

UTSLIPPSRAPPORT

2014

for
TOR feltet (2/4 E)

ConocoPhillips



		Revisjons-/godkjenningsskjema	
Dokumentets navn:		UTSLIPPSRAPPORT 2014 TOR FELTET	
Dokument nr:		15918907-3	
REVISJONSHISTORIKK			
REV. NR.	DATO GODKJENT	REVISJONSBEKRIVELSE	
		Beskriv kort hva revisjonen går ut på, og årsaken til endringene. Referer til eventuelle medførende forpliktelser som f.eks. korrigerende tiltak, endring av krav på høyere nivå.	
01	03.03.2015	Ny rapport	
		SIGNATURER	
UTARBEIDET AV:		DATO:	SIGN:
Gro Alice Gingstad Monica Aasberg Anne Kristine Norland Stian Breivik		23.15 2.3.15 2.3.15 2.3.15	Gro A. Gingstad Monica Aasberg Anne Kristine Norland Stian Breivik
KONTROLLERT AV:		DATO:	SIGN:
Bjørn Saxvik Tom Yngve Hanssen		3/3-15 2/3-15	Bjørn Saxvik Tom Yngve Hanssen
GODKJENT AV:		DATO:	SIGN:
Eimund Garpestad		2/3-15	Eimund Garpestad

Innledning

Rapporten dekker utslipp til sjø og til luft, samt håndtering av avfall fra Tor-feltet i år 2014.

Kontaktpersoner hos ConocoPhillips Skandinavia AS (COPSAS) er:

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

Innholdsfortegnelse

1	STATUS.....	6
1.1	FELTETS STATUS.....	6
1.1.1	<i>Feltbeskrivelse</i>	6
1.2	MILJØPROSJEKTER I 2014	6
1.3	AVVIKSBEHANDLING AV OVERSKRIDELSER I ÅR 2014	9
1.4	STATUS FOR PRODUKSJONSMENGDER	10
1.5	STATUS NULLUTSLIPPSARBEIDET.....	13
1.6	UTFASINGSPLANER.....	15
2	UTSLIPP FRA BORING	18
2.1	BRØNNSTATUS.....	18
2.2	BORING MED VANNBASERT BOREVÆSKE	18
3	UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN	19
3.1	UTSLIPP AV OLJE OG OLJEHOLDIG VANN.....	19
3.1.1	<i>Samlede utslipp av hver utslippstype i år 2014</i>	19
3.1.2	<i>Beskrivelse av renseanlegget</i>	19
3.1.3	<i>Historisk utvikling for produsert vann</i>	21
3.1.4	<i>Analysar av olje i vann</i>	22
3.2	UTSLIPP AV NATURLIGE KOMPONENTER I PRODUSERT VANN.....	23
4	BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	29
4.1	SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP.....	29
4.2	BORE- OG BRØNNKJEMIKALIER (BRUKSOMRÅDE A).....	30
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
5	EVALUERING AV KJEMIKALIER.....	36
5.1	SAMLET UTSLIPP AV KJEMIKALIER.....	37
6	RAPPORTERING TIL OSPAR.....	40
6.1	BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE FORBINDELSER.....	40
6.2	UTSLIPP AV PRIORITERTE MILJØFARLIGE FORBINDELSER SOM TILSETNINGER I PRODUKTER	40
6.3	UTSLIPP AV PRIORITERTE MILJØFARLIGE FORBINDELSER SOM FORURENSNINGER I PRODUKTER	40
7	UTSLIPP TIL LUFT	41
7.1	UTSLIPP TIL LUFT FRA FORBRENNINGSPROSESSER	42
7.1.1	<i>Permanent plasserte innretninger</i>	42
7.2	UTSLIPP VED LAGRING OG LASTING AV RÅOLJE	44
7.3	DIFFUSE UTSLIPP OG KALDVENTILERING	44
8	UTILSIKTEDE UTSLIPP	45
8.1	UTILSIKTEDE UTSLIPP AV OLJE	45
8.2	UTILSIKTEDE UTSLIPP AV KJEMIKALIER	45
8.3	UTILSIKTEDE UTSLIPP TIL LUFT	45
8.4	HISTORISK OVERSIKT FOR UTILSIKTEDE UTSLIPP TIL SJØ	45
9	AVFALL.....	47
9.1	FARLIG AVFALL.....	47
9.2	KILDESORTERT AVFALL.....	47
9.3	SORTERINGSGRAD	48

10	VEDLEGG	49
10.1	OVERSIKT AV OLJEINNHOLD FOR HVER VANN-TYPE	50
10.2	MASSEBALANSE FOR ALLE KJEMIKALIER ETTER FUNKSJONSGRUPPE	52
10.3	OVERSIKT OVER NEDSTEGNINGER I 2014.....	60

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. 31.12.2014 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 fakta sider

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 rensing av produsert vann. Boligmodulen på Tor 2/4 E har 92 senger, men under produksjon skal det maksimalt være 40 personer om bord. Tor feltet er planlagt å stenges ned ved utgangen av 2015.

Det har vært 9 nedstegninger på Tor i 2014. Dette inkluderer både felt-nedstegninger, plattform-nedstegninger og unit nedstegninger. For fullstendig oversikt over disse nedstengningene, se vedlegg 10.3.

1.2 Miljøprosjekter i 2014

Substitusjon av kjemikalier

I drift har det i 2014 ikke vært gjort utfasinger på Tor 2/4 E. Det er kun ett rødt kjemikalie igjen å substituere, og dette er det også teknisk vanskelig å erstatte. Resultater av substitusjonsarbeidet er gitt i seksjon 1.6 Utfasingsplaner.

Biocidet som blir brukt under stimuleringsjobber ble også vurdert mot en kandidat som var klassifisert som gult. Etter en helhetlig vurdering så ble det valgt å ikke utføre substitusjonen da det nye produktet krevde høyere bruksvolum og var vesentlig mer toksisk.

ERMS prosjektet og DREAM brukergroupe

COPSAS har tidligere deltatt i ERMS (Environmental Risk Management System) Joint Industry Project (JIP) som ble avsluttet i 2007. Dette prosjektet utviklet DREAM modellen for beregning av EIF. Etter at JIP'en ble avsluttet har COPSAS deltatt i brukergruppa som har fortsatt arbeidet med vedlikehold, videreutvikling og oppgradering av DREAM modellen. JIP'en er nå avsluttet.

Miljørelaterte Norsk Olje og Gass grupper COPSAS har deltatt i:

COPSAS 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 / Nullutslipp
Arbeidsgruppe LRA
Arbeidsgruppe Kjemikalier
Varmebehandlet borekaks
Arbeidsgruppe Avfall

Utslipp til luft:

Arbeidsgruppe utslipp til luft

Annet:

COPSAS leder utvalg for ytre miljø.

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. Første fase av prosjektet ble ferdigstilt i 2014. Det arbeides nå videre med å verifisere modellene gjennom prosjektet SYMTECH slik at modellverket blir mer anvendelig og brukervennlig for industrien.

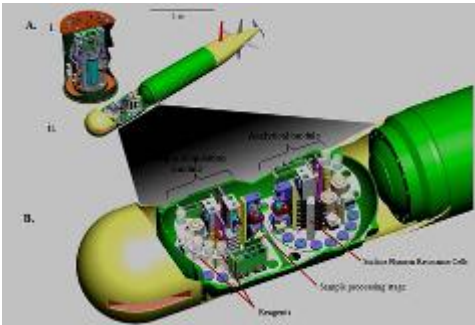
Prosjektet «Seler som oseanografiske assistenter» er en studie som skal belyse generell adferd hos steinkobbe og samtidig benytte selene til å samle oseanografiske data fra den komplekse kystsonen rundt Lofoten og Vesterålen. Steinkobbe blir instrumentert med automatiske målere som regelmessig sender 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 økosystemvariasjoner» skal kombinere og studere eksisterende datasett om dyreplankton fra Nord Atlanteren og Arktis. Formålet er å analysere naturlig og menneskeskapt variasjon i forekomst og produksjon av dyreplankton (Raudåte arter) som er en svært viktig komponent i det marine økosystemet. Prosjektet er et samarbeid mellom internasjonale partnere som muliggjør forskning på omfattende og langvarige datasett fra fire regioner. Både sel- og dyreplankton prosjektet støtter opp om SYMBIOSES/SYMTECH prosjektet.

«BiotaTools» var et prosjekt som undersøkte sesongmessig og naturlig variasjon, samt responser på kjente forurensningsgradienter, for nye sanntids biosensorer for miljøovervåking. Forsøkene ble gjennomført både i lab og i felt, og blåskjell og haneskjell ble brukt som modellorganismer. Selskapets støtte til dette prosjektet ble avsluttet i 2014.

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.

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



I 2014 gikk selskapet med som en av mange partnere i SEATRACK som skal undersøke utbredelsen til sjøfugl utenfor hekkesesongen. I prosjektet blir 11 arter sjøfugl utstyrt med lys-loggere. Disse samler informasjon som kan brukes til å beregne hvor den enkelte fugl har oppholdt seg gjennom året. Det blir merket fugl på hekkelokaliteter i 5 land rundt Nord-Atlanteren, og i 2014 ble det merket fugl fra totalt 50 populasjoner. I tillegg til generell kunnskap og fuglenes adferd skal resultatene brukes til å forbedre miljørisikovurderingene ved at det kan gis mer presis informasjon om hvilke populasjoner av den enkelte art som eventuelt kan bli påvirket av industriens aktiviteter i ulike havområder. Prosjektet ledes av Norsk Polarinstittutt og er nært knyttet opp mot SEAPOP, som industrien i felleskap støtter gjennom Norsk Olje og Gass.

«New methods and technology for mapping and monitoring of seabed habitats» er et Petromaks 2 prosjekt som utføres av Ecotone og Akvaplan-niva. Prosjektet omfatter utvikling av en «underwater hyperspectral imager» (UHI) som skal kunne kartlegge organismer på havbunnen ved hjelp av deres optiske fingeravtrykk. Metodikken forventes å kunne forenkle kartleggingen av sjøbunnsområder og gjøre den mer effektiv. Metoden vil også kunne brukes i miljøovervåking i forbindelse med eventuelle utslipp.

Selskapet deltar også aktivt i større internasjonale industrisamarbeid (Joint Industry Project (JIP'er)). Det arbeides blant annet med forskning på marin lyd (seismikk o.l.), og oljevern i isfyllte 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 (2006-2009).

Videre har COPSAS også i 2014 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. MICHELENS RESEARCH

COPSAS er også aktiv bidragsyter med personell og finansiering til «Subsea Well Response Project» som utvikler og skaffer til veie utstyr for å kontrollere 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. Det jobbes nå med utvikling av utstyr som kan koples opp mot «Cappen» og samle oljen direkte, samt utstyr for installasjon av «Cappen» under forhold som kan være krevende på grunn av gassinnhold ved en eventuell utblåsning.

1.3 Avviksbehandling av overskridelser i år 2014

Ingen nye avvik er registrert på Tor feltet i 2014.

Gjeldende utslippstillatelse for PL018:

- Not. 15799782 – 24.10.2014 – Tillatelse etter Forurensningsloven for Boring og produksjon i Ekofisk området, ConocoPhillips Skandinavia AS
- Not. 15892937-001 - 12.2.2015 - Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Ekofisk
- Not. 15468888, "Tillatelse etter forurensningsloven til utslipp av radioaktive stoffer fra petroleumsvirksomhet i Ekofiskområdet – ConocoPhillips Skandinavia AS", Statens Strålevern ref. 10/00378/425.1 datert 17.12.2013, tillatelsesnummer TU13-14

Tillegg:

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

1.4 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	0	4 391	662 463	200 000
februar	0	0	676	676 113	128 000
mars	0	0	603	710 303	140 000
april	0	0	2 931	558 685	150 000
mai	0	0	2 046	674 790	0
juni	0	0	544	669 382	137 000
juli	0	0	361	686 175	178 000
august	0	0	1 716	629 553	0
september	0	0	790	643 516	240 000
oktober	0	0	2 014	688 858	90 000
november	0	0	2 218	665 198	342 700
desember	0	0	1 795	684 754	-8 000
	0	0	20 085	7 949 790	1 597 700

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 mottatt + differansen mellom lagerbeholdning ved årets start og årets slutt.

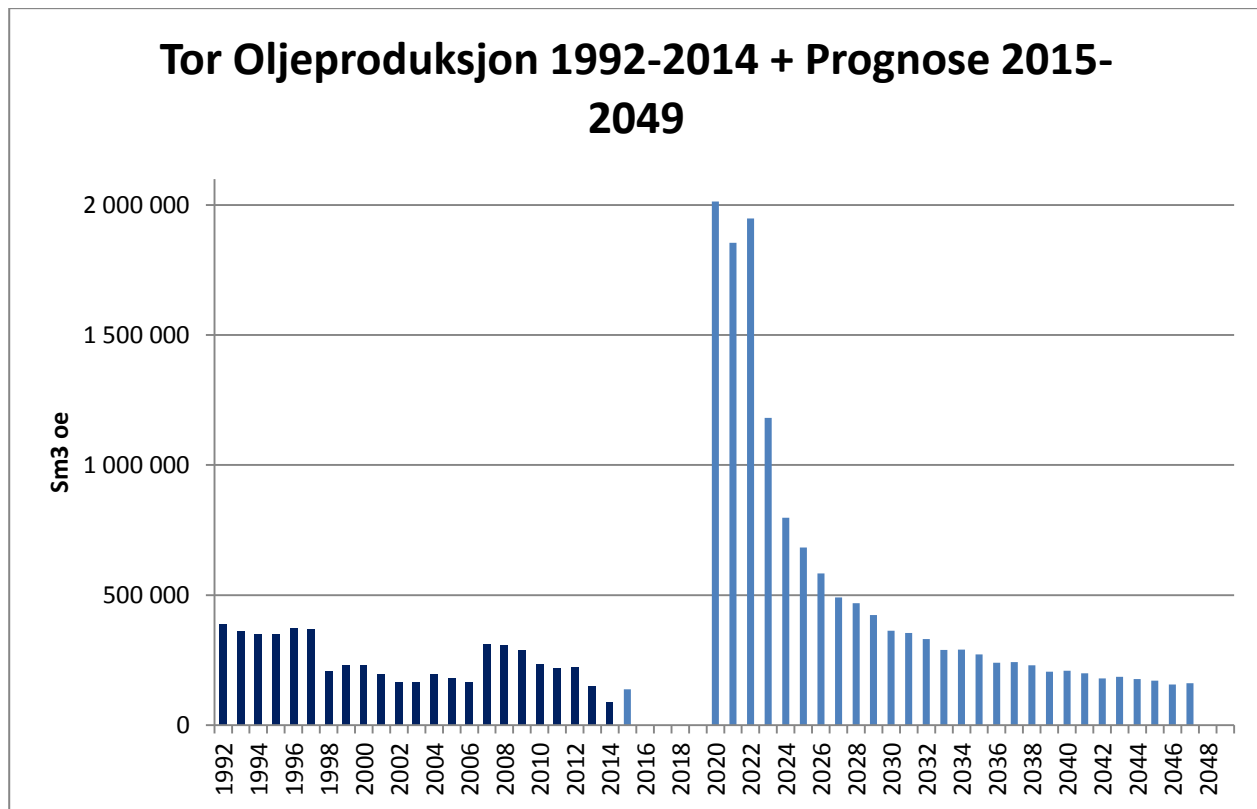
Tabell 1.0b - Status produksjon

Måned	Brutto olje (m3)	Netto olje (m3)	Brutto kondensat (m3)	Netto kondensat (m3)	Brutto gass (m3)	Netto gass (m3)	Vann (m3)	Netto NGL (m3)
januar	8 434	17 137	0	0	868 000	894 000	18 873	369
februar	8 172	18 031	0	0	1 128 000	1 152 000	17 574	462
mars	8 064	17 988	0	0	801 000	823 000	15 085	417
april	6 381	14 137	0	0	574 000	610 000	17 475	301
mai	8 039	17 368	0	0	765 000	811 000	19 448	387
juni	8 074	17 099	0	0	903 000	826 000	18 683	367
juli	7 524	16 831	0	0	779 000	743 000	19 307	354
august	6 689	15 598	0	0	632 000	587 000	18 479	351

