

Skuld årsrapport 2014
AU-SKULD-00001

Tittel:		
Skuld årsrapport 2014		
Dokumentnr.:	Kontrakt:	Prosjekt:

Gradering: Internal	Distribusjon: Fritt i Statoilkonsernet
Utløpsdato: 2016-01-02	Status Final

Utgivelsesdato: 2015-03-15	Rev. nr.:	Eksemplar nr.:
--------------------------------------	-----------	----------------

Forfatter(e)/Kilde(r): Anne Zimmer Jacobsen, Silje Gry Hanssen	
Omhandler (fagområde/emneord): Produksjonsdata Skuld. Forbruk og utslipp av bore- og brønnkjemikalier, dieselforbruk og utslipp til luft, samt generert avfall fra Transocean Spitsbergen og Edda Fauna	
Merknader:	
Trer i kraft:	Oppdatering:
Ansvarlig for utgivelse:	Myndighet til å godkjenne fravik:

Fagansvarlig (organisasjonsenhet/ navn): DPN SSU ENV EC - Silje Gry Hanssen D&W SSU NOR – Anne Zimmer Jacobsen	Dato/Signatur: <i>10.3.2015 Silje Gry Hanssen 10.3.2015/Anne Zimmer Jacobsen</i>
Utarbeidet (organisasjonsenhet/ navn): DPN SSU ENV EC - Silje Gry Hanssen D&W SSU NOR – Anne Zimmer Jacobsen	Dato/Signatur: <i>10.3.2015 Silje Gry Hanssen 10.3.2015/Anne Zimmer Jacobsen</i>
Anbefalt (organisasjonsenhet/ navn): DPN ON NAH PNOR - Rune Herteig D&W DWN – Koen Sinke	Dato/Signatur: <i>11.03.15 Rune Herteig 10.3. Koen Sinke</i>
Godkjent (organisasjonsenhet/ navn): DPN ON NAH Kristin Westvik	Dato/Signatur: <i>11.03 Kristin Westvik</i>

Innhold

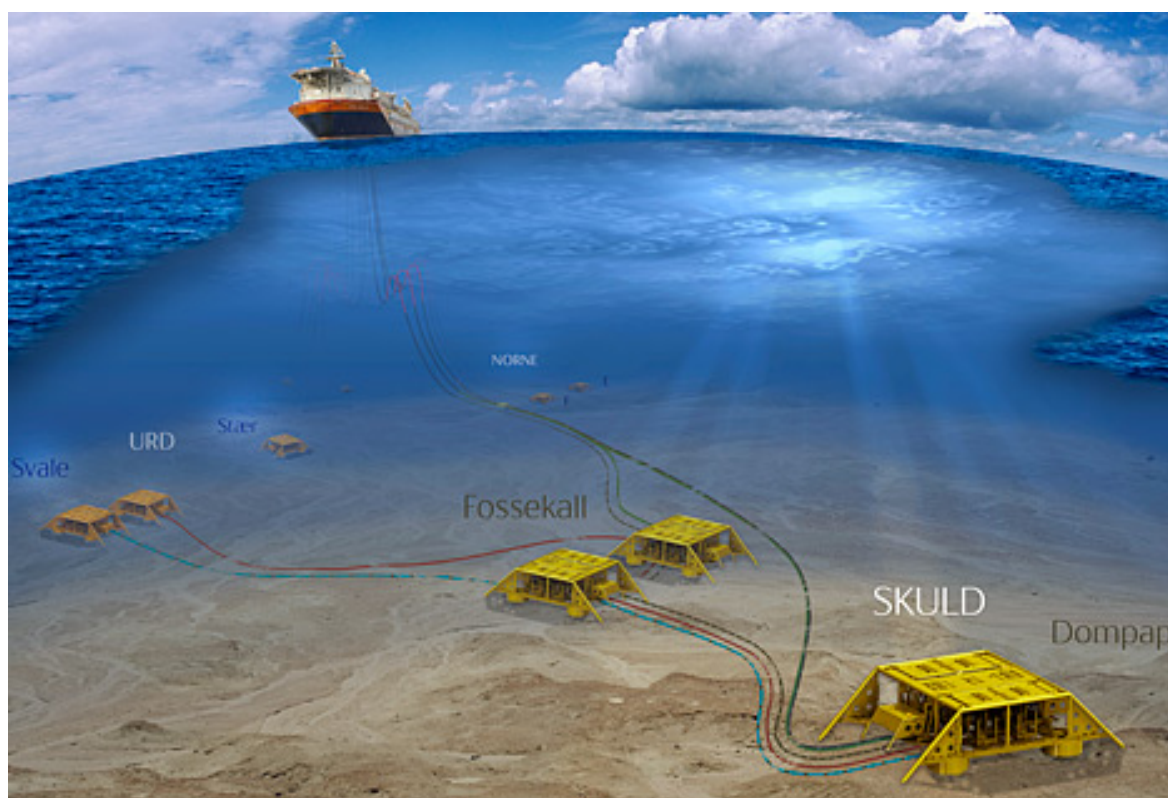
1	Feltets status	4
1.1	Generelt	4
1.2	Produksjon av olje og gass	6
1.3	Gjeldende utslippstillatelser på Skuld	8
1.4	Overskridelser av utslippstillatelser / avvik	9
1.5	Kjemikalier prioritert for substitusjon	9
1.6	Status for nullutslippsarbeid.....	11
1.7	Brønnstatus.....	11
2	Forbruk og utslipp knyttet til boring	12
2.1	Bore- og brønnaktivitet.....	12
2.2	Boring med vannbasert borevæske.....	12
2.3	Boring med oljebasert borevæske	13
3	Oljeholdig vann	14
3.1	Olje og oljeholdig vann.....	14
3.2	Organiske forbindelser og tungmetaller	14
4	Bruk og utslipp av kjemikalier	15
4.1	Samlet forbruk og utslipp	15
5	Evaluering av kjemikalier	17
5.1	Oppsummering av kjemikaliene.....	17
5.2	Substitusjon av kjemikalier.....	18
5.3	Usikkerhet i kjemikalierrapportering	20
5.4	Sporstoff.....	20
6	Bruk og utslipp av miljøfarlig stoff	21
6.1	Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff.....	21
6.2	Stoff som står på Prioritetslisten som tilsetninger og forurensninger i produkter	21
7	Forbrenningsprosesser og utslipp til luft	22
7.1	Forbrenningsprosesser	22
7.2	Utslipp ved lagring og lasting av olje.....	23
7.3	Diffuse utslipp og kaldventilering	23
7.4	Forbruk og utslipp av gassporstoff.....	23
8	Utilsiktete utslipp	24
8.1	Utilsiktete utslipp av kjemikalier	24
9	Avfall	27
9.1	Generelt	27
9.2	Næringsavfall.....	28
9.3	Farlig avfall.....	28
10	Vedlegg	30

1 Feltets status

1.1 Generelt

Skuld er et oljefelt med litt assosiert gass i Norskehavet med utbygging av brønnrammer på havbunnen som er knyttet opp mot produksjonsenheten Norneskipet. Feltet består av satellittene Fossekall og Dompap i blokk 6608/10, henholdsvis 16 og 26 km fra Norneskipet. Figur 1.1 viser satellittenes plassering i forhold til omkringliggende felt og produksjonsenheten Norneskipet. Skuld er så langt det raskeste av Statoils hurtigutbygginger. Utvinningstillatelse ble gitt i 2012, og allerede i mars 2013 ble Fossekall satt i produksjon, ca. 3 år etter funn. Dompap ble satt i produksjon i 2014.

