

UTSLIPPSRAPPORT

2013

for
Embla feltet (2/7 D)


ConocoPhillips



		Revisjons-/godkjenningsskjema	
Dokumentets navn:		UTSLIPPSRAPPORT 2013 EMBLA FELTET	
Dokument nr:		NOT. 15548043-4	
REVISJONSHISTORIKK			
REV. NR.	DATO GODKJENT	REVISJONSBEKRIVELSE	
		Beskriv kort hva revisjonen går ut på, og årsaken til endringene. Referer til eventuelle medførende forpliktelser som f.eks. korrigerende tiltak, endring av krav på høyere nivå.	
01	17.03.2014	Ny rapport	
UTARBEIDET AV:		SIGNATURER	
Gro Alice Gingstad Monica Aasberg Anne Kristine Norland Stian Breivik		DATO:	SIGN:
		17/3-14	Gro A. Gingstad
		17/3-14	Monica Aasberg
		17/3-14	Anne Kristine Norland
		17/3-14	Stian Breivik
KONTROLLERT AV:		DATO:	SIGN:
Bjørn Saxvik		17/3-14	Bjørn Saxvik
Tom Yngve Hanssen		12/3-14	Tom Yngve Hanssen
GODKJENT AV:		DATO:	SIGN:
Eimund Garpestad		18/3-14	Eimund Garpestad

Innledning

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

Kontaktpersoner hos ConocoPhillips Skandinavia AS (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 2013	6
1.3	MILJØRELATERTE NORSK OLJE OG GASS-PROSJEKTER CONOCO PHILLIPS HAR DELTATT I	6
1.4	FORSKNING OG UTVIKLING	6
1.5	AVVIKSBEHANDLING AV OVERSKRIDELSER I ÅR 2013.....	8
1.6	STATUS PRODUKSJONSMENGDER.....	9
1.7	STATUS NULLUTSLIPPSARBEIDET.....	11
1.8	UTFASINGSPLANER.....	11
2	UTSLIPP FRA BORING	13
2.1	BRØNNSTATUS.....	13
2.2	BORING MED VANNBASERT BOREVÆSKE	13
2.3	BORING MED OLJEBASERT BOREVÆSKE	13
2.4	BORING MED SYNTETISKBASERT BOREVÆSKE	13
2.5	TRANSPORT AV SLAM OG KAKS FRA ANNET FELT TIL EMBLA	13
3	UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN	14
4	BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	15
4.1	SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP.....	15
4.2	BORE- OG BRØNNKJEMIKALIER.....	15
4.3	PRODUKSJONSKJEMIKALIER	16
4.4	HJELPEKJEMIKALIER (BRUKSOMRÅDE F)	17
4.5	BRANNSKUM	18
4.6	USIKKERHET I DATAMATERIALE	18
5	EVALUERING AV KJEMIKALIER.....	20
5.1	SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	21
6	RAPPORTERING TIL OSPAR.....	23
6.1	BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE FORBINDELSER.....	23
6.2	UTSLIPP AV PRIORITERTE MILJØFARLIGE FORBINDELSER SOM TILSETNINGER I PRODUKTER	23
6.3	UTSLIPP AV PRIORITERTE MILJØFARLIGE FORBINDELSER SOM FORURENSNINGER I PRODUKTER	23
7	UTSLIPP TIL LUFT	24
7.1	DIFFUSE UTSLIPP OG KALDVENTILERING	25
8	UTILSIKTEDE UTSLIPP TIL SJØ.....	26
8.1	UTILSIKTEDE UTSLIPP AV OLJE	26
8.2	UTILSIKTEDE UTSLIPP AV KJEMIKALIER.....	26
8.3	UTILSIKTEDE UTSLIPP TIL LUFT	26
9	AVFALL.....	27
9.1	FARLIG AVFALL	27
9.2	KILDESORTERT AVFALL.....	27
9.3	SORTERINGSGRAD	28
10	VEDLEGG	29
10.1	MÅNEDSOVERSIKT AV OLJEINNHold I OLJEHOLDIG VANN	29
10.2	MASSEBALANSE FOR ALLE KJEMIKALIER ETTER FUNKSJONSGRUPPE.	30

1 STATUS

1.1 Feltets status

Denne utslippsrapporten dekker utslipp fra aktiviteter innen utvinningstillatelse PL018, Embla feltet, der ConocoPhillips Skandinavia er operatør.

Rettighetshavere i utvinningstillatelse 018:

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

¹ Kilde: OD's faktasider

1.1.1 Feltbeskrivelse

Embla-feltet består av en ubemannet brønnhodeplattform, Embla 2/7 D. Siden april 2011 har feltet blitt fjernstyrt og overvåket fra Onshore Operation Centre på land. Tidligere ble den fjernstyrt og overvåket fra Eldfisk 2/7 FTP. Embla får den nødvendige strømforsyningen via en 5 km lang sjøkabel fra Eldfisk 2/7 FTP. Produksjonen av olje og gass går sammen med produksjonen fra Eldfisk 2/7 A via 2/7 FTP og Ekofisk 2/4 J, oljen går til Teesside i England og gassen til Emden i Tyskland.

Produksjonen på Embla 2/7 D startet i 1993.

Det har vært 8 uplanlagte nedstegninger på Embla i 2013, der Embla var årsak til nedstegninger. Embla stenges også ned i forbindelse med produksjonsstans på Eldfisk kompleks.

Plattform	Notifikasjon	Notif.dato	Beskrivelse	Kode	Kode tekst
EMBL	15187290	18.02.2013	D-02 stengte inn, lavt flowlinje trykk.	3UN	Unit Shutdown
EMBL	15199713	02.03.2013	EMBLA SD pga oppheving av bypass	2FA C	Facility / Platform Shutdown
EMBL	15205860	08.03.2013	EMBLA SD på sjøvannssystem	2FA C	Facility / Platform Shutdown
EMBL	15317592	14.07.2013	PSD - X-ray nivåmåler.	2FA C	Facility / Platform Shutdown
EMBL	15358039	22.08.2013	EMBLA UPS GUL SD	1FP	Field / Plant Shutdown
EMBL	15389676	27.09.2013	EMBLA prod SD		
EMBL	15403343	12.10.2013	Prod. stans - løs rekkeklemme i rack A11	3UN	Unit Shutdown
EMBL	15452216	04.12.2013	Embla nedstengning og mindre prod tap		

1.2 Miljøprosjekter i 2013

ERMS prosjektet og /DREAM brukergruppe

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

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

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

Utslipp til sjø:

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

Utslipp til luft:

Arbeidsgruppe utslipp til luft

Annet:

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

1.4 Forskning og Utvikling

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

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

Prosjektet «Seler som oseanografiske assistenter» er en studie som skal belyse generell adferd hos havert og samtidig benytte selene til å samle oseanografiske data fra den komplekse kystsonen rundt Lofoten og Vesterålen. Havert blir instrumentert med automatiske målere som regelmessig sender posisjon, samt temperatur- og

saltholdighetsdata til forskerne etter at selene har gjennomført et dykk. Dataene blir så brukt til spore selenes vandring og til å kalibrere de eksisterende oseanografiske modellene for dette området.

