

**Årsrapport 2013
for Heimdal
AU-DPN OW MF-00497**

Årsrapport 2013 for Heimdal

 Dok. nr.
AU-DPN OW MF-00497
 Trer i kraft 2014-04-01

Tittel:		
Årsrapport 2013 for Heimdal		
Dokumentnr.: AU-DPN OW MF-00497	Kontrakt:	Prosjekt:
Gradering: Internal	Distribusjon: Åpen	
Utløpsdato:	Status Final	
Utgivelsesdato: 2014-04-01	Rev. nr.:	Eksemplar nr.:
Forfatter(e)/Kilde(r): Eskil Norevik		
Omhandler (fagområde/emneord): Utslipp til sjø, luft, kjemikalier, avfall		
Merknader:		
Trer i kraft: 2014-04-01	Oppdatering:	
Ansvarlig for utgivelse:	Myndighet til å godkjenne fravik:	

Fagansvarlig (organisasjonsenhet): DPN SSU ENV EC	Fagansvarlig (navn): Eskil Norevik	Dato/Signatur:
Utarbeidet (organisasjonsenhet): DPN SSU ENV EC	Utarbeidet (navn): Eskil Norevik	Dato/Signatur:
Anbefalt (organisasjonsenhet): DPN OW MF HEIM	Anbefalt (navn): Bjørn Øystein Holst	Dato/Signatur:
Godkjent (organisasjonsenhet): DPN OW MF	Godkjent (navn): Sturle Bergaas	Dato/Signatur:

Innhold

1	Feltets status	4
1.1	Generelt.....	4
1.2	Produksjon.....	5
1.3	Gjeldende utslippstillatelse(r)	7
1.4	Overskridelser av utslippstillatelser/Avvik	8
1.5	Kjemikalier prioritert for substitusjon	8
1.6	Status for nullutslippsarbeidet.....	8
1.7	Brønnstatus.....	9
2	Boring	10
3	Utslipp av oljeholdig vann inkl oljeholdige komponenter og tungmetaller	10
3.1	Olje-/vannstrømmer og renseanlegg	10
3.1.1	Analyse og prøvetaking av oljeholdig vann	10
3.2	Utslipp av olje.....	11
3.3	Utslipp av løste komponenter i produsert vann	12
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	14
4.1	Samlet forbruk og utslipp	14
5	Evaluering av kjemikalier	15
5.1	Oppsummering av kjemikaliene	15
5.2	Substitusjonsevaluering av kjemikalier	18
5.3	Usikkerhet i kjemikalierrapportering	19
5.4	Sporstoff.....	19
5.5	Biocider	20
6	Bruk og utslipp av miljøfarlige forbindelser	21
6.1	Brannskum.....	21
6.2	Hydraulikkoljer i lukkede systemer	21
6.3	Miljøfarlige forbindelser som tilsetninger og forurensninger i produkter	22
7	Utslipp til luft	22
7.1	Forbrenningsprosesser	22
7.2	Utslipp ved lagring og lasting av olje.....	24
7.3	Diffuse utslipp og kaldventilering	25
7.4	Bruk og utslipp av gassporstoffer	25
8	Akutt forurensning	26
8.1	Akutt oljeforurensning	26
8.2	Akutt forurensning av borevæsker og kjemikalier	27
8.3	Akutt forurensning til luft.....	28
9	Avfall	29
9.1	Farlig avfall.....	30

9.2	Næringsavfall.....	33
10	Vedlegg.....	35

1 Feltets status

1.1 Generelt

Heimdal er et gassfelt. Reservoaret består av tertiær sandstein i Heimdalformasjonen, avsatt som dypmarine turbiditter. Hydrokarboner utvinnes ved naturlig trykkavlastning.

Rapporten dekker utslipp til luft og sjø, samt håndtering av avfall, for Heimdal Main Platform (HMP1) og Heimdal Riser Platform (HRP) i rapporteringsåret. Heimdal Main Platform er en integrert bore-, produksjons- og boliginnretning med stålunderstell, plassert på 120 meters havdyp. Heimdal Riser Platform er en stigerørsinnretning med stålunderstell, knyttet til HMP1 med en bro. HRP kom i 2001, ifm. utbyggingen av Heimdal Gassenter (HGS). HGS innebar dessuten modifikasjoner og oppgraderinger av HMP1-plattformen.



HGS-utbyggingen medførte at Heimdals prosesskapasitet kan benyttes til prosessering av gass fra Huldra (startet opp i 2001) og andre omkringliggende felt. Gassen som mottas fra Huldra er rikgass, som ferdigprosesserer på Heimdal. Heimdal mottar videre brønnstrøm fra Vale (startet opp i 2002) og Skirne/Byggve (startet opp i 2004) og Atla (startet opp i 2012). Produksjonen fra Vale, Skirne/Byggve og Atla måles og prosesserer på Heimdal. Siden 2001 har Heimdal også mottatt gass fra Oseberg for videre transport gjennom transportsystemene for gassleveranse.

Etter at Heimdal Gassenter var realisert, ble en ny gassrørledning (Vesterled) koblet inn på eksisterende gassrørledning fra Frigg til St. Fergus. Det ble i 2003 også lagt en gassrørledning fra HRP til Grane. Gassen fra Heimdal gikk opprinnelig i rørledning til Statpipe, mens den nå kan fordeles både til Vesterled, Statpipe og Grane.

Kondensatet fra Heimdal transporteres i rørledning til Brae på britisk sektor og videre til Skottland. I 2012 og 2013 ble det transportert kondensat til Grane gjennom gassrørledningen, etter at denne ble kvalifisert for slik transport.

PUD for den opprinnelige Heimdalutbyggingen ble godkjent av Stortinget 10.06.1981. Produksjonen startet 13.12.1985. PUD for Heimdal Jura ble godkjent 02.10.1992. PUD for Heimdal Gassenter (HGS) ble godkjent 15.01.1999, og HGS startet opp i 2000-2001.

I 2010 ble PUD for Valemon-feltet innlevert. Gassen fra Valemon vil bli transportert via den eksisterende rørledningen fra Huldra til Heimdal for videre eksport.

Høsten 2012 kom det Total-opererte feltet Atla i produksjon. Feltet produseres til Heimdal plattformen via Skirne/Byggve rørledningen. Det foreligger egne utslippstillatelser til oppstart av feltet (se tabell 1.3).

Produksjonen fra Heimdals egne brønner er i halefasen. Høsten 2011 ble det avdekket utilstrekkelig integritet i Heimdals brønner, noe som førte til nedstenging av Heimdals egenproduksjon. Det har ikke vært egenproduksjon på feltet i rapporteringsåret og produksjonsanleggene har vært benyttet til prosessering av brønnstrøm fra andre felt. Utilstrekkelig integritet gjelder også for vanninjektorbrønnen.

1.2 Produksjon

Tabell 1.1 gir status for forbruk av gass/diesel og injiserte mengder for Heimdalfeltet. Det har ikke vært egenproduksjon på Heimdal i rapporteringsåret (Tabell 1.2). Data i begge tabellene gis av OD, basert på Statoils produksjonsrapportering og rapportering av forbruk av brensel belagt med CO₂-avgift. OD har ikke oppgitt injiserte mengder i tabellen. Dieseltallene i tabell 1.1 er basert på utskiptet mengde fra basen, men det er ikke tatt hensyn til lagertankbeholdning ved årets start og slutt. Avvik mellom dieselmengder i kapittel 1 og kapittel 7 vil derfor forekomme.

Tabell 1.1 Status forbruk (EEH Tabell nr 1.0a)

Måned	Injisert gass (m3)	Injisert sjøvann (m3)	Brutto faklet gass (m3)	Brutto brenngass	Diesel (l)
januar	0.0	0.0	151727	5258031	0.0
februar	0.0	0.0	575190	2903616	662000
mars	0.0	0.0	284766	4728554	150000
april	0.0	0.0	745888	4347028	97000
mai	0.0	0.0	341810	4003361	281400
juni	0.0	0.0	317755	4603307	131000
juli	0.0	0.0	735095	4504011	211000
august	0.0	0.0	691974	3381594	613000
september	0.0	0.0	508722	4419674	299000
oktober	0.0	0.0	301181	5501548	110000
november	0.0	0.0	912912	4215728	36000
desember	0.0	0.0	200321	4981536	0.0
	0.0	0.0	5767341	52847988	2590400.0

Årsrapport 2013 for Heimdal

 Dok. nr.
AU-DPN OW MF-00497
 Trer i kraft 2014-04-01

Tabell 1.2 Status produksjon (EEH Tabell nr 1.0b)

Måned	Brutto olje (m3)	Netto olje (m3)	Brutto kondens	Netto kondens	Brutto gass	Netto gass	Vann (m3)	Netto NGL (m3)
januar	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
februar	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
mars	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
april	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
mai	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
juni	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
juli	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
august	0.0	0.0	0.0	0.0	3000	0.0	0.0	0.0
september	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
oktober	0.0	757	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
november	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
desember	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	0.0	757.0	0.0	0.0	3000.0	0.0	0.0	0.0