Eierandelen på Skuld er fordelt som følger: Statoil 64%, Petoro 24.5%, Eni Norge 11.5%



Figur 1.1 Satellittenes plassering i forhold til feltene Norne og Urd, og produksjonsenheten Norneskipet

Skuld ligger på ca. 340 meters dyp og er bygget ut med 3 standard havbunnsrammer, to på Fossekall og én Dompap. Til sammen vil det bores seks produksjonsbrønner og 3 brønner for vanninjeksjon. Brønnstrømmen fra Fossekall og

Dompap transporteres i et felles produksjonsrør opp til Norneskipet. Her prosesseres og lagres oljen sammen med olje fra Norne, Alve, Urd og Marulk.

Denne årsrapporten gjelder for Skuld-feltet, og omfatter utslipp fra følgende installasjoner:

- Skuld (Fossekall og Dompap)
- Transocean Spitsbergen
- Edda Fauna

Transocean Spitsbergen opererte på Skuld i 2014 for aktiviteter på 4 brønner. Det ble gjennomført boring av 8,5" seksjoner og komplettering på brønnene 6608/10-S-1 H, S-4 AH og S-4 H, mens S-2 AH ble komplettert.

Forbruk og utslipp av rigg- og borekjemikalier, diesel og produksjon av avfall fra Transocean Spitsbergen på Skuld rapporteres i denne årsrapport.

IMR fartøyet Edda Fauna utførte også en brønnbehandling på P-4 H i 2014.

Norne, Skuld, Urd og Alve går under samme utslippstillatelse. Forbruk og utslipp av kjemikalier på alle felt summeres i Nornes årsrapport.

Kontaktperson hos operatørselskapet er:

Silje Gry Hanssen (Drift)

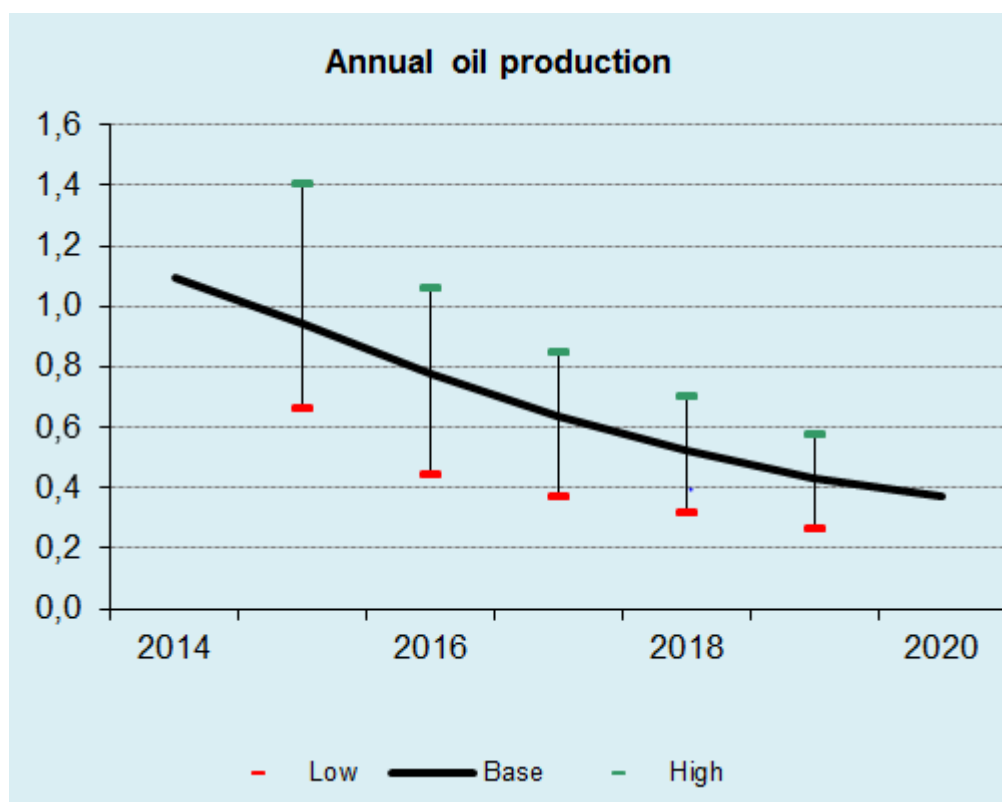
Tlf: +47 48325929; e-mail: sghan@statoil.com

Veronique Aalmo (Boring og Brønn)

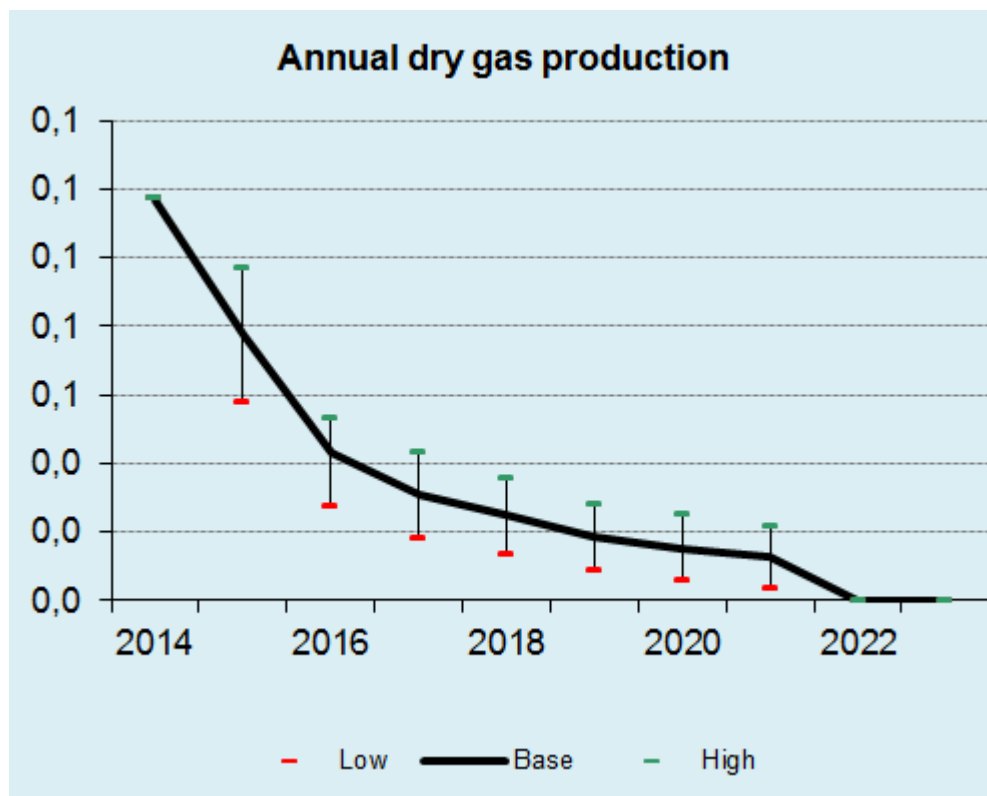
Tlf: +47 91838611; e-mail: veaal@statoil.com

1.2 Produksjon av olje og gass

Hydrokarboner fra Skuld produseres over Norneskipet. Skuld ble satt i produksjon i mars 2013, og har øket Nornes potensiale for forlenget produksjon. Figur 1.2 og Figur 1.3 angir prognoser for produksjon av olje og gass de neste 7 årene. Tabell 1.1 gir status på forbruk av gass/diesel og injeksjon av gass/sjøvann på Skuld. Tabell 1.2 gir status over produksjon av olje og gass i 2014.



