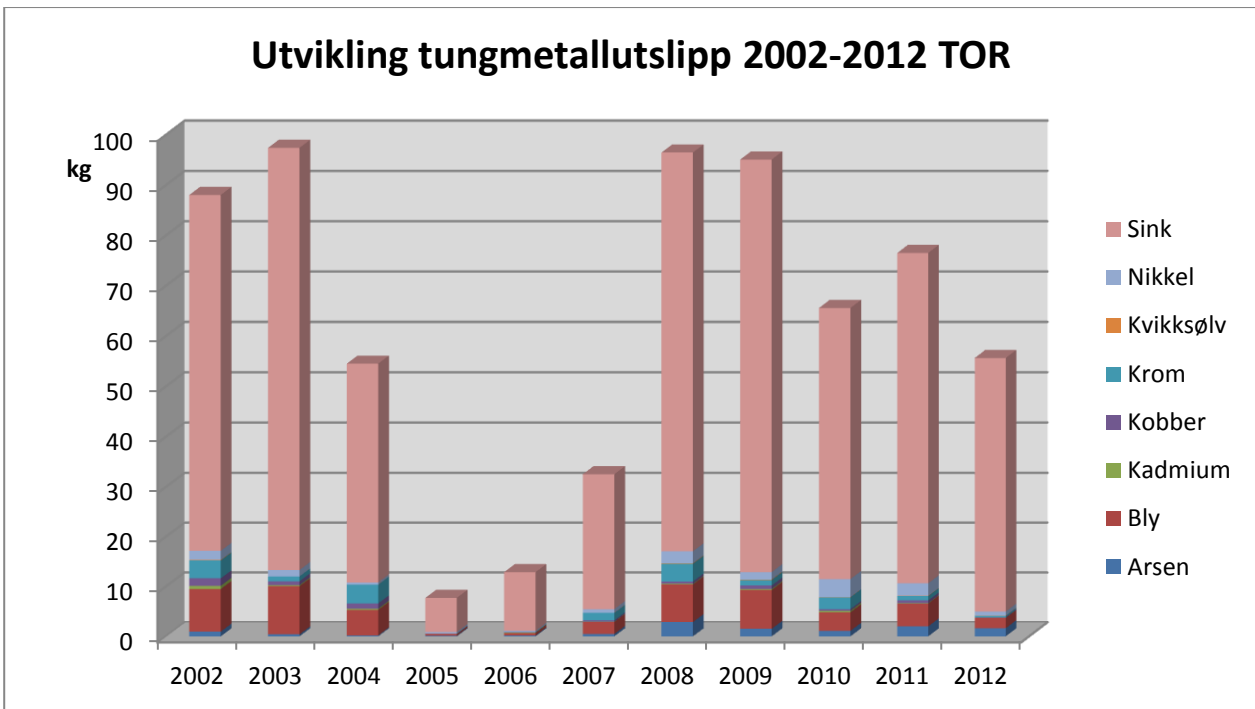
Tabell 3.2.10 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Organiske syrer)

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
Organiske syrer	Maursyre	157
	Eddiksyre	18 547
	Propionsyre	1 802
	Butansyre	392
	Pentansyre	157
	Naftensyrer	0
		21 055

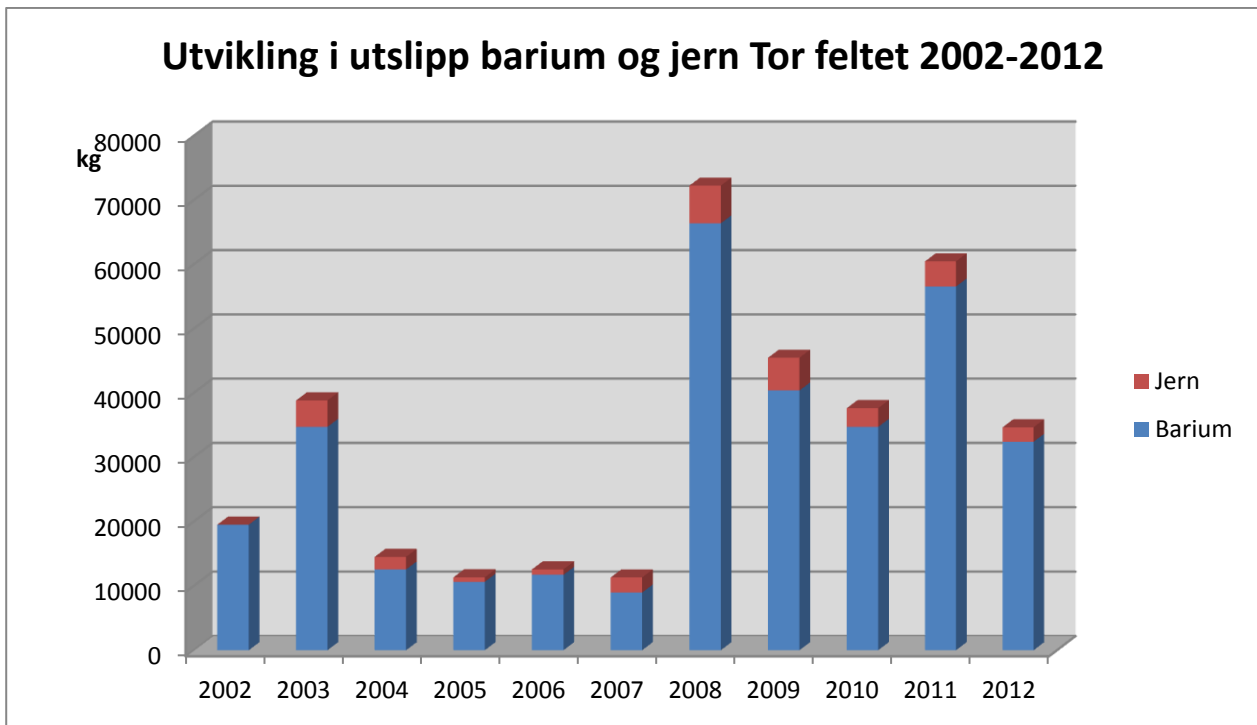
Tabell 3.2.11 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Andre)

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
Andre	Arsen	1.63
	Bly	2.03
	Kadmium	0.03
	Kobber	0.14
	Krom	0.27
	Kvikksølv	0.03
	Nikkel	0.83
	Zink	50.70
	Barium	32 392.00
	Jern	2 247.00

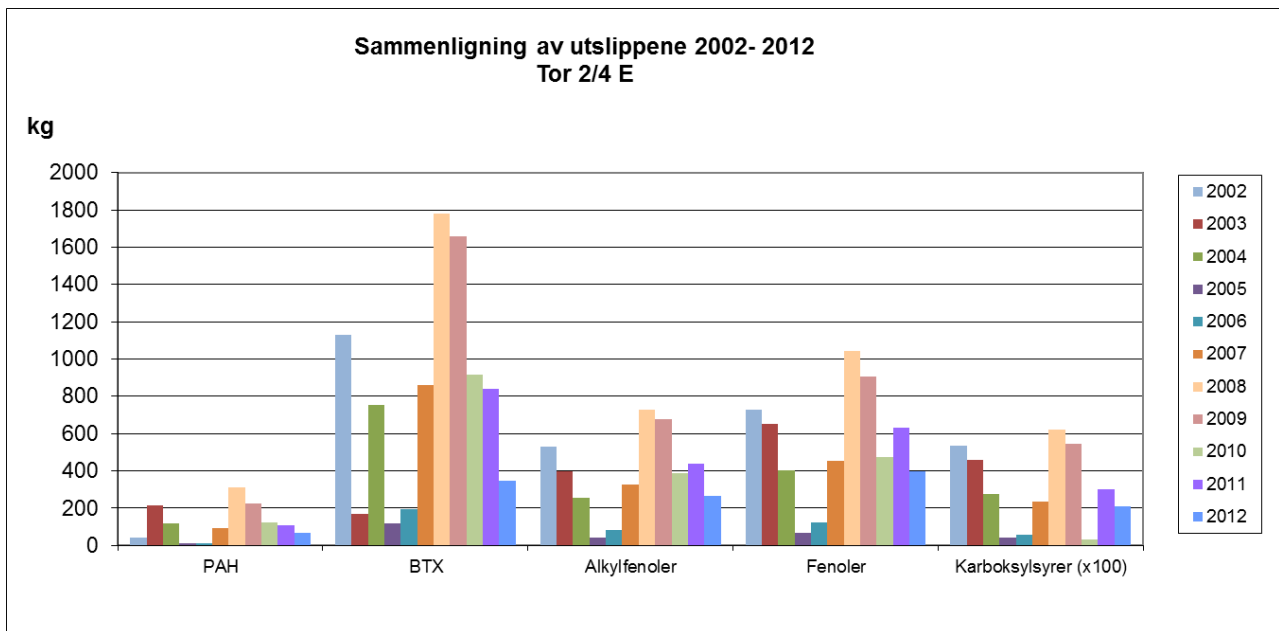
Figur 3-4 Sammenligning av tungmetallutslipp i perioden 2002-2012.