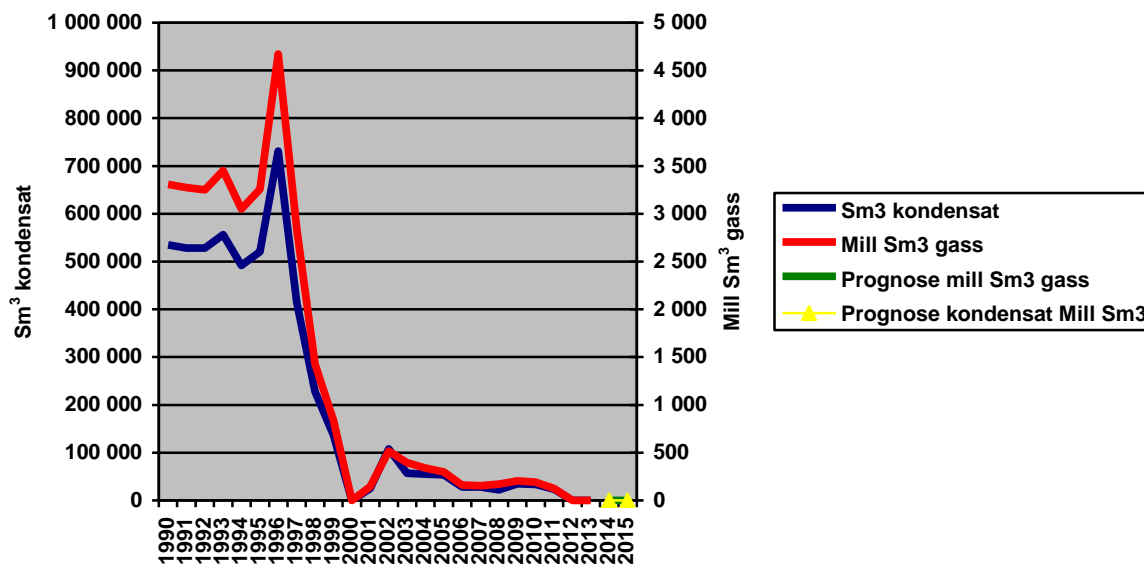
Brutto olje er definert som eksportert olje fra plattformene uten vann

Netto olje er definert som salgbar olje

Brutto gass er definert som Total gass produsert fra brønnene

Netto gass er definert som salgbar gass

Figur 1.1 gir en oversikt over forventet produksjon av olje og gass fra feltet. Data til og med 2013 er faktiske tall. Data for prognoser er hentet fra Revidert Nasjonalbudsjett 2013 (Ressursklasse 0 – 2) som operatørene leverer til Oljedirektoratet hvert år. Heimdal sin egenproduksjon er satt til 0 også i 2015 og 2016. Når det gjelder tall for netto olje produsert i oktober og brutto gass i august så er dette tall som er hentet fra OD. Egne tall hentet i produksjonssystemet PROFF viser 0 egenproduksjon.



Figur 1.1 Historisk produksjon fra feltet, samt prognoser for kommende år

Tabellene 1.1 og 1.2, samt figur 1.1, viser produksjonsdata for selve Heimdalfeltet. Heimdal har ikke hatt egenproduksjon i 2013.

Manglende produksjon i 1999-2001 skyldes nedstengt plattform pga. ombygginger.

1.3 Gjeldende utslippstillatelse(r)

Utslippstillatelser som er gjeldende på Heimdalfeltet i rapporteringsåret er oppgitt i tabell 1.3

Tabell 1.3 Utslippstillatelser gjeldende på Heimdal i rapporteringsåret.

Utslippstillatelse	Dato	Mdir's referanse
Tillatelse til virksomhet etter forurensingsloven for Heimdalfeltet, inkludert Vale og Skirne/Byggve/Atla, Statoil Petroleum AS	21.11.2012	2011/895-21 448.1
Endret tillatelse etter forurensingsloven til radioaktiv forurensing fra Heimdal, Nordsjøen	20.03.2013	2011/00505/425.1
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Heimdalfeltet Statoil Petroleum AS	28.01.2014	2013/706

1.4 Overskridelser av utslippstillatelser/Avvik

I 2013 har alt produsertvann blitt injisert. Det har vært to måneder med overskridelse av månedstallet pr oktober 2013. august (synergi 1374703) og september (synergi 1379237)

Overskridelser/avvik i forhold til myndighetenes miljøkrav og utslippstillatelsenes vilkår i rapporteringsåret for produsert vann/drenasjevann høyere enn 30 mg/l er spesifisert i tabell 1.4. Overskridelsene for produsert vann har vært i de periodene der injeksjonsbrønn har vært tatt ut av bruk for vedlikehold og det portable renseanlegget Epcon har vært benyttet. Det har vist seg å være vanskelig å klare å rense vannet til konsentrasjoner under 30 mg/l. Avvikene er fulgt opp i Synergi.

Tabell 1.4 Overskridelse av utslippstillatelse i rapporteringsåret

Utslippskilde	Måned	Overskridelse	Oljeutslipp over tillatelse	Synergi for oppfølging
Olje i vann	august	53	23	1374703
Olje i vann	september	69	39	1379237

1.5 Kjemikalier prioritert for substitusjon

Tabell 1.5 oppsummerer utfasing/planlagt utfasing av kjemikalier for Heimdal i rapporteringsåret. Substitusjon omtales også i kapittel 5.

Tabell 1.5 Kjemikalier som er prioritert for substitusjon

Kjemikalie for substitusjon (handelsnavn)	Status substitusjon	Nytt kjemikalie (handelsnavn)	Frist for substitusjon
Hydraulikkoljer > 3000kg			
Hydraway HVXA 46 HP	Lukket system. Benyttet < 3000 kg i 2013	Ikke vurdert	Ikke vurdert
Eksportkjemikalier			
PI-7393	Det er pt. ikke identifisert mer miljøvennlige alternativer til PI-7393. Forbruket er redusert – ref utslippstillatelse av 17.03.08	Ikke bestemt	Ikke bestemt

1.6 Status for nullutslippsarbeidet

Heimdal har de senere år hatt fullstendig reinjeksjon av produsert vann. Imidlertid ble det avdekket manglende brønnintegritet høsten 2011, noe som har medført at det har var behov for å slippe vann til sjø i

kortere perioder i 2012 mens det ble utført brønnvedlikehold. I 2013 har det igjen vært fullstendig reinjeksjon av produsert vann.

Heimdal har fortsatt fokus på kjemikalieutfasing og prosessoptimalisering. For øvrig vises det til nullutslippsrapport for Heimdalfeltet oversendt Mdir i september 2008.

1.7 Brønnstatus

Tabell 1.6 gir en oversikt over brønnstatus. Ingen av Heimdals gassprodusenter var pr 31.12.13 i drift, grunnet utilstrekkelig brønnintegritet.

Det var ved utgangen av 2013 kun en brønn (vanninjektor A-04) i bruk på Heimdalfeltet. I perioden framover skal det gjennomføres en kampanje der brønner skal plugges permanent (PP&A).

Kort oppsummert så skal 12 stk. brønner permanent plugges og forlates (PP&A). Bakgrunnen for pluggekampanjen som er planlagt gjennomført i 2015 er utilstrekkelig brønnintegritet. Målet med operasjonen er derfor å sikre brønnene og installere dype og grunne permanente P&A barrierer. Dette er et tiltak som reduserer miljørisikoen ved å redusere sannsynlighet for framtidige utslipp av hydrokarboner fra brønnen.

Heimdal boreanlegg (M70) som ikke har vært i drift siden slutten av 1990 tallet er fjernet og vil bli erstattet av en MDR (Modulær Drilling Rig) for gjennomføring av tilbakepluggingsoperasjonen. Plugging og avhending av brønner vil være gjenstand for normal myndighetsrapportering. Det vil sendes søknad om oppdatering av utslippstillatelsen primo mai. Operasjonen er planlagt gjennomført i perioden 4Q 2014 – 4Q 2016.

Status for brønnene er at samtlige produksjonsbrønner på Heimdal er sikret med mekanisk plugg ved produksjonspakningsdyp som primærbarriere og grunn plugg som sekundærbarriere. Det er ingen produsentbrønner i drift på Heimdal. Brønn A-4 er i drift som injektor. I forkant av permanent tilbakeplugging vil det bli utført kabeloperasjoner for å verifisere eksisterende status på dyp satt mekanisk plugg barriere i brønnene, skifte plugg(er) med eventuell mangelfull integritet, samt punche hull i produksjonsrør og sirkulere inn væske i produksjonsrør og på ringrom. Det forutsettes at mekanisk plugg installeres i injektor A-4, eller andre brønner som eventuelt vil være satt i drift, i forkant av permanent tilbakeplugging i 2015/2016.

Tabell 1.6 Brønnstatus 31.12.2013 – antall brønner i aktivitet

Innretning	Gassprodusent	Oljeprodusent	Vanninjektor	Gassinjektor	VAG -injektor
Heimdal	0	-	1	-	-

2 Boring

Det har ikke vært boring på Heimdalfeltet i rapporteringsåret.

3 Utslipp av oljeholdig vann inkl oljeholdige komponenter og tungmetaller

Akutte utslipp er rapportert i kapittel 8. Disse er derfor ikke inkludert i kapittel 3.

3.1 Olje-/vannstrømmer og renseanlegg

Hovedkildene til oljeholdig vann fra Heimdal er:

- Produsert vann
- Drenert vann

Det produserte vannet på Heimdal er hovedsakelig utkondensert fra gassen fra Vale, Huldra og Skirne/Byggve/Atla.

Heimdal reinjiserer normalt alt produsert vann. Vannbehandlingsanlegget benyttes derfor hovedsakelig ved dreneringsoperasjoner av drenasjevann, kondensat etc. Herfra slippes væske til sjø gjennom sump-caisson. Det tas daglige prøver av oljeinnholdet av vann som slippes til sjø via caisson'en og månedlig prøve av oljeinnholdet i vann som injiseres.