Figur 1.2 Prognoser for produksjon av olje på Skuld, enhet million Sm³



Figur 1.3 Prognoser for produksjon av gass på Skuld, Enhet billion Sm³

Tabell 1.1 Status forbruk

Måned	Injisert gass (m ³)	Injisert sjøvann (m ³)	Brutto faklet gass (m ³)	Brutto brenngass (m ³)	Diesel (l)
Januar	0	226157	0	0	0
Februar	0	165894	0	0	0
Mars	0	186202	0	0	0
April	0	171701	0	0	0
Mai	0	119697	0	0	0
Juni	0	129080	0	0	0
Juli	0	106213	0	0	0
August	0	172658	0	0	0
September	0	122129	0	0	0
Oktober	0	131673	0	0	0
November	0	149835	0	0	0
Desember	0	148243	0	0	0
	0	1829482	0	0	0

Tabell 1.2 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	85947	85947	0	0	14684000	12017000	26318	4735
Februar	79935	79935	0	0	9114000	7048000	3405	2865
Mars	89252	89252	0	0	12210000	9419000	6286	3931
april	103677	103677	0	0	14069000	10174000	10504	3896
mai	105271	105271	0	0	15285000	12974000	10787	4533
juni	98762	98762	0	0	13830000	11201000	10437	4600
juli	97635	97635	0	0	12999000	9553000	13002	4057
august	100257	100257	0	0	15135000	12393000	13852	4866
september	72933	72933	0	0	9576000	7331000	32754	3109
oktober	89964	89964	0	0	9120000	6612000	18079	2030
november	110646	110646	0	0	13414000	10087000	12570	3384
desember	120131	120131	0	0	14212000	10790000	12850	3611
	1154410	1154410	0	0	153648000	119599000	145424	45617

1.3 Gjeldende utslippstillatelser på Skuld

Skuld er inkludert i Nornes tillatelser for aktivitet etter forurensingsloven og kvotepliktige utslipp. Tabell 1.3 viser gjeldende tillatelser for Skuld pr. 31.12.2014

Oppdateringer og endringer i Nornes utslippstillatelser, samt søknader i 2014 omfatter:

- Søknad om endring i krav til beredskap mot akutt forurensning for Norne med satellittfelter, datert 05.02.2014
- Svar på spørsmål og oppdateringer av søknad om tillatelse til kvotepliktige utslipp for perioden 2013-2020 i Altinn, datert 01.03, 15.03 og 30.06.2014
- Søknad om tillatelse til bruk av vannsporstoff på Nornefeltet og tilhørende satellitter, datert 07.07.2014
- Tillatelse til bruk av vannsporstoff på Norne, datert 05.09.2014
- Tillatelse etter forurensningsloven for Norne med satellittene Urd, Alve, Marulk, Melke og Skuld, endring i beredskapskrav og krav til gjennomføring av risiko- og teknologivurderinger, datert 14.11.2014

Planlagt økt forbruk av vannsporstoff omsøkt 07.07.2014, og gitt tillatelse til 05.09.2014 er utsatt.

Tabell 1.3 Gjeldende utslippstillatelser fra Miljødirektoratet for Norne hovedfelt med satellitter

Tillatelser	Dato gjeldende tillatelse/endring	Statoil referanse
Tillatelse etter forurensningsloven for Norne med satellittene Urd, Alve, Marulk, Melke og Skuld (Tillatelse gitt 21.01.2005)	14.11.2014/ Endringsnr. 11	AU-DPN ON NOR-00121
Tillatelse til kvotepliktige utslipp av klimagasser for Norne (tillatelse gitt 29.01.2014 for perioden 2013-2020)	01.01.2013	AU-DPN ON NOR-00068

1.4 Overskridelser av utslippstillatelser / avvik

Det har ikke vært overskridelser eller avvik fra utslippstillatelse på Skuld i 2014.

Det har vært høyere utslipp av gule kjemikalier for nornefeltet med satellitter enn estimert mengde i utslippssøknaden. I henhold til utslippstillatelsen er utslipp av gule stoffer tillatt i det omfang som er nødvendig for å gjennomføre de planlagte aktivitetene, og det har således ikke vært brudd på tillatelsen. Se årsrapport for Norne for videre informasjon om dette.

1.5 Kjemikalier prioritert for substitusjon

Tabell 1.4 gir en oversikt over kjemikalier benyttet på Skuld i 2014, som i henhold til Miljødirektoratets kriterier, skal vurderes spesielt for substitusjon. For produksjonskjemikalier vises det til tilsvarende tabell i årsrapport for Norne.

Tabell 1.4 Kjemikalier prioritert for substitusjon

Kjemikalie	Miljøkategori	Status substitusjon	Nytt kjemikalie	Operatørens frist
Oljebasert borevæske				
BDF-578	102, Gul Y2	Evaluerer annen teknologi uten leire. Organiske leirer av natur vil ha miljøklasse rød eller gul Y2.	Organoleire BDF-578 erstattes av Geltone II av tekniske årsaker. Det betyr å gå fra gul Y2 til rød som miljømessig er likestilt. Både det røde og Y2-produktet er lite biologisk nedbrytbare i det marine miljø. Produktene har vært og vil være på substitusjonslistene, men siden de bare inngår i oljebasert slam er utslippet til sjø av dette kjemikallet svært lavt.	-
Duratone E	102, Gul Y2	Brukes i oljebasert borevæske. To mulige substituttprodukter er idenifisert.	Avventer tekniske og miljømessige testresultater	-
Vannbasert borevæske				

Performatrol	102, Gul Y2	Det arbeides tett med leverandør for å finne en erstatting for Performatrol.	Ingen alternativer identifisert	
Barazan L	8, Rød	Produktet var tidligere i gul miljøklasse, men grunnet reklassifisering av en komponent (andel 0,4%) har produktet nå rød miljøklasse. Leverandøren skal kontaktes for å diskutere mulige substitutter av denne komponenten.	Ingen alternativer identifisert	
Reservoarstyring				
RGTW-001	8, Rød	Det er ikke identifisert produkter med bedre miljøegenskaper som opprettholder egenskapene til sporstoff.	-	-
RGTW-002				
RGTW-003				
RGTO-003	0, Svart			
RGTO-004				
RGTO-005				
Kompletteringskjemikalier				
AcFrac, AcPack (All sizes)	Rød	Ingen substitusjonsprodukter identifisert	Teknisk erstatning blir evaluert. Produktet brukes til komplettering og er utformet slik at beleggmaterialer er vedvarende.	-
Brønnbehandlingskjemikalier				
Statoil Marine Gassolje Avgiftsfri	0, Svart	Lovpålagt fargestoff tilsatt avgiftsfri diesel er i svart kategori. Brukes i brønnbehandling og går ikke til utslipp (tilbakeprodusert diesel følger oljefasen til last).	Alternativ ikke identifisert.	
Hjelpekjemikalier				
OCEANIC HW 443 V2	8, Rød	Substitutt Oceanic HW443 ND (gul) er tilgjengelig. Forbruket i 2014 skyldes utskifting til Oceanic HW443ND. Forbruket gikk ikke til sjø.	Oceanic HW443 ND	-
OCEANIC HW443 ND	102, Gul Y2	Ingen substitutt indentifisert		

1.6 Status for nullutslippsarbeid

Transocean Spitsbergen

Transocean Spitsbergen er en borerigg av nyere modell og fremstår med gode tekniske løsninger. I 2011 ble det gjennomført en miljøverifikasjon på Transocean Spitsbergen, samt oppfølging av en tidligere Tett-Rigg verifikasjon fra 2009. I april 2013 ble det gjennomført en miljøinspeksjon med fokus på risikosoner for utslipp, potensiale for effektivisering av slopenseanlegg og verifisering av gjennomførte tiltak fra tidligere verifikasjoner. Funn fra disse verifikasjonene er fulgt opp med modifikasjoner av anlegg og operasjonelle prosedyrer for å redusere potensialet for uhellsutslipp til sjø.