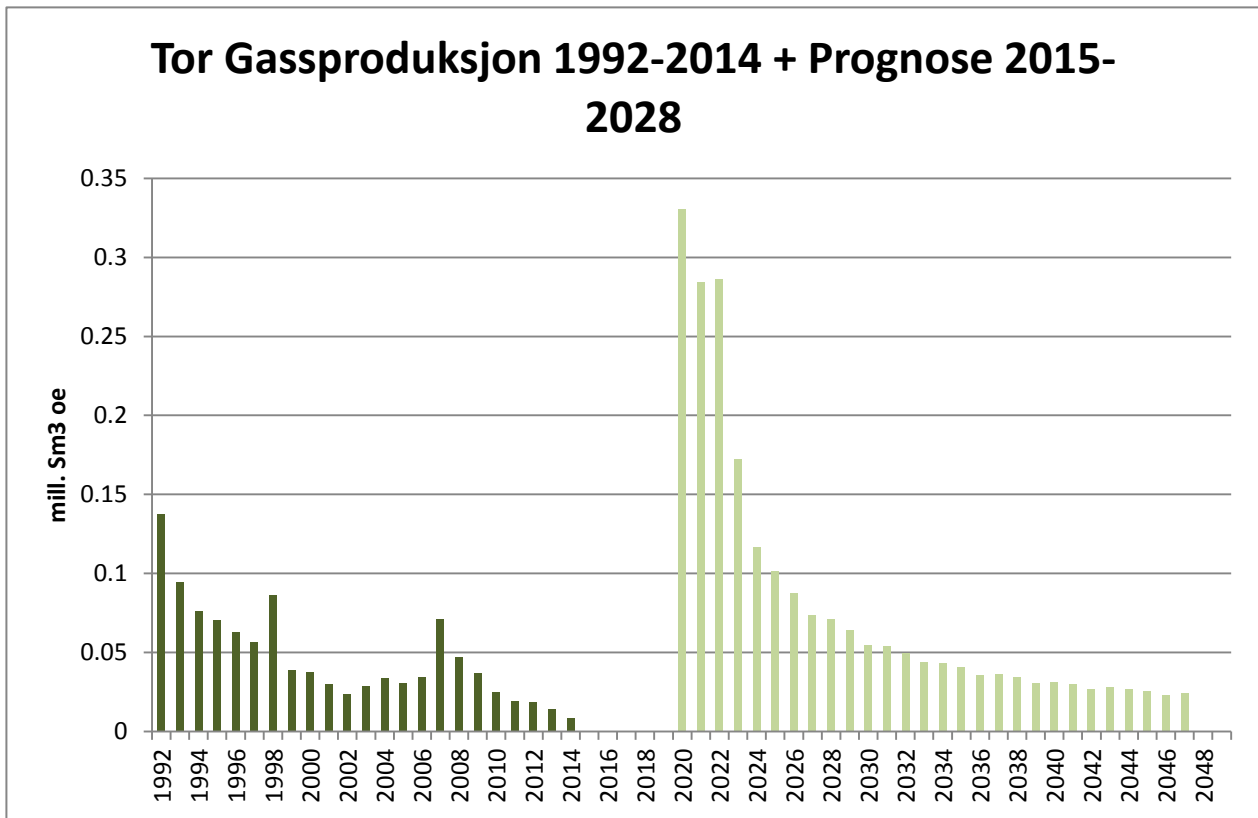
Måned	Brutto olje (m3)	Netto olje (m3)	Brutto kondensat (m3)	Netto kondensat (m3)	Brutto gass (m3)	Netto gass (m3)	Vann (m3)	Netto NGL (m3)
september	6 676	16 667	0	0	640 000	664 000	18 618	397
oktober	6 657	15 918	0	0	630 000	632 000	18 810	364
november	5 953	14 904	0	0	550 000	561 000	19 156	359
desember	5 778	15 353	0	0	472 000	519 000	8 142	343
	86 441	197 031	0	0	8 742 000	8 822 000	209 650	4 471

Historiske data og prognoser. Prognoser er basert på RNB2015.

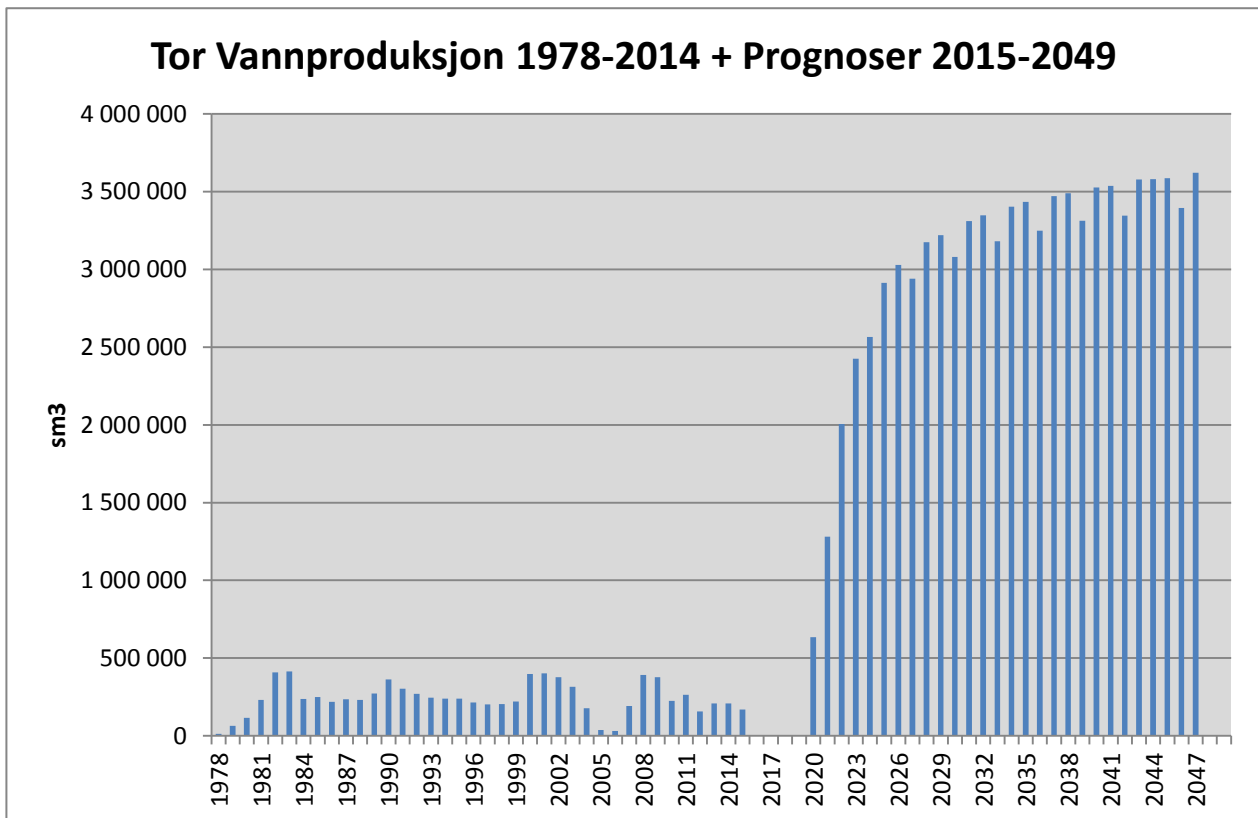
Figur 1-1 Produksjon av olje på feltet (Sm³ o.e.)



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



Figur 1-3 Produsert vann (m³)

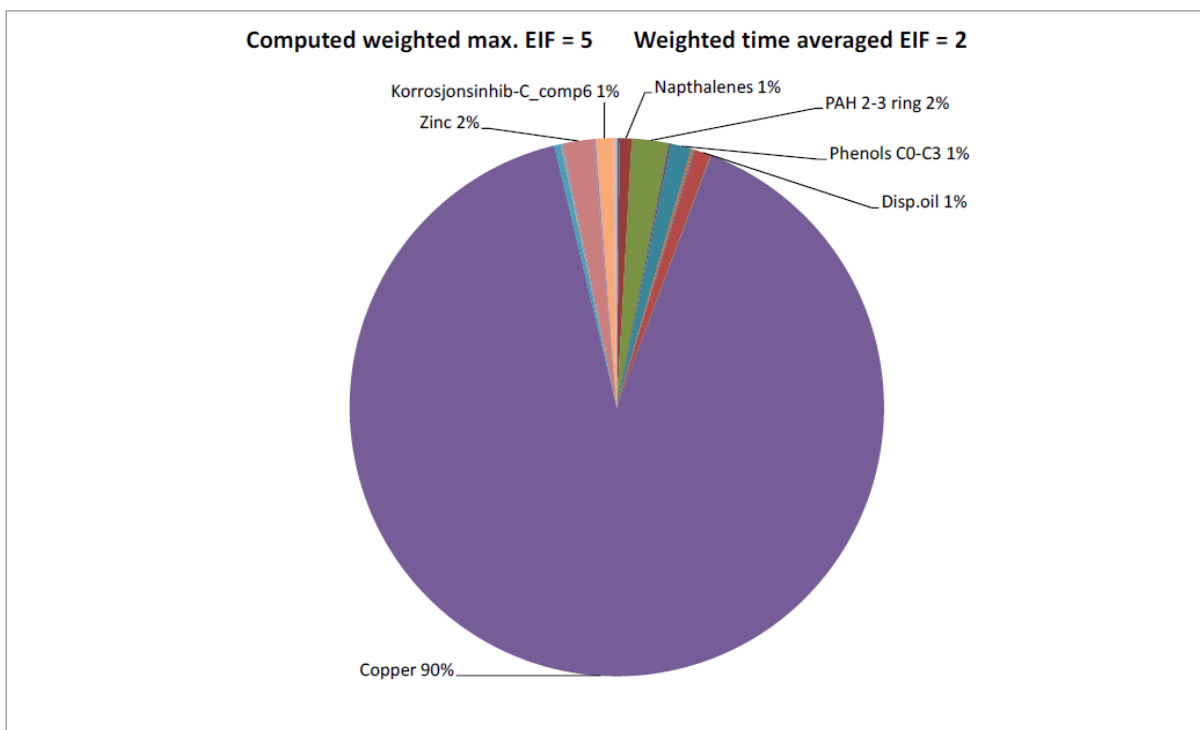


1.5 Status nullutslippsarbeidet

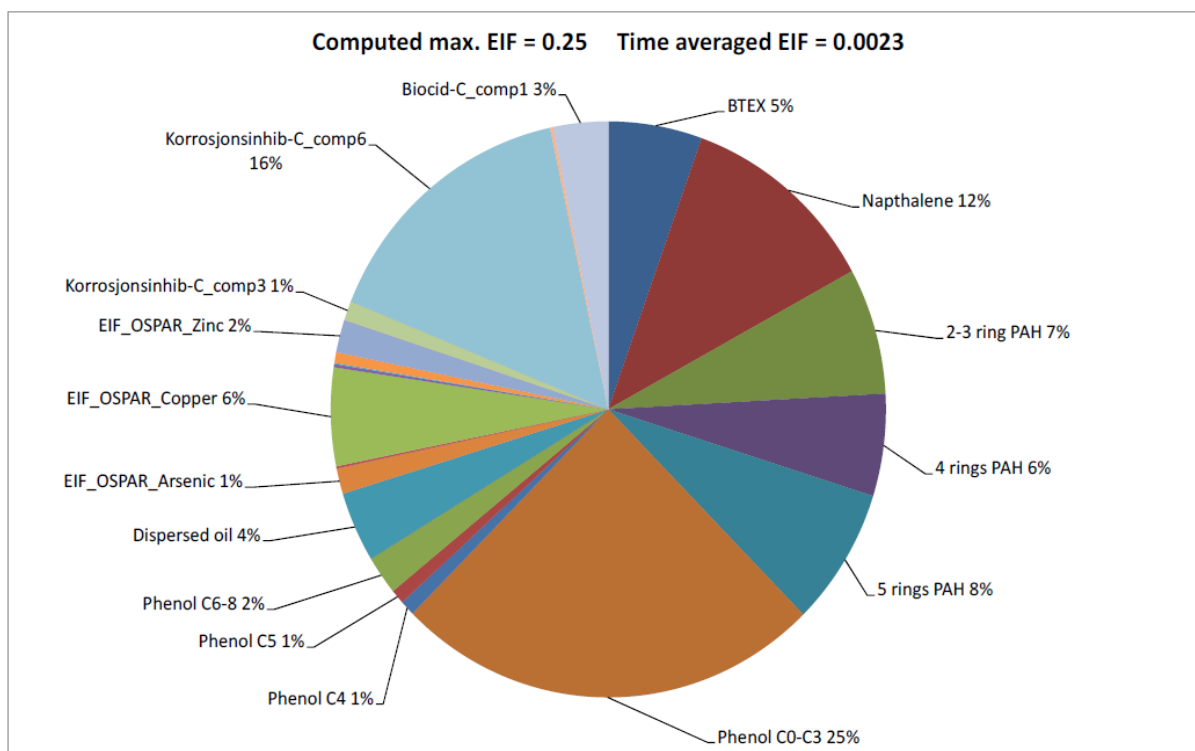
I 2014 er det gjort nye risikovurderinger ved bruk av EIF for alle felt i Ekofiskområdet. På grunn av endrede PNEC verdier fra OSPAR for en del av de løste komponentene samt endringer i EIF modellen, har følgende beregninger blitt gjort:

1. EIF-beregninger med opprinnelig EIF-metode, dvs. med bruk av tidligere PNEC verdier for naturlige forekommende stoffer, maksimum og tidsintegret EIF, med vekting.
2. EIF-beregninger som gitt under punkt 1, men hvor gamle PNEC-verdier er erstattet med nye OSPAR PNEC-verdier.
3. EIF-beregninger med bruk av nye OSPAR PNEC-verdier for naturlige forekommende stoffer, maksimum og tidsintegret EIF, uten vekting.