3.1.1 Analyse og prøvetaking av oljeholdig vann

Måleprogram for drenasjevann

Den enkelte installasjon skal etablere og vedlikeholde egne rutiner for kontroll av drenasjevann fra områder der det kan forekomme olje. Både vannmengde og oljekonsentrasjon kan estimeres på basis av regelmessig prøvetaking og analyser. Prøvetaking skal gjennomføres nedstrøms rensenhet.

Spesifikt for Heimdal

- Spotprøve tas daglig mellom kl. 08.00 - 10.00
- Dersom oljeinnholdet er utenfor konsesjonsgrensen, iverksettes nødvendige tiltak. Det tas samtidig ny prøve for kontroll
- Laborant tar prøven og analyserer prøven samme kveld
- Drenasjevannsvolumer estimeres

Måleprogram for produsert vann – analyse av oljeinnhold

Det skal tas fire vannprøver pr. døgn i faste tidsintervall. Blandeprøve av disse skal analyseres ihht godkjent analysemetode. Dersom analysen gir verdier over myndighetskravet, 30 mg/l, tas ytterligere prøver for umiddelbar analyse. Analysene utføres ihht. standard GC-metode, OSPAR Reference method 2005-15.

Det skal tas prøve av hver utslippsstrøm separat. Prøvetakingspunktene skal plasseres slik at prøvene er representative for det reelle utslippet. Total mengde produsert vann sluppet ut skal bestemmes ved kontinuerlige målinger og registreres hvert døgn.

Spesifikt for Heimdal

Volumet av produsert vann på Heimdal er minimalt. Det produserte vannet fra Heimdal er i hovedsak utkondensert vann fra gasstrømmer. Alt produsert vannet injiseres normalt. På denne bakgrunn er det vurdert som tilstrekkelig å ta en prøve hver måned av produsert vannet.

Vurdering av usikkerhet i utslipp av dispergert olje og løste komponenter

For dispergert olje er det usikkerhet knyttet til analysemetoden (OSPAR-2005-15; modifisert utgave av ISO-9377-2) som dominerer i den totale usikkerheten. Usikkerhet til målt konsentrasjon av olje i vann vil være i overkant av 15 %. Usikkerhet knyttet til prøvetaking er vurdert å være neglisjerbar gitt at prosedyre og standard følges.

For løste komponenter vil det lave antallet prøver kunne bidra til usikkerhet i forhold til rapportere utslipp. Hvor stor denne usikkerheten er vil avhenge av hvilken metode som benyttes for beregning. Usikkerhet knyttet til antall vil være høyere jo lavere konsentrasjonen er. I tillegg kommer usikkerhet knyttet til selve analysene som vil variere fra 20 til 50 %.

3.2 Utslipp av olje

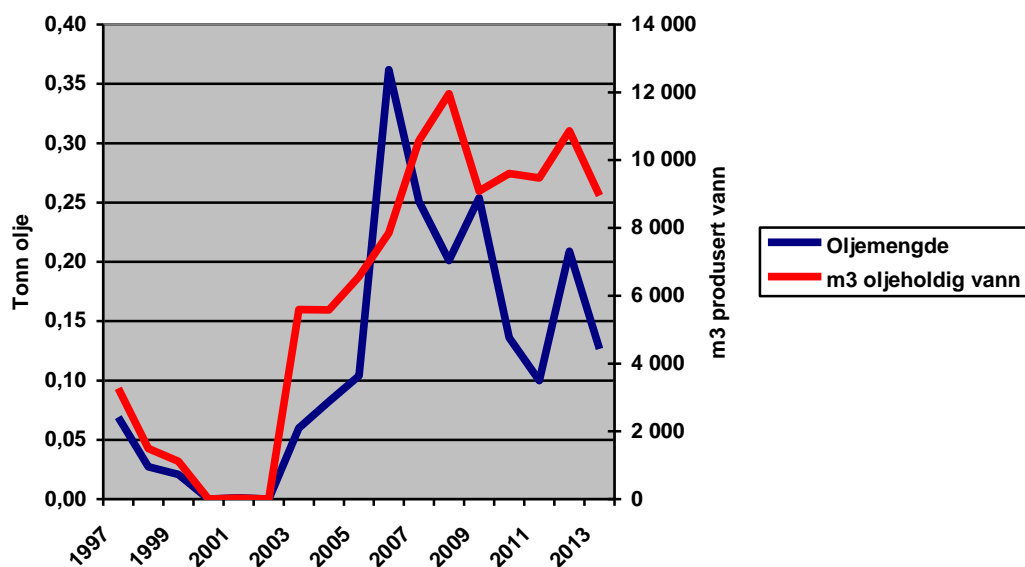
Tabell 3.1 gir en oversikt over utslipp av oljeholdig vann fra feltet i rapporteringsåret.

Tabell 3.1 Utslipp av oljeholdig vann (EEH Tabell nr 3.1)

Vanntype	Totalt vannvolum (m3)	Midlere oljeinnhold (mg/l)	Midlere oljevedheng på	Olje til sjø (tonn)	Injisert vann (m3)	Vann til sjø (m3)	Eksportert prod vann	Importert prod vann
Produsert	12013			0.0	12013	0.0	0.0	0.0
Drenasje	8952	14.126899		0.126464	0.0	8952	0.0	0.0
	20965			0.126464	12013.0	8952.0	0.0	0.0

Den totale mengden produsert vann i tabell 3.1, som inkluderer vann i oljeeksporten, er gitt i produksjonsregnskapet (databasen PROFF).

Figur 3.1 gir en oversikt over historiske utslipp av oljeholdig vann til sjø. Det er i rapporteringsåret til sammen sluppet ut 126 kg olje til sjø, som er en halvering sammenlignet med 2012. Dette er et resultat av at alt produsertvann er injisert. For drenasjevann er midlere oljekonsentrasjon noe lavere i 2013 sammenlignet med året før, 17,9 mg/l.



Figur 3.1 Oversikt over historiske utslipp av oljeholdig vann til sjø

3.3 Utslipp av løste komponenter i produsert vann

Det produserte vannet fra Heimdal er i hovedsak utkondensert vann fra gasstrømmer. I 2013 har det ikke vært produksjon fra Heimdals egne brønner. Alt av det produserte vannet ble injisert i rapporteringsåret (ref kap 3.1). Det har derfor ikke vært noe utslipp av løste komponenter i produsert vann i 2013. Det er gjennomført to miljøanalyser for Heimdal i rapporteringsåret. Oversikt over metoder og laboratorier benyttet for miljøanalyser i 2013 er gitt i Tabell 3.2

Tabell 3.2 Oversikt over metoder og laboratorier benyttet for miljøanalyser 2013

Oversikt over metoder og laboratorier benyttet for miljøanalyser 2013				
Komponent:	Metode nr.:	Komponent / teknikk:	Metode	Laboratorie
Alkylfenoler	2	Alkylfenoler i vann GC/MS 2285	Intern metode M-038	Intertek West Lab AS
PAH	4	PAH/NPD i vann, GC/MS	Intern metode M-036	Intertek West Lab AS
Olje i vann	5	Olje i vann, (C7-C40), GC/FID	Mod. NS-EN ISO 9377-2 / OSPAR 2005-15	Intertek West Lab AS
BTEX	7	BTEX, organiske syrer i avløps- og sjøvann. HS/GC/MS	Intern metode M-047	Intertek West Lab AS
Metanol	7	BTEX, organiske syrer i avløps- og sjøvann. HS/GC/MS	Intern metode M-047	Intertek West Lab AS
Organiske syrer	7	BTEX, organiske syrer i avløps- og sjøvann. HS/GC/MS	Intern metode M-047	Intertek West Lab AS
Metansyre	11	Metansyre i vann, IC	Intern metode K-160	Intertek West Lab AS
Kvikksølv	14	Kvikksølv i vann, atomfluorescens	EPA 200.7/200.8	ALS Scandinavia
Elementer	15	Elementer i vann, ICP/MS	EPA 200.7/200.8	ALS Scandinavia

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Kjemikalier benyttet innenfor de ulike bruksområdene er registrert i Statoils miljøregnskap. Data herfra, sammen med opplysninger fra HOCNF, er benyttet til å beregne utslipp.

I kapittel 10 Vedlegg, tabell 10.5.1-10.5.9 vises massebalansen for kjemikaliene innen hvert bruksområde, etter funksjonsgruppe med hovedkomponent.

Brannskum (AFFF) og kjemikalier til behandling av drikkevann omfattes ikke av oversikten over forbruk og utslipp av kjemikalier, som angitt i kapittel 4, 5 og 6, samt vedlegg.

4.1 Samlet forbruk og utslipp

Tabell 4.1 gir en samlet oversikt over kjemikalier forbrukt, sluppet ut og injisert i 2013.

Tabell 4.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier (EEH Tabell nr 4.1)

Bruksområdegrup	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore- og brønnbehandlingskjemikalier	20.126375	0	0
D	Rørledningskjemikalier	14.00275	0	0
E	Gassbehandlingskjemikalier	5639.895138	0	0
F	Hjelpekjemikalier	16.821768	0.551853744	0
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen	410.04	0	0
		6100.886031	0.551853744	0

Kjemikalieforbruket har økt i 2013 sammenlignet med 2012. Hovedforklaringen til dette er økt bruk av gassbehandlingskjemikalier, MEG. Heimdal Gassenter begynte å produsere Huldra med lavt trykk i begynnelsen av 2013. Dette innebar at en ikke lenger kunne regenerere MEG som kom fra Huldra, dette ble med innkjøpt MEG.