I 2013 startet Transocean Spitsbergen utfasing av hydraulikkslanger til faste rør i moonpoolområdet på utstyr som ikke krever fleksible slanger. Rør er mer solide og holdbar med hensyn til vær og sjøsprøyt, og er på den måten et mitigerende tiltak for å redusere antall slangebrudd med potensiale for utslipp til sjø.

Hydraulikktilførselen til skiddeflakene i moonpoolområdet er også utbedret med hensyn på å redusere risiko for at slanger blir overkjørt og ødelagt av skiddeflakene.

I desember 2013 ble et nytt slopenseanlegg fra Halliburton installert.

Miljødirektoratet utførte en revisjon av Statoil ASA styring av Transocean Spitsbergen 2014 mens riggen boret letebrønn Pingvin, funn fra revisjonen ble fulgt opp i etterkant.

1.7 Brønnstatus

Tabell 1.3 gir en oversikt over brønnstatus på Skuld pr. 31.12.2014.

Tabell 1.5 Brønnstatus

Innretning	Gassprodusent	Oljeprodusent	Vanninjektor
Skuld*	0	5	2+1

*5 oljeprodusent (1 stengt pga. kun vannproduksjon) og 2 vanninjektor + 1 (krever rigg/intervensjon for å tas i bruk)

2 Forbruk og utslipp knyttet til boring

2.1 Bore- og brønnaktivitet

Flyteriggen Transocean Spitsbergen har hatt boreaktivitet på Skuld i 2014. I tillegg har det vært en brønnbehandling på feltet. En oversikt over aktiviteter er gitt i Tabell 2.1.

Tabell 2.1 Boreoperasjoner på Skuld

Rigg	Brønn	Operasjon	Borevæske
Transocean Spitsbergen	NO 6608/10-S-1 H	8,5"	Vannbasert
		komplettering	Komplettering
Transocean Spitsbergen	NO 6608/10-S-2 AH	komplettering	Komplettering
Transocean Spitsbergen	NO 6608/10-S-4 AH	8,5"	Oljebasert
		komplettering	Komplettering
Transocean Spitsbergen	NO 6608/10-S-4 H	8,5"	Oljebasert
Edda Fauna	NO 6608/10-P-4 H	Brønnbehandling	

2.2 Boring med vannbasert borevæske

Vannbasert borevæske ble benyttet for boring av 8,5" seksjonen på brønn 6608/10-S-1 H. Forbruk og utslipp av vannbasert borevæske er vist i Tabell 2.2. Tabell 2.3 angir mengde generert kaks og utslipp til sjø.

Tabell 2.2 Bruk og utslipp av vannbasert borevæske

Brønnbane	Utslipp av borevæske til sjø (tonn)	borevæske injisert (tonn)	borevæske til land som avfall (tonn)	borevæske etterlatt i hull eller tapt til formasjon (tonn)	Totalt forbruk av borevæske (tonn)
6608/10-S-1 H	71,12	0	25,4	0	96,52
	71,12	0	25,4	0	96,52

Tabell 2.3 Disponering av kaks ved boring med vannbasert borevæske

Brønnbane	Lengde (m)	Teoretisk hullvolum (m3)	Total mengde kaks generert (tonn)	Utslipp av kaks til sjø (tonn)	Kaks injisert (tonn)	Kaks sendt til land (tonn)	Eksportert kaks til andre felt (tonn)
6608/10-S-1 H	540	23,41	66,96	66,96	0	0	0
	540	23,41	66,96	66,96	0	0	0

2.3 Boring med oljebasert borevæske

Det ble benyttet oljebasert borevæske under boring av to 8,5" seksjoner på Skuld i 2014. 76,8 % av oljebasert borevæske ble gjenbrukt fra Skuld i 2014. Forbruk av oljebasert borevæske og generert kaks er gitt i Tabell 2.4 og Tabell 2.5.

Tabell 2.4 Boring med oljebasert borevæske

Brønnbane	Utslipp av borevæske til sjø (tonn)	borevæske injisert (tonn)	borevæske til land som avfall (tonn)	borevæske etterlatt i hull eller tapt til formasjon (tonn)	Totalt forbruk av borevæske (tonn)
6608/10-S-4 AH	0	0	116,36	0	116,36
6608/10-S-4 H	0	0	45,86	0	45,86
	0	0	162,22	0	162,22

Tabell 2.5 Disponering av kaks ved boring ved oljebasert borevæske

Brønnbane	Lengde (m)	Teoretisk hullvolum (m3)	Total mengde kaks generert (tonn)	Utslipp av kaks til sjø (tonn)	Kaks injisert (tonn)	Kaks sendt til land (tonn)	Eksportert kaks til andre felt (tonn)
6608/10-S-4 AH	680	29,48	84,32	0	0	84,32	0
6608/10-S-4 H	612	22,41	64,08	0	0	64,08	0
	1292	51,89	148,40	0	0	148,40	0

3 Oljeholdig vann

3.1 Olje og oljeholdig vann

Det er ingen direkte utslipp av oljeholdig vann fra Skuld. Produksjonsvann sendes i brønnstrømmen til Norneskipet der vannet separeres fra oljen, renses og slippes til sjø.

Transocean Spitsbergen fikk et nytt sloprensaneanlegg fra Halliburton i desember 2013. Ved bruk av dette anlegget har Statoil redusert mengden slopavfall som sendes til land med over 90 %. Drenasjevann fra Transocean Spitsbergen slippes til sjø etter rensing fra riggens IMO-renseenhet.

Det er ikke sluppet ut oljeholdig vann med oljekonsentrasjon over 30 mg/l fra riggen i 2014. Utslipp av olje og oljeholdig vann fra Transocean Spitsbergen er gitt i Tabell 3.1

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	2123,2	4,4		0,0094	0,0	2123,2	0,0	0,0
	2123,2			0,0094	0,0	2123,2	0,0	0,0

3.2 Organiske forbindelser og tungmetaller

Utslipp til sjø i forbindelse med prosessering av hydrokarboner fra Skuld rapporteres i årsrapport for Norne Hovedfelt.

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Forbruk og utslipp av produksjonskjemikalier knyttet til produksjonen fra Skuld rapporteres i årsrapport for Norne 2014. Dette gjelder for kjemikaliegruppene B, C, E, og G.

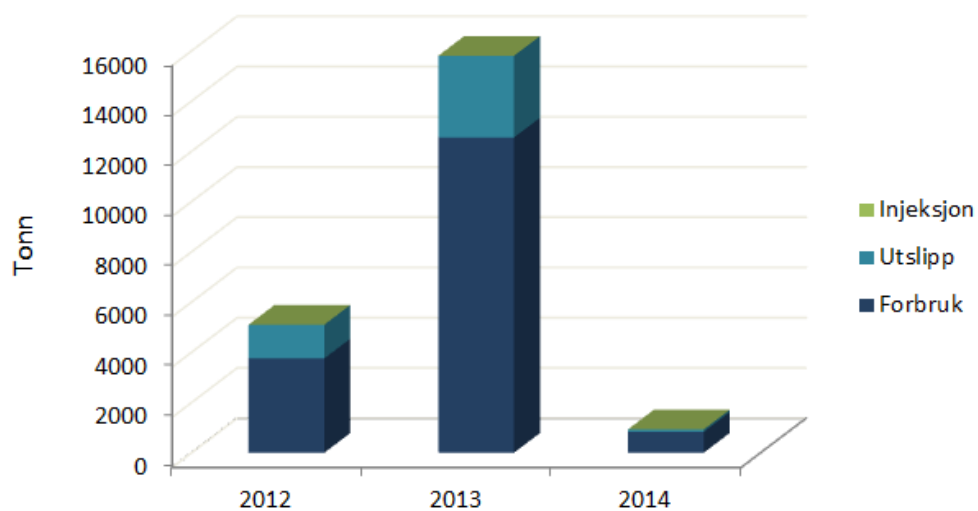
I vedlegg 10 tabell 10.5.1 og 10.5.6 er massebalanse for kjemikaliene pr. bruksområde presentert, etter funksjonsgruppe med hovedkomponent.