Faktiske utslippstall fra 2013 ligger til grunn for beregningene. I figurene vises resultater fra metode 1 og 3.



Metode 1: I 2013 var det høye konsentrasjoner av kobber i produsert vannet på Tor, og på grunn av at de tidligere PNEC verdiene var lave så gir dette stort utslag på risikoberegningen for Tor. Årsaken til de høye kobber konsentrasjonene er kommentert i utslippsrapporten for Tor for 2013.



Metode 3: OSPAR PNEC verdien er høyere enn de gamle PNEC verdiene for kobber, og risikobidraget fra kobber blir dermed betydelig redusert.

Som det kan ses fra resultatet i metode 3, så er det naturlige komponenter og tilsatt korrosjons-hemmer som bidrar mest til miljørisiko uttrykt ved EIF. Den totale miljørisiko tilknyttet utslipp av produsert vann fra Tor er likevel lav og i tråd med det som er rapportert i tidligere nullutslippsrapporter.

Status på nullutslippsarbeidet i PL018 området har tidligere blitt presentert i egne rapporter og presentasjoner til Miljødirektoratet i juni 2003, april 2005, juni 2006, oktober 2006 og i september 2008.

Bore og Brønnservice

Det har i 2014 ikke vært forbruk av bore- og brønnservice kjemikalier på Tor. For PL018 området utgjør utslipp av røde kjemikalier en svært liten andel (0,0023 %) av de totale utslippene.

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.

1.6 Utfasingsplaner

Tabellene i dette avsnittet viser kjemikalier 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.

Bore- og brønnkjemikalier (Bruksområde A)

Utfasing av kjemikalier i brønnservice

Substitusjons kjemikalie	Status utfasing	Nytt kjemikalie	Begrunnelse	Klasse	Utslipp til sjø?	Prioritet
Proxel XL2	Usikkert	Biosid. Erstatningsprodukt ble funnet, men vurdert som høyere miljørisiko.	RØD	6	JA	HØY
Sporstoff	Usikkert	Sporstoff Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	0	NEI	LAV
Norpol 40	Usikkert	Cementing chemical. Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	6	NEI	LAV
Liquid Stone	Usikkert	Cementing chemical. Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	8	NEI	LAV
ThermaSet®	Usikkert	Cementing chemical. Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	6	NEI	LAV
Norpol 60	Usikkert	Cementing chemical. Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	6	NEI	LAV
Benox L-40LV	Usikkert	Cementing chemical. Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	6	NEI	LAV
Norpol 65	Usikkert	Cementing chemical. Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	6	NEI	LAV
Polybutene multigrade	Usikkert	Kabeloperasjoner /smøremidler. Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	6	JA	MED

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

Produksjonskjemikalier (Bruksområde B)

Nalco 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 % ved sammenligning med gammelt produkt. Flere forsøk har vært gjort for å få denne helt gul, men uten å lykkes.

Det stilles spesielle krav til Nalco FX 2867 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 tilfredsstillende kravene, i tillegg til å være en effektiv korrosjonshemmer og i gul miljøkategori.

Produktet er ikke i bruk andre steder i Ekofiskområdet, og vil bli utfaset når Tor stenger ned i slutten av 2015. Prioritet for substitusjon er derfor lav for denne applikasjonen.

Substitusjonskjemikalie	Status utfasing	Nytt kjemikalie	Begrunnelse	Klasse	Prioritet
Korrosjonshemmer Nalco FX2867	2015	Bruk opphører i slutten av 2015	RØD	6	Lav

Injeksjonskjemikalier (Bruksområde C)

Det er ingen injeksjonskjemikalier prioritert for substitusjon.

Hjelpekjemikalier (Bruksområde F)

Hjelpekjemikalier

Substitusjonskjemikalie	Status utfasing	Nytt kjemikalie	Begrunnelse	Klasse	Prioritet
Equivis ZS 15	Usikkert	Ikke identifisert	SVART		HØY
Angus Petroseal 3 %	Substituert 2014	Re-Healing foam RF1	Krav til HOCNF		HØY
Alcoseal	Usikkert	Ikke identifisert	Krav til HOCNF		HØY

Det er 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.

Som følge av innføring av HOCNF krav for brannskum så ble det satt i gang et arbeid for å bytte ut brannskum uten HOCNF i løpet av 2014. På Tor ble slukkeanlegget på helidekk bygget om fra 3 % til 1 % anlegg, og brannskum uten HOCNF ble erstattet med Re-Healing foam RF1 i rød kategori. Dette er det eneste slukkeanlegget på Tor som er underlagt krav om testing og som medfører utslipp til sjø.

For brannskum i mobile skumtraller er det foreløpig ikke identifisert skum som tilfredsstillende HOCNF krav i tillegg til ConocoPhillips' tekniske krav. Skumtraller er ikke underlagt testekrav så det er ingen regulære utslipp fra disse.

Andre hjelpekjemikalier i bruk er i gul kategori, og vurderes videre ikke å gi høy miljørisiko.

2 UTSLIPP FRA BORING

2.1 Brønnstatus

Brønnfordeling på feltet pr. 31.12.14

	Produserende brønner	Produserbare brønner	Gassinjektorer	Vanninjeksjonsbrønner	Reinjeksjon
Tor	4	5		1	

Det har ikke vært bore- eller pluggeaktivitet på Tor feltet i 2014. Det har heller ikke vært brønnservice aktivitet på Tor i 2014.

2.2 Boring med vannbasert borevæske

Tabell 2.1 - Bruk og utslipp av vannbasert borevæske

Ingen boring med vannbasert borevæske på Tor i 2014.

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

Ingen boring med vannbasert borevæske på Tor i 2014.

Tabell 2.3 - Boring med oljebasert borevæske

Ingen boring med oljebasert borevæske på Tor i 2014.

Tabell 2.4 - Disponering av kaks ved boring med oljebasert borevæske

Ingen boring med oljebasert borevæske på Tor i 2014.

3 UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN

3.1 Utslipp av olje og oljeholdig vann

3.1.1 Samlede utslipp av hver utslippstype i år 2014

Tabell 3.1 Utslipp av olje og oljeholdig vann

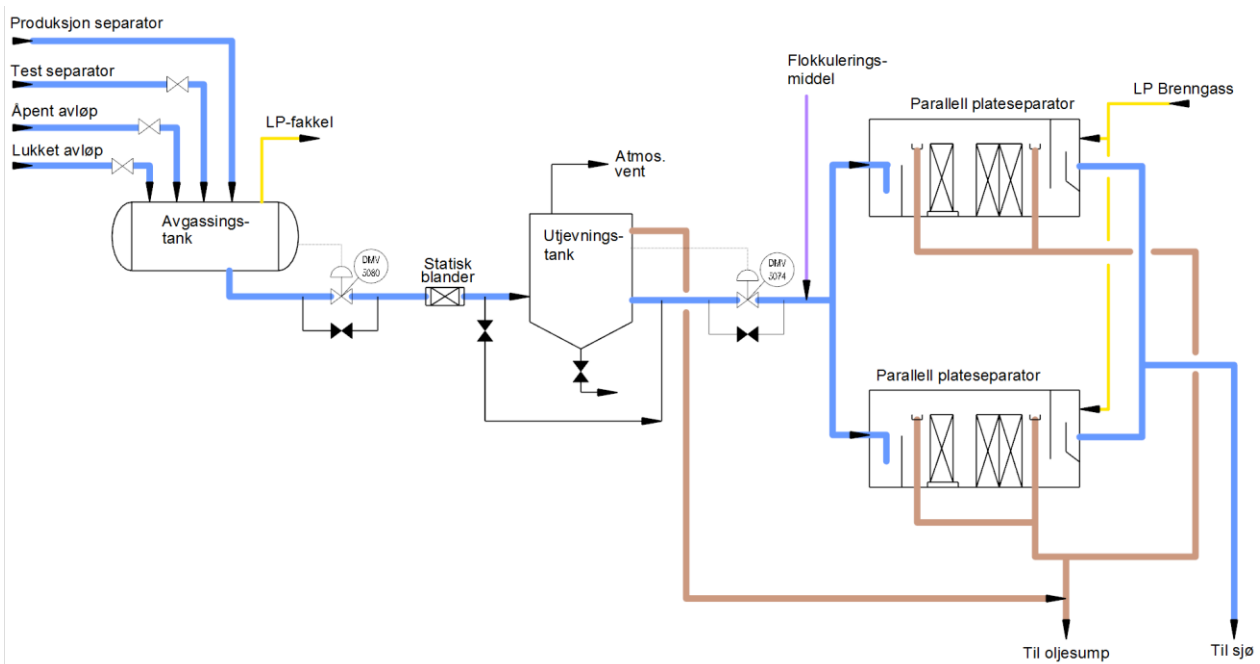
Vanntype	Totalt vannvolum (m3)	Midlere oljeinnhold (mg/l)	Midlere oljevedheng på sand (g/kg)	Olje til sjø (tonn)	Injisert vann (m3)	Vann til sjø (m3)	Eksportert prod vann (m3)	Importert prod vann (m3)
Produsert	208 417	7.52		1.57	0	208 417	0	0
Drenasje	2 201	15		0.03	0	2 201	0	0
	210 619			1.60	0	210 619	0	0

3.1.2 Beskrivelse av rensenanlegget

I 2014 ble det etablert en lokal «beste praksis» for drift og vedlikehold av rensenanleggene i Ekofiskområdet. En generell beskrivelse av beste praksis er tatt inn som vedlegg til intern prosedyre 6201 «Kontroll med utslipp av oljeholdig vann». Denne vil bli revidert årlig i samarbeid med prosessansvarlige på land og offshore.

Produsert vann rensenanlegg Tor

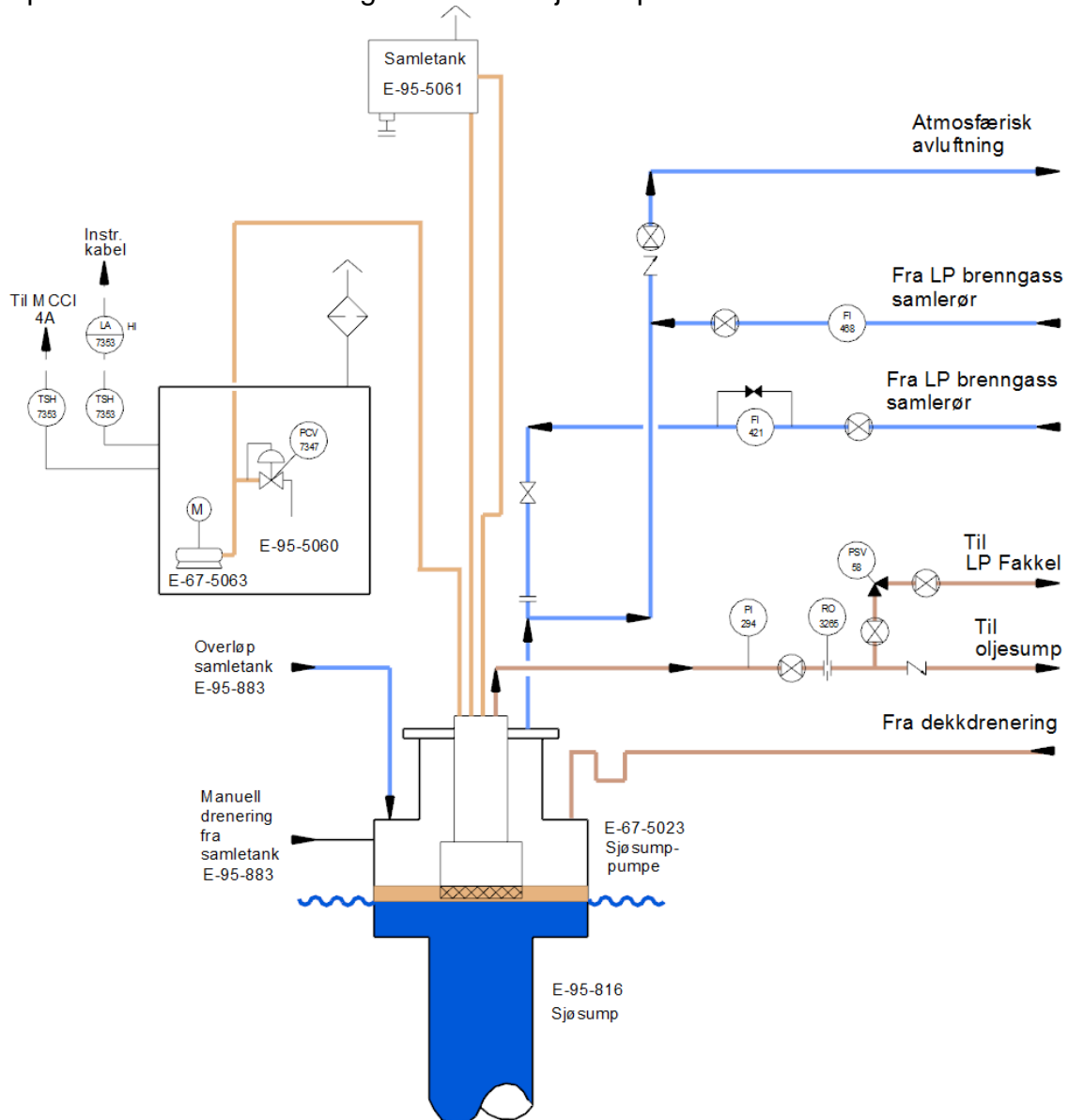
Produsert vann separeres i produksjonsseparatoren og testseparatoren og ledes til vannbehandlingsanlegget.



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 nedstrømsiden. 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.