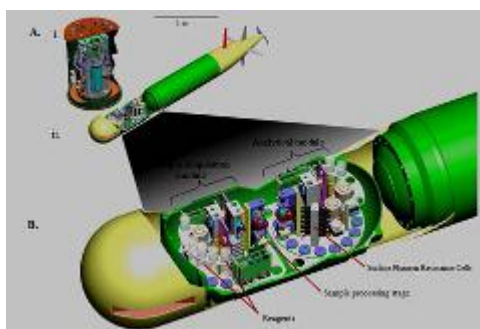
Prosjektet «Marine økosystem variasjoner» skal kombinere og studere eksisterende datasett om dyreplankton fra Nord Atlanteren og Arktis. Formålet er å analysere naturlig og menneskeskapt variasjon i forekomst og produksjon av dyreplankton (Raudåte arter) som er en svært viktig komponent i det marine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

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

MicroFun er et UNIS – basert prosjekt som studerer biodiversitet og funksjon til landbaserte og marine 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”

Prosjektet går ut på å få utviklet 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.



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

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

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

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

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

1.5 Avviksbehandling av overskridelser i år 2013

Ingen avvik i 2013.

Gjeldende utslippstillatelse for PL018:

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

1.6 Status 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	0	0	2 500
februar	0	0	0	0	3 000
mars	0	0	0	0	0
april	0	0	0	0	13 850
mai	0	0	0	0	2 000
juni	0	0	0	0	4 000
juli	0	0	0	0	4 600
august	0	0	0	0	4 000
september	0	0	0	0	0
oktober	0	0	0	0	0
november	0	0	0	0	0
desember	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	33 950