4.1 Samlet forbruk og utslipp

Tabell 4.1 viser det samlede forbruk og utslipp av kjemikalier på Skuld i 2014. Mengdene er oppgitt som handelsvare, og er fordelt på Miljødirektoratets standard funksjonsgrupper. Figur 4.1 viser historisk forbruk, utslipp og injiserte mengder på Skuld. Variasjoner i volum skyldes hovedsakelig variasjoner i bore- og brønnaktiviteten på feltet, da kjemikalier relatert til produksjon rapporteres i årsrapport for Norne. Det var kun boring av 8,5" seksjoner og komplettering på feltet i 2014.

Tabell 4.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Bruksområdegruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore- og brønnbehandlingskjemikalier	826,813	92,948	0
F	Hjelpekjemikalier	3,992	2,279	0
K	Kjemikalier for reservoarstyring	0,003	0,0004	0
		830,808	95,227	0



Figur 4.1 Historisk oversikt over forbruk, utslipp og injiserte kjemikaliemengder på Skuld

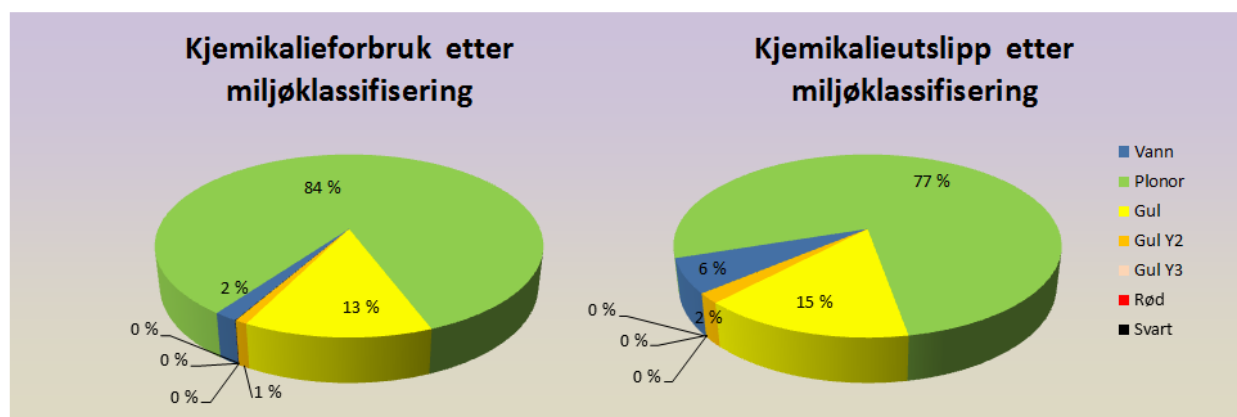
5 Evaluering av kjemikalier

5.1 Oppsummering av kjemikaliene

Hovedandelen kjemikalier som ble benyttet på Skuld i 2014 har Plonor eller gul miljøklassifisering. Et sammendrag av kjemikalier med spesielt fokus er gitt i dette kapitlet. For ytterligere informasjon om de spesifikke kjemikaliene henvises det til kapitlene 5.3 og 5.4. Tabell 5.1 og Figur 5.1 gir en samlet miljøevaluering av stoffer fordelt på Miljødirektoratets utfasingskriterier.

Tabell 5.1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	14,05	5,78
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	699,16	73,54
Stoff som mangler test data	0	Svart	0,00004	0
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow ≥ 5	3	Svart	0,00053	0
Bionedbrytbarhet <20 % og giftighet EC50 eller LC50 ≤ 10 mg/l	4	Svart	0,00163	0
Bionedbrytbarhet <20%	8	Rød	0,25	0,00
Stoff dekket av REACH Annex IV og V	99	Gul	0,24	0,02
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%	100	Gul	106,91	13,91
Gul underkategori 1 – forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	2,82	0,30
Gul underkategori 2 – forventes å biodegradere til stoff som ikke er miljøfarlige	102	Gul	7,33	1,68
Gul underkategori 3 – forventes å biodegradere til stoff som kan være miljøfarlige	103	Gul	0,04	0,00
			830,81	95,23



Figur 5.1 Forbruk og utslipp av kjemikalier fordelt etter miljøklassifisering

Figur 5.2 viser historisk oversikt over utslipp av kjemikalier fordelt etter miljøklassifisering. Variasjoner i kjemikalieutslipp skyldes antall bore- og brønnaktiviteter på feltet det gjeldende år, samt hvilken type borevæske som benyttes. Ved benyttelse av vannbaserte borevæsker vil kjemikalier slippes til sjø, i motsetning til oljebasert borevæske hvor volum sendes til land. Hovedkilden til gult utslipp i 2014 er forbruk av Gytron SA3050, som brukes i brønnbehandlinger. De fleste brønnbehandlinger på Nornefeltet kjøres nå gjennom vannrenseanlegget og går til utslipp til sjø. I tillegg er miljøregnskapets utslippsmodell for brønnbehandlinger gjennomgått og korrigert i 2014, slik at en høyre andel av gult stoff rapporteres som gått til sjø enn før, se Norne hovedrapport for videre informasjon om dette.



Figur 5.2 Historisk oversikt over utslipp av stoff fordelt etter miljøklassifisering

5.2 Substitusjon av kjemikalier

Klassiferingen 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 kontraktmøter 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 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 er inkludert 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.

Kjemikalier i kategori 99 (Stoff dekket av REACH Annex IV og V) er rapportert som gule kjemikalier i Statoil i 2014, dette er i henhold til tidligere retningslinjer for rapportering fra petroleums virksomhet til havs. Fra og med rapporteringsåret 2014 ble kategori 99 satt til grønn fargekategori av Miljødirektoratet, men denne endringen ble ikke gjennomført i underliggende systemer, blant annet NEMS Chemicals som inneholder grunnlagsdataene for alle rapporteringspliktige kjemikalier. I møter i SKIM (Samarbeidsforum offshorekjemikalier, industri og myndigheter) 2014/2015 ble det diskutert hvordan kjemikalier ihht. REACH Annex IV skal kategoriseres. I henhold til rapporteringsretningslinjen som ble offentliggjort 3.2.2015 skal stoff dekket av REACH Annex IV og V rapporteres i kategori 204/205. Denne endringen vil først bli implementert fra og med rapporteringen for 2015.

Fra og med rapporteringsåret 2014 er forbruk/utslipp av brannskum inkludert i rapportering til Environmental Hub (EEH). Brannskum rapporteres for 2014 som hjelpekjemikalie med funksjonsgruppe 28 (brannslukke kjemikalier). Denne endringen medfører at rapportert forbruk/utslipp svarte kjemikalier tilsynelatende vil øke i forhold til foregående år dersom feltet benytter fluorbasert AFFF brannskum, men dette skyldes rapporteringsmetoden og ikke reell endring av operasjonell praksis/rutiner. Før 2014 er også brannskum rapportert inn, men da utenfor EEH-databasen. Utslipp av brannskum søkes minimert i størst mulig grad og rutiner/testprosedyrer er etablert for å ivareta både miljø og sikkerhetsaspekter.