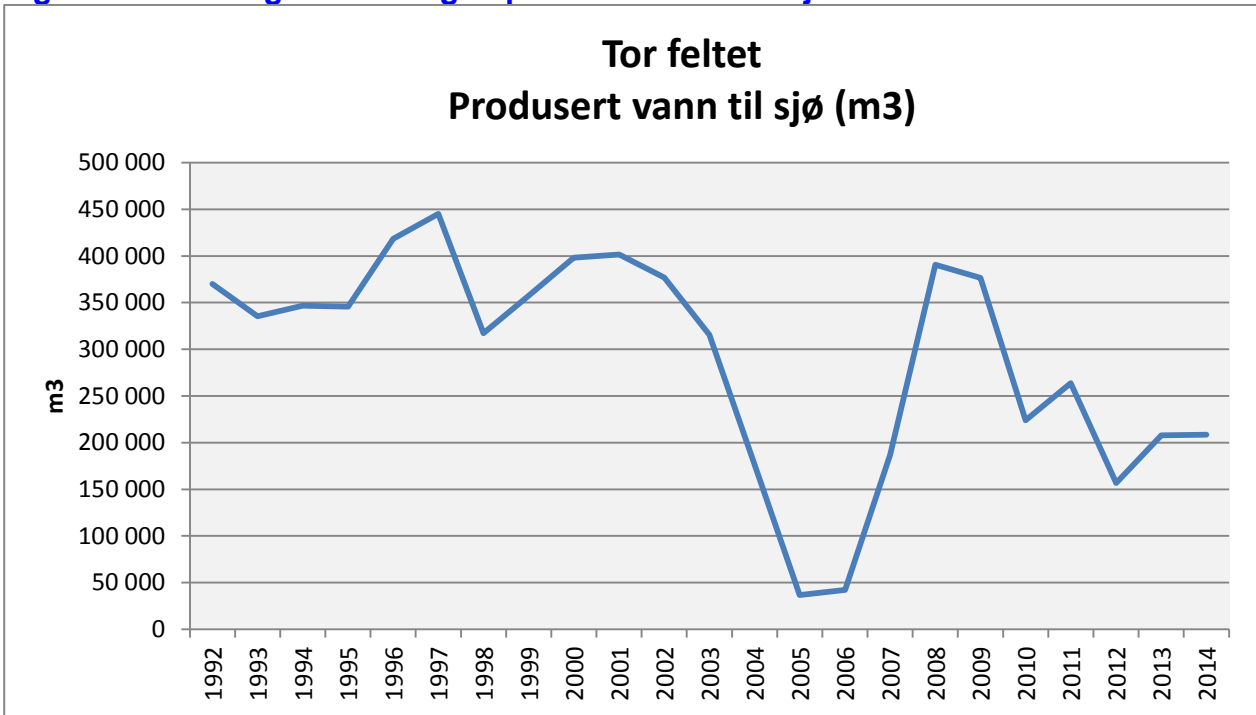
Drenasjevann Tor

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 deksksområder som går direkte til sjøsumpen.



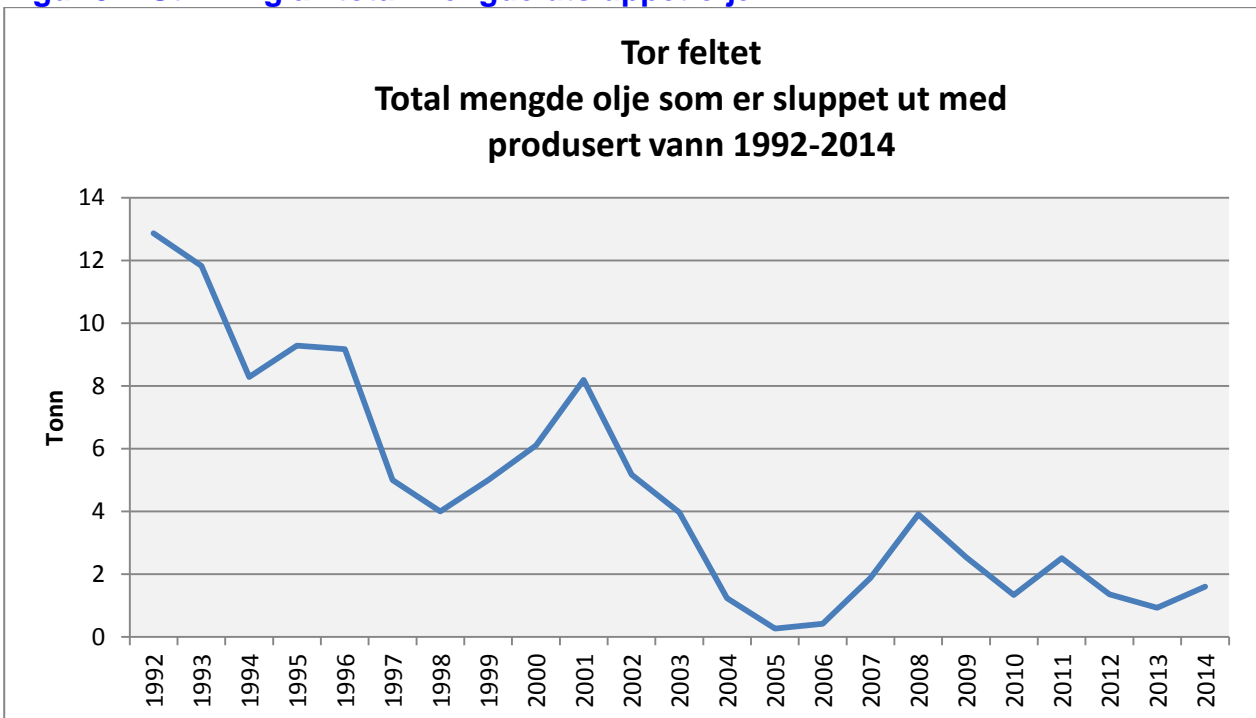
3.1.3 Historisk utvikling for produsert vann

Figur 3-1 Utviklingen av mengde produsert vann til sjø

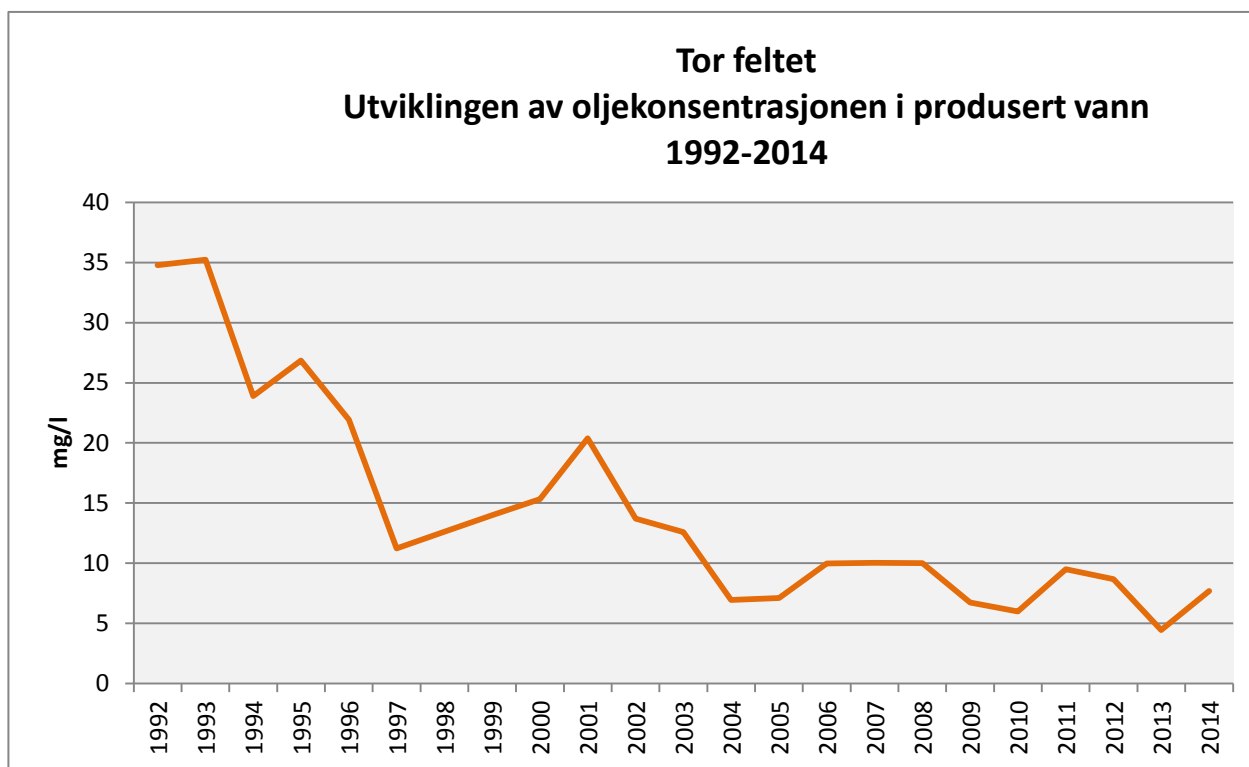


Vannmengde til sjø i 2014 er på samme nivå som vannmengde til sjø i 2013.

Figur 3-2 Utvikling av total mengde utslippet 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
- Utforming ved prøvetakingspunktet
- Prøvetakingsprosedyrer
- Kompetanse hos personell som utfører prøvetakingen
- Bruk av emballasje og oppbevaring av prøven frem til overlevering til laboratoriet.
- Antall prøver

Usikkerhet ved vannføringsmålingen:

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

Usikkerhet i analysen:

Oljekonsentrasjonen i produsert vann fra Tor analyseres i laboratoriet på Ekofisk 2/4 L. Metodikken som benyttes er OSPAR ref.-nr. 2005-15. Usikkerhet er gitt i metodedokument.

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

3.2 Utslipp av naturlige komponenter i produsert vann

Det er utført 2 miljøanalyser av produsert vann for 2014 der det foreligger 3 prøveresultater per komponent per analyse. Disse analyseresultatene ligger til grunn for den endelige feltspesifikke konsentrasjonen.

Oversikt over metoder og laboratorier benyttet for miljøanalyser 2014:

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

I vedlegg 10.7.6 er høyeste kvantifiseringsgrense angitt.

Usikkerhetsbidrag ved den kjemiske analysen

For alle analyseresultater har laboratoriet oppgitt usikkerheten som er knyttet til analyseresultatet. Usikkerheten er alltid angitt med +-tegn. Usikkerheten er angitt med et konfidensnivå på 95 %. Der analyserapporten 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)	809
		809

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

- For Tor ga de halvårlige analysene en verdi på: 3,88 g/m³.
- De daglige analysene ga et vektet gjennomsnitt for året på: 7,52 g/m³.

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

Gruppe	Stoff	Utslipp (kg)
BTEX	Benzen	292
BTEX	Toluen	142
BTEX	Etylbenzen	5
BTEX	Xylen	45
		484

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

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
PAH	Naftalen	21.189
PAH	C1-naftalen	25.010
PAH	C2-naftalen	14.346
PAH	C3-naftalen	11.671
PAH	Fenantren	1.726
PAH	Antrasen*	0.007
PAH	C1-Fenantren	2.973
PAH	C2-Fenantren	3.411
PAH	C3-Fenantren	0.875
PAH	Dibenzotiofen	0.152
PAH	C1-dibenzotiofen	0.340
PAH	C2-dibenzotiofen	0.646
PAH	C3-dibenzotiofen	0.012
PAH	Acenaftalen*	0.039
PAH	Acenaften*	0.087
PAH	Fluoren*	1.077
PAH	Fluoranten*	0.014
PAH	Pyren*	0.055
PAH	Krysen*	0.055
PAH	Benzo(a)antrasen*	0.008
PAH	Benzo(a)pyren*	0.003
PAH	Benzo(g,h,i)perylene*	0.006
PAH	Benzo(b)fluoranten*	0.011

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
PAH	Benzo(k)fluoranten*	0.002
PAH	Indeno(1,2,3-c,d)pyren*	0.003
PAH	Dibenz(a,h)antrasen*	0.003
		83.721

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

Utslipp (kg)
82.4

Tabell 3.2. 5 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Sum 16 EPA-PAH (med stjerne))

Utslipp (kg)	Rapporteringsår
1.37	2014

Tabell 3.2. 6 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Fenoler)

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
Fenoler	Fenol	524.517
Fenoler	C1-Alkylfenoler	270.943
Fenoler	C2-Alkylfenoler	75.030
Fenoler	C3-Alkylfenoler	22.335
Fenoler	C4-Alkylfenoler	2.306
Fenoler	C5-Alkylfenoler	0.660
Fenoler	C6-Alkylfenoler	0.012
Fenoler	C7-Alkylfenoler	0.044
Fenoler	C8-Alkylfenoler	0.020
Fenoler	C9-Alkylfenoler	0.017
		895.884

Tabell 3.2. 7 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Sum Alkylfenoler C1-C3)

Alkylfenoler C1 - C3 Utslipp (kg)
368

Tabell 3.2. 8 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Sum Alkylfenoler C4-C5)

Alkylfenoler C4 - C5 Utslipp (kg)
2.97

Tabell 3.2. 9 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Sum Alkylfenoler C6-C9)

Alkylfenoler C6 - C9 Utslipp (kg)
0.0922

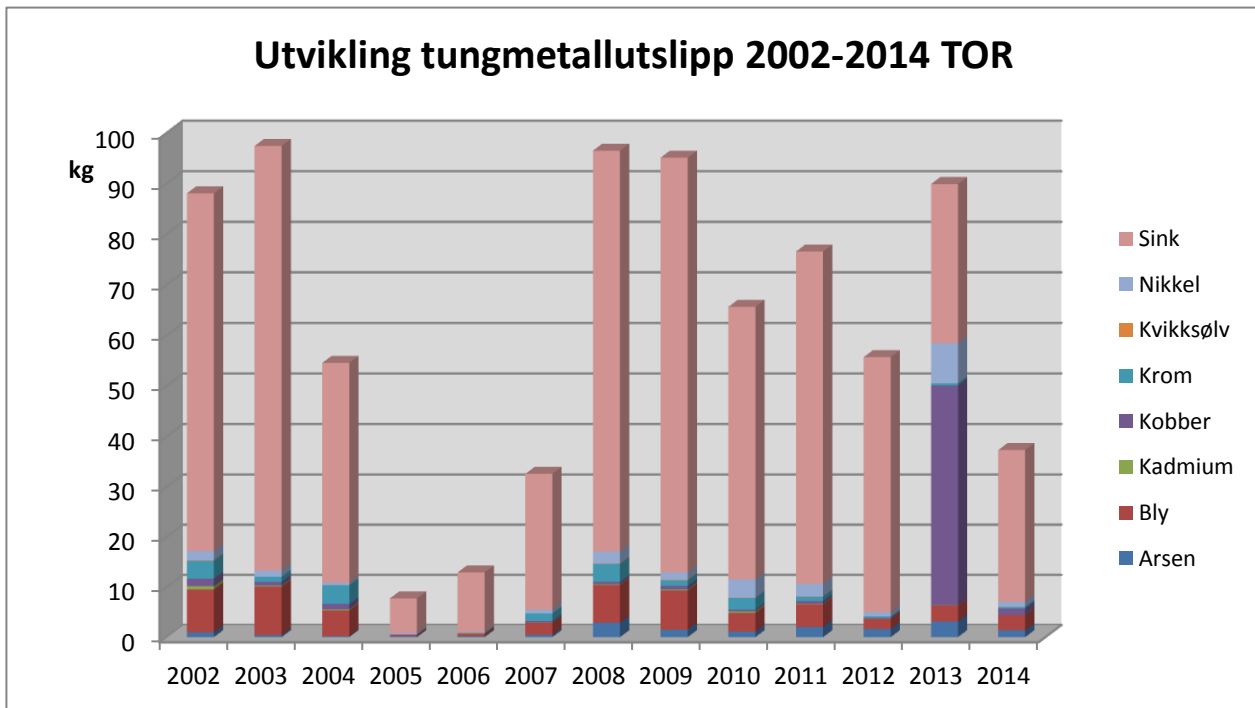
Tabell 3.2.10 - Prøvetaking og analyse av produsert vann (Organiske syrer)

Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
Organiske syrer	Maurusyre	208
Organiske syrer	Eddiksyre	22 926
Organiske syrer	Propionsyre	2 466
Organiske syrer	Butansyre	625
Organiske syrer	Pentansyre	208
		26 434

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

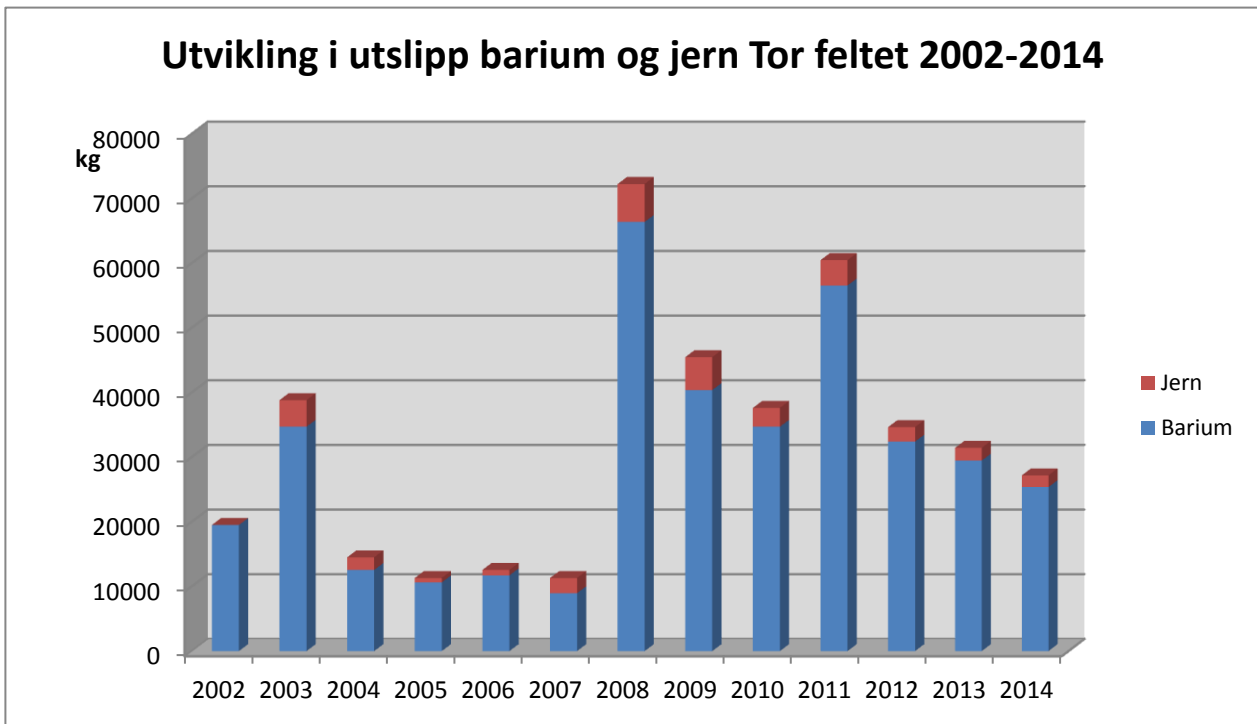
Gruppe	Forbindelse	Utslipp (kg)
Andre	Arsen	1.37
Andre	Bly	3.02
Andre	Kadmium	0.04
Andre	Kobber	1.25
Andre	Krom	0.31
Andre	Kvikksølv	0.03
Andre	Nikkel	1.04
Andre	Zink	30.22
Andre	Barium	25 357.44
Andre	Jern	1 809.76
		27 204.48

Figur 3-4 Sammenligning av tungmetallutslipp i perioden 2002-2014.

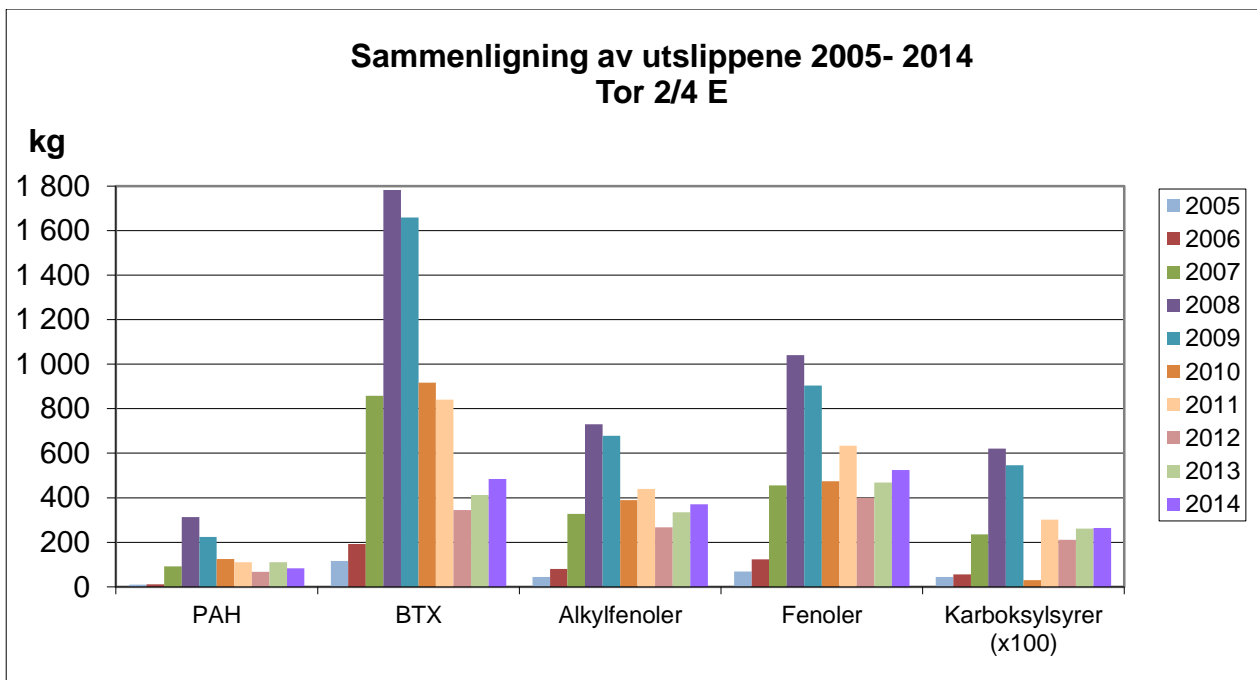


Cu-Ni pipingen som var den antatte årsaken til de forhøyede verdiene av kobber og nikkel i produsert vann i 2013 ble byttet ut i mars/april 2014. Konsentrasjonen av kobber og nikkel har i 2014 vist normale verdier.

Figur 3-5 Sammenligning av barium og jernutslipp i perioden 2002-2014.



Figur 3-6 Sammenligning av utslipp for 2005-2014.



Det har ikke vært en endring i vannmengde til sjø fra 2013 til 2014 som gjenspeiles i total mengde utslipp av komponenter. Olje i vann konsentrasjonen fra miljøanalysene viste en liten reduksjon fra 2013 på 5,02 mg/l til en verdi på 3,88 mg/l i 2014.

4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER

4.1 Samlet forbruk og utslipp

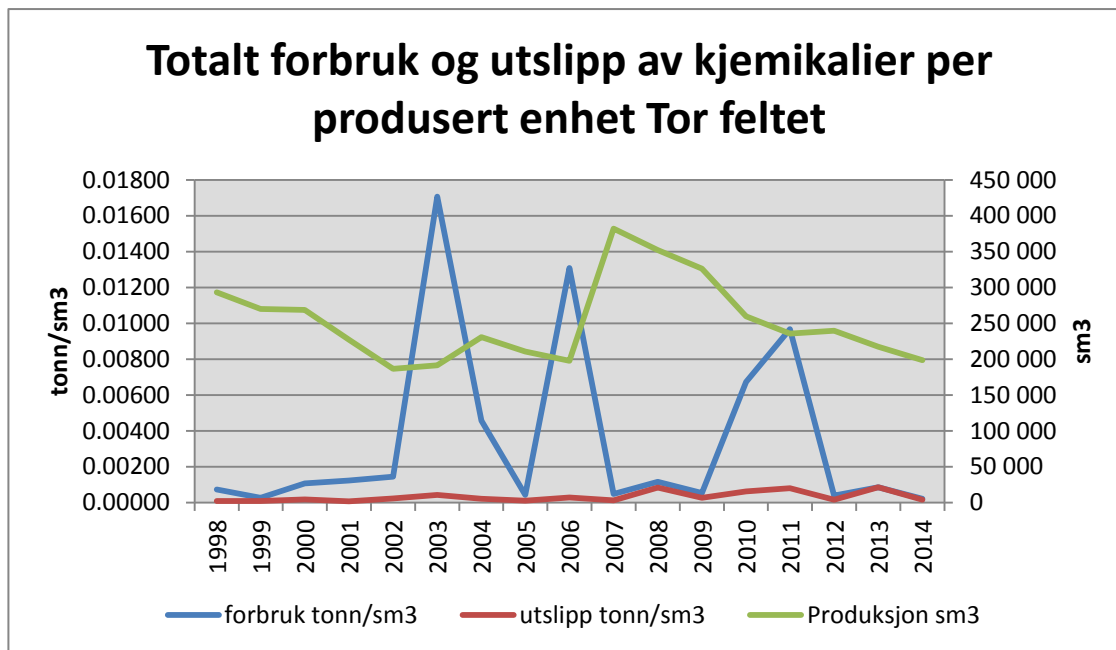
Tabell 4.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Bruksområdegruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore- og brønnkjemikalier			
B	Produksjonskjemikalier	33.3	27.9	0
C	Injeksjonskjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	8.6	5.6	0
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen			
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
I	Reservoar styring			
		41.9	33.5	0

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

Utslipp av Prosesskjemikalier (Kjemikalier i bruksområde B, C, E, F og G) i rød kategori er innenfor utslippstillatelse for Ekofisk området.

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

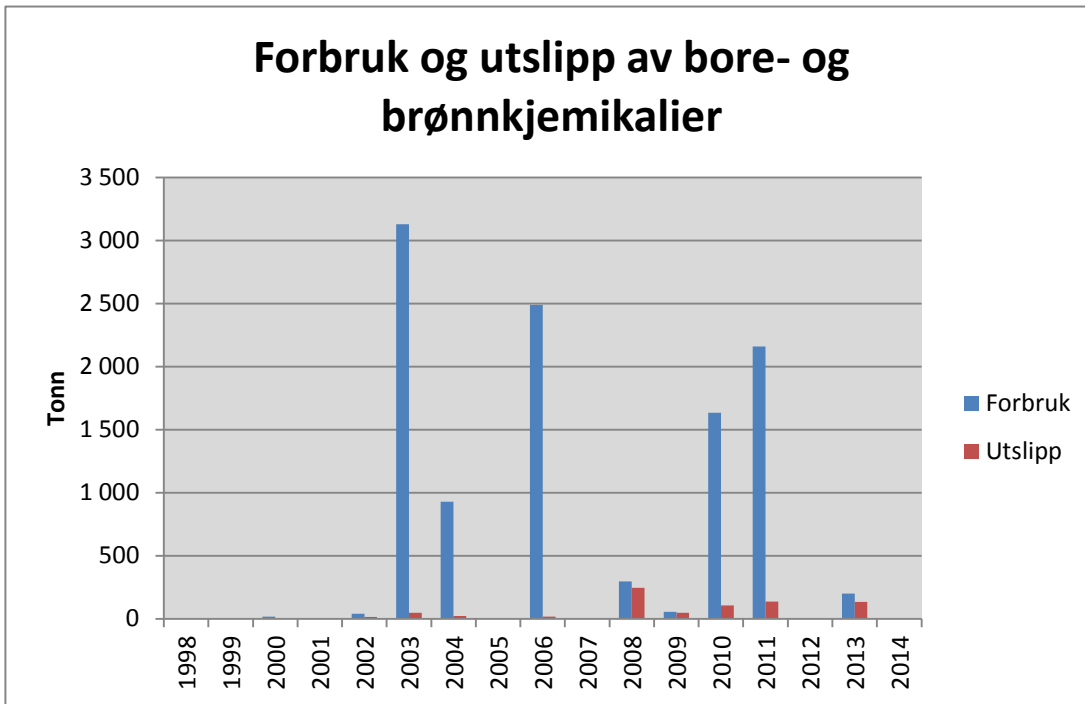
Produksjonen fortsetter nedgangen fra 2008. Forbruk av kjemikalier per produserte volumer er høy i 2011, pga. kjemikalieforbruk ifm. brønnplugging på Tor. Det høye kjemikalieforbruket i 2006 skyldes boring av en brønn på Tor. Peaken i 2003 skyldes økt brønnstimuleringsaktivitet, der overgangen til forbruk 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
 - P&A (Plugging and Abandonment)
- Alle kjemikalier som benyttes ved boring i boremodul (som hydraulikkvæske, jekkefett 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. Det har ikke vært bore- eller brønnaktivitet på Tor i 2014.