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

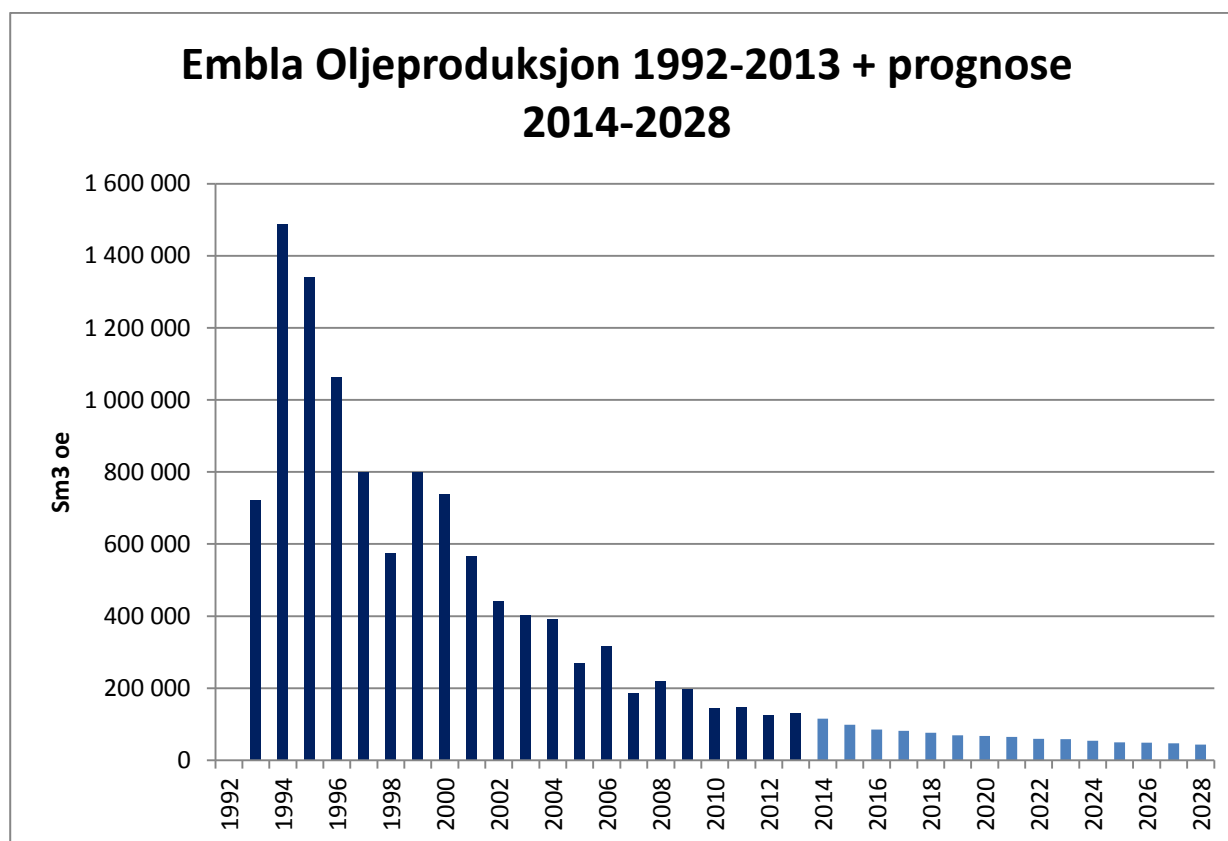
Tabell 1.0b - Status produksjon

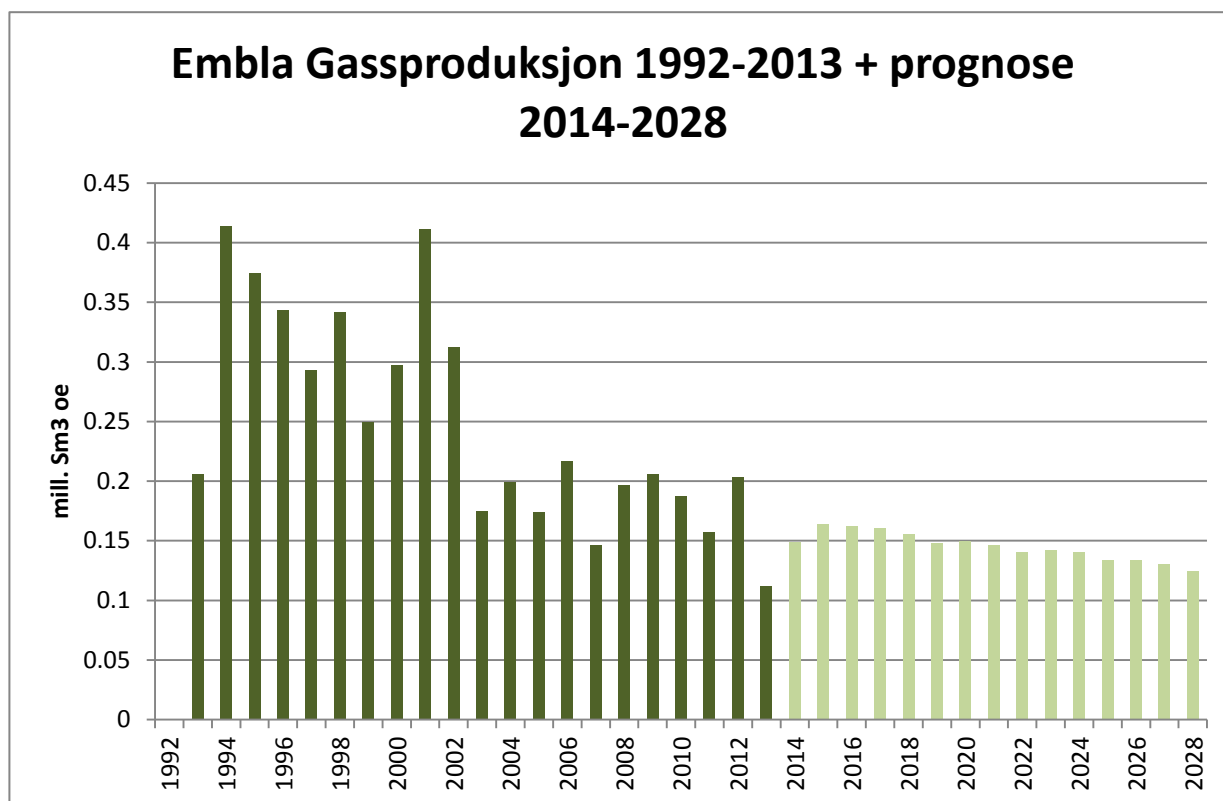
Måned	Brutto olje (m3)	Netto olje (m3)	Brutto kondensat (m3)	Netto kondensat (m3)	Brutto gass (m3)	Netto gass (m3)	Vann (m3)	Netto NGL (m3)
januar	15 600	15 372	0	0	13 276 000	9 785 000	1 301	2 077
februar	12 381	12 080	0	0	12 441 000	8 949 000	1 066	1 669
mars	13 434	12 980	0	0	11 893 000	6 679 000	1 188	1 374
april	10 881	10 494	0	0	9 686 000	7 088 000	986	1 432
mai	8 447	8 308	0	0	7 781 000	5 157 000	821	1 153
juni	0	0	0	0	0	0	0	0
juli	9 523	9 053	0	0	7 069 000	4 965 000	796	1 108
august	14 042	13 879	0	0	12 663 000	8 390 000	1 123	1 663
september	13 768	13 474	0	0	12 122 000	7 144 000	1 036	1 545
oktober	13 181	12 847	0	0	11 577 000	8 115 000	1 021	1 484

Måned	Brutto olje (m3)	Netto olje (m3)	Brutto kondensat (m3)	Netto kondensat (m3)	Brutto gass (m3)	Netto gass (m3)	Vann (m3)	Netto NGL (m3)
november	13 104	12 915	0	0	10 028 000	6 622 000	1 106	1 273
desember	5 215	4 389	0	0	3 593 000	1 173 000	122	301
	129 576	125 791	0	0	112 129 000	74 067 000	10 566	15 079

Historiske data og prognoser

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



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

1.7 Status nullutslippsarbeidet

Embla produserer til Eldfisk 2/7 FTP, og er dermed inkludert i Eldfisk sine nullutslippsplaner. Embla har ingen egne nullutslippsplaner.

1.8 Utfasingsplaner

På Embla blir det normalt kun brukt grønne produksjonskjemikalier og noen gule hjelpekjemikalier. Ingen av disse er prioritert for utfasing og er vurdert som nødvendige av tekniske årsaker.

Hjelpekjemikalier

Substitusjons-kjemikalie	Status utfasing	Nytt kjemikalie	Begrunnelse	Klasse	Prioritet
Equivis ZS 15	Usikkert	Ikke identifisert	SVART	3	HØY
Equivis ZS 32	Usikkert	Ikke identifisert	SVART	3	HØY
Petroseal 3 %	2014	Re-Healing foam RF1	Krav til HOCNF	0	HØY
Alcoseal	2014	Ikke identifisert	Krav til HOCNF	0	HØY

Det er innført krav til HOCNF for kjemikalier i lukket system med forbruk over 3000 kg per installasjon per år. For Embla 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 er det satt i gang et arbeid for å bytte ut dagens brannskum i løpet av 2014. På Embla benyttes per i dag et 3 % brannskum på helidekk i tillegg til at det brukes mobile skumtraller med alkoholresistent skum. Det vurderes å bygge om helidekk anlegget på Embla til å benytte 1% skum og deretter substituere til Re-Healing foam RF1 i rød kategori. For brannskum i skumtraller er det foreløpig ikke identifisert et skum som tilfredsstiller tekniske og HOCNF krav. 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 2013.

Utfasing av kjemikalier i brønnservice

Substitusjons kjemikalie	Status utfasing	Nytt kjemikalie	Begrunnelse	Klasse	Utslipp til sjø?	Prioritet
Polybutene multigrade	31.12.2014	Kabeloperasjoner /smøremidler. Erstatningsprodukt ikke funnet.	RØD	6	JA	LAV

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

2 UTSLIPP FRA BORING

2.1 Brønnstatus

Brønnfordeling på feltet pr. 31.12.13

	Produserende brønner	Produserbare brønner	Gassinjektorer	Vanninjeksjons- brønner	Reinjeksjon
Embla	3	5			

2.2 Boring med vannbasert borevæske

Det har ikke vært boring på Embla i 2013.