5.3 Usikkerhet i kjemikalierrapportering

Basert på 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 plassert både vannløselige og oljeløselige kjemiske sporstoffer i brønnene S2 AH og S4 AH. Dette for å overvåke vann- og oljeproduksjonen av de ulike seksjonene. Ved å analysere brønnfluidene som kommer opp når brønnene settes i produksjon, kan sporstoffene identifiseres og gi informasjon om hva som strømmer inn. Informasjonen benyttes til å sette inn tiltak for optimalisering av produksjon. Sporstoffene ble satt i brønn fra flyteriggen Transocean Spitsbergen. Selve analyser av sporstoff vil skje ved prøvetaking fra produksjonsplattformen.

Oljeløselige sporstoff følger oljefasen i produksjonsstrømmen, mens 50 % av forbrukt vannløselige sporstoff er vurdert til å bli tilbakeprodusert og går til utslipp over en ti-årsperiode. I denne rapporten er hele dette utslippet registrert på forbruksåret.

6 Bruk og utslipp av miljøfarlig stoff

6.1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff

Kapittelet gir en samlet oversikt over bruk og utslipp av alle kjemikalier som inneholder miljøfarlige forbindelser i henhold til kategori 1-8 i tabell 5.1. Datagrunnlaget er etablert i Environmental Hub (EEH) på stoffnivå. Siden informasjonen er unndratt offentlighet er tabell 6.1. ikke vedlagt rapporten.

6.2 Stoff som står på Prioritetslisten som tilsetninger og forurensninger i produkter

Det har ikke vært tilsetning av miljøfarlige stoff i produkter i rapporteringsåret.

Miljøfarlige forbindelser som forurensning i produkter er listet i tabell 6.1. Mengdene i tabell 6.1 er basert på elementanalyser av produktene og utslippsmengder av det enkelte produkt. Forbindelsene her stammer fra kjemikalier innen bruksområde bore- og brønnekjemikalier.

Tabell 6.1 Miljøfarlige forbindelser som forurensing i produkter

Stoff/Komponent gruppe	A (kg)	B (kg)	C (kg)	D (kg)	E (kg)	F (kg)	G (kg)	H (kg)	K (kg)	Sum (kg)
Bly	0,131	0	0	0	0	0	0	0	0	0,131
Arsen	0,001	0	0	0	0	0	0	0	0	0,001
Kadmium	0,054	0	0	0	0	0	0	0	0	0,054
Krom	0,033	0	0	0	0	0	0	0	0	0,033
Kvikksølv	0,058	0	0	0	0	0	0	0	0	0,058
	0,277	0	0	0	0	0	0	0	0	0,277

7 Forbrenningsprosesser og utslipp til luft

7.1 Forbrenningsprosesser

Utslipp til luft knyttet til prosessering av olje og gass fra Skuld er behandlet i utslippstillatelser gjeldende Norge, og rapporteres i deres årsrapport.

Transocean Spitsbergen har gjennomført bore- og brønnoperasjoner på Skuld i 2014. Forbruk av diesel fra innretningene rapporteres månedlig, hvor NOROG's standard faktorer er benyttet for å beregne utslipp til luft. Tabell 7.1 viser utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på Skuld fra Transocean Spitsbergen og Edda Fauna.

Tabell 7.1 Utslipp til luft fra flytbare 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 sjøfall out fra brønntest (tonn)	Oljeforbruk (tonn)
Fakkell												
Kjel	32		103	0,12			0,03					
Turbin												
Ovn												
Motor	3399		10766	237,90	16,99		3,40					
Brønntest												
Andre kilder												
	3431		10869	238,02	16,99		3,43					

Tabell 7.2 viser oversikt over utslippsfaktorer benyttet ved beregning av utslipp til luft fra feltet.

Tabell 7.2 Faktorer som er benyttet i beregning av utslipp

Kilde	CO ₂ utslippsfaktor	NO _x Utslippsfaktor	nmVOC utslippsfaktor	CH ₄ utslippsfaktor	SO _x utslippsfaktor
Kjel	3,16785	0,0036	0,005	N/A	0,000999
Motor	3,16785	0,07	0,005	N/A	0,000999

7.2 Utslipp ved lagring og lasting av olje

Ikke aktuelt for Skuld i 2014.

7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering

Beregning av diffuse utslipp til luft fra feltet er i henhold til veiledning og standardfaktorer fra Norsk Olje og Gass. Mengde gass prosessert er lagt til grunn og dette er multiplisert med omregningsfaktor for aktuell prosess. Diffuse utslipp til luft for 2014 er rapportert pr ferdig boret og komplettert brønnbane, som er 3 brønnbaner for Skuld. Rapportering skjer det året brønn ferdigstilles og overleveres drift.

Det antas å være høy usikkerhet i beregning av utslipp ved bruk av standardfaktorer fra Norsk olje og Gass, og Statoil viser til pågående prosess i forhold til forbedring i metode for beregning og rapportering av metan og nmVOC.

Tabell 7.3 Diffuse utslipp fra boreoperasjoner på Skuld

Innretning	nmVOC Utslipp (tonn)	CH4 Utslipp (tonn)
TRANSOCEAN SPITSBERGEN in SKULD	1,65	0,75
	1,65	0,75

7.4 Forbruk og utslipp av gassporstoff

Det har ikke vært benyttet gassporstoff ved feltet i rapporteringsåret.

8 Utviktede utslipp

Utsiktet utslipp er definert i henhold til Forurensingsloven. Alle hendelser relatert til utviktede utslipp rapporteres internt i Synergi som uønskede hendelser. Hendelsene og tiltak følges opp for å unngå at lignende utslipp skal skje igjen.

Utsiktete utslipp av kjemikalier i lukkede system, inkludert hydraulikkoljer, rapporteres som kjemikalieutslipp ihht. endret regelverk gjeldende fra og med 1.1.2014.

Det har ikke vært utviktede utslipp av olje eller utviktede utslipp til luft i 2014.

8.1 Utviktede utslipp av kjemikalier

Det var to utviktede utslipp av kjemikalier på Skuld i 2014 med Transocean Spitsbergen. Et sammendrag av uhellsutslipp er gitt i Tabell 8.1.

Tabell 8.1 Beskrivelse av uhellsutslipp på Skuld i 2014

Dato	Synergi nr	Installasjon	Type og mengde	Beskrivelse	Tiltak
03.02.2014	1394264	Transocean Spitsbergen	360L kjemikalier	Lekkasje fra BOP kontroll system	Dispensasjon på 2 uker mottatt basert på risikoanalyse, grunnet fungerende ekstra barriere. Reparerert da BOP ble trukket
14.02.2014	1395555	Transocean Spitsbergen	4L hydraulikkolje	Skade på hydraulikk-ledning under arbeid med ROV	ROV ble trukket til overflaten og skaden ble utbedret.

En lekkasje ble observert i kontrollsystemet til BOP på Transocean Spitsbergen. Som følge av dette gikk totalt 360 liter kjemikalier til sjø. BOP væsken blandes offshore, og består av 84% vann, 10 % kjemikalie med grønn miljøklassifisering og 6 % kjemikalie med gul miljøklassifisering.

Det var også utslipp av 4 liter hydraulikkolje i forbindelse med en skade på en hydraulikkledning under arbeid med ROV. ROV ble trukket opp på dekk og skaden ble utbedret. Hydraulikkoljen har gul miljøklassifisering.