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

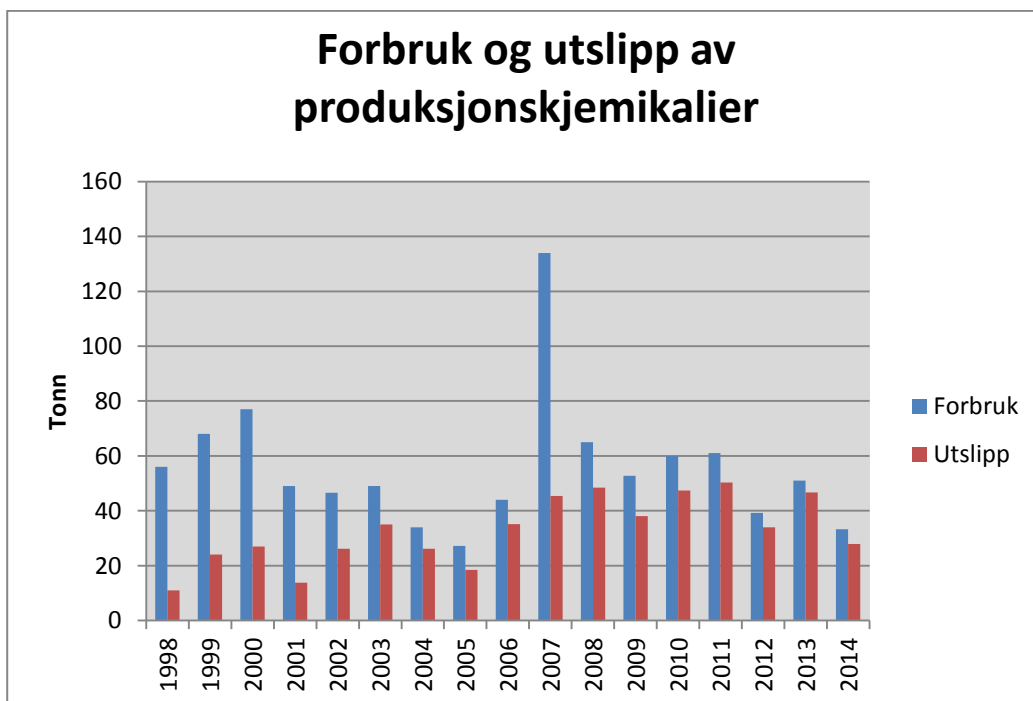
Unntak:

- 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 Ekofisk 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 massebalansemodell.

Figur 4-3 Historiske utslipp av produksjonskjemikalier



Forbruk og utslipp av produksjonskjemikalier i 2014 ligger på tilsvarende nivå som 2012. Reduksjonen som vises i søylediagrammet skyldes redusert forbruk og utslipp av MEG. Økningen i 2007 skyldes økt bruk av korrosjonshemmer og avleiringshemmer, samt et kjemikalie i funksjonsgruppen 'Andre'.

4.4 Injeksjonsvannkjemikalier (Bruksområde C)

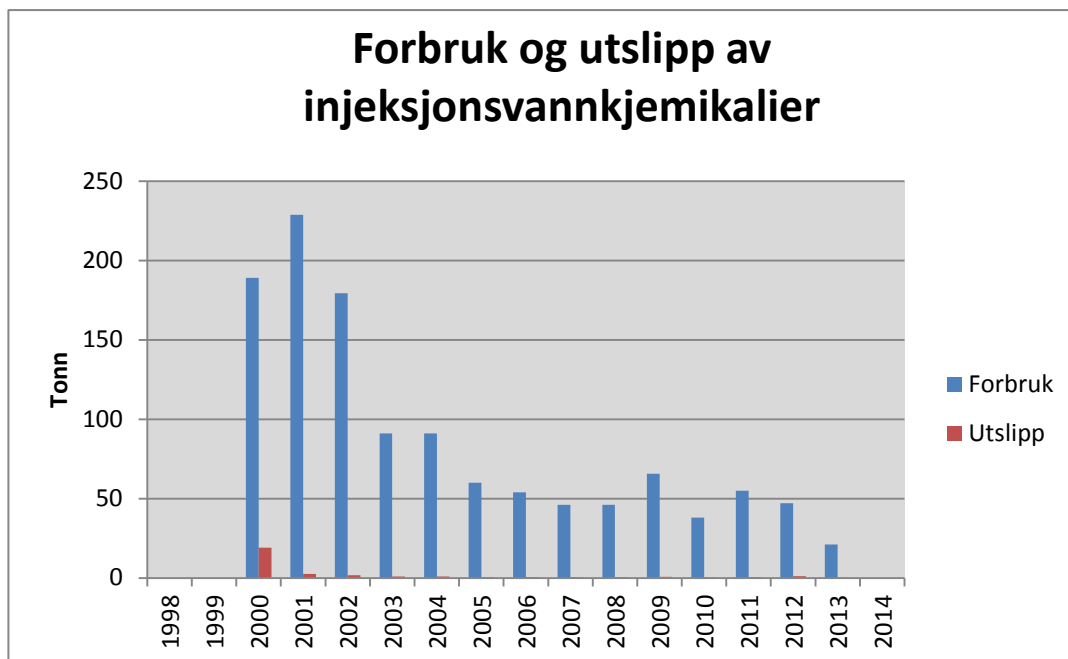
Definisjon:

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 massebalansmodell.

Figur 4-4 Historiske utslipp av injeksjonsvannkjemikalier



Forbruksmengder følger vanninjeksjonsvolum. Det har ikke vært forbruk av vanninjeksjonskjemikalier på Tor i 2014.

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 2014.

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 2014.

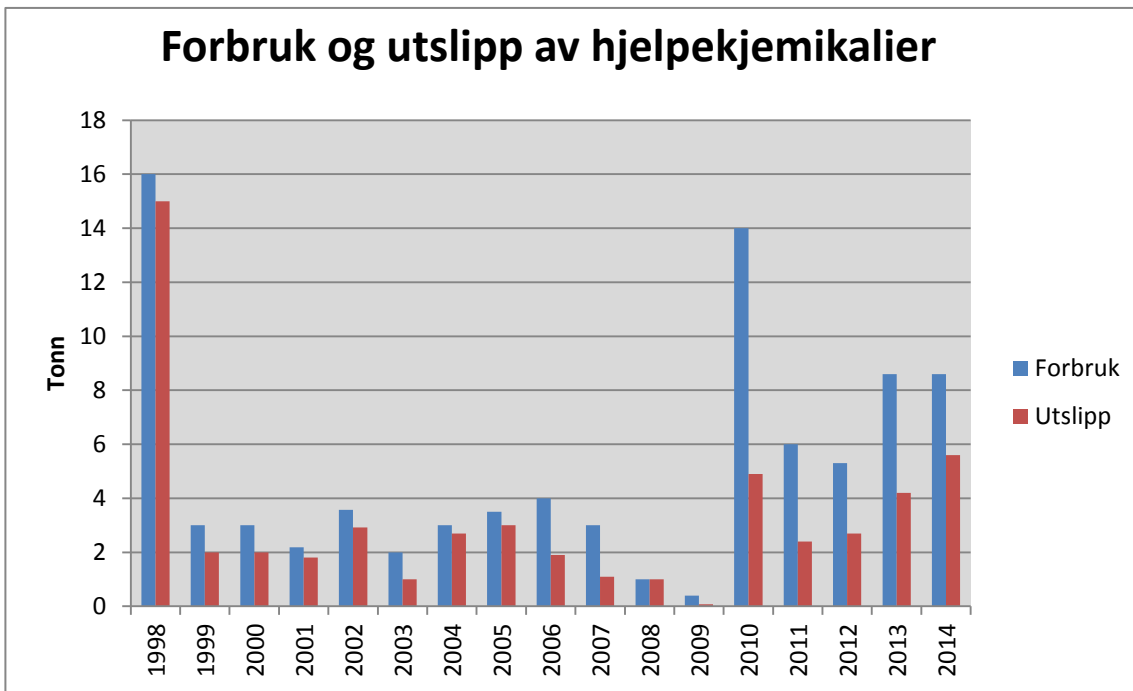
4.7 Hjelpekjemikalier (Bruksområde F)

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 Miljødirektoratet 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 § 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 skyldes bruk av riggvask på Mærsk Innovator i forbindelse med pluggeaktivitet. Generell økning i perioden 2010-2014 skyldes innføring av HOCNF og rapporteringskrav for kjemikalier i lukkede systemer og brannskum.

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 2014.

4.9 Kjemikalier fra andre produksjonssteder (Bruksområde H)

Det er ikke rapportert kjemikalier fra andre produksjonssteder for år 2014.

4.10 Vannsporstoffer

Vannsporstoffer/tracere er kjemikalier som injiseres i brønnene for bedre reservoarkontroll. Det er ikke rapportert vannsporstoffer for år 2014.

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 2014, mens det i kapittel 5 rapporteres på utslippsmengden av komponentene i disse produktene. Disse ingrediensene rapporteres etter forhåndsbestemte kriterier og er gruppert i følgende hovedgrupper:

	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	
Vann	200	Grønn	
Stoff på PLONOR listen *	201	Grønn	
Stoff dekket av REACH Annex IV *	204	Grønn	
Stoff dekket av REACH Annex V *	205	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)	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 unntatt økotoksikologisk testing	99	Gul	
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%	100	Gul	
Stoff med bionedbrytbarhet 20% - 60%	Underkategori 1 (forventes å biodegradere fullstendig)	101	Gul
	Underkategori 2 (forventes å biodegradere til stoff som ikke er miljøfarlige)	102	Gul
	Underkategori 3 (forventes å biodegradere til stoff som kan være miljøfarlige)	103	Gul

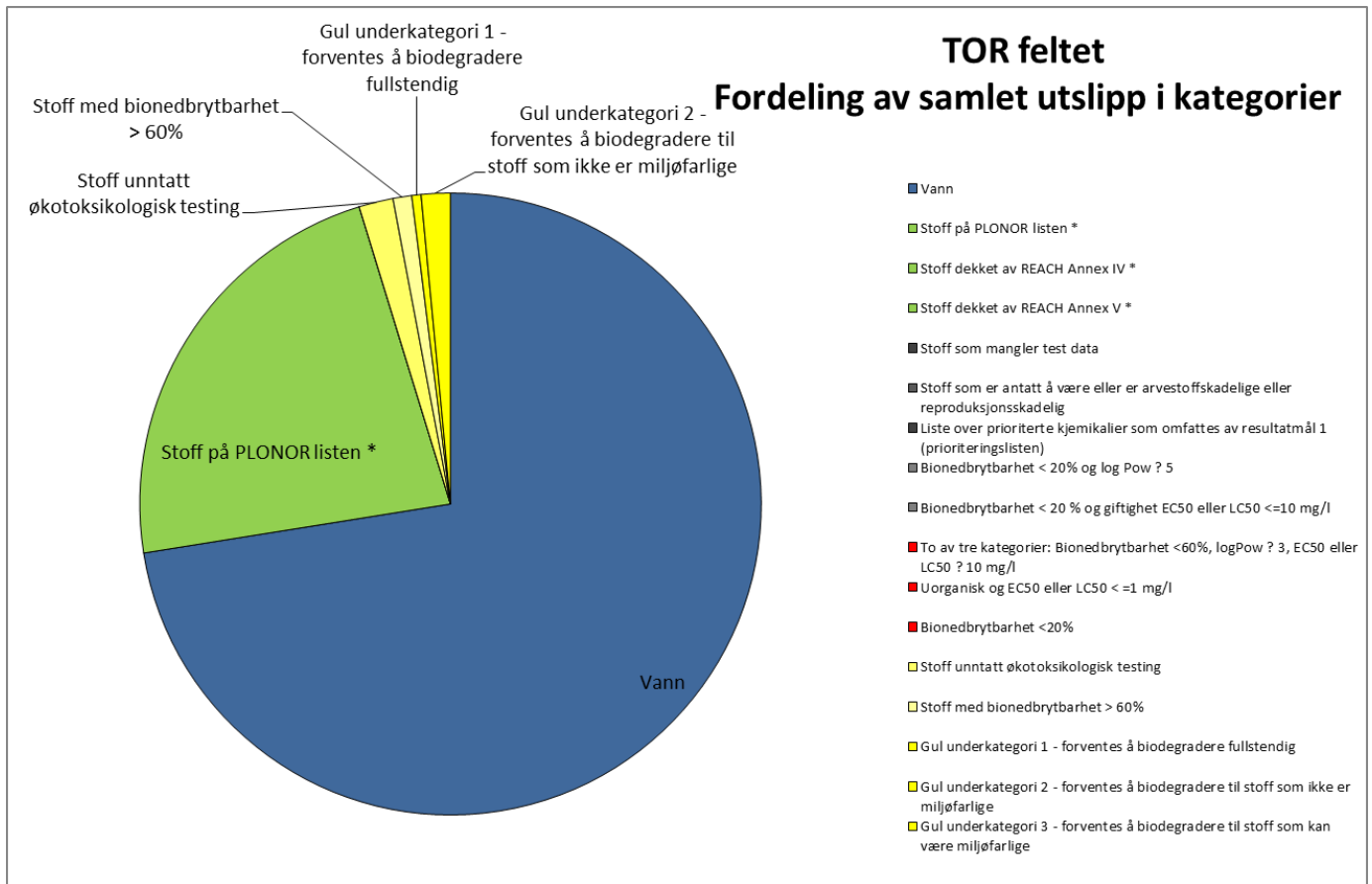
* Kategori 204 og 205 rapporteres som kategori 201 for rapporteringsåret 2014, da EEH databasen ikke er tilrettelagt for disse kategoriene

5.1 Samlet utslipp av kjemikalier

Tabell 5-1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

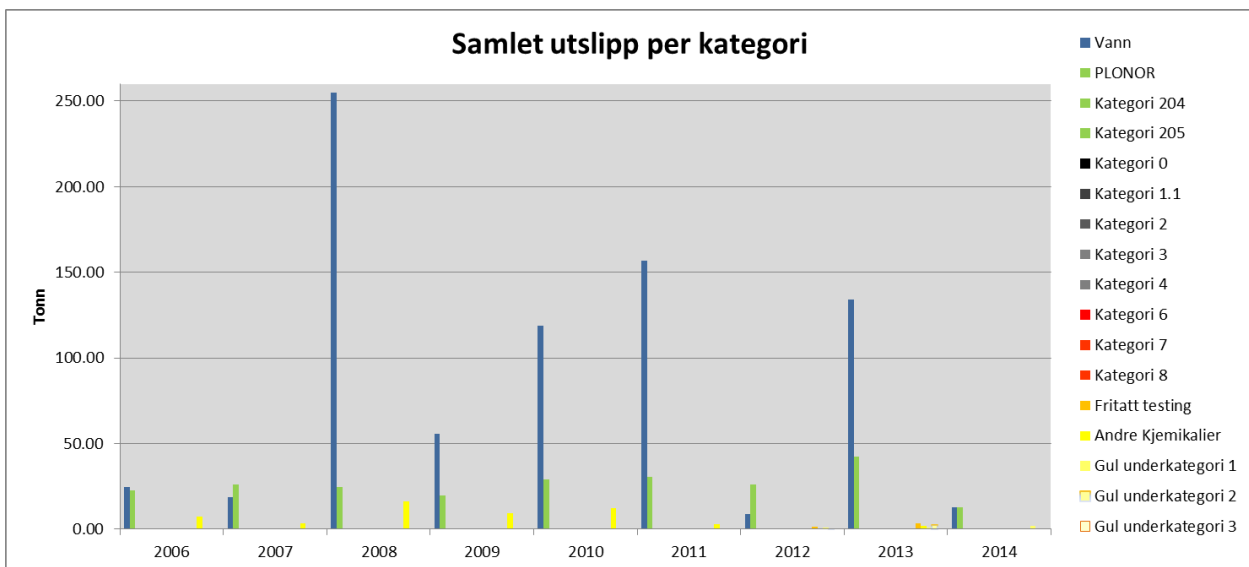
Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	13.08	13.06
Stoff på PLONOR listen *	201	Grønn	12.84	12.84
Stoff dekket av REACH Annex IV *	204	Grønn		
Stoff dekket av REACH Annex V *	205	Grønn		
Stoff som mangler test data	0	Svart	0.05	0.05
Stoff som er antatt å være eller er arvestoffskadelige eller reproduksjonsskadelig	1.1	Svart		
Liste over prioriterte kjemikalier som omfattes av resultatmål 1 (prioriteringslisten)	2	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow ≥ 5	3	Svart	0.23	0.00
Bionedbrytbarhet < 20 % og giftighet EC50 eller LC50 ≤ 10 mg/l	4	Svart		
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60%, logPow ≥ 3, EC50 eller LC50 ≤ 10 mg/l	6	Rød	0.81	0.02
Uorganisk og EC50 eller LC50 < =1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	0.03	0.00
Stoff unntatt økotoksikologisk testing	99	Gul	6.25	5.00
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%	100	Gul	6.60	0.61
Gul underkategori 1 – forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	2.05	1.91
Gul underkategori 2 – forventes å biodegradere til stoff som ikke er miljøfarlige	102	Gul		
Gul underkategori 3 – forventes å biodegradere til stoff som kan være miljøfarlige	103	Gul		
			41.93	33.49

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 – 2014.