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



Figur 3-6 Sammenligning av utslipp for 2002-2012.



Det har vært en 41% reduksjon i vannmengde til sjø fra 2011 til 2012 som gjenspeiles i total mengde utslipp av komponenter. Olje i vann konsentrasjonen fra miljøanalysene viste en liten økning fra 2011 på 4,2 mg/l til en verdi på 4,3 mg/l i 2012.

4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER

4.1 Samlet forbruk og utslipp

Tabell 4.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

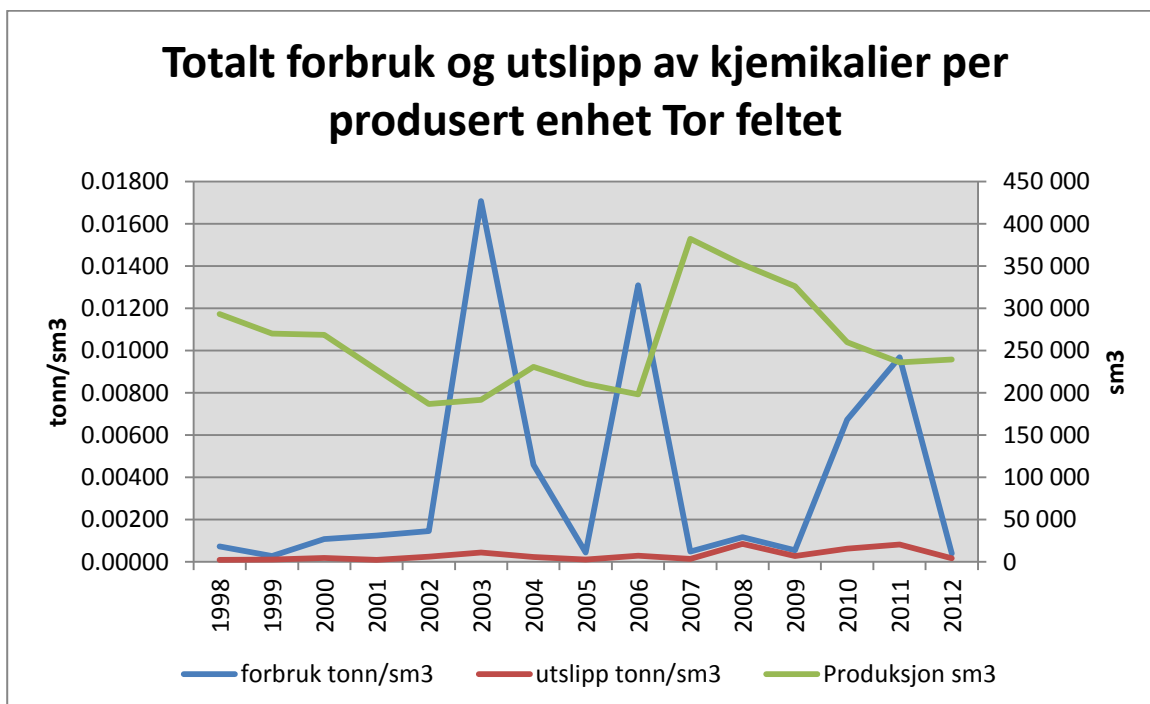
Bruksområdegruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore og brønnkjemikalier	1.4	0.3	0
B	Produksjonskjemikalier	39.2	34.0	0
C	Injeksjonskjemikalier	47.0	1.2	0
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	5.3	2.7	0
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen			
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoar styring			
		92.9	38.2	0

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

Bruk og utslipp av Prosesskjemikalier (Kjemikalier i bruksområde B, C, E, F og G) i rød kategori er ikke innenfor utslippstillatelse for Tor feltet. Avvik er registrert, se info i kap. 1.4.

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

Figur 4-1 Totalt kjemikalieforbruk/-utslipp pr. produsert enhet



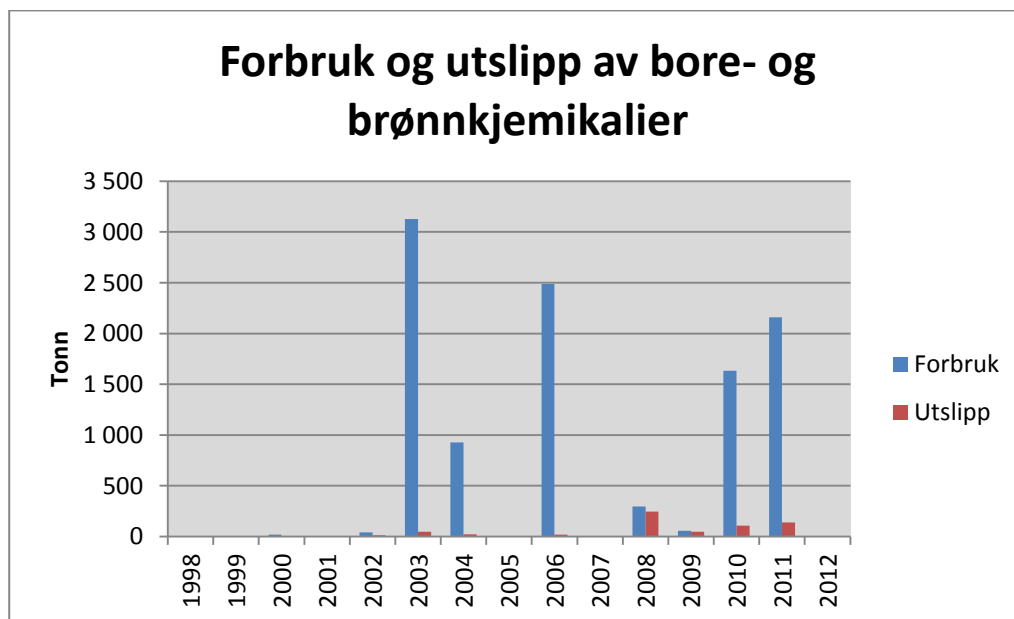
Produksjonen fortsetter nedgangen fra 2008. Forbruk av kjemikalier per produserte volumer er høy i 2011, pga. kjemikalieforbruk ifm. brønnplugging på Tor. Det høye kjemikalieforbruket i 2006 skyldes boring av en brønn på Tor. Peaken i 2003 skyldes økt brønnstimuleringsaktivitet, der overgangen til forbruk av 10% HCL utgjør hovedforklaringen.

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 bore- og brønnkjemikalier



I 2006 ble en brønn boret på Tor. I 2011 har det vært pluggeaktivitet på Tor, derfor høyt forbruk av borekjemikalier.