I tillegg hadde 2013 litt mindre regularitet i anlegget, og dette medførte mye ekstra bruk av MEG i forbindelse med nedstenging og oppkjøring av anlegget.

5 Evaluering av kjemikalier

5.1 Oppsummering av kjemikaliene

Tabell 5.1 viser oversikt over Heimdal-feltets totale kjemikalieutslipp fordelt etter kjemikalienes miljøegenskaper.

Januar 2010 ble det satt krav til HOCNF for kjemikalier i lukket system med forbruk over 3000 kg. Arbeidet med å fremskaffe HOCNF fra leverandørene har gjennom 2013 medført god dekning av HOCNF på denne type kjemikalier og dette bruksområdet. De fleste relevante kjemikaliene har HOCNF i henhold til Mdir's krav, noen utestående produkter vil bli innhentet i tiden fremover. Utfallet av økotoks-testene var som forventet og de fleste produktene i denne kategorien er klassifisert som svarte kjemikalier grunnet tung nedbrytbarhet og høyt bioakkumuleringspotensiale. Det er ikke utslipp av disse kjemikaliene og de vil ikke medføre noen reell miljørisiko ved ordinær bruk. Statoil følger videre opp arbeidet med å fremskaffe HOCNF mot leverandører og samtidig muligheter for å fremskaffe erstatningsprodukter som kan substituere disse produktene innenfor teknisk forsvarlige rammer.

For Heimdal er det ikke benyttet en hydraulikkolje i lukkede system som kommer inn under kravet om rapportering i 2013.

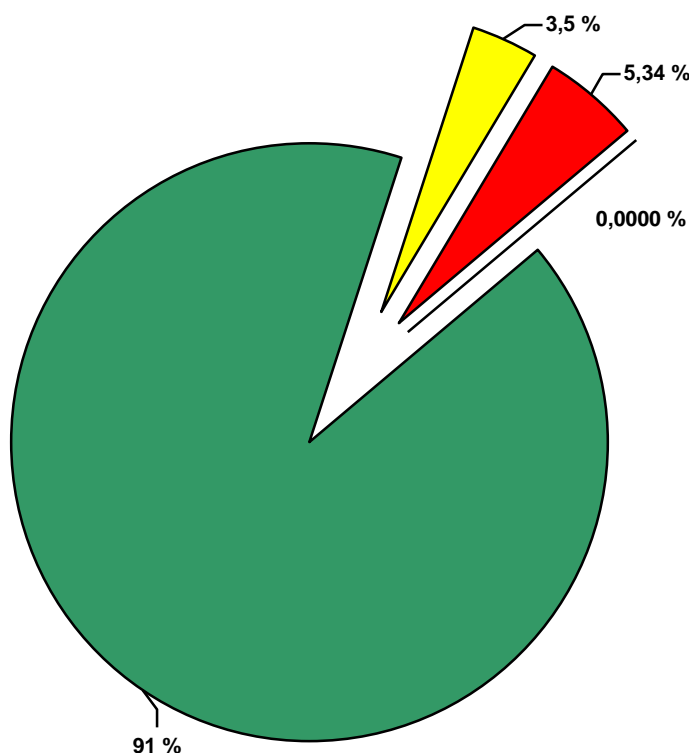
Tabell 5.1 Samlet miljøevaluering av benyttede kjemikalier fordelt på utfasingsgrupper (EEH Tabell nr 5.1)

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets	Mengde brukt	Mengde sluppet ut
Vann	200	Grønn	805.776158187845375	0.0
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	4753.970458860513800	0.0
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow ≥ 5	3	Svart	0	0.02184120621642529
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet <60%, logPow ≥ 3, EC50 eller LC50 ≤ 10 mg/l	6	Rød	303.86892833712	0.01528884435149770
Bionedbrytbarhet <20%	8	Rød	21.96642833712	0.00021841197126115
Stoff med	100	Gul	195.709698145034	0.46815205675180
			6081.291671867633200	0.50550051929099144

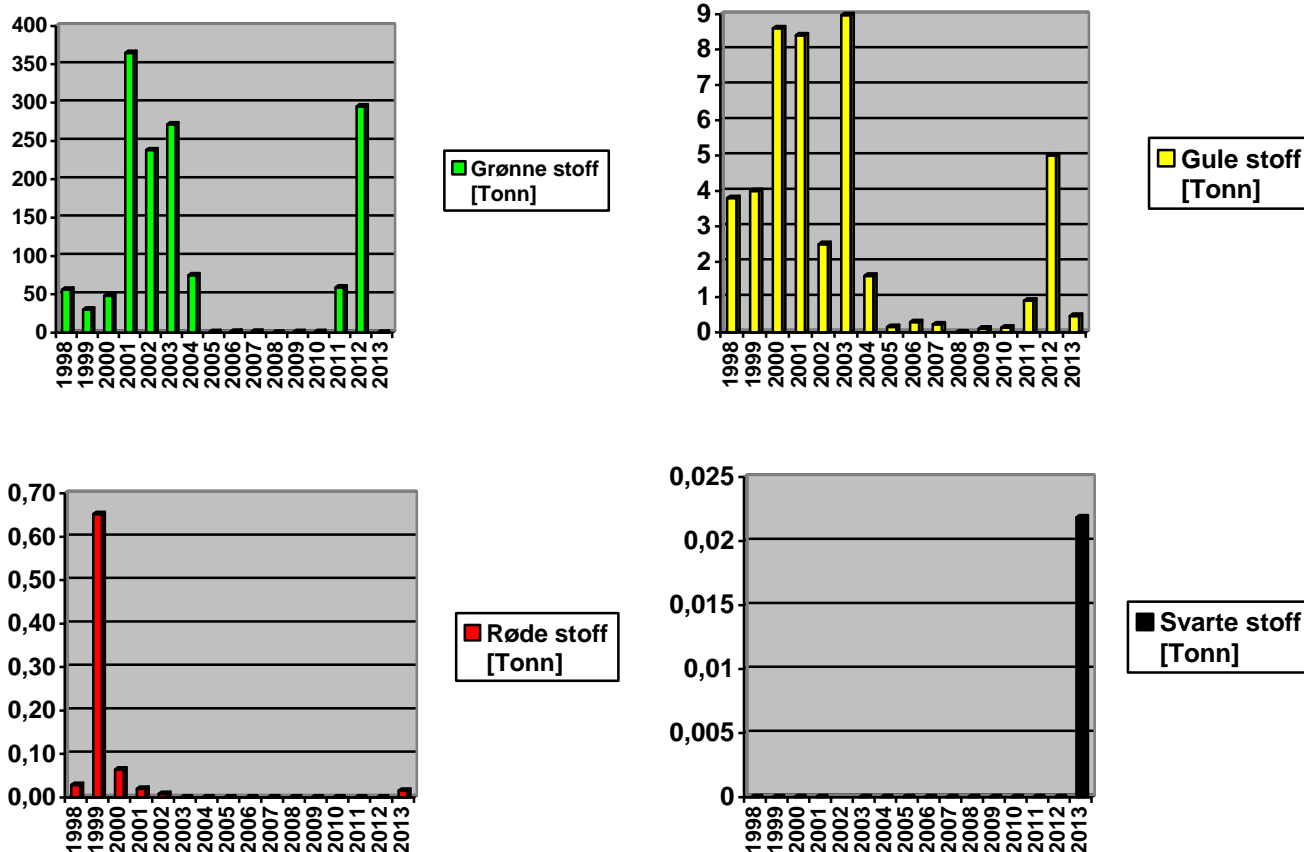
Figur 5.1 gir en oversikt over sammensetningen ift. Mdir's fargeklasser for det samlede forbruket av kjemikalier fra Heimdalfeltet. Andelen røde komponenter i forbrukte kjemikalier kan tilskrives vokshemmeren PI-7393 som tilsettes eksportstrømmen.

Andel av svart og rødt stoff som går til utslipp stammer fra hydraulikkoljen Castrol Brayco Micronics SV/200. Denne hydraulikkoljen slettes til sjø i den 50 km lange sløyfen av hydraulikklinjer som styrer ventiler på satellittene Byggve/Skirne, Vale og Atla. Dette systemet har full retur av olje i systemet, og var tidligere regnet som et lukket system uten utslipp. Det er behov for etterfylling av ca. 3 fat hydraulikkolje per år. En egen søknad er sendt med referanse AU-EPN ONS MAS-00673, og det henvises til denne for ytterligere informasjon.

Forbruk



Figur 5.1 Prosentvis fordeling av forbruk av kjemikalier på utfasingsgrupper



Figur 5.2 Oversikt over historiske utslipp av kjemikalier i grønn, gul, rød og svart kategori

Figur 5.2 gir en oversikt over historiske utslipp av kjemikalier i grønn, gul, rød og svart kategori. Utslipp av grønne og gule stoff har blitt redusert fra 2012 til 2013, grunnet høyere regularitet på injeksjon.

For kjemikalier angitt etter funksjonsgruppe henvises det til vedleggstabellene 10.5.1. til 10.5.7

Tabell 10.5.5 gir en miljøevaluering av gassbehandlingskjemikalier fordelt på utfasingsgrupper. Gassbehandlingskjemikalier benyttes bla for å kompensere for utfordringer med skummingsproblematikken i gassen fra Skirne. I 2013 har forbruket av gassbehandlingskjemikalier økt sammenlignet med 2012. Økningen er i hovedsak relatert til bruk av gasstørkekjemikaliet GT-7538, som er MEG tilsatt korrosjonsinhibitor.