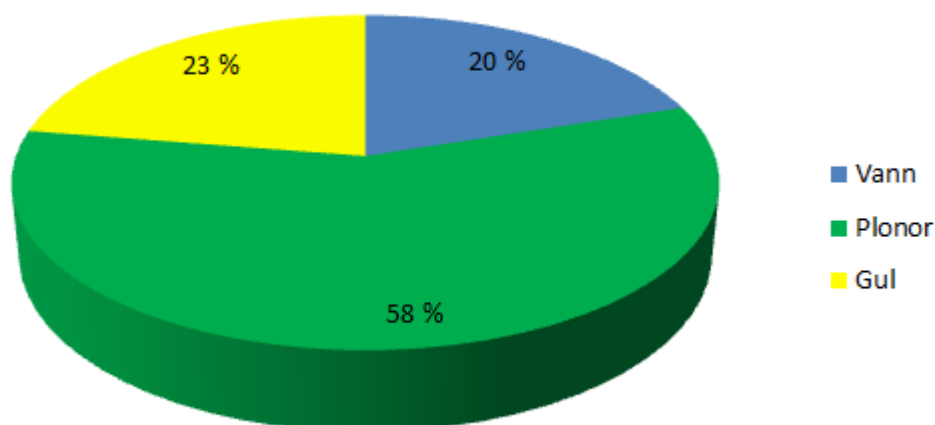
En oversikt over utviktede utslipp av kjemikalier er gitt i Tabell 8.2. Tabell 8.3 og Figur 8.1 angir kjemikalieutslippet fordelt etter kjemikalienes miljøegenskaper. Figur 8.2 viser en historisk oversikt over utviktede utslipp på Skuld.

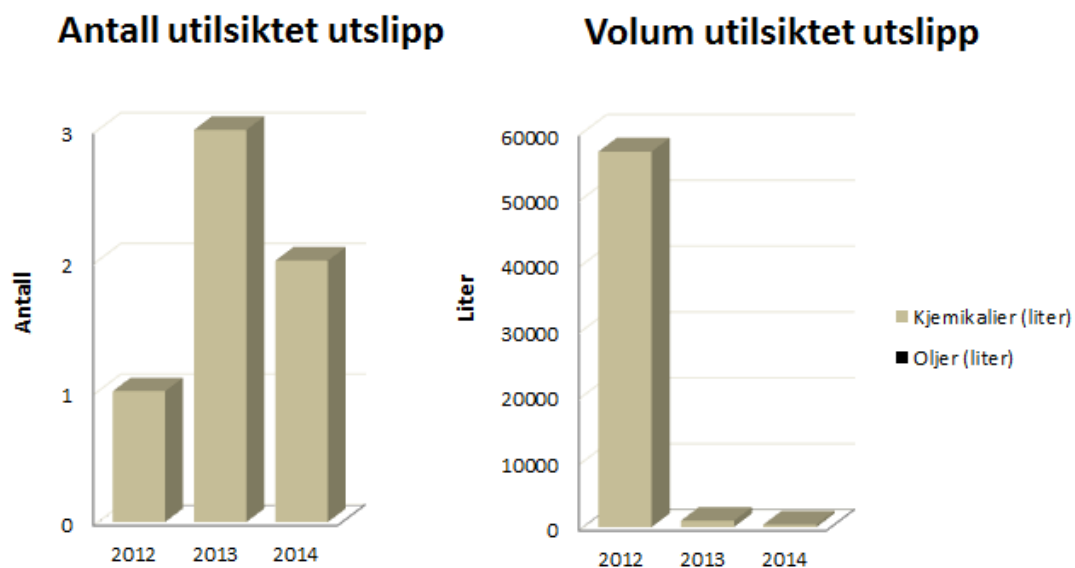
Tabell 8.2 Oversikt over akutt forurensing av kjemikalier og borevæske

Type søl	Antall < 0,05 (m3)	Antall 0,05 - 1 (m3)	Antall > 1 (m3)	Totalt antall	Volum < 0,05 (m3)	Volum 0,05 - 1 (m3)	Volum > 1 (m3)	Totalt volum (m3)
Kjemikalier	1	1	0	2	0,004	0,36	0,0	0,364
					0,004	0,36	0,0	0,364

Tabell 8.3 Akutt forurensing av kjemikalier og borevæsker fordelt etter deres miljøegenskaper

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde sluppet ut (tonn)
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%	100	Gul	0,07
Gul underkategori 1 – forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	0,02
Vann	200	Grønn	0,08
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	0,23


Figur 8.1 Fordeling etter miljøklassifisering av utilsiktet kjemikalieutslipp



Figur 8.2 Historisk oversikt over utilsiktede utslipp på Skuld

9 Avfall

9.1 Generelt

Alt næringsavfall og farlig avfall er håndtert av avfallskontraktørene: SAR, Norsk Gjenvinning, Halliburton, Wergeland-Halsvik og Franzefoss. Avfallskontraktørene for det spesifikke feltet/installasjon, vil avhenge av baselokasjon. Det er en boreavfallskontraktør og en ordinær avfallskontraktør per base. Nye boreavfallskontrakter trådte i kraft fra 01.09.2014. For året 2014 vil det derfor finnes avfall fra både ny og gammel kontrakt. Boreavfallskontraktene varer frem til 31.08.2016 med opsjon på til sammen seks videre år.

Tabell 9.1 Oversikt over avfallskontraktører til basene.

Base	Boreavfallskontraktør	Ordinær avfallskontraktør
Dusavik	Halliburton	SAR
CCB/Ågotnes	Franzefoss	SAR
Mongstad	Wergeland-Halsvik	Norsk Gjenvinning
Florø	SAR	SAR
Kristiansund	SAR	SAR
Sandnessjøen	SAR	SAR
Hammerfest	SAR	SAR

Avfallskontraktørene sørger for en optimal håndtering og sluttbehandling av avfallet i henhold til kontraktene. Alle aktuelle nedstrømsløsninger som velges skal godkjennes av Statoil. Avfallskontraktørene dokumenterer sine valgte nedstrømsløsninger. Hovedfokus for valgte nedstrømsløsninger vil være en miljømessig sikker behandling samt å sikre høyest mulig gjenvinningsgrad for avfallet som håndteres. I 2013-2014 er det implementert en ny avfallsfraksjon «Utsortert brennbart avfall», som har positiv innvirkning på gjenvinningsgraden.

Alt avfall kildesorteres offshore i henhold til Norsk Olje & gass sine anbefalte avfallskategorier. Utstyr vil bli tilpasset de enkelte lokasjonene for å sikre en optimal kildesortering og avfallsreduksjon. Avfall som kommer til land og ikke tilfredsstillende sorteringskategoriene vil bli avvikshåndtert og ettersortert på land. For å tilfredsstillende dokumentasjonskravet til deklart avfall, vil Statoils gule kopi av deklarasjonsskjema, bli lagret hos avfallskontraktør. Avfallskontraktørene benyttes også som rådgivere i tilrettelegging av avfallssystemer på faste og mobile installasjoner.

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:

- Etterslep i registrering og rapportering. Generert avfall et år kan sluttbehandles i avfallsmottak påfølgende år.

- Datagrunnlaget i kapittel 2 er estimerte verdier fra offshore boreoperasjoner, mens i kapittel 9 baseres mengdene på faktisk innveining.
- Avfallet fraktes til land. Den faktiske mengden avfall kan endres noe som følge av endring i fuktinnhold (regn, sjøsprøyt) og rengjøring av tanker.