2.3 Boring med oljebasert borevæske

Det har ikke vært boring på Embla i 2013.

2.4 Boring med syntetiskbasert borevæske

Det har ikke vært boring på Embla i 2013.

2.5 Transport av slam og kaks fra annet felt til Embla

Det har ikke vært boring på Embla i 2013.

3 UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN

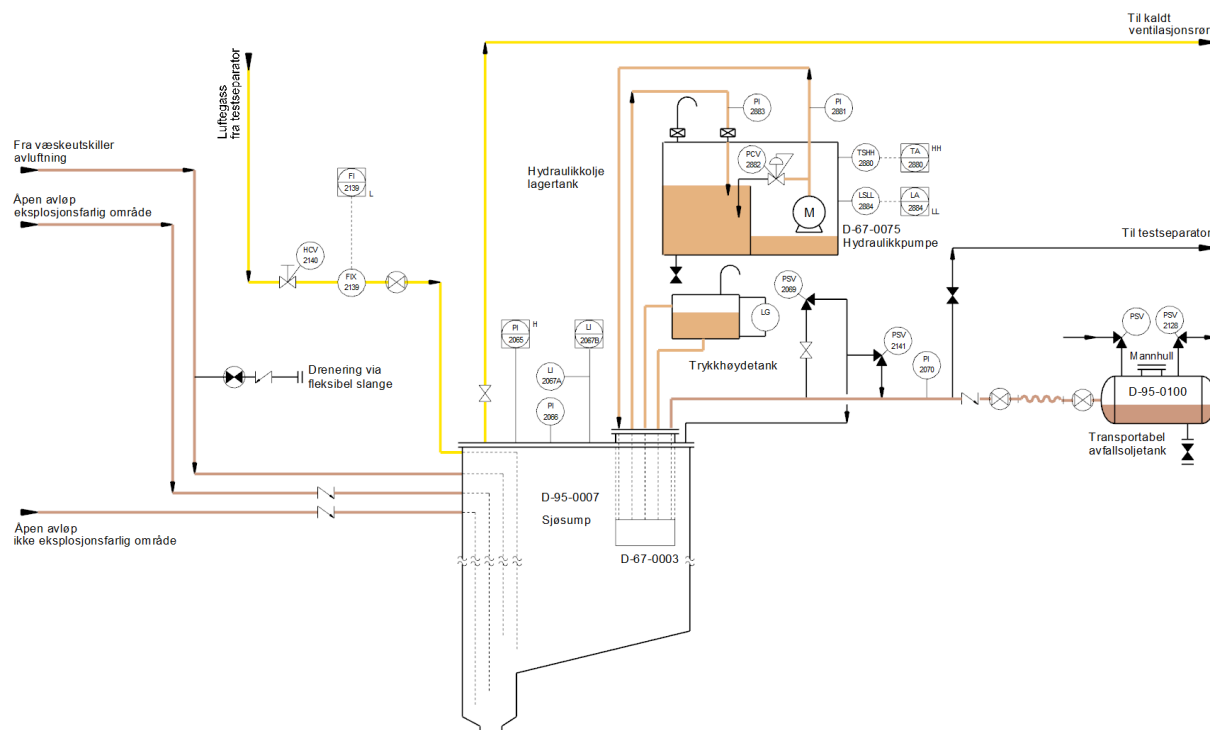
Embla er en ubemannet satellitt brønnhode plattform som blir fjernstyrt og overvåket fra Onshore Operation Centre på land. Produsert vann sendes til Eldfisk 2/7 FTP, hvor det følger prosessene på Eldfisk 2/7FTP og renses.

Utslipp av olje og oljeholdig vann kommer fra en sjøsump (sea sump).

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)
Drenasje	878	15		0.0132	0	878	0	0
	878			0.0132	0	878	0	0

Figur 3-1 Sjø sump



4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER

4.1 Samlet forbruk og utslipp

Tabell 4 . 1 - Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

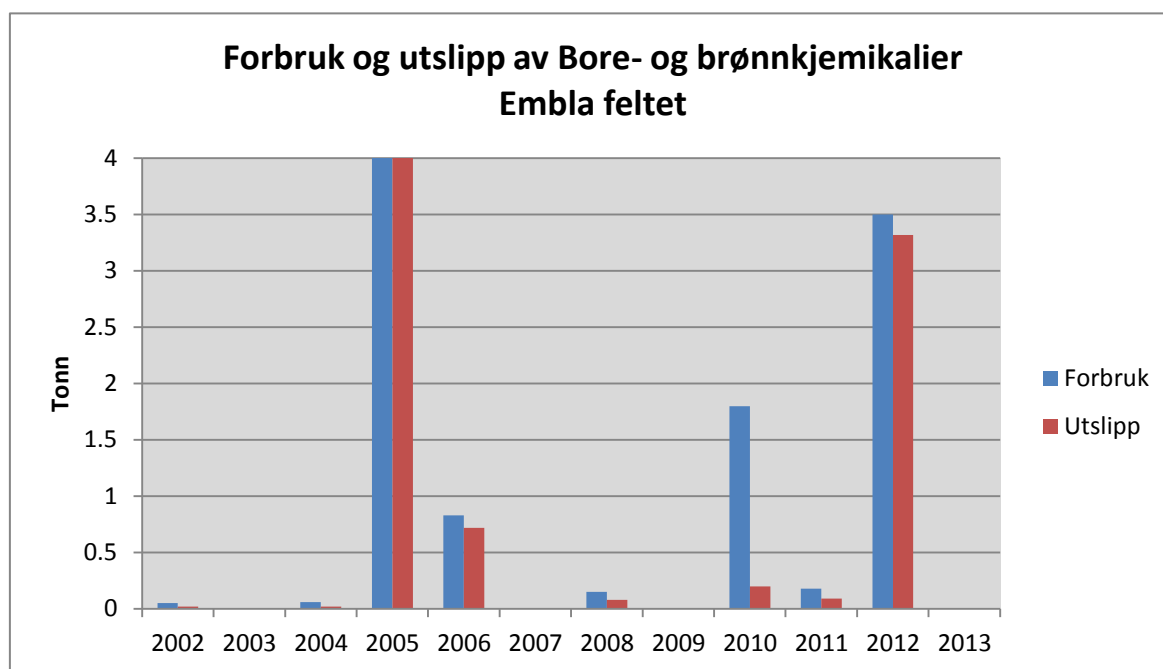
Bruksområdegruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore- og brønnkjemikalier			
B	Produksjonskjemikalier	112.7	112.7	0
C	Injeksjonskjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	0.2	0.1	0
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen			
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
I	Reservoar styring			
		112.9	112.8.0	0