For Heimdal er det i rapporteringsåret ikke benyttet smøreoljer eller hydraulikkoljer i lukkede system som kommer inn under kravet om rapportering i 2013 (mer enn 3000 kg).

Fra og med 2011 har Mdir bedt om at bruk og utslipp av brannskum inkluderes i innrapporteringen. Siden EEH foreløpig ikke er tilrettelagt for dette, er bruk og utslipp av brannskum på Heimdal oppsummert i Tabell 5.7.2 og 5.7.3.

Tabell 5.7.2 Forbruk og utslipp av brannskum på Heimdal i 2013

Bruksområde	Handelsnavn	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)
Brannskum	Arctic Foam 201AF AFFF 1%	1,484	1,484

Tabell 5.7.3 Utslipp av brannskum på Heimdal i 2013 fordelt etter miljøfareklasse.

	Grønn (tonn)	Gul (tonn)	Rød (tonn)	Svart (tonn)	Sum (tonn)
Brannskum	0,853	0,5777	0,0017	0,0515	1,484

5.2 Substitusjonsevaluering av kjemikalier

Klassifiseringen av kjemikalier og stoff i kjemikalier er gjort i henhold til gjeldende forskrifter og dokumentert i datasystemet NEMS. I NEMS-databasen finnes HOCNF-datablad for de enkelte kjemikalier der komponentene er klassifisert ut fra følgende egenskaper:

- Bionedbrytning
- Bioakkumulering
- Akutt giftighet
- Kombinasjoner av punktene over

Basert på stoffenes iboende egenskaper er de gruppert som følger:

- Svarte: Kjemikalier som det kun unntaksvis gis utslippstillatelse for (gruppe 1-4)
- Røde: Kjemikalier som skal prioriteres spesielt for substitusjon (gruppe 5-8)
- Gule: Kjemikalier som har akseptable miljøegenskaper ("Andre kjemikalier")
- Grønne: PLONOR-kjemikalier og vann

De ulike bruksområdene for kjemikaliene er oppsummert med hensyn til mengder av miljøklassene gule, røde og svarte stoffgrupper (ref. Aktivitetsforskriften).

Kjemikalier som benyttes innenfor Aktivitetsforskriftens rammer skal miljøklassifiseres i henhold til HOCNF og vurderes for substitusjon etter iboende fare og risiko ved bruk. Kjemikalier som har svart, rød, gul Y3 og/eller Y2 miljøfare skal identifiseres og inngå i selskapets substitusjonsplaner. Bruk av slike produkter kan forsvares i tilfeller der utslipp til sjø er lite, produktet er kritisk for drift eller integritet til et anlegg og/eller det ut fra en helhetlig vurdering av et anlegg ser at det er en netto miljøgevinst i å ta i bruk disse kjemikaliene. Årlig avholdes substitusjonsmøter mellom Statoil og leverandører/kontraktører. Her presenteres produktporteføljen og bruksområder der HMS-egenskapene er synliggjort. På møtene diskuteres behovet for de enkelte kjemikaliene og muligheten for substitusjon. Aksjoner for substitusjon

vedtas og følges opp på kontraktsmøter gjennom året. Statoil vil særlig prioritere substitusjonskandidater som følger vannstrømmen til sjø. Substitusjonsplanene er lett tilgjengelige for lokal miljøkoordinator samt andre relevante som er knyttet til drift eller kontrakter.

Rutiner for oppdatering av HOCNF-dokumentasjon i NEMS-databasen er endret fra 2013 og medfører at alle HOCNF-datablad skal oppdateres hvert 3. år. Miljøegenskaper for kjemikalier (inklusive gul og grønn miljøfarekategori) blir dermed vurdert minimum hvert 3. år. Alle gule kjemikalier omfattet av rammetillatelsene inkluderes i substitusjonslistene og substitusjonsmøtene fra 2013. Grønne/PLONOR kjemikalier vurderes normalt ikke for substitusjon basert på miljøegenskapene, men disse kjemikaliene er inkludert i helhetlige vurderinger som tar hensyn til de ulike HMS-egenskapene. Iboende egenskaper (Helse, Miljø, Sikkerhet), bruksmønster/eksponeringsrisiko og mengder er blant variablene som vurderes. En risikobasert tilnærming i de helhetlige HMS-vurderingene ligger til grunn for endelig valg av kjemikalier sett i lys av det faktiske behovet som kjemikaliene skal dekke.

5.3 Usikkerhet i kjemikalierrapportering

Basert på tidligere undersøkelser er det fremkommet at usikkerhet i kjemikalierrapportering hovedsakelig kan knyttes til to faktorer – usikkerhet i produktsammensetning og volumusikkerhet.

Størst usikkerhet i kjemikalierrapporteringen er knyttet til HOCNF hvor to forhold er identifisert. Kjemiske produkter rapporteres på komponentnivå og HOCNF er kilden til disse data der produktenes sammensetning oppgis i intervaller. Rapporterte mengder beregnes ut fra intervallenes 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. Det andre forholdet er at komponenter i enkelte tilfeller har blitt oppgitt med vanninnhold i HOCNF, noe som medførte overestimering av aktiv kjemikaliemengde i forhold til vann når totalforbruket ble rapportert. SKIM (Samarbeidsforum offshorekjemikalier, industri og myndigheter) anbefalte på sitt møte den 9. september 2010 at ”stoffer oppføres i seksjon 1.6 i HOCNF uten vann, og at giftighetsresultatene justeres for å vise giftigheten til stoffet uten vann”. Denne presiseringen har Statoil formidlet til sine leverandører og implementert praksis med rapportering av produkter der stoffene rapporteres som konsentrater og vannandelen i stoffene slås sammen med resten av vannet i produktet. Mengdeusikkerheten for komponentdata i HOCNF anslås til $\pm 10\%$.

Volumusikkerhet relatert til de totale mengdene av kjemikalier som overføres mellom base og båt, båt og offshoreinstallasjon, samt målenøyaktighet på transport- og lagertanker er normalt i størrelsesorden $\pm 3\%$

5.4 Sporstoff

Det er ikke benyttet kjemiske sporstoff er benyttet i rapporteringsåret.

5.5 Biocider

I forbindelse med oppdatering av regelverk for biocidprodukter ble det i 2013 foretatt en nærmere gjennomgang av kjemikalieprodukter i (Statoil) Utvikling og Produksjon Norge (UPN) som er eller kunne være omfattet av regelverk for biocidprodukter. Gjennomgangen ga en god oversikt over hvilke produkter som er omfattet, innenfor utslippsregelverket og på generell basis. Registrerte produkter i bruk med mangler eller avvik ift biocidregelverket har vært fulgt opp av Kjemikaliesenteret mot leverandørene og internt i Statoil. Interne rutiner for kjemikaliestyling mhp biocidregelverk er styrket den senere tid og nye biocidprodukter med mangler eller mangelfull deklareringsinformasjon i PIB og/eller EU's stoffvurderingsprogram vil nå lettere bli fanget opp og håndtert. Biocider som ikke er riktig deklarerert eller inneholder godkjente aktivstoffer vil heretter bli sperret for anskaffelse.

6 Bruk og utslipp av miljøfarlige forbindelser

Kapittelet gir opplysninger om kjemikalier som inneholder forbindelser som ihht miljøegenskapene faller under betegnelsen svarte eller røde kjemikalier (se kategori 1-8 i tabell 5.1)

6.1 Brannskum

Fluorfritt brannskum, 1% RF1, er tilgjengelig fra 2013 og planlegges innfaset på Heimdal i 1% skumanlegg innen utgangen av 2015. Innfasing av nytt, fluorfritt skum planlegges utført uten utilsiktede hendelser og uten negativ påvirkning på produksjon/drift. Dette krever lokal planlegging og riktig tidsfastsettelse inn i den enkelte installasjons operasjonsplan innenfor den angitte tidsperioden. Utfaset 1% Aqueous Film Forming Foam (AFFF) vil i utfasingsperioden kunne bli benyttet for etterfylling på Statoils installasjoner som ikke har faset inn det fluorfrie skummet. Midlertidig gjenbruk av AFFF vil stoppe/ redusere behovet for nyproduksjon av fluorholdig skum i disse tilfellene. Mulighet for gjenbruk håndteres i tett samarbeid med leverandør av brannskum og overskytende volumer 1% AFFF som ikke gjenbrukes internt vil bli håndtert som avfall etter gjeldende retningslinjer. Det forventes at hovedmengden av utfaset AFFF vil kunne bli håndtert som avfall. Nye felt/installasjoner i UPN som kommer i drift fra 2014 vil fylle sine lagertanker med nytt, fluorfritt skum fra første stund.

Statoil har tett dialog med eiere av innleide flyterigger angående miljødokumentasjon og substitusjon av fluorholdige brannvannkjemikalier. Statoil har samlet informasjon om type brannvannkjemikalier for alle sine innleide rigger, og søkt Miljødirektoratet om dispensasjon for midlertidig bruk av brannvannkjemikalier uten HOCNF for felt der dette er aktuelt. Substitusjon av brannvannkjemikalier må av sikkerhetsmessige årsaker foregå når riggen ikke er operativ og planlegges deretter. Substitusjonsplaner for utfasing av fluorholdige brannvannkjemikalier på alle rigger som har disse i bruk er under utarbeidelse.

Skumanlegg med 3% AFFF vil fremdeles benytte fluorholdig brannskum, men brannskumprodusent arbeider med å kvalifisere et nytt 3% fluorfritt brannskum. Videre planer for utskifting av 3% brannskum vil kunne legges når et alternativt produkt er kvalifisert.