4.3 Produksjonskjemikalier (Bruksområde B)

Definisjon:

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

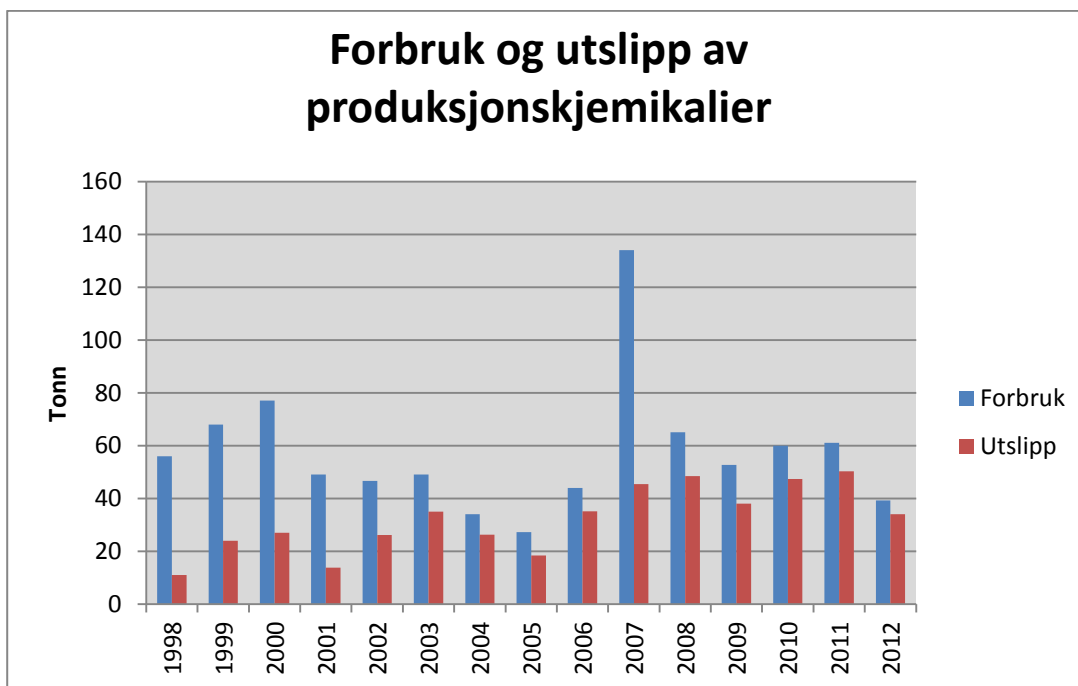
Unntak:

- 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 Historiske utslipp av produksjonskjemikalier



Forbruk og utslipp av produksjonskjemikalier i 2012 ligger på tilsvarende nivå som 2011. Reduksjonen som vises i søylediagrammet skyldes forbruk og utslipp av MEG. Økningen i 2007 skyldes økt bruk av korrosjonshemmer og avleiringshemmer, samt et kjemikalie i kategorien 'Andre'. Denne økte bruken er resultat av økt produksjonsvolum og dermed tilsvarende økt kjemikaliebehov.

4.4 Injeksjonsvannkjemikalier (Bruksområde C)

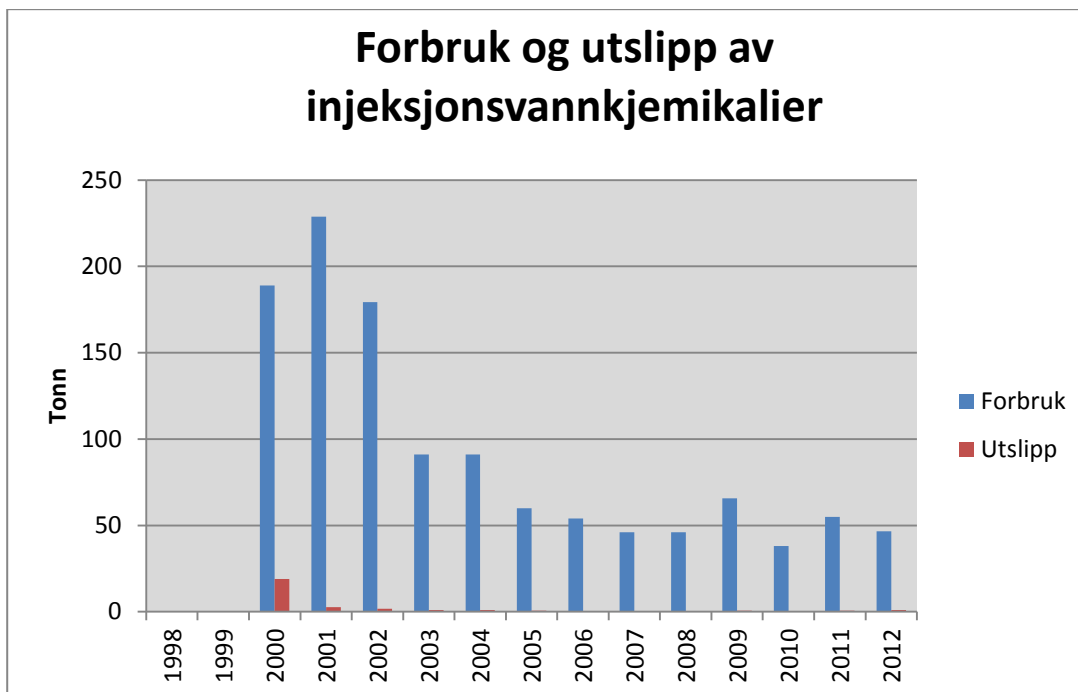
Definisjon:

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 kryssjekk mot andre kilder. Utslippene er videre beregnet ut i fra forbruk multiplisert med utslippsfaktor. Utslippsfaktorene er vurdert og beregnet i en massebalansemodell

Figur 4-4 Historiske utslipp av injeksjonsvannkjemikalier



Forbruksmengder følger vanninjeksjonsvolum.

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 Tor 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

Det har ikke vært forbruk av gassbehandlingskjemikalier på Tor i 2012.

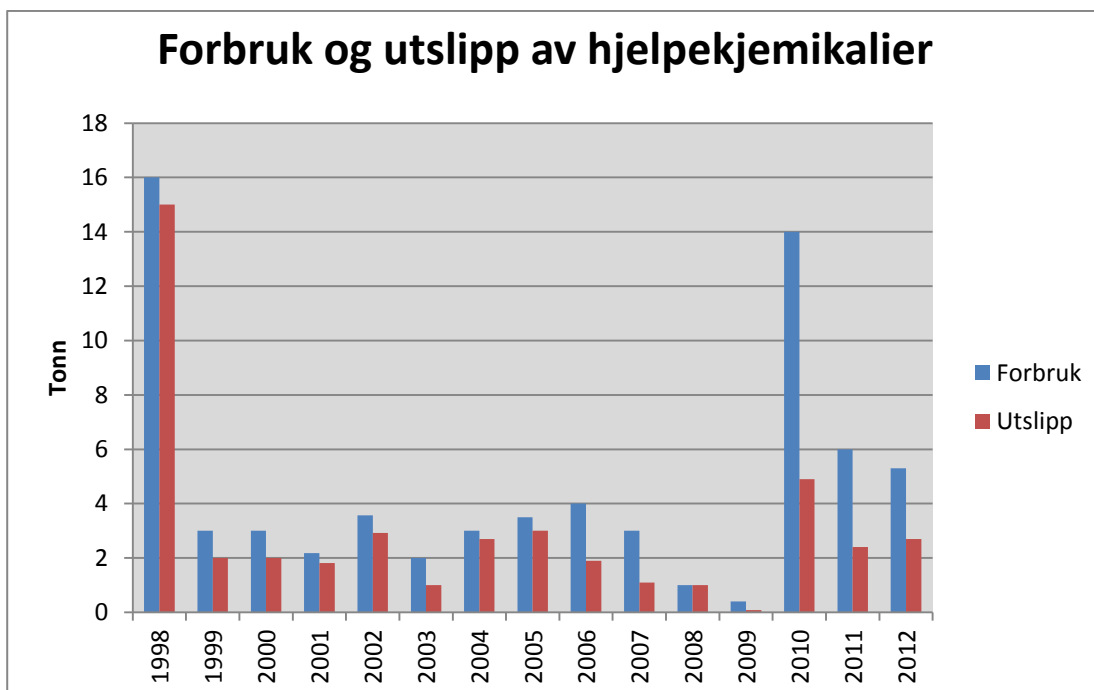
4.7 Hjelpekjemikalier (Bruksområde F)

Definisjon av hjelpekjemikalier:

- Kjemikalier som brukes i hjelpeprosesser på plattformen
 - Kjølssystemer
 - 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 inntre. 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 4-5 Historiske utslipp av hjelpekjemikalier



Økt forbruk av hjelpekjemikalier i 2010 og 2011 skyldes bruk av riggvask på Mærsk Innovator i forbindelse med pluggeaktivitet. I 2012 er det lagt til forbruk av hydraulikkvæsker. I tillegg er det lagt til bruk og utslipp av hypokloritt som er produsert i elektroklorinator og tilsatt bl.a. kjølevann som slippes ut til sjø.