4.2 Bore- og brønnkjemikalier

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 avleiringsoppløsere) oppfattes som brønnbehandlingskjemikalier
- Diesel benyttet til brønnbehandling

Figur 4-2 Historiske utslipp av bore- og brønnkjemikalier



I 2005 ble det boret 1 brønn på Embla. Dette er årsak til høyt kjemikalieforbruk dette året. I 2012 ble det utført brønnbehandling på 3 brønner på Embla. Ingen aktivitet på brønner i 2013.

4.3 Produksjonskjemikalier

Definisjon:

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

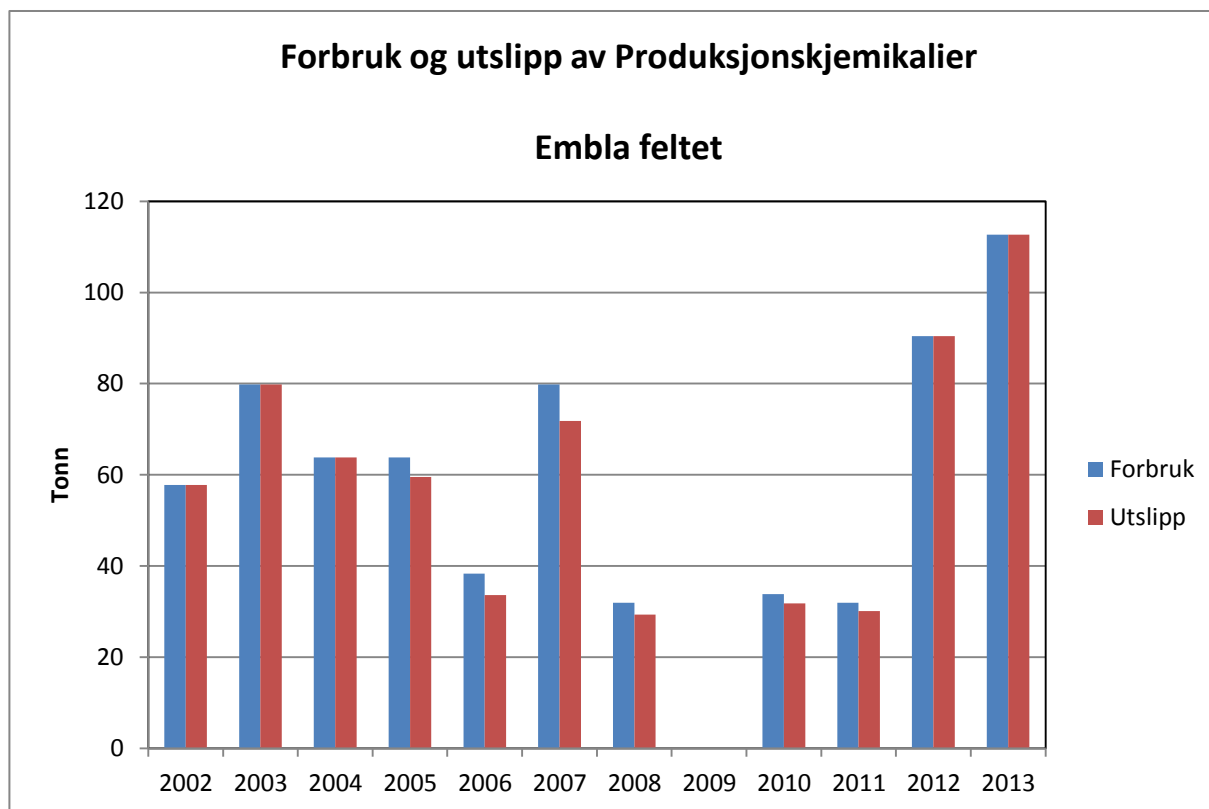
Unntak:

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

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 massebalansemodell.

Figur 4-3 Historiske utslipp av produksjonskjemikalier



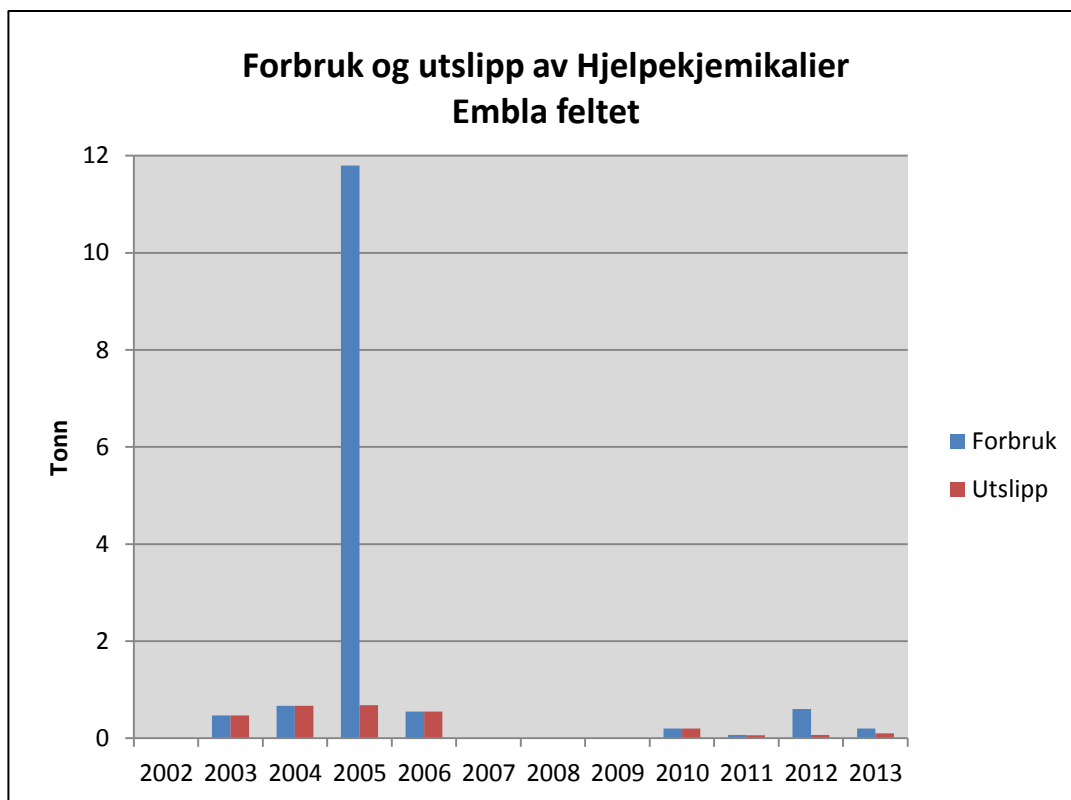
4.4 Hjelpekjemikalier (Bruksområde F)