6.2 Hydraulikkoljer i lukkede systemer

Arbeidet med å fremskaffe HOCNF for kjemikalier i lukket system med forbruk over 3000 kg har pågått i 2012 og første del av 2013. Det er hovedsakelig hydraulikkoljeprodukter som er omfattet og dokumentasjonen som fremkommer viser at disse produktene er i svart miljøkategori. Dels er produktene svarte fordi additivpakkene ikke er testet, dels er de svarte fordi deler av baseoljene miljømessig er definert som svarte. Resterende andel av baseoljene som ikke er svart, er i rød miljøkategori. Det enkelte felt har søkt inn sine angjeldende produkter på utslippstillatelsen og de aller fleste produktene som er i bruk finnes det nå gjeldende HOCNF-data for.

Miljøriskoen for hydraulikkoljeproduktene i lukkede systemer anslås å være begrenset. Hovedformålet med disse produktene er å bidra til effektiv og sikker drift av anlegg. Sammensetning og additiver i disse

produktene vil derfor være essensiell i forhold til gitte anleggs-/utstyrsspesifikasjoner. I dag finnes det få reelle, miljøvennlige alternativer til disse produktene og det er en utfordring å finne mer miljøvennlige alternativer som tilfredsstillende tekniske krav. Utslipp av disse produktene vil ikke forekomme ved normal drift, og brukte oljer behandles i henhold til krav/retningslinjer innen avfallsbehandling. Med en risikobasert tilnærming på alle aktiviteter som innebærer bruk av kjemikalier, vil Statoil primært prioritere å substituere eller redusere volum kjemikalier som går til utslipp. Mulighet for substitusjon av hydraulikkoljer i lukkede systemer vil av denne grunn normalt ikke kunne prioriteres på felt/installasjonsnivå, men vil bli fulgt opp fra sentralt hold ift utstyr/ leverandører i tett samarbeid med interne og eksterne fagmiljøer.

6.3 Miljøfarlige forbindelser som tilsetninger og forurensninger i produkter

Det har ikke vært tilsetning av miljøfarlige forbindelser i produkter eller miljøfarlige forbindelser som forurensning i produkter i 2013 på Heimdal.

7 Utslipp til luft

Statoil har kjøpt klimakvoter for sine utslipp i 2013. Det endelige utslippsvolumet blir fastsatt gjennom Mdir's aksept av Statoils årlige utslipp. Se også rapportering av kvotepliktige utslipp for 2013. Energistyringsaktivitetene i Statoil identifiserer kontinuerlig forbedringspotensial for energieffektivisering. Det er benyttet fast dieseltetthet på 855 kg/Sm³ for beregning av CO₂ utslipp fra diesel i 2013 etter at det i tilbakemelding fra Mdir på CO₂ kvoterapport 2010 ble gitt aksept for at operatører benytter en fast verdi på for tetthet når det legges til et bidrag i usikkerhetsbudsjettet på 0,5 prosent.

7.1 Forbrenningsprosesser

Kilder til utslipp til luft fra forbrenningsprosesser er turbiner, fakkell, dieselmotorer og dieselturbiner.

Tabell 7.1 gir en oversikt over utslipp til luft fra forbrenningsprosesser. Det har ikke vært flyttbare innretninger på feltet i 2013 som er rapporteringspliktige. Totalt CO₂ utslipp i denne rapport og tall oppgitt i det som er oppgitt i CO₂ kvoterapport for Heimdal i 2013 kan variere noe. Dette skyldes avrunding og modelloppsettet i Teams, som er basert på produksjonsrapporteringsystemet PROFF.

Årsrapport 2013 for Heimdal

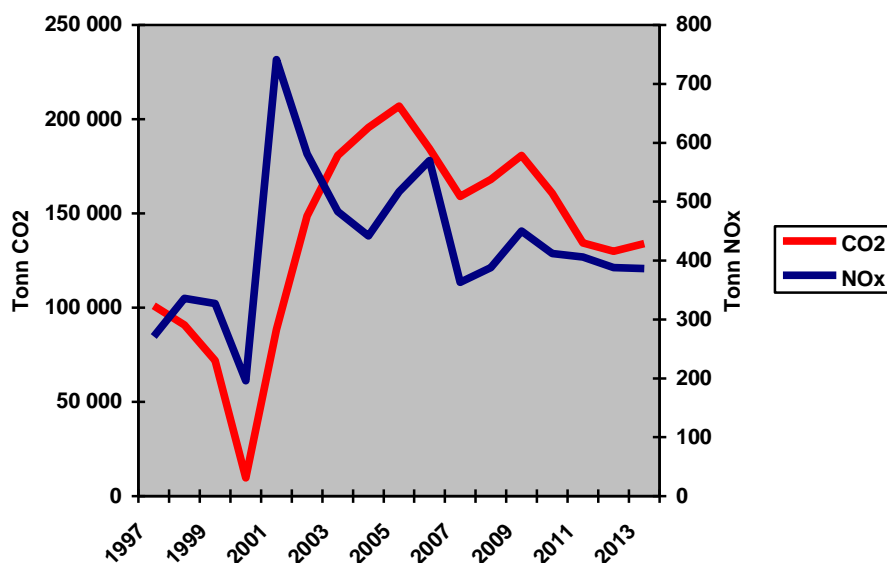
 Dok. nr.
AU-DPN OW MF-00497
 Trer i kraft 2014-04-01

Tabell 7.1 Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på permanent plasserte innretninger (EEH Tabell nr 7.1a)

Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngass (m3)	Utslipp CO2 (tonn)	Utslipp NOx (tonn)	Utslipp nmVO C (tonn)	Utslipp CH4 (tonn)	Utslipp SOx (tonn)	Utslipp PCB (tonn)	Utslipp PAH (tonn)	Utslipp diokser (tonn)	Utslipp til sjø fallout fra brønntest (tonn)	Oljeforbruk (tonn)
Fakkell		5767341	13420.603	8.074	0.346	1.384	0.03114					
Kjel		2799244	6057.287	5.598	0.672	2.547	0.01511					
Turbin	891.312	49729010	110413.481	296.209	11.962	45.253	1.15896					
Ovn												
Motor	1089.381		3453.338	76.257	5.447		1.08829					
Brønntest												
Andre kilder		319680	691.568102 3497016	0.44755 2	0.07672 32	0.29090 88						
	1980.693	58615275	134036.277	386.586	18.503	49.476	2.2935					

* andre kilder er forbruk av brenngass til pilot fakkell

Figur 7.1 viser den historiske utviklingen i utslipp av CO₂ og NO_x.



Figur 7.1 Historisk oversikt over utslipp av CO₂ og NO_x

Etter ombygging på Heimdal i 2000 var det frem til 2005 en jevn økning i utslippet av CO₂ (figur 7.1). Dette kan forklares med økt energibehov pga. stadig stigende leverte volumer (akkumulert) fra Heimdal. Energibehovet dekkes ved at mer naturgass forbrennes i turbiner og gassfyrte kjeler. Fra 2006 har energiforbruket, og dermed CO₂-utslippet, blitt redusert. Dette reflekteres også i NO_x-utslippet. Endringer i relevante utslippsfaktorer har også hatt en viss innvirkning.

Generatorturbin av typen PGT16 (LM1600) ble satt i drift i august 2010. Denne turbinen forsyner elkraftbehovet på Heimdal. Fire KG5-turbiner beholdes som back-up. Den nye kraftturbinen er en lav-NO_x som går på gass. Det ble i 2010 installert en WHRU på den nye turbinen som delvis erstatter de gassfyrte hot oil-kjelene.

7.2 Utslipp ved lagring og lasting av olje

Ikke aktuelt for Heimdal.

7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering

Tabell 7.4 gir en oversikt over utslipp til luft ifm diffuse utslipp. Diffuse utslipp beregnes ihht. NOGs retningslinjer, som tar utgangspunkt i prosess- og brønnrelaterede forhold. Utslippene er relatert til mengden gass produsert totalt.

Tabell 7.4 Diffuse utslipp (EEH Tabell nr 7.3)

Innretning	nmVOC Utslipp (tonn)	CH4 Utslipp (tonn)
HEIMDAL	177.97	427.43
	177.97	427.43

Diffuse utslipp har økt noe sammenlignet med utslippene i 2012.

7.4 Bruk og utslipp av gassporstoffer

Ikke benyttet på Heimdal i rapporteringsåret.

8 Akutt forurensning

Akutt forurensning er definert ihht. Forurensningsloven. Alle *utslippede utslipp* med forurensning av betydning skal varsles. Mengdekriterier for hvilke utslippede utslipp selskapet definerer som forurensning av betydning, og derfor varslingspliktige, er gitt internt i styrende dokumentasjon.

I tabell 8.1 er all akutt forurensning til sjø på Heimdalfeltet i rapporteringsåret oppført. Det har vært 2 utslippede utslipp; ett kjemikalieutslipp og ett oljeutslipp. Antall utslipp er redusert fra 2012 da det var seks utslippede utslipp.

Tabell 8.1 Kort beskrivelse av rapporteringspliktige akutte utslipp i 2013.

Dato og Synergi nr	System involvert	Utstyr involvert	Årsak	Utslippskategori/ Stoff/kjemikalie/ produkt navn	Volum (kg/liter)	Tiltak
Kjemikalieutslipp						
09.09.13 1375829	Subsea	Ventil	Subsea lekkasje i rørsegment mellom Vingventil og Masterventil på Bygve subseabrønn. Brønnen var ikke i drift.	GT-7538 (MEG)	50 liter	Beslutning om å ikke idriftsette brønn før lekkasjen er ordnet
Oljeutslipp						
02.09.13 1374600	Renseanlegg	Prosessutstyr - Sump	Drypplekkasje på sjøen	HVXA 15 hydraulikkolje	50 liter	Lekkasjesøk, tar oppgang med tilsvarende ventiler vedr. vedlikehold og historikk

8.1 Akutt oljeforurensning

Tabellen nedenfor gir en oversikt over akutt oljeforurensning i rapporteringsåret.