4.8 Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen (Bruksområde G)

Definisjon:

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

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

Det har ikke vært forbruk av eksportkjemikalier på Tor i 2012.

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. Det er ikke rapportert vannsporstoffer for år 2012.

4.11 Brannskum

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

På Torfeltet er brannskum i bruk på helikopterdekket på Tor 2/4 E.

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 375 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

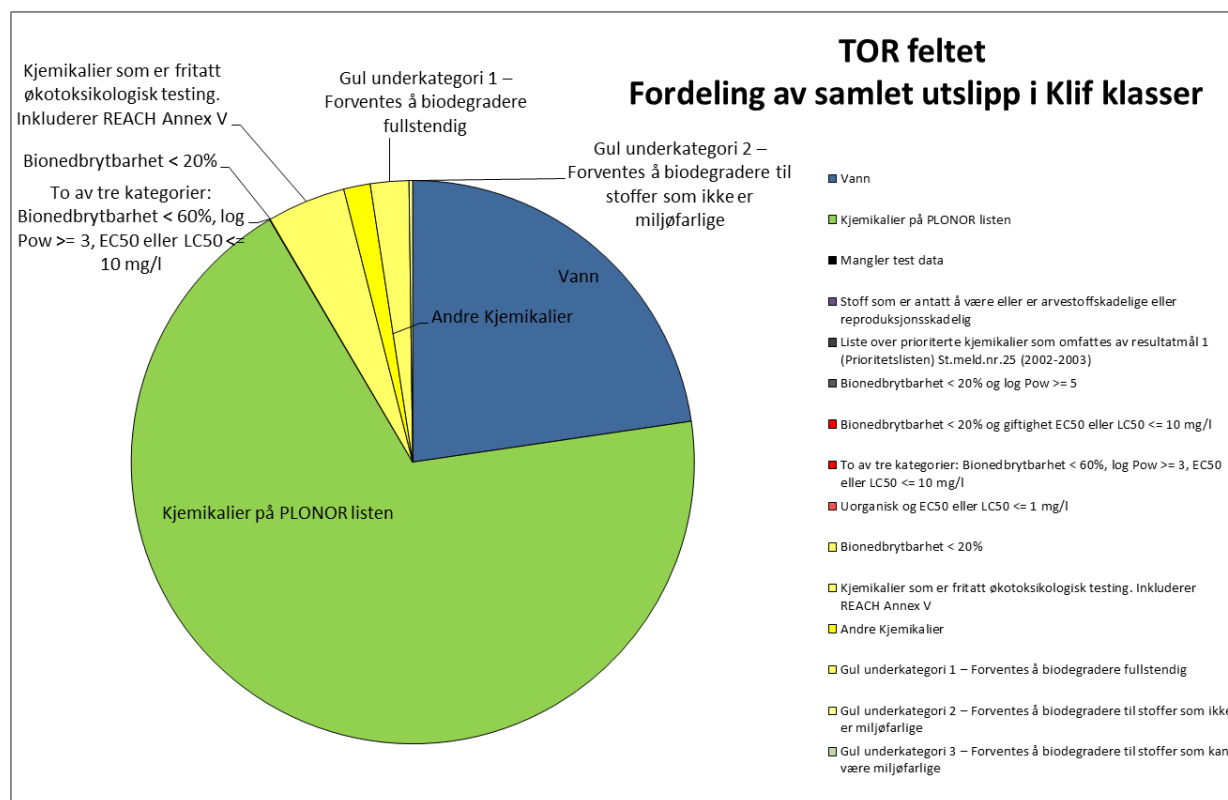
Dersom det er rapportert om utslipp av kjemikalier i kategorien "Kjemikalier som ikke tillates sluppet ut" (kategori 1, 2, 3 eller 4), er det gitt en forklaring på utslippet.

5.1 Samlet utslipp av kjemikalier

Tabell 5-1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

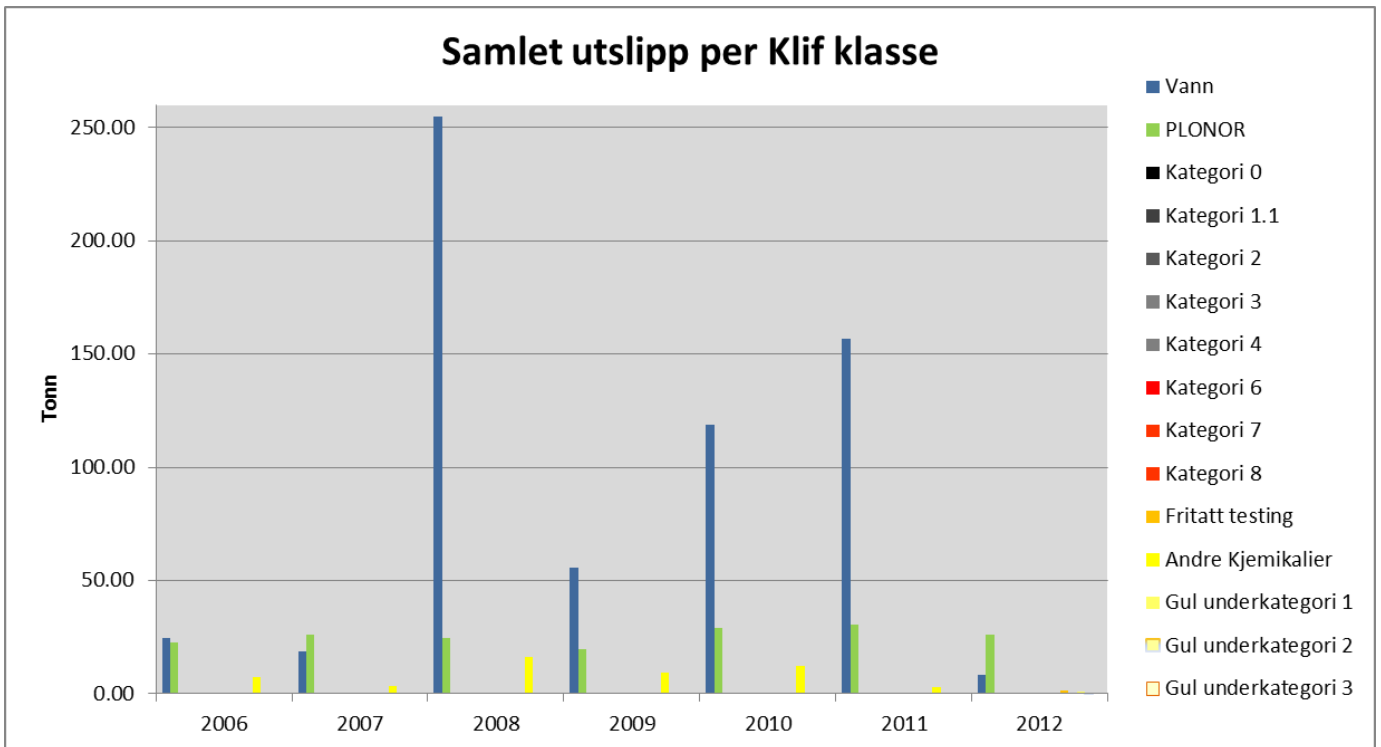
Utslipp	Kategori	Klifs fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	42.20	8.8900
Kjemikalier på PLONOR listen	201	Grønn	33.00	26.1000
Mangler test data	0	Svart		
Stoff som er antatt å være eller er arvestoffskadelige eller reproduksjonsskadelig	1.1	Svart		
Liste over prioriterte kjemikalier som omfattes av resultatmål 1 (Prioritetslisten) St.meld.nr.25 (2002-2003)	2	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow >= 5	3	Svart	0.60	0.0000
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	2.95	0.0135
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	0.02	0.0010
Kjemikalier som er fritatt økotoksikologisk testing. Inkluderer REACH Annex V	99	Gul	2.10	1.7100
Andre Kjemikalier	100	Gul	10.60	0.5780
Gul underkategori 1 – Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	1.38	0.8410
Gul underkategori 2 – Forventes å biodegradere til stoffer som ikke er miljøfarlige	102	Gul	0.08	0.0809
Gul underkategori 3 – Forventes å biodegradere til stoffer som kan være miljøfarlige	103	Gul		
			92.90	38.2000