Figur 5-2 Historisk utvikling for de ulike kategoriene



Høyt vanninnhold i 2010,2011 og 2013 skyldes brønnbehandlingsjobber disse årene med forbruk av syre med høyt vanninnhold.

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 Miljødirektoratet pålagt å viderefremme 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 EEH.

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

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

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

6.2 Utslipp av prioriterte miljøfarlige forbindelser som tilsetninger i produkter

Det har ikke vært forbruk av kjemikalier i denne kategorien i 2014.

6.3 Utslipp av prioriterte miljøfarlige forbindelser som forurensninger i produkter

Det har ikke vært forbruk av kjemikalier i denne kategorien i 2014.

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 faking er nasjonal standardfaktor gitt av Miljødirektoratet. CO₂ faktorene er i henhold til "Program for beregning og måling av kvotepliktige utslipp for ConocoPhillips, Ekofiskområdet", ref. Not. 15892937.

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

Utslippsgass	Plattform/Rigg	Faktor		Referanse
CO ₂	Tor	2,751	kg/sm ³	1) brenngass-sammensetning
NO _x	Tor	11,7	g/sm ³	bedriftsspesifikk
VOC	Tor	0,24	g/sm ³	NOROG, 044
CH ₄	Tor	0,91	g/sm ³	NOROG, 044
N ₂ O	Tor	0,019	g/sm ³	NOROG, 044

1) Utslippsfaktoren for brenngass på Tor baseres på sammensetningen av brenngassen. Utslippsfaktoren beregnes i TEAMS ved molberegning.

Faking

Utslippsgass	Plattform/Rigg	Faktor		Referanse
CO ₂	Tor	3,72096	kg/sm ³	2) Nasjonal faktor, Mdir
NO _x	Tor	1,4	g/sm ³	OD/SINTEF
VOC	Tor	0,06	g/sm ³	NOROG, 044
CH ₄	Tor	0,24	g/sm ³	NOROG, 044
N ₂ O	Tor	0,02	g/sm ³	NOROG, 044

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

Dieselmotorer

Utslippsgass	Plattform/Rigg	Faktor		Referanse
CO2	Tor	3,16785	tonn/tonn	3) Nasjonal faktor, Mdir
NOx	Tor	0,055	tonn/tonn	Særavgiftsforskriften
VOC	Tor	5	kg/tonn	NOROG, 044
SOx	Tor	2,8	kg/tonn	NOROG, 044
N2O	Tor	2	kg/tonn	NOROG, 044

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

7.1 Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser

7.1.1 Permanent plasserte innretninger

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

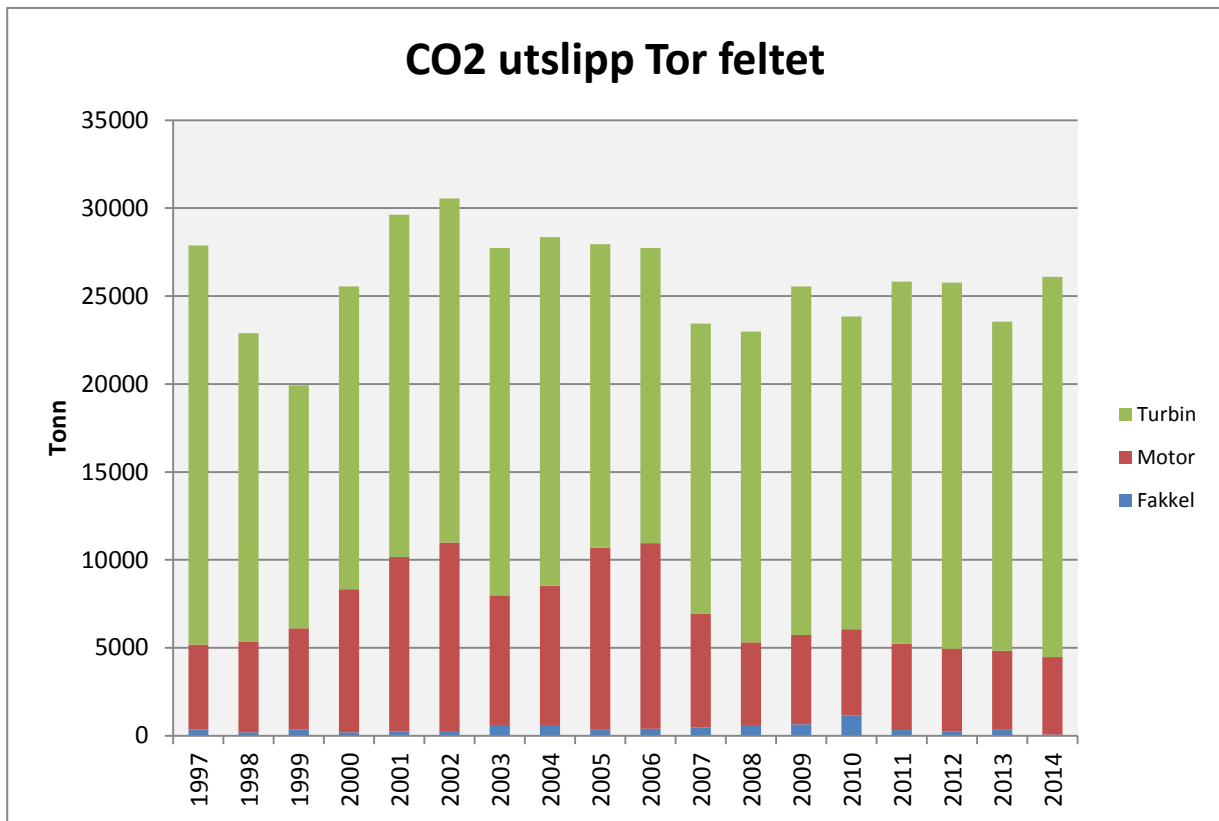
Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngass (m3)	Utslipp CO2 (tonn)	Utslip p NOx (tonn)	Utslip p nmVOC (tonn)	Utslip p CH4 (tonn)	Utslip p SOx (tonn)	Utslip p PCB (tonn)	Utslipp PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø fall out fra brønn test (tonn)	Olje forbruk (tonn)
Fakkell	0	20 010	74	0.03	0.001	0.005	0.001	0	0	0		
Kjel												
Turbin	0	7 860 581	21 623	91.97	1.89	7.15	0.52	0	0	0		
Ovn												
Motor	1388.3	0	4 398	76.35	6.94	0.00	1.39	0	0	0		
Brønn test												
Andre kilder												
	1388.3	7 880 591	26 096	168.35	8.83	7.16	1.91	0	0	0		

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

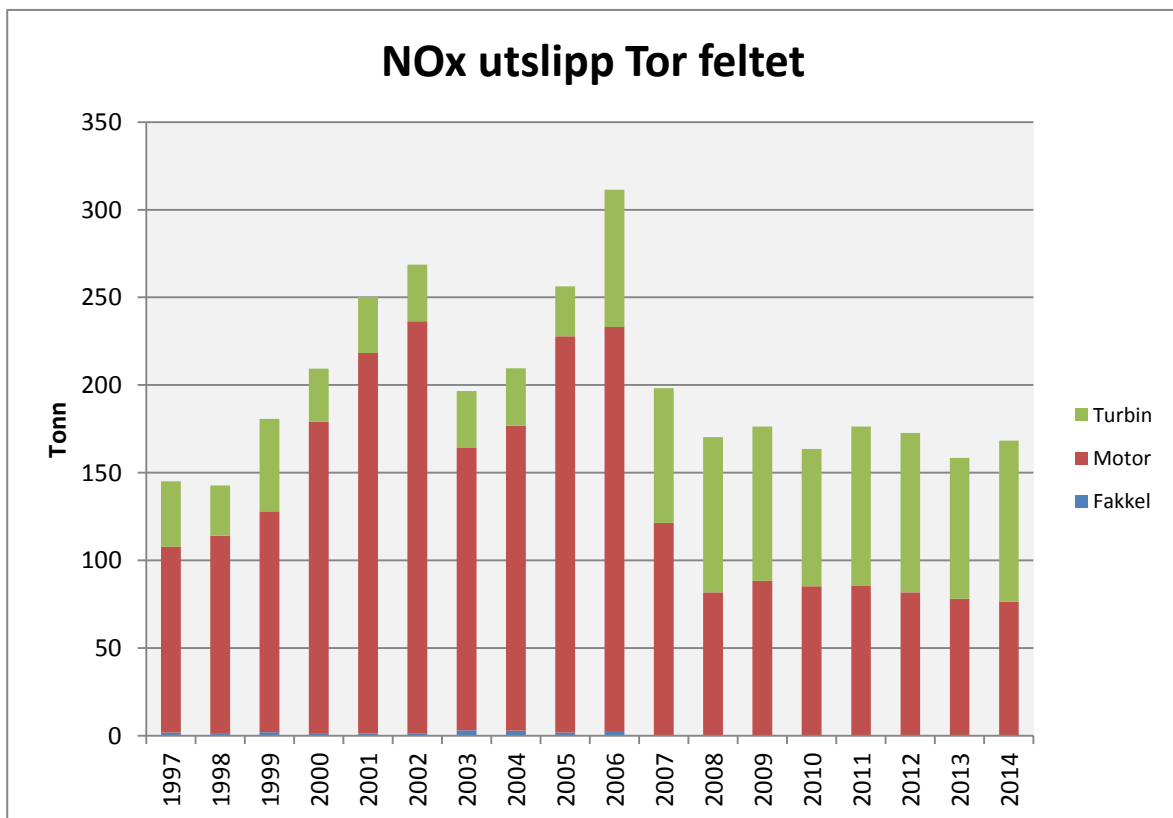
Tor har kun konvensjonelle turbiner.

Kraftkrevende prosesser med størst utslipp i 2014 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 flytbare 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	1.17	1.28
	1.17	1.28

Utslippene følger det årlige gassproduksjonsvolumet.

8 UTILSIKTEDE UTSLIPP

8.1 Utviktede utslipp av olje

Tabell 8.1 - Oversikt over utviktede utslipp av olje

Type søl	Antall < 0.05 (m3)	Antall 0.05 - 1 (m3)	Antall > 1 (m3)	Totalt antall	Volum < 0.05 (m3)	Volum 0.05 - 1 (m3)	Volum > 1 (m3)	Totalt volum (m3)
Diesel	1	0	0	1	0.005	0	0	0.005
					0.005	0	0	0.005

Sted: Tor 2/4 E

Dato: 10 november

IMPACT nr.: 239444

Beskrivelse: Utslipp av diesel til dekk og mindre mengde til sjø

Årsak: CT-tank pumpene startet ikke automatisk da nivåbryter for start ikke fungerte. Overløp fra CT går til samme header som dekk drain noe som medførte at deler av dieselen som gikk til overløp kom opp i drain. Små hull/gammel dekksgjennomføring uten kant som kan hindre væske å renne til sjø.

Utslippskategori: Diesel **Volum:** 5 l

Iverksatte tiltak: Nivåbryter for start av CT pumper blir reparert (PMO 20463258). Pga. usikkerheten rundt stabiliteten til CT pumper/nivåbryter må det være personell tilstede ved CT tank for å overvåke nivå i tank når denne type operasjon utføres.

8.2 Utviktede utslipp av kjemikalier

Det er ikke registrert utviktede utslipp av kjemikalier på Tor i 2014.

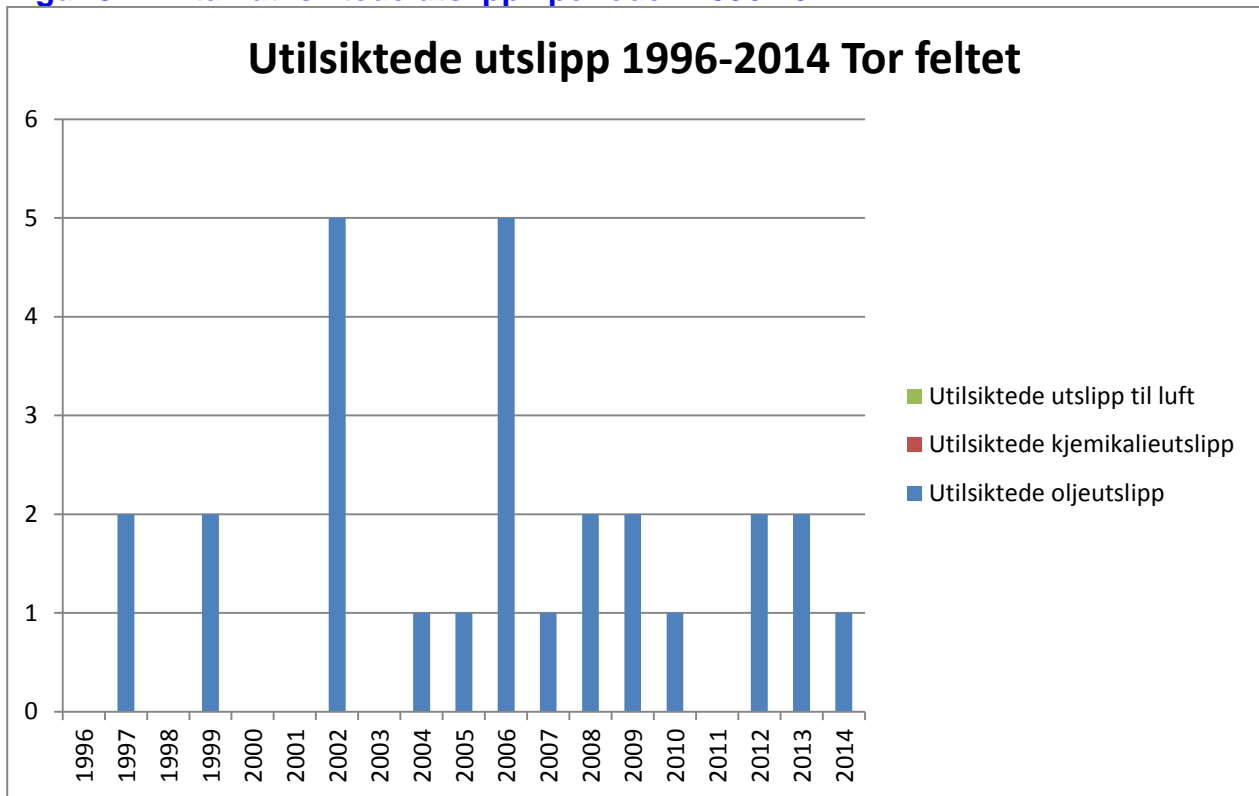
8.3 Utviktede utslipp til luft

Det er ikke registrert utviktede utslipp til luft på Tor i 2014.