Tabell 8.2 Akutt oljeforurensning (EEH Tabell nr 8.1)

Type søl	Antall < 0.05 (m3)	Antall 0.05 - 1	Antall > 1 (m3)	Totalt antall	Volum < 0.05 (m3)	Volum 0.05 - 1	Volum > 1 (m3)	Totalt volum
Andre oljer	0	1	0	1	0.0	0.05	0.0	0.05
					0.0	0.05	0.0	0.05

Det har i rapporteringsåret vært utilsiktede utslipp av 50 liter olje på Heimdalfeltet i 2013. Tilsvarende volum for 2012 var 58,5 liter olje.

8.2 Akutt forurensning av borevæsker og kjemikalier

Tabell 8.3 gir en oversikt over akutt forurensning av borevæsker og kjemikalier i rapporteringsåret. Det har vært en hendelse med utslipp av 50 liter GT-7538 (MEG) i 2013. Tilsvarende førte en hendelse i 2012 til at 2000 liter MEG gikk utilsiktet til sjø. I 2011 var det tre hendelser med til sammen 515 liter til sjø.

Tabell 8.3 Akutt forurensning av borevæsker og kjemikalier (EEH Tabell nr 8.2)

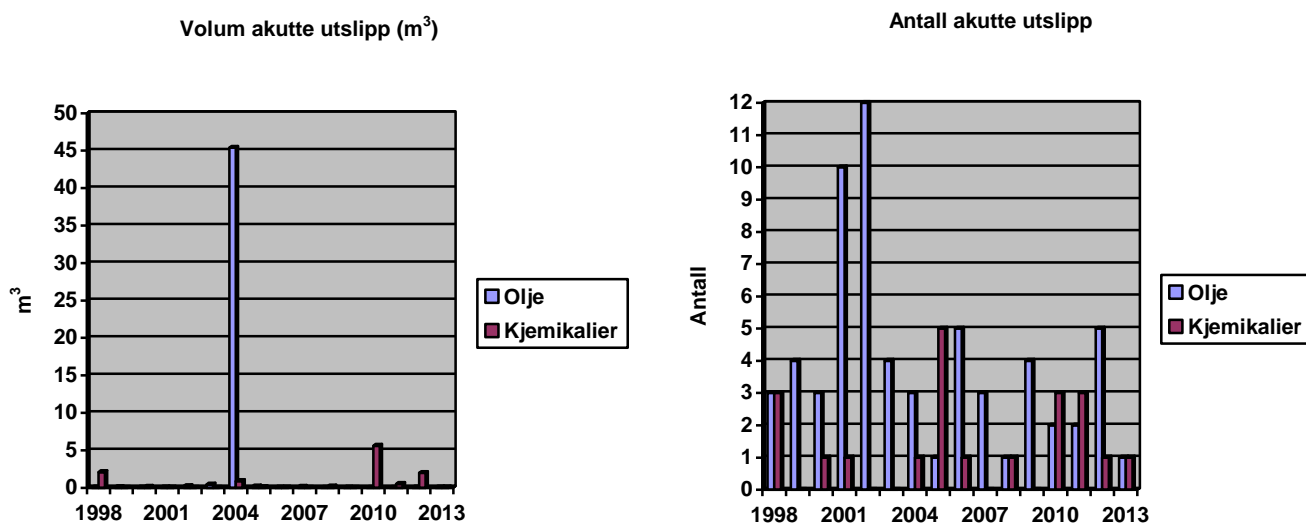
Type søl	Antall < 0.05 (m3)	Antall 0.05 - 1	Antall > 1 (m3)	Totalt antall	Volum < 0.05 (m3)	Volum 0.05 - 1	Volum > 1 (m3)	Totalt volum
Kjemikalier	0	1	0	1	0.0	0.05	0.0	0.05
					0.0	0.05	0.0	0.05

Tabellen nedenfor angir de utilsiktede utslippene fordelt etter miljøegenskaper.

Tabell 8.4 Akutt forurensning av borevæsker og kjemikalier fordelt etter miljøegenskaper (EEH Tabell nr 8.3)

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets	Mengde sluppet ut
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%	100	Gul	0.0016
Vann	200	Grønn	0.0106
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	0.0425

Figur 8.1 gir en oversikt over historisk utvikling av akutte utslipp av oljer, borevæsker og kjemikalier.



Figur 8.1 Oversikt over akuttutslipp av oljer, borevæsker og kjemikalier

8.3 Akutt forurensning til luft

Ikke aktuelt for Heimdal i rapporteringsåret 2013.

9 Avfall

Alt næringsavfall og farlig avfall bortsett fra fraksjonene som defineres som farlig avfall fra bore- og brønnaktiviteter, er håndtert av avfallskontraktøren Norsk Gjenvinning. Kaks, brukt oljeholdig borevæske og oljeholdig slop fra boresystem håndteres i dag av Schlumberger, Halliburton og Wergeland-Halsvik. Avfallskontraktørene sørger for en optimal håndtering og sluttbehandling av avfallet i henhold til kontraktene. Alle aktuelle nedstrøms løsninger som velges skal godkjennes av Statoil. Avfallskontraktørene lager også et miljøregnskap for sine valgte nedstrøms-løsninger. Hovedfokus for valgte nedstrøms løsninger vil være å sikre høyest mulig gjenvinningsgrad for avfallet som håndteres.

Alt avfall kildesorteres offshore i henhold til Norsk Olje & Gass sine anbefalte avfallskategorier. I løpet av 2013 ble det i regi av Norsk olje & gass foretatt endringer i avfallskodene for farlig avfall. Dette ble gjort for å få en entydig beskrivelse av avfallet med tanke på korrekt sluttbehandling. Omleggingen vil på sikt gjør det lettere å klassifisere offshoreavfallet. For rapporteringsåret 2013 vil både nye og gamle avfallskoder vi bli rapportert. For å sikre en god overgang til de nye kodene, er det utarbeidet en ny intern avfallsveileder. I forbindelse med deklarerer av avfall, er nye feltspesifikke organisasjonsnummer tatt i bruk.

Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstillende sorteringskategoriene vil bli avvikshåndtert og ettersortert på land. Avfallskontraktørene benyttes også som rådgivere i tilrettelegging av avfallssystemer ute på plattformene.

Det er inngått egne avtaler for behandling av boreavfall (borekaks/borevæske, oljeholdig boreslop og tankvask) med borevæsketraktører og spesialfirma for håndtering av boreavfall. Det er utviklet et kompensasjonsformat som skal stimulere til gjenbruk av de brukte borevæskene. Væske/slop som ikke kan gjenbrukes sendes videre til godkjente avfallsbehandlingsanlegg. Oljeholdig slop og slam/ sedimenter fra prosessområdet og oljeholdig vann med lavt flammepunkt blir behandlet av våre vanlige avfallskontraktører.

Det er en hovedmålsetning at mengde avfall som går til sluttdeponi skal reduseres. Dette skal i størst mulig grad oppnås gjennom optimalisering av materialbruk, gjenbruk, gjenvinning eller alternativ bruk av væsker og materialer innenfor en forsvarlig ramme av helse, miljø og sikkerhet, samt kvalitet.

Det gjøres oppmerksom på at det ikke nødvendigvis er overensstemmelse mellom generert mengde boreavfall i kapittel 2 og kapittel 9, selv om avfallet stammer fra identiske boreoperasjoner. Det er tre grunner til dette:

Avfallet fraktes til land. Den faktiske mengden avfall kan endres noe som følge av avrenning og fuktinnhold (regn, sjøsprøyt), ettersom mye av avfallet lagres ute.

9.1 Farlig avfall

Tabell 9.1 gir en oversikt over mengden farlig avfall i rapporteringsåret.

Tabell 9.1.1 Farlig avfall (EEH Tabell nr 9.1)

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land
Annet	Annet oljeholdig vann fra motorrom og vedlikeholds-/prosess system	161001	7030	0.491
Annet	Asbestholdige isolasjonsmaterialer	170601	7250	0.783
Annet	Basisk avfall, uorganisk	160507	7132	0.003
Annet	Blyakkumulatorer, ("bilbatterier")	160601	7092	0.25
Annet	Blybatteri (Backup-strøm)	160601	7092	2.471
Annet	Brukte kjemikalier fra fotolab	165075	7220	0.069
Annet	Flytende malingsavfall	80111	7051	2.225
Annet	Forurenset blåsesand	120116	7096	2.46
Annet	Grease & smørefett (spann, patroner)	130208	7021	0.117
Annet	Hydraulikk- og motorolje som spillolje	130899	7012	0.032
Annet	Katalysatormasse med spor av kvikksølv etter rensing av gass	60404	7096	2.366
Annet	Kjemikalierester, organisk	160508	7152	0.949
Annet	Kjemikalierester, uorganiske, flytende	160507	7097	0.02
Annet	Lysstoffrør og sparepære, UV lampe	200121	7086	1.683
Annet	Lysstoffrør, UV-lamper, sparepærer	200121	7086	0.194
Annet	Løsemiddelbasert maling, uherdet	80111	7051	1.422
Annet	Løsemidler	140603	7042	9.6
Annet	Maling med løsemiddel	80111	7051	0.825
Annet	Metanol	140603	7042	4.514