Definisjon av hjelpekjemikalier:

- Kjemikalier som brukes i hjelpeprosesser på plattformen
 - Kjølesystemer
 - Vaskemidler
 - BOP væsker
 - Korrosjonshemmere
 - Etc..
- Kjemikalier som brukes til vaske- og renseoperasjoner på anleggene og som slippes ut gjennom plattformens drenasjesystemer.
- Bruk og utslipp av jekkefett
- Kjemikalier i lukkede system. Det presiseres at 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 par 62.

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

Figur 4-4 Historiske utslipp av hjelpekjemikalier



4.5 Brannskum

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

På Embla er brannskum i bruk på helikopterdekket på Embla 2/7 D og i mobile skumtraller.

Krav til funksjonstesting og analyser av brannskummet ved faste intervaller gjør at det er et visst årlig forbruk. Forbruk av brannskum blir sluppet ut til sjø.

I løpet av 2013 har det ikke blitt brukt og sluppet ut brannskum på Embla.

4.6 Usikkerhet i datamateriale

Usikkerhet knyttet til kjemikalierapporteringen har de største bidrag fra:

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

Usikkerhet knyttet til HOCNF: Kjemiske produkter rapporteres på komponentnivå og HOCNF er kilden til disse data der produktenes sammensetning oppgis i intervaller. Rapporterte mengder beregnes ut fra intervallenenes gjennomsnitt, mens faktisk innhold i produktene kan være forskjellig fra midten i intervallet. Dette er et resultat av organiseringen av miljødokumentasjonen, og operatør kan ikke påvirke dette usikkerhetsmomentet i henhold til dagens regelverk.

5 EVALUERING AV KJEMIKALIER

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

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

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

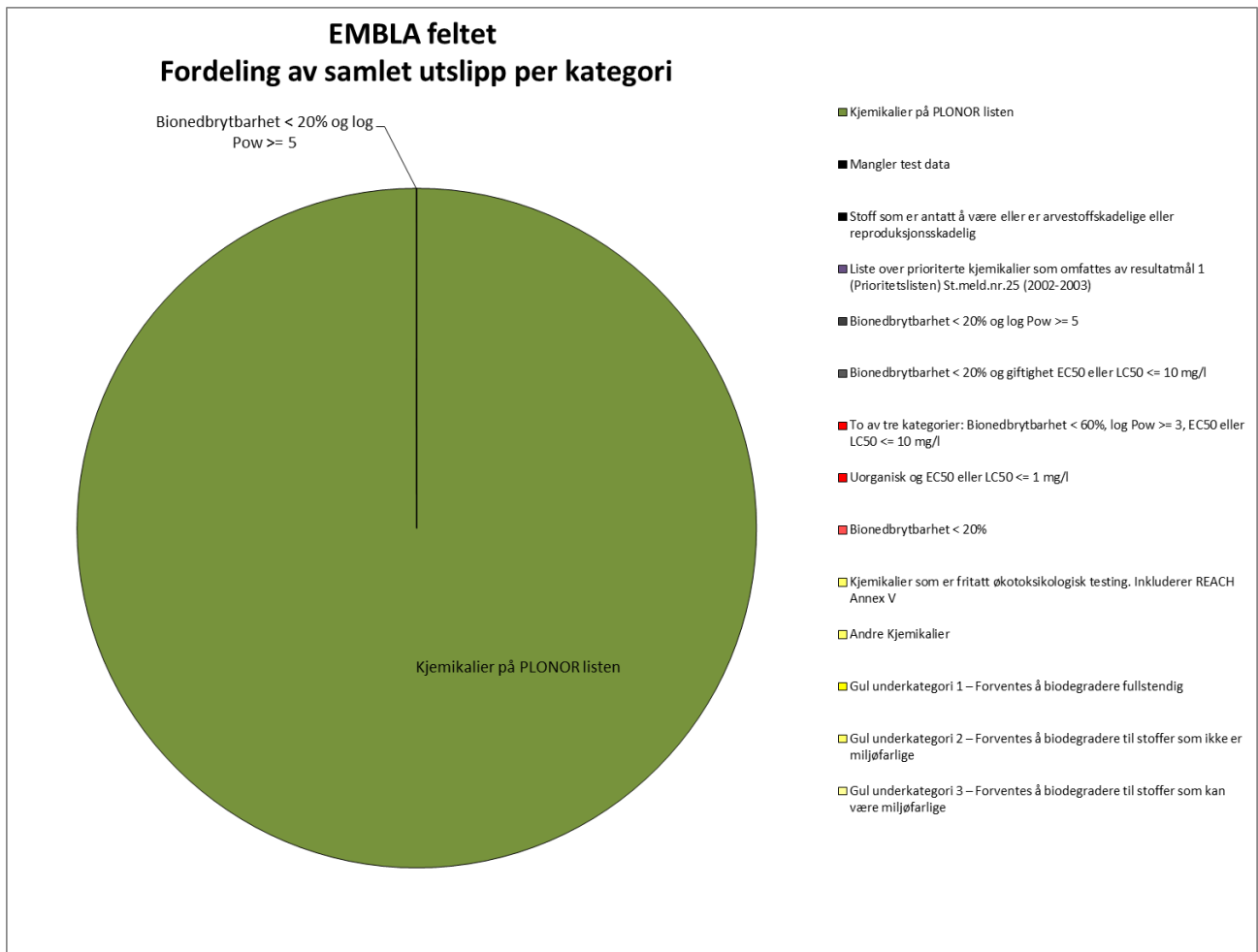
Dersom det er rapportert om utslipp av kjemikalier i kategorien "Kjemikalier som ikke tillates sluppet ut" (kategori 1, 2, 3 eller 4), er det gitt en forklaring på utslippet.