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 2006 – 2012.

Figur 5-2 Historisk utvikling for de ulike kategoriene



Høyt vanninnhold i 2010 og 2011 i forhold til 2012 skyldes brønnbehandlingsjobber disse årene med forbruk av syre med høyt vanninnhold. Slike jobber er ikke utført i 2012.

6 RAPPORTERING TIL OSPAR

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

6.1 Bruk og utslipp av miljøfarlige forbindelser

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

Kapitlet 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 Utslipp av prioriterte miljøfarlige forbindelser som tilsetninger i produkter

Det har ikke vært forbruk av kjemikalier i denne kategorien i 2012.

6.3 Utslipp av prioriterte miljøfarlige forbindelser som forurensninger i produkter

Det har ikke vært forbruk av kjemikalier i denne kategorien i 2012.

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 retningslinjer for utslipps-rapportering, med unntak av faktorene for beregning av CO₂- og NO_x-utslippene fra forbrenningsprosesser.

Faktoren for beregning av CO₂ for brenngass er basert på analyse av brenngassens sammensetning, og er spesifikk for Tor. Faktoren for beregning av CO₂ for fakling er standardfaktor fra klimavoteforskriften. CO₂ faktorene er i henhold til "Program for beregning og måling av kvotepliktige utslipp for ConocoPhillips, Ekofiskområdet", ref. NO-2007-1059.

Faktoren for beregning av NO_x-utslipp fra motorer ble endret i forbindelse med innføringen av NO_x-avgiften og retningslinjene i Særvavgiftsforskriften.

Faktoren for beregning av NO_x-utslipp fra fakkell er endret med grunnlag i en studie som SINTEF har gjennomført i 2007 (NOT. 12615936). Faktorene for beregning av NO_x utslipp er godkjent av kompetent myndighet (OD).

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

Gassturbiner

Gjennomsnitt CO ₂	: 2,68 kg/Sm ³ gass	(ref. 1)
Gjennomsnitt NO _x	: 11,7 g / Sm ³ gass	(ref. bedriftsspesifikk)
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 Tor baseres på sammensetningen av brenngassen. Utslippsfaktoren beregnes i TEAMS ved molberegning.

Fakling

Gjennomsnitt CO ₂	: 3,73 kg / Sm ³ gass	(ref. 2)
Gjennomsnitt NO _x	: 1,4 g / Sm ³ gass	(ref. OD)
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

Dieselmotorer

Gjennomsnitt CO ₂	: 3,17 tonn / tonn diesel	(ref.3)
Gjennomsnitt NO _x	: 0,055 tonn / tonn diesel	(ref. Særvavgiftsforskriften)
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)

3) standardfaktor fra klimavoteforskriften

7.1 Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser

7.1.1 Permanent plasserte innretninger

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

Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngasser (m ³)	Utslipp p CO ₂ (tonn)	Utslipp p NO _x (tonn)	Utslipp p nmVOC (tonn)	Utslipp p CH ₄ (tonn)	Utslipp p SO _x (tonn)	Utslipp p PCB (tonn)	Utslipp p PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø - fall-out fra brønntest (tonn)	Oljeforbruk (tonn)
Fakkel	0	63 752	236	0.09	0.00	0.02	0.00	0	0	0	0	0
Kjel												
Turbin	0	7 780 852	20 830	91.00	1.87	7.08	0.50	0	0	0	0	0
Ovn												
Motor	1 484	0	4 705	81.60	7.42	0.00	1.48	0	0	0	0	0
Brønntest												
Andre kilder												
	1 484	7 844 604	25 771	173.00	9.29	7.10	1.98					

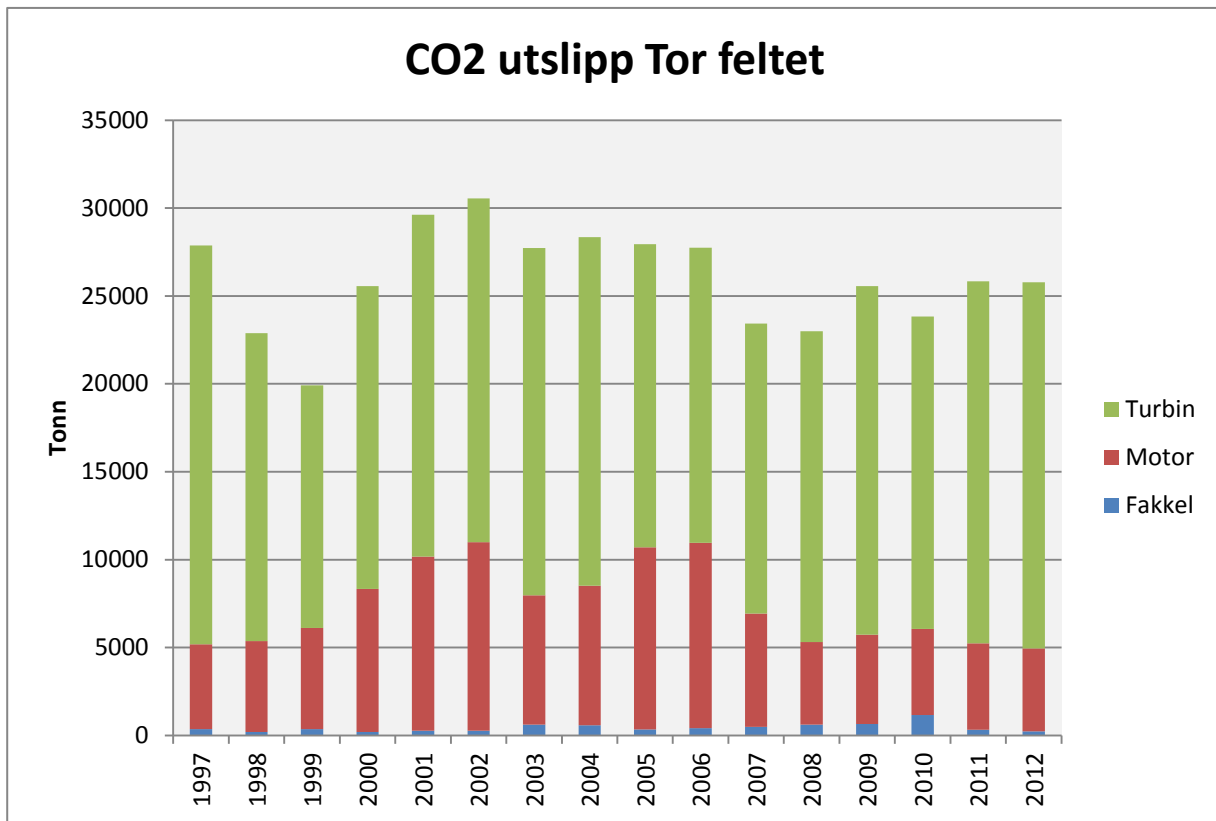
Tabell 7.1aa - Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på permanent plasserte innretninger (Turbiner - LavNO_x)

Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngasser (m ³)	Utslipp p CO ₂ (tonn)	Utslipp p NO _x (tonn)	Utslipp p nmVOC (tonn)	Utslipp p CH ₄ (tonn)	Utslipp p SO _x (tonn)	Utslipp p PCB (tonn)	Utslipp p PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø - fall-out fra brønntest (tonn)	Oljeforbruk (tonn)
Turbin												
	0	0	0	0	0	0	0					

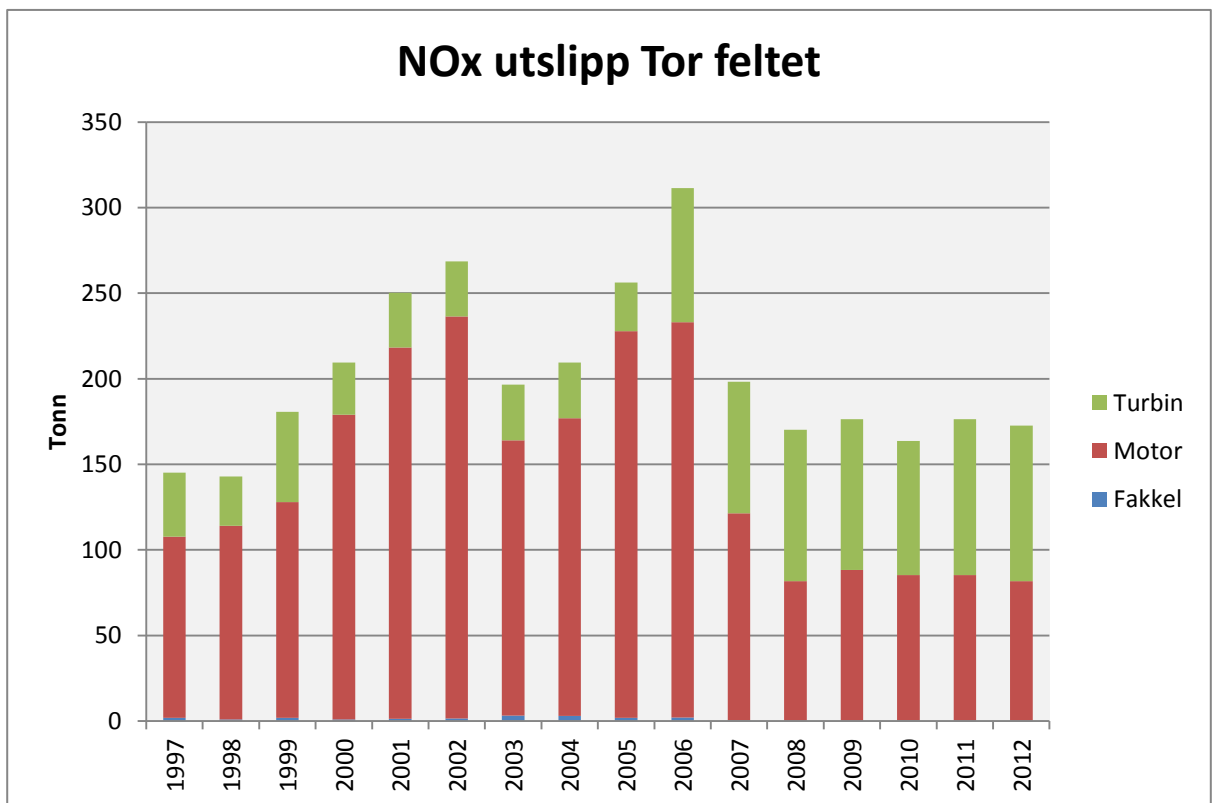
Tor har kun konvensjonelle turbiner.

Kraftkrevende prosesser med størst utslipp er gassløft.

Figur 7-1 Historisk utvikling CO2 utslipp på Tor feltet



Figur 7-2 Historisk utvikling NOx utslipp på Tor feltet



Utslipp fra dieselmotorer på flyttbare innretninger inngår ikke i grafene.

7.2 Utslipp ved lagring og lasting av råolje

Lagring og lasting av råolje foregår ikke på Tor.

7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering

Data for diffuse utslipp og kaldventilering er gitt i tabell 7.3. Utslippene er beregnet på bakgrunn av Norsk Olje og Gass sine utslippsfaktorer og den generelle Norsk Olje og Gass sin metodikk for kvantifisering av utslipp.

Tabell 7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering

Innretning	nmVOC Utslipp (tonn)	CH4 Utslipp (tonn)
TOR	1.10	1.19
	1.10	1.19

Reduserte utslipp skyldes redusert gassproduksjon.

8 AKUTT FORURENSNING TIL SJØ

8.1 Akutte oljeutslipp

Tabell 8.1 - Oversikt over akutt oljeforurensning 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	0.00330			0.00330
	2	0	0	2	0.00330	0	0	0.00330

Sted: Tor 2/4 E **Dato:** 18 Jul **IMPACT nr.:** 201682

Beskrivelse: Oljeholdig vann til sjø, ca. 3 dl

Årsak: Under drenering av vann fra oil sump, ble det med litt olje. Noe av dette vannet lekket til sjø da det er hull i drainheader..

Utslippskategori: Andre oljer **Volum:** 0,3 liter

Iverksatte tiltak: Drainheader vil bli skiftet ut neste år (PMO 8982077).

Sted: Tor 2/4 E **Dato:** 22 okt **IMPACT nr.:** 206389

Beskrivelse: Oljefilm på sjøen og antatt mengde olje ca. 3 liter

Årsak: Drypplekkasje fra en 6" drainslinje under Mezz.-dekk. Linje er normalt ikke i bruk. Noen har kommet utilsiktet borti ventil, slik at den har blitt stående åpen.

Utslippskategori: Råolje **Volum:** 3 liter

Iverksatte tiltak: Linje er i dårlig forfatning og PMO er laget for utskifting av røret. Planlagt gjennomført i mai14.

8.2 Akutt forurensning av kjemikalier og boreslam

Det er ikke registrert akutte kjemikalieforurensninger på Tor i 2012.