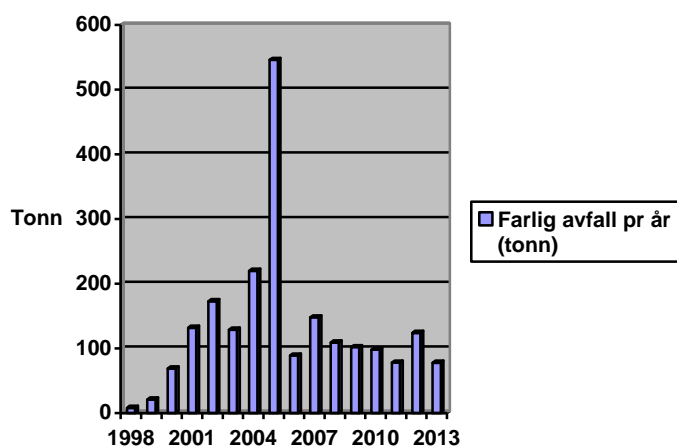
Årsrapport 2013 for Heimdal

 Dok. nr.
AU-DPN OW MF-00497
 Trer i kraft 2014-04-01

Annet	Oljefilter	160107	7024	0.139
Annet	Oljefilter m/metall	150202	7024	0.147
Annet	Oljeforurenset masse (filler, absorbenter, hansker)	150202	7022	4.777
Annet	Oljeforurenset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra rensenhet o.l.	150202	7022	3.195
Annet	Oppladbare nikkel/kadmium	160602	7084	0.089
Annet	Org. avf. m/halogen-kjem.bland	165074	7151	2.164
Annet	Organiske løsemidler uten halogen (eks. blanding med organiske løsemidler)	140603	7042	0.309
Annet	Organiske syrer	50112	7134	6.7
Annet	Rester av AFFF, slukkemidler med halogen	160508	7051	0.701
Annet	Rester av tungmetallholdige kjemikalier	165078	7091	0.19
Annet	Sand, overflaterester m/tungmetall (se grenseverdi i forskrift)	120116	7096	0.913
Annet	Sekkeavfall med 'merkepliktig' kjemikalierester (NaOH, KOH, m.m.)	165073	7152	1.674
Annet	Sekkeavfall med kjemikalierester	150110	7152	0.02
Annet	Shakerscreens forurenset med oljebasert mud	165071	7022	0.04
Annet	Slagg/blåsesand/kat-Uspes.	120116	7096	4.171
Annet	Slopp/oljeholdig saltlake (brine), oljeemul. m/saltholdig vann	130802	7030	0.436
Annet	Smørefett, grease (dope)	120112	7021	0.746

Annet	Spillolje (motor/hydraulikk/trafo) m/ref.	130208	7011	0.075
Annet	Spillolje - ikke refusjonberettiget	130208	7012	4.276
Annet	Spillolje, div. blanding	130899	7012	2.561
Annet	Spraybokser	160504	7055	0.3
Annet	Tomme fat/kanner med oljerester	150110	7012	0.826
Annet	_Basisk organisk avfall	60205	7135	9.4
Annet	_Oljeforurenset masse	150110	7022	0.421
Annet	_Organisk avfall uten halogen	160508	7152	2.095
Annet	_Spillolje, ikke refusjonsberettiget	130110	7012	0.195
Annet	__Løsemidler	160114	7042	0.755
				77.789

Figur 9.1 gir en historisk oversikt over utviklingen mht farlig avfall. Mengden farlig avfall generert svinger, avhengig av forholdet mellom normal drift og spesielle kampanjeperioder.



Figur 9.1 Historisk utvikling farlig avfall

Det ble registrert 9 avvik knyttet til farlig avfall på Heimdal i 2013, tilsvarende antall for 2012 og 2011 var 13. (Tabell 9.1.2). Avvikene omfatter feil i hovedsak knyttet til administrativ håndtering. Avvikene er fulgt opp med tiltak i Statoil Synergi. Det ble også grepet fatt i problemstillingen gjennom den intern miljøverifikasjon som ble gjennomført i 2012 og foreslått tiltak for å redusere avvik fremover.

Tabell 9.1.2 Avvik knyttet til farlig avfall på Heimdal i 2013

Dato	Synergi nr	Type avvik
Mars	1353213	Administrativt avvik
Mai	1360661	Administrativt avvik
Juni	1366723	Administrativt avvik
	1366716	Administrativt avvik
	1364520	Administrativt avvik
Juli	1375456	Administrativt avvik
November	1380586	Administrativt avvik
	1385989	Administrativt avvik
	1385985	Administrativt avvik

9.2 Næringsavfall

Tabell 9.2 gir en oversikt over mengden kildesortert avfall i rapporteringsåret. Mengde næringsavfall i rapporteringsåret er noe høyere enn foregående år.

Tabell 9.2 Kildesortert avfall (EEH Tabell nr 9.2)

Tvøe	Menade (tonn)
Metall	188.684
EE-avfall	19.597
Papp (brunt papir)	9.938
Annet	24.355
Plast	10.946
Restavfall	17.223
Papir	4.981
Matbefengt avfall	38.777
Treverk	17.508
Våtorganisk avfall	0.7
Glass	1.17
	333.879

Det ble registrert 8 avvik knyttet til næringsavfall på Heimdal i 2013 (tabell 9.2.1). I 2012 var det 5 registrerte avvik knyttet til næringsavfall.

Tabell 9.2.1 Avvik knyttet til næringsavfall på Heimdal i 2013

Dato	Synergi nr	Type avvik
Februar	1348246	Administrativt avvik
April	1356332	Administrativt avvik
	1356337	Administrativt avvik
Mai	1361659	Administrativt avvik
Juni	1366594	Administrativt avvik
August	1367899	Administrativt avvik
	1372320	Administrativt avvik
	1372315	Administrativt avvik

10 Vedlegg

Tabell 10 .4 .1 - Månedoversikt av oljeinnhold for produsert vann

HEIMDAL

Månednavn	Mengde produsert vann	Mengde reinjisert vann	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til	Oljemengde til sjø (tonn)
januar	797	797	0.0	0.0	0.00000000
februar	426	426	0.0	0.0	0.00000000
mars	1191	1191	0.0	0.0	0.00000000
april	2866	2866	0.0	0.0	0.00000000
mai	1461	1461	0.0	0.0	0.00000000
juni	854	854	0.0	0.0	0.00000000
juli	875	875	0.0	0.0	0.00000000
august	441	441	0.0	0.0	0.00000000
september	770	770	0.0	0.0	0.00000000
oktober	864	864	0.0	0.0	0.00000000
november	560	560	0.0	0.0	0.00000000
desember	908	908	0.0	0.0	0.00000000
	12013	12013	0.0		0.00000000

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

HEIMDAL

Månednavn	Mengde drenasjevann	Mengde reinjisert vann	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til	Oljemengde til sjø (tonn)
januar	625	0.0	625	7	0.004375
februar	728	0.0	728	4	0.002912
mars	770	0.0	770	5	0.003850
april	770	0.0	770	19	0.014630

Årsrapport 2013 for Heimdal

 Dok. nr.
AU-DPN OW MF-00497
 Trer i kraft 2014-04-01

mai	770	0.0	770	17	0.013090
juni	770	0.0	770	4	0.003080
juli	679	0.0	679	10	0.006790
august	536	0.0	536	50	0.026800
september	569	0.0	569	70	0.039830
oktober	1102	0.0	1102	5	0.005510
november	698	0.0	698	4	0.002792
desember	935	0.0	935	3	0.002805
	8952	0.0	8952		0.126464

Tabell 10 .5 .1 - Massebalanse for bore og brønnskjemikalier etter funksjonsgruppe
HEIMDAL

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategorier
Biogrease 160R10	24	Smøremidler	0.777	0	0	Gul
Monoetylenglykol	37	Andre	19.010	0	0	Grønn
OR-13	5	Oksygenfjerner	0.089	0	0	Gul
UC-1560	32	Vannbehandlingskjemikalier	0.251	0	0	Gul
			20.126	0	0	

Tabell 10 .5 .4 - Massebalanse for rørledningskjemikalier etter funksjonsgruppe
HEIMDAL

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategorier
Metanol	7	Hydrathemmer	14.003	0	0	Grønn
			14.003	0	0	

Tabell 10 .5 .5 - Massebalanse for gassbehandlingskjemikalier etter funksjonsgruppe
HEIMDAL

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
GT-7538	8	Gasstørkekjemikalier	4110.082	0	0	Gul
Mono Ethylene Glycol (MEG) 100%	7	Hydrathemmer	1521.222	0	0	Grønn
Triethylene Glycol (TEG)	8	Gasstørkekjemikalier	8.591	0	0	Gul
			5639.895	0	0	

Tabell 10 .5 .6 - Massebalanse for hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe
HEIMDAL

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Castrol Brayco Micronic SV/200	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0	0	0.4545	Svart
Castrol Brayco Micronic SV/B	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0.541	0	0.0973	Gul
KI-3791	2	Korrosjonshemmer	2.862	0	0	Gul
KI-3837	2	Korrosjonshemmer	10.53	0	0	Gul
KI-3972	2	Korrosjonshemmer	2.889	0	0	Gul
			16.822	0	0.5518	

Tabell 10 .5 .7 - Massebalanse for kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen etter funksjonsgruppe**HEIMDAL**

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
PI-7393	13	Voksinhibitor	410.04	0	0	Rød
			410.04	0	0	