5.1 Samlet forbruk og 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	10.52	10.49
Stoff på PLONOR listen (inkl. stoff dekket av REACH Annex IV og V)	201	Grønn	102.26	102.26
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 Pow ≥ 5	3	Svart	0.0178	0
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	0.0508	0
Uorganisk og EC50 eller LC50 < = 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød		
Stoff unntatt økotoksikologisk testing	99	Gul	0.0294	0.0235
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%	100	Gul		
Gul underkategori 1 – forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul		
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		
			112.9	112.8

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



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 videreformidle til Oslo- og Paris kommisjonen (OSPAR).

6.1 Bruk og utslipp av miljøfarlige forbindelser

Rapporteringen i henhold til kapittel 6.1 er utført og finnes i 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 som inneholder prioriterte miljøfarlige forbindelser som tilsetning på Embla i 2013.

6.3 Utslipp av prioriterte miljøfarlige forbindelser som forurensninger i produkter

Det har ikke vært forbruk av kjemikalier som inneholder prioriterte miljøfarlige forbindelser som forurensninger i produkter på Embla i 2013.

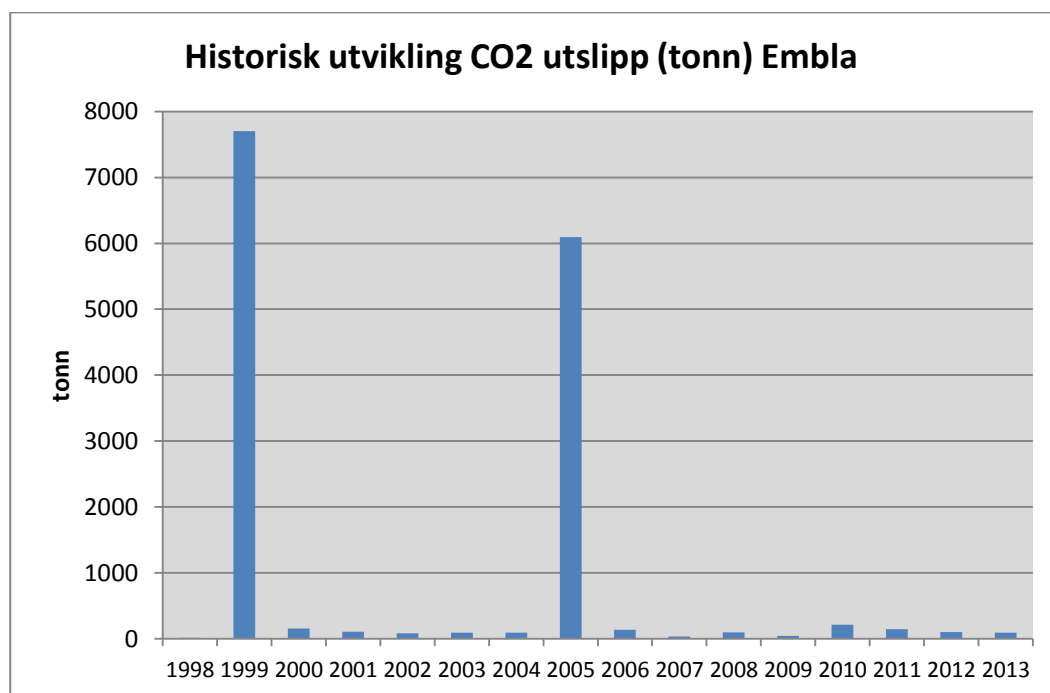
7 UTSLIPP TIL LUFT

Embla får den nødvendige strømforsyningen via en 5 km lang sjøkabel fra Eldfisk 2/7 FTP. Dieselforbruket er forbruk for brannpumpe. Det er brukt nasjonale standard utslippsfaktorer gitt av Miljødirektoratet for beregning av CO₂ (utslippsfaktor på 73,5 tonn/TJ og nedre brennverdi på 43,1 GJ/tonn), mens NO_x faktoren (0,06 tonn/tonn) er basert på Særavgiftsforskriften og godkjent av kompetent myndighet (OD). De resterende faktorene baseres på Norsk Olje og Gass standard utslippsfaktorer).

Tabell 7 .1a - Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på permanent plasserte innretninger

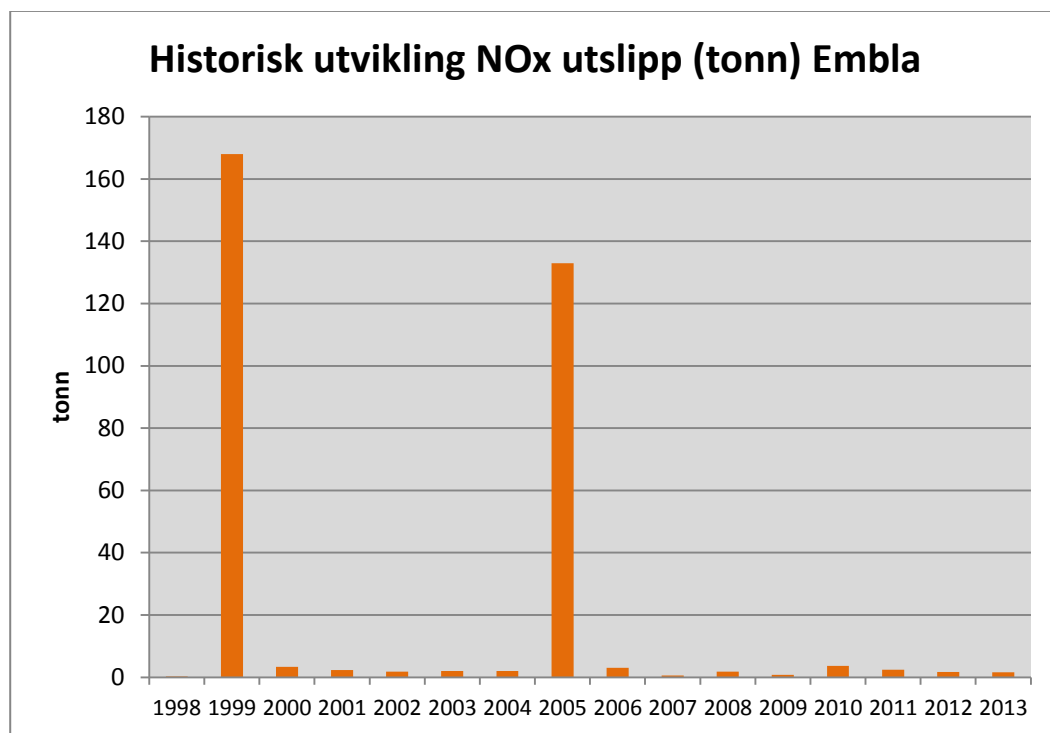
Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngass (m3)	Utslipp CO ₂ (tonn)	Utslipp NO _x (tonn)	Utslipp nmVOC (tonn)	Utslipp CH ₄ (tonn)	Utslipp SO _x (tonn)	Utslipp PCB (tonn)	Utslipp PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø fall out fra brønn-test (tonn)	Olje-forbruk (tonn)
Fakkel												
Kjel												
Turbin												
Ovn												
Motor	28.4	0	90.1	1.564	0.142	0	0.028	0	0	0		
Brønntest												
Andre kilder												
	28.4	0	90.1	1.564	0.142	0	0.028	0	0	0		