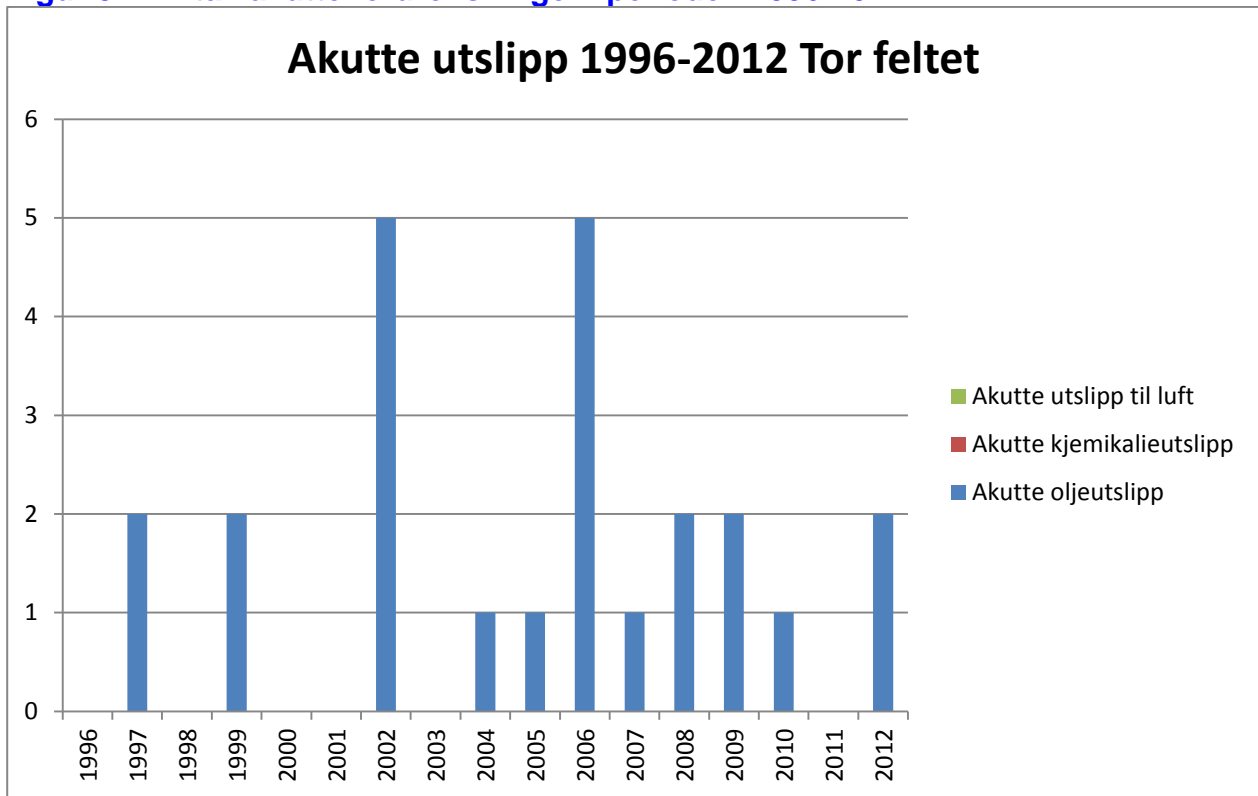
8.3 Akutt forurensning til luft

Det er ikke registrert akutte forurensninger til luft på Tor i 2012.

8.4 Historisk oversikt for akutte forurensninger

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



9 AVFALL

Norsk Gjenvinning Industri 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	
	Diverse blandede batterier	160605	7.093	
	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	0.45
Boreavfall	Brukte brønnvæsker (oljebasert/pseudobasert/sloppvann)	165071	7.141	
	Oljeholdig kaks	165072	7.141	
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	
	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	
	Filterkåkemasse fra brønnvask	165073	7.152	
	Sekkeavfall med 'merkepliktig' kjemikalierester (NaOH, KOH, m.m.)	165073	7.152	
	Væske fra brønnbehandling uten saltvann	165073	7.152	
Lysrør/Pære	Lysstoffrør og sparepære, UV lampe	200121	7.086	
Maling	2 komponent maling, uherdet	080111	7.052	
	Fast malingsavfall, uherdet	080111	7.051	1.04
	Løsemiddelbasert maling, uherdet	080111	7.051	
	Løsemidler	140603	7.042	
Oljeholdig avfall	Avfall fra pigging	130899	7.022	
	Brukte oljefilter (diesel/helifuel/brønnarbeid)	160107	7.024	0.35
	Drivstoffrester (diesel/helifuel)	130703	7.023	
	Fett (gjengefett, smørefett)	130899	7.021	0.34
	Filterduk fra renseenhet	150202	7.022	
	Oljeforurenset masse (filler, absorbenter, hansker)	150202	7.022	1.67
	Spillolje (motor/hydraulikk/trafo)	130208	7.011	
	Spillolje div.blanding	130899	7.012	0.02
	Tomme fat/kanner med oljerester	150110	7.012	1.77
Rene kjemikalier m/halogen	KFK fra kuldemøbler	165077	7.240	
	Rester av AFFF, slukkemidler m/halogen (klor, fluorid,	165077	7.151	

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
	bromid)			
	Slukkevæske, halon	165077	7.230	
Rene kjemikalier m/tungmetall	Kvikksølv fra lab-utstyr	165078	7.081	
	Rester av tungmetallholdige kjemikalier	165078	7.091	
Rene kjemikalier u/halogen u/tungmetall	Rester av lut (f.eks. NaOH, KOH)	165076	7.132	
	Rester av rengjøringsmidler	165076	7.133	
	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	0.05
				5.68

Det har vært en reduksjon i mengde farlig avfall på Tor fra 300 tonn i 2011 til 5,7 tonn i 2012. Reduksjonen skyldes at det i 2011 ble gjennomført P&A aktivitet på Tor, noe som produserer større mengder borekaks. Det har ikke vært P&A aktivitet i 2012.

9.2 Kildesortert avfall

Tabell 9.2 Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde (tonn)
Matbefengt avfall	8.1
Våtorganisk avfall	
Papir	1.5
Papp (brunt papir)	3.2
Treverk	1.5
Glass	0.8
Plast	1.5
EE-avfall	0.8
Restavfall	9.2
Metall	82.4
Blåsesand	
Sprengstoff	
Annet	
	109.0

Mengde kildesortert vanlig avfall er redusert fra 2011, da mengden var 185 tonn. Reduksjonen er på 40%, og skyldes høy aktivitet som følge av P&A arbeid i 2011, noe som ikke har fortsatt i 2012.

9.3 Sorteringsgrad

Tor feltet oppnådde en sorteringsgrad på 92,8% for avfall i 2012. Dette er en økning i forhold til 2011 da Tor oppnådde en sorteringsgrad på 86,5%. 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 produsert vann

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	16 917	0	16 917	9.6	0.163
Februar	21 754	0	21 754	6.4	0.138
Mars	22 353	0	22 353	7.8	0.174
April	21 914	0	21 914	8.2	0.179
Mai	18 801	0	18 801	7.8	0.147
Juni	10 793	0	10 793	14.1	0.152
Juli	8 662	0	8 662	13.0	0.112
August	8 259	0	8 259	11.2	0.093
September	7 165	0	7 165	6.0	0.043
Oktober	8 521	0	8 521	7.9	0.067
November	7 187	0	7 187	7.4	0.053
Desember	4 408	0	4 408	8.7	0.038
	156 735	0	156 735		1.360

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

TOR

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	196	0	196	15	0.00294
Februar	196	0	196	15	0.00294
Mars	196	0	196	15	0.00294
April	196	0	196	15	0.00294
Mai	196	0	196	15	0.00294
Juni	196	0	196	15	0.00294
Juli	196	0	196	15	0.00294
August	196	0	196	15	0.00294

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2012, Tor-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)
September	196	0	196	15	0.00294
Oktober	196	0	196	15	0.00294
November	196	0	196	15	0.00294
Desember	196	0	196	15	0.00294
	2 351	0	2 351		0.03530

10.2 Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe

Tabell 10.2.1 Massebalanse for alle Bore- og brønnkjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

TOR

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
BIOTREAT 7407	1	Biosid	0.10	0	0.052	Gul
Polybutene multigrade (PBM)	37	Andre	1.15	0	0.057	Rød
RX-72TL Brine Lubricant	12	Friksjonsreducerende kjemikalier	0.03	0	0.031	Gul
Scaletreat 852NW	3	Avleiringshemmer	0.17	0	0.167	Gul
			1.45	0	0.307	

Tabell 10.2.2 Massebalanse for alle produksjonskjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
FX 2538	2	Korrosjonshemmer	6.0	0	4.9	Gul
Glycol (MEG)	7	Hydrathemmer	23.4	0	23.4	Grønn
Nalco® FX2867	2	Korrosjonshemmer	4.4	0	0.4	Rød
Scaletreat 8031D	3	Avleiringshemmer	5.3	0	5.3	Gul
			39.2	0	34.0	

Tabell 10.2.3 Massebalanse for alle injeksjonskjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
BIOTREAT 7407	1	Biosid	10.4	0	0.104	Gul
HOCl	1	Biosid	0.4	0	0.000	Gul
Natriumhypokloritt 15%	5	Oksygenfjerner	0.8	0	0.768	Gul
Scaletreat 8031D	3	Avleiringshemmer	2.6	0	0.026	Gul
Scavtreat 1005	5	Oksygenfjerner	32.8	0	0.328	Grønn
			47.0	0	1.230	