9.2 Næringsavfall

Tabell 9.2 gir en oversikt over næringsavfall produsert og sendt i land fra Skuld i 2014. Sorteringsgraden på næringsavfall på Transocean spitsbergen var 97 % i 2014.

Tabell 9.2 Næringsavfall

Type	Mengde (tonn)
Metall	10,68
EE-avfall	1,70
Annet	0,89
Plast	1,06
Papir	2,59
Matbefengt avfall	6,74
Treverk	7,95
Våtorganisk avfall	1,70
	33,30

9.3 Farlig avfall

Det er generert farlig avfall fra bore- og brønnoperasjoner fra Transocean Spitsbergen. Avfall rapporteres månedlig av avfallskontraktører. Tabell 9.2 gir en oversikt over farlig avfall produsert og sent til land fra Skuld i 2014.

Transocean Spitsbergen har anlegg for rensing av slop om bord. Sloprensing på riggen har redusert mengden slop sendt til land med over 90 %. Tabell 9. gir en oversikt over farlig avfall produsert og sent til land fra Skuld i 2014.

Avfall generert i forbindelse med produksjonen av olje rapporteres i årsrapporten til Norge.

Tabell 9.3 Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Annet	Avfall fra tankvask, oljeholdig emulsjoner fra boredekk	160708	7031	27,6
Annet	Basisk avfall, uorganisk	160507	7132	1,8
Annet	Blyakkumulatorer, ("bilbatterier")	160601	7092	0,0
Annet	Drivstoffrester (eks, diesel, helifuel, bensin, parafin)	130703	7023	1,4
Annet	Flytende malingsavfall	80111	7051	0,5
Annet	Kadmiumholdige batterier, oppladbare, tørre	160602	7084	0,1
Annet	Kaks med oljebasert borevæske	165072	7143	217,5
Annet	Laboratoriekjemikalier og blandinger herfra (med halogen)	160506	7151	0,7
Annet	Oljebasert boreslam	165071	7142	2414,0
Annet	Oljefilter m/metall	150202	7024	0,9
Annet	Oljeforurenset masse - blanding av filler, oljefilter uten metall og filterduk fra renseenhet o.l,	150202	7022	6,0
Annet	Organiske løsemidler uten halogen (eks, blanding med organiske løsemidler)	140603	7042	1,8
Annet	Sekkeavfall med kjemikalierester	150110	7152	2,2
Annet	Smørefett, grease (dope)	120112	7021	0,2
Annet	Spillolje, div, blanding	130899	7012	4,9
Annet	Spraybokser	160504	7055	0,1
				2679,5

10 Vedlegg

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

Transocean Spitsbergen

Månednavn	Mengde drenasjevann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
januar	1054,2	0,0	1054,2	5,70	0,0060
februar	949	0,0	949	3,30	0,0031
mars	120	0,0	120	2,38	0,0003
	2123,2	0,0	2123,2		0,0094

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

EDDA FAUNA

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Barascav L	5	Oksygenfjerner	0,1	0	0,1	Grønn
Gypton SA3050	3	Avleiringshemmer	24,4	0	16,3	Gul
MONOETHYLENE GLYCOL (MEG) 100%	37	Andre	5,3	0	5,3	Grønn
Statoil Marine Gassolje Avgiftsfri	37	Andre	4,3	0	0,0	Svart
			34,1	0	21,8	

TRANSOCEAN SPITSBERGEN

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
AcFrac, AcPack (All sizes)	26	Kompletteringskjemikalier	7,1	0	0	Rød
Baracarb (all grades)	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	18,3	0	9,0	Grønn
Baraklean Dual	27	Vaske- og rensemidler	5,2	0	0	Gul
Baraklean Gold	27	Vaske- og rensemidler	3,1	0	0	Gul
Baravis	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink, Lignosulfat, lignitt)	0,3	0	0	Grønn
Barazan	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink, Lignosulfat, lignitt)	0,1	0	0	Grønn
BARAZAN L	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink, Lignosulfat, lignitt)	0,1	0	0,1	Rød
Barite	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	53,8	0	0	Grønn
BDF-578	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink, Lignosulfat, lignitt)	2,4	0	0	Gul
Calcium Chloride	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	6,8	0	0	Grønn
Calcium Chloride	26	Kompletteringskjemikalier	85,4	0	0	Grønn
CARBOLITE (All mesh sizes)	26	Kompletteringskjemikalier	18,1	0	0	Gul
DRILTREAT	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink, Lignosulfat, lignitt)	0,3	0	0	Grønn
Duratone E	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	3,5	0	0	Gul
EZ MUL NS	22	Emulgeringsmiddel	3,3	0	0	Gul
GEM GP	21	Leirskiferstabilisator	2,3	0	1,7	Gul
Gravel Pack Sand (all types)	37	Andre	4,5	0	0,0	Grønn
JET-LUBE® SEAL-GUARD(TM) ECF	23	Gjengefett	0,033	0	0,003	Gul

Lime	11	pH-regulerende kjemikalier	3,3	0	0,0	Grønn
Mo-67	11	pH-regulerende kjemikalier	0,7	0	0,03	Gul
N-DRIL HT PLUS	18	Viskositetsendrende kjemikalier (inkl, Lignosulfat, lignitt)	1,9	0	1,4	Grønn
Oxygen	5	Oksygenfjerner	1,7	0	0,2	Gul
PAX XL 60	6	Flokkulant	2,1	0	0,1	Gul
Pelagic 50 BOP Fluid Concentrate	10	Hydraulikkvæske (inkl, BOP-væske)	2,2	0	2,2	Gul
Pelagic Stack Glycol V2	10	Hydraulikkvæske (inkl, BOP-væske)	2,2	0	2,2	Grønn
Performatrol	21	Leirskiferstabilisator	2,3	0	1,7	Gul
Potassium Chloride	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	16,6	0	12,3	Grønn
Soda ash	11	pH-regulerende kjemikalier	0,03	0	0	Grønn
SODIUM BICARBONATE	26	Kompletteringskjemikalier	1,3	0	0,1	Grønn
SODIUM BROMIDE	26	Kompletteringskjemikalier	343,3	0	0	Grønn
Sodium Chloride	26	Kompletteringskjemikalier	118,7	0	22,8	Grønn
Sodium Chloride	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	23,6	0	17,4	Grønn
Sourscav	33	H ₂ S-fjerner	0,4	0	0,02	Gul
Starcide	1	Biosid	1,4	0	0	Gul
XP-07 Base Fluid	29	Oljebasert basevæske	56,6	0	0	Gul
			792,7	0	71,1	

Tabell 10 .5 .6 - Massebalanse for hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe
TRANSOCEAN SPITSBERGEN

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensedmidler	2,28	0	2,28	Gul
OCEANIC HW 443 v2	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0,86	0	0	Rød
Oceanic HW443ND	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0,86	0	0	Gul
			3,99	0	2,28	

Tabell 10.5.9 - Massebalanse for reservoar styring etter funksjonsgruppe
TRANSOCEAN SPITSBERGEN

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
RGTO-002	37	Andre	0,0005	0	0	Svart
RGTO-003	37	Andre	0,0005	0	0	Svart
RGTO-004	37	Andre	0,0003	0	0	Svart
RGTO-005	37	Andre	0,0008	0	0	Svart
RGTW-001	37	Andre	0,0002	0	0,00010	Rød
RGTW-002	37	Andre	0,0003	0	0,00015	Rød
RGTW-003	37	Andre	0,0002	0	0,00010	Rød
RWT-012	37	Andre	0,0001	0	0,00005	Rød
			0,0030	0	0,00040	