8.4 Historisk oversikt for utviktede utslipp til sjø

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

Figur 8-1 Antall utilsiktede utslipp i perioden 1996-2014



9 AVFALL

Norsk Gjenvinning Industri AS var avfallskontraktør frem til 1. februar 2014, deretter overtok SAR AS.

9.1 Farlig avfall

Tabell 9.1 Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallsstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Batterier	Blybatteri (Backup-strøm)	160601	7092	0.181
Oljeholdig avfall	Brukte oljefilter (diesel/helifuel/brønnarbeid)	160107	7024	0.078
Oljeholdig avfall	Oljeforurenset masse (filler, absorbenter, hansker)	150202	7022	0.067
Annet	Blybatterier	160601	7092	0.129
Annet	Lysstoffrør	200121	7086	0.024
Annet	Maling, pastøst/fast	80117	7051	0.137
Annet	Oljefiller, absorbent, filter u/metall	150202	7022	0.926
Annet	Oljefilter med metall	150202	7024	0.368
Annet	Oljeholdig masse, inkl slanger etc	130899	7022	0.739
Annet	Spillolje i tomemballasje	150110	7012	0.0615
Annet	Spillolje, blanding, uten ref	130899	7012	0.0085
				2.719

Det har vært en reduksjon i mengde farlig avfall på Tor fra 7,1 tonn i 2013 til 2,7 tonn i 2014.

9.2 Kildesortert avfall

Tabell 9.2 Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde (tonn)
Metall	46.90
EE-avfall	1.85
Papp (brunt papir)	0.09
Annet	1.41

Type	Mengde (tonn)
Plast	2.07
Restavfall	9.70
Papir	3.59
Matbefengt avfall	1.08
Treverk	2.02
Glass	0.62
	69.33

Mengde kildesortert vanlig avfall er redusert fra 2013, da mengden var 103 tonn. Reduksjonen er på 33 %.

9.3 Sorteringsgrad

Tor feltet oppnådde en sorteringsgrad på 85,8 % for avfall i 2014. Dette er en liten reduksjon i forhold til 2013 da Tor oppnådde en sorteringsgrad på 88 %. 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 vann-type

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	18 714	0	18 714	16.20	0.30
februar	17 321	0	17 321	13.53	0.23
mars	14 822	0	14 822	3.28	0.05
april	17 267	0	17 267	7.09	0.12
mai	19 404	0	19 404	3.68	0.07
juni	18 649	0	18 649	7.20	0.13
juli	19 267	0	19 267	3.67	0.07
august	18 412	0	18 412	5.93	0.11
september	18 580	0	18 580	4.45	0.08
oktober	18 773	0	18 773	4.49	0.08
november	19 111	0	19 111	7.32	0.14
desember	8 098	0	8 098	20.59	0.17
	208 417	0	208 417		1.57

Tabell 10.4.2 - Månedsoversikt av oljeinnhold for drenasjevann

Månednavn	Mengde drenasjevann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
januar	183	-	183	15.0	0.0028
februar	183	-	183	15.0	0.0028
mars	183	-	183	15.0	0.0028
april	183	-	183	15.0	0.0028
mai	183	-	183	15.0	0.0028
juni	183	-	183	15.0	0.0028
juli	183	-	183	15.0	0.0028
august	183	-	183	15.0	0.0028
september	183	-	183	15.0	0.0028
oktober	183	-	183	15.0	0.0028
november	183	-	183	15.0	0.0028
desember	183	-	183	15.0	0.0028
	2 201	-	2 201		0.0330

10.2 Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe

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

N/A i 2014.

Tabell 10.2.2 Massebalanse for alle produksjonskjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
FX 2538	2	Korrosjonshemmer	6.43	0	5.38	Gul
Monoethyleneglycol	37	Andre	10.05	0	10.05	Grønn
Nalco® FX2867	2	Korrosjonshemmer	4.73	0	0.38	Rød
Scaletreat 8031D	3	Avleiringshemmer	12.08	0	12.08	Gul
			33.29	0	27.90	

Tabell 10.2.3 Massebalanse for alle injeksjonskjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

N/A i 2014

Tabell 10.2.6 Massebalanse for alle hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Angus Petroseal 3	28	Brannslukkejemikalier (AFFF)	0.29	0.00	0.29	Svart
EQUIVIS ZS 15	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0.89	0.00	0.00	Svart
KIRASOL®-345	27	Vaske- og rensemidler	0.89	0.00	0.00	Gul
Natriumhypokloritt 15%	5	Oksygenfjerner	0.11	0.00	0.09	Gul
RF 1	28	Brannslukkejemikalier (AFFF)	0.23	0.00	0.23	Rød
SODIUMHYPOCHLORITE	37	Andre	6.23	0.00	4.98	Gul
			8.64	0.00	5.59	

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

Ref. Kap. 3.

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	3.88	Intertek West Lab AS	9/1/2014	809
									809

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	1.40	Intertek West Lab AS	9/1/2014	291.8
TOR	BTEX	Toluen	M-047(in house)	HS_GC_MS	0.02	0.68	Intertek West Lab AS	9/1/2014	141.7
TOR	BTEX	Etylbenzen	M-047(in house)	HS_GC_MS	0.02	0.02	Intertek West Lab AS	9/1/2014	4.9
TOR	BTEX	Xylen	M-047(in house)	HS_GC_MS	0	0.22	Intertek West Lab AS	9/1/2014	45.2
									483.5

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	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.101666667	Intertek West Lab AS	9/1/2014	21.1891
TOR	PAH	C1-naftalen	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.12	Intertek West Lab AS	9/1/2014	25.0101

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2014, Tor-feltet

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m ³)	Konsentrasjon i prøven (g/m ³)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
TOR	PAH	C2-naftalen	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.068833333	Intertek West Lab AS	9/1/2014	14.3461
TOR	PAH	C3-naftalen	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.056	Intertek West Lab AS	9/1/2014	11.6714
TOR	PAH	Fenantren	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.008283333	Intertek West Lab AS	9/1/2014	1.72639
TOR	PAH	Antrasen*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00002	3.16667E-05	Intertek West Lab AS	9/1/2014	0.0066
TOR	PAH	C1-Fenantren	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.014266667	Intertek West Lab AS	9/1/2014	2.97342
TOR	PAH	C2-Fenantren	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.016366667	Intertek West Lab AS	9/1/2014	3.4111
TOR	PAH	C3-Fenantren	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.0042	Intertek West Lab AS	9/1/2014	0.87535
TOR	PAH	Dibenzotiofen	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.000728333	Intertek West Lab AS	9/1/2014	0.1518
TOR	PAH	C1-dibenzotiofen	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.001633333	Intertek West Lab AS	9/1/2014	0.34041
TOR	PAH	C2-dibenzotiofen	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.0031	Intertek West Lab AS	9/1/2014	0.64609
TOR	PAH	C3-dibenzotiofen	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	5.83333E-05	Intertek West Lab AS	9/1/2014	0.01216
TOR	PAH	Acenaftalen*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.000186667	Intertek West Lab AS	9/1/2014	0.0389
TOR	PAH	Acenaften*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.000418333	Intertek West Lab AS	9/1/2014	0.08719
TOR	PAH	Fluoren*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.005166667	Intertek West Lab AS	9/1/2014	1.07682
TOR	PAH	Fluoranten*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00002	0.000065	Intertek West Lab AS	9/1/2014	0.01355
TOR	PAH	Pyren*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.000263333	Intertek West Lab AS	9/1/2014	0.05488

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2014, Tor-feltet

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m ³)	Konsentrasjon i prøven (g/m ³)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
TOR	PAH	Krysen*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.000261667	Intertek West Lab AS	9/1/2014	0.05454
TOR	PAH	Benzo(a)antrasen*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	3.66667E-05	Intertek West Lab AS	9/1/2014	0.00764
TOR	PAH	Benzo(a)pyren*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	1.41667E-05	Intertek West Lab AS	9/1/2014	0.00295
TOR	PAH	Benzo(g,h,i)perylene*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	2.83333E-05	Intertek West Lab AS	9/1/2014	0.00591
TOR	PAH	Benzo(b)fluoranten*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00002	5.33333E-05	Intertek West Lab AS	9/1/2014	0.01112
TOR	PAH	Benzo(k)fluoranten*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	0.0000075	Intertek West Lab AS	9/1/2014	0.00156
TOR	PAH	Indeno(1,2,3-c,d)pyren*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00002	1.33333E-05	Intertek West Lab AS	9/1/2014	0.00278
TOR	PAH	Dibenz(a,h)antrasen*	ISO28540:2011	GC_MS	0.00001	1.41667E-05	Intertek West Lab AS	9/1/2014	0.00295
									83.7207

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	2.516666667	Intertek West Lab AS	9/1/2014	524.517
TOR	Fenoler	C1-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS	0	1.3	Intertek West Lab AS	9/1/2014	270.943
TOR	Fenoler	C2-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS	0	0.36	Intertek West Lab AS	9/1/2014	75.0302
TOR	Fenoler	C3-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS	0	0.107166667	Intertek West Lab AS	9/1/2014	22.3354
TOR	Fenoler	C4-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS	0	0.011066667	Intertek West Lab AS	9/1/2014	2.30649
TOR	Fenoler	C5-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS	0	0.003166667	Intertek West Lab AS	9/1/2014	0.65999
TOR	Fenoler	C6-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS	□	5.78333E-05	Intertek West Lab AS	9/1/2014	0.01205
TOR	Fenoler	C7-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS	□	0.000209833	Intertek West Lab AS	9/1/2014	0.04373
TOR	Fenoler	C8-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS	□	9.51667E-05	Intertek West Lab AS	9/1/2014	0.01983
TOR	Fenoler	C9-Alkylfenoler	M-038(in house)	GC_MS	□	7.96667E-05	Intertek West Lab AS	9/1/2014	0.0166
									895.884

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)	IC	2	1	Intertek West Lab AS	9/1/2014	208
TOR	Organiske syrer	Eddiksyre	M-047(in house)	HS_GC_MS	2	110	Intertek West Lab AS	9/1/2014	22 926

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2014, Tor-feltet

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m3)	Konsentrasjon i prøven (g/m3)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
TOR	Organiske syrer	Propionsyre	M-047(in house)	HS_GC_MS	2	11.8333	Intertek West Lab AS	9/1/2014	2 466
TOR	Organiske syrer	Butansyre	M-047(in house)	HS_GC_MS	2	3	Intertek West Lab AS	9/1/2014	625
TOR	Organiske syrer	Pentansyre	M-047(in house)	HS_GC_MS	2	1	Intertek West Lab AS	9/1/2014	208
									26 434

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	Basert på EPA200.8	ICP_MS	0.001	0.00658	Intertek West Lab AS	9/1/2014	1.37
TOR	Andre	Bly	Basert på EPA200.8	ICP_MS	0.00025	0.0145	Intertek West Lab AS	9/1/2014	3.02
TOR	Andre	Kadmium	Basert på EPA200.8	ICP_MS	0.00015	0.00017	Intertek West Lab AS	9/1/2014	0.04
TOR	Andre	Kobber	Basert på EPA200.8	ICP_MS	0.0005	0.006	Intertek West Lab AS	9/1/2014	1.25
TOR	Andre	Krom	Basert på EPA200.8	ICP_MS	0.0004	0.0015	Intertek West Lab AS	9/1/2014	0.31
TOR	Andre	Kvikksølv	Mod. NS-EN 1483	HG_FIMS	0.00001	0.00016	Intertek West Lab AS	9/1/2014	0.03
TOR	Andre	Nikkel	Basert på EPA200.8	ICP_MS	0.0015	0.00498	Intertek West Lab AS	9/1/2014	1.04
TOR	Andre	Zink	Basert på EPA200.8	ICP_MS	0.004	0.145	Intertek West Lab AS	9/1/2014	30.22
TOR	Andre	Barium	Basert på EPA200.8	ICP_MS	0.01	121.667	Intertek West Lab AS	9/1/2014	25 357.44

ConocoPhillips Utslippsrapport for 2014, Tor-feltet

Innretning	Gruppe	Forbindelse	Metode	Teknikk	Deteksjonsgrense (g/m ³)	Konsentrasjon i prøven (g/m ³)	Analyse laboratorium	Dato for prøvetaking	Utslipp (kg)
TOR	Andre	Jern	Basert på EPA200.8	ICP_MS	0.02	8.68333	Intertek West Lab AS	9/1/2014	1 809.76
									27 204.48

10.3 Oversikt over nedstegninger i 2014

Plattform	Notification	Notif.date	Beskrivelse	Kode	Kode tekst
TOR	15493243	17.01.2014	Prod.stans etter blå ESD.	2FAC	Facility / Platform Shutdown
TOR	15549439	14.03.2014	Prod SD ifm test av deluge i GL område	2FAC	Facility / Platform Shutdown
TOR	15615027	15.05.2014	Blå ESD og prod nedstengning.	2FAC	Facility / Platform Shutdown
TOR	15691395	28.07.2014	Produksjons stopp ved DHSV test E-14		
TOR	15746804	30.08.2014	Rød SD i.f.m ESD Logikk test		
TOR	15750703	04.09.2014	Gaslift tripp, SD på GB Output FWD lager	2FAC	Facility / Platform Shutdown
TOR	15752777	07.09.2014	Gaslift tripp, SD på GB Output FWD lager	2FAC	Facility / Platform Shutdown
TOR	15804773	01.11.2014	ZL Tripp på GL turbin, lubeoil temp HH	3UN	Unit Shutdown
TOR	15852209	19.12.2014	Aggreko trippet uten forvarsel / BLÅ SD		