Tabell 10.2.6 Massebalanse for alle hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensemidler	1.080	0	1.09	Gul
EQUIVIS ZS 15	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)	2.320	0	0.00	Svart
EQUIVIS ZS 32	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP væske)	0.004	0	0.00	Svart
HOCl	1	Biosid	1.530	0	1.53	Gul
Natriumhypokloritt 15%	5	Oksygenfjerner	0.110	0	0.09	Gul
R-MC G21 C/6	27	Vaske- og rensemidler	0.203	0	0.04	Gul
			5.250	0	2.74	

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

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
TOR	Olje i vann	Olje i vann (Installasjon)	Mod. NS-EN ISO 9377-	GC_OIW1	0.4	4.33	Intertek West Lab AS	9/6/2012	679
									679

Ref. Kap. 3

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

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
TOR	BTEX	Benzen	M-047(in house)	HS_GC_MS	0.01	1.35	Intertek West Lab AS	9/6/2012	212
	BTEX	Toluen	M-047(in house)	HS_GC_MS	0.02	0.62	Intertek West Lab AS	9/6/2012	97
	BTEX	Etylbenzen	M-047(in house)	HS_GC_MS	0.02	0.03	Intertek West Lab AS	9/6/2012	4
	BTEX	Xylen	M-047(in house)	HS_GC_MS	0	0.21	Intertek West Lab AS	9/6/2012	33
									345

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

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
TOR	PAH	Naftalen	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.109000	Intertek West Lab AS	9/6/2012	17.1000
	PAH	C1-naftalen	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.132000	Intertek West Lab AS	9/6/2012	20.6000
	PAH	C2-naftalen	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.069700	Intertek West Lab AS	9/6/2012	10.9000
	PAH	C3-naftalen	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.065800	Intertek West Lab AS	9/6/2012	10.3000
	PAH	Fenantren	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.007500	Intertek West Lab AS	9/6/2012	1.1800
	PAH	Antrasen*	M-036(in house)	GC_MS	0.00002	0.000010	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.0016
	PAH	C1-Fenantren	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.013000	Intertek West Lab AS	9/6/2012	2.0400
	PAH	C2-Fenantren	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.017500	Intertek West Lab AS	9/6/2012	2.7400
	PAH	C3-Fenantren	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.005200	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.8150
	PAH	Dibenzotiofen	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000650	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.1020
	PAH	C1-dibenzotiofen	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.001470	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.2300

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2012, Tor-feltet

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
	PAH	C2-dibenzotiofen	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.002680	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.4210
	PAH	C3-dibenzotiofen	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000052	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.0081
	PAH	Acenaftylen*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000187	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.0293
	PAH	Acenaften*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000477	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.0747
	PAH	Fluoren*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.005150	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.8070
	PAH	Fluoranten*	M-036(in house)	GC_MS	0.00002	0.000108	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.0170
	PAH	Pyren*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000190	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.0298
	PAH	Krysen*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000243	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.0381
	PAH	Benzo(a)antrasen*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000022	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.0034
	PAH	Benzo(a)pyren*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000006	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.0009
	PAH	Benzo(g,h,i)perylene*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000020	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.0031
	PAH	Benzo(b)fluoranten*	M-036(in house)	GC_MS	0.00002	0.000042	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.0065
	PAH	Benzo(k)fluoranten*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000005	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.0008
	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	0.0016
	PAH	Dibenz(a,h)antrasen*	M-036(in house)	GC_MS	0.00001	0.000005	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.0008
									67.5000

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)
TOR	Fenoler	Fenol	M-038(in house)	GC_MS	0.0034	2.55000	Intertek West Lab AS	9/6/2012	400.000
	Fenoler	C1-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		1.33000	Intertek West Lab AS	9/6/2012	209.000
	Fenoler	C2-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.27500	Intertek West Lab AS	9/6/2012	43.100
	Fenoler	C3-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.08380	Intertek West Lab AS	9/6/2012	13.100
	Fenoler	C4-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.00917	Intertek West Lab AS	9/6/2012	1.440
	Fenoler	C5-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.00227	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.355
	Fenoler	C6-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.00005	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.008
	Fenoler	C7-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.00011	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.017
	Fenoler	C8-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.00017	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.027
	Fenoler	C9-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS		0.00019	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.030
									667.000

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

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m ³)	Konsentrasjon i prøven (g/m ³)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
TOR	Organiske syrer	Maursyre	K-160(in house)		2	1	Intertek West Lab AS	9/6/2012	157
	Organiske syrer	Eddiksyre	M-047(in house)	HS_GC_MS	2	118	Intertek West Lab AS	9/6/2012	18 547
	Organiske syrer	Propionsyre	M-047(in house)	HS_GC_MS	2	12	Intertek West Lab AS	9/6/2012	1 802
	Organiske syrer	Butansyre	M-047(in house)	HS_GC_MS	2	3	Intertek West Lab AS	9/6/2012	392
	Organiske syrer	Pentansyre	M-047(in house)	HS_GC_MS	2	1	Intertek West Lab AS	9/6/2012	157
	Organiske syrer	Naftensyrer							0
									21 055

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)
TOR	Andre	Arsen	EPA 200.8		0.0025	0.0104	Intertek West Lab AS	9/6/2012	1.63
	Andre	Bly	EPA 200.8		0.0002	0.0130	Intertek West Lab AS	9/6/2012	2.03
	Andre	Kadmium	EPA 200.8		0.00015	0.0002	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.03
	Andre	Kobber	EPA 200.8		0.0005	0.0009	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.14
	Andre	Krom	EPA 200.8		0.0004	0.0017	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.27
	Andre	Kvikksølv	Mod. NS-EN 1483		0.00001	0.0002	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.03
	Andre	Nikkel	EPA 200.8		0.0015	0.0053	Intertek West Lab AS	9/6/2012	0.83
	Andre	Zink	EPA 200.8		0.004	0.3230	Intertek West Lab AS	9/6/2012	50.70
	Andre	Barium	I-1-29/ICP-OES		0.0025	207.0000	Intertek West Lab AS	9/6/2012	32 392.00
	Andre	Jern	I-1-29/ICP-OES		0.02	14.3000	Intertek West Lab AS	9/6/2012	2 247.00
									34 694.00

10.3 Oversikt over nedstengninger i 2012

Plattform	Notifikasjon	Notif.dato	Beskrivelse	Kode	Kode tekst
TOR	14734659	04.01.2012	Smøreoljelekkasje gaslift man nedstengt		
TOR	14761288	22.01.2012	E03 stengte inn. Lekk. mellom ann & tbg.		
TOR	14781116	03.02.2012	Prod SD pga frysing på Flare Drum		
TOR	14823696	04.03.2012	PROD. SD TOR Svikt i PSV 5457	2FAC	Facility / Platform Shutdown
TOR	14824743	05.03.2012	ZL MAL - En forklarende overskrift	2FAC	Facility / Platform Shutdown
TOR	14833283	10.03.2012	Gaslift SD pga vibrasjon & lite gass		
TOR	14923388	21.05.2012	Blå Sd fra Aggreko pga mistet styring.	2FAC	Facility / Platform Shutdown
TOR	15009200	15.08.2012	Stengt inn produksjon pga PLS til Nød ge	2FAC	Facility / Platform Shutdown
TOR	15053320	28.09.2012	U lekkasje i PCV 6093, buffergas LP comp		
TOR	15053402	28.09.2012	U:lekkasje i nippel på HP comp.		
TOR	15068230	13.10.2012	Rød SD	2FAC	Facility / Platform Shutdown
TOR	15080397	26.10.2012	U lekkasje i PCV 6093, buffergas LP comp		
TOR	15106673	24.11.2012	Gaslift tripp vibrasjonssystem axial prob	3UN	Unit Shutdown