Figur 7-1 Historisk utvikling av CO₂ utslipp på Embla feltet.



Det var boreaktivitet på Embla i 1999 og i 2005. Innleide borerigger utgjør utslippstoppene disse årene.

Figur 7-2 Historisk utvikling av NOx utslipp på Embla feltet.



7.1 Diffuse utslipp og kaldventilering

Tabell 7.3 - Diffuse utslipp og kaldventilering

Innretning	nmVOC Utslipp (tonn)	CH4 Utslipp (tonn)
EMBLA	0.0356	0.1182
	0.0356	0.1182

8 UTILSIKTEDE UTSLIPP TIL SJØ

8.1 Utvikte utslipp av olje

Det har ikke vært utvikte utslipp av olje på Embla i 2013.

8.2 Utvikte utslipp av kjemikalier

Tabell 8.2 - Oversikt over utvikte utslipp av kjemikalier

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

Sted: Embla 2/7 D

Dato: 15 jun

IMPACT nr.: 216802

Beskrivelse: Utslipp av hydraulikkolje til sjø

Årsak: Tynn stråle med hydraulikkolje ut fra filterhuset til LCV-2037 /vann ut av testseparator). Korrosjon i filterhus..

Utslippskategori: Andre oljer **Volum:** 50 liter

Iverksatte tiltak: Det er opprettet en M1 notifikasjon for å skifte ut filterhuset på samtlige av denne type ventil (not 15294235)

Tabell 8.3 - Utvikte utslipp av stoff fordelt etter deres miljøegenskaper

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde sluppet ut (tonn)
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow ≥ 5	3	Svart	0.0111
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet <60%, logPow ≥ 3, EC50 eller LC50 ≤ 10 mg/l	6	Rød	0.0318

8.3 Utvikte utslipp til luft

Ingen rapporterte utslipp til luft i 2013.

9 AVFALL

Norsk Gjenvinning Industri AS var Avfallskontraktør i 2013.

9.1 Farlig avfall

Tabell 9.1 Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Batterier	Oppladbare lithium	160605	7094	0.002
Kjemikalieblanding m/halogen	Slopp/oljeholdig saltlake (brine), oljeemul. m/saltholdig vann	130802	7030	3.625
Maling	Fast malingsavfall, uherdet	80111	7051	0.049
Oljeholdig avfall	Brukte oljefilter (diesel/helifuel/brønnarbeid)	160107	7024	0.052
	Oljeforurensset masse (filler, absorbenter, hansker)	150202	7022	0.492
	Tomme fat/kanner med oljerester	150110	7012	0.445
Spraybokser	Bokser med rester, tomme upressede bokser	160504	7055	0.052
				4.717

Mengden farlig avfall er økt i forhold til 2012, da avfallsmengden var 2,47 tonn.

9.2 Kildesortert avfall

Tabell 9.2 Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde (tonn)
Metall	20.83
EE-avfall	0.482
Papp (brunt papir)	0.547
Plast	1.053
Restavfall	8.195
Papir	0.439
Matbefengt avfall	0.01

Type	Mengde (tonn)
Treverk	3.02
	34.576

Mengde Kildesortert vanlig avfall er økt fra 33,6 tonn i 2012 til 34,6 tonn i 2013.

9.3 Sorteringsgrad

Embla oppnådde en sorteringsgrad på 80,4 % for avfall i 2013. Dette er en økning fra 72,6 % i 2012. Beregning av sorteringsgraden inkluderer metall og farlig avfall, men inkluderer ikke mengden med avfall som kan sendes til gjenvinning ved ettersortering av restavfall.

10 VEDLEGG

10.1 Månedsoversikt av oljeinnhold i oljeholdig vann

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

EMBLA

Månedsnavn	Mengde drenasjevann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
januar	73.2	0	73.2	15	0.00110
februar	73.2	0	73.2	15	0.00110
mars	73.2	0	73.2	15	0.00110
april	73.2	0	73.2	15	0.00110
mai	73.2	0	73.2	15	0.00110
juni	73.2	0	73.2	15	0.00110
juli	73.2	0	73.2	15	0.00110
august	73.2	0	73.2	15	0.00110
september	73.2	0	73.2	15	0.00110
oktober	73.2	0	73.2	15	0.00110
november	73.2	0	73.2	15	0.00110
desember	73.2	0	73.2	15	0.00110
	878.4	0	878.4		0.01318

10.2 Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe.**Tabell 10.5.1 - Massebalanse for bore- og brønnkjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent**

N/A

Tabell 10.5.2 - Massebalanse for produksjonskjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
MEG / Vann 60/40%	7	Hydrathemmer	28.89	0	28.89	Grønn
Monoethyleneglycol	37	Andre	83.78	0	67.02	Grønn
			112.67	0	95.91	

Tabell 10 .5 .6 - Massebalanse for hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
EQUIVIS ZS 15	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0.069	0	0	Svart
Natriumhypokloritt 15%	5	Oksygenfjerner	0.147	0	0.118	Gul
			0.216	0	0.118	