



Årsrapport til Miljødirektoratet

2013

Knarr Produksjonsboring

Innhold

INNLEDNING.....	4
1 FELTETS STATUS.....	5
1.1 GENERELT	5
1.2 EIERANDELER	6
1.3 GJELDENE UTSLIPPSTILLATELSE.....	7
1.4 PRODUKSJON AV OLJE/GASS	7
1.5 OVERSKRIDELSER/AVVIK FRA UTSLIPPSTILLATELSER	7
1.6 KJEMIKALIER PRIORITERT FOR SUBSTITUSJON	7
1.7 STATUS FOR NULLUTSLIPPSARBEIDET	7
1.8 BRØNNSTATUS	8
2 UTSLIPP FRA BORING	9
2.1 BORING MED VANNBASERT BOREVÆSK	9
2.2 BORING MED OLJEBASERT BOREVÆSK	10
2.3 BORING MED SYNTETISK BOREVÆSK.....	10
3 UTSLIPP AV OLJEHOLDIG VANN.....	11
3.1 UTSLIPP AV OLJE	11
3.2 UTSLIPP AV ORGANISKE FORBINDELSER OG TUNGMETALLER	11
4 BRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	12
4.1 SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP	12
5 EVALUERING AV KJEMIKALIER.....	13
5.1 OPPSUMMERING AV KJEMIKALIENE	13
6 BRUK OG UTSLIPP AV MILJØFARLIGE STOFF	14
6.1 KJEMIKALIER SOM INNEHOLDER MILJØFARLIGE STOFF	14
6.2 STOFF SOM STÅR PÅ PRIORITETSLISTEN, PROP. 1 S (2009-2010), SOM TILSETNINGER OG FORURENSNINGER I PRODUKTER.....	14
7 UTSLIPP TIL LUFT.....	15
7.1 FORBRENNINGSPROSESSER	15
7.2 UTSLIPP VED LASTING OG LAGRING AV OLJE	15
7.3 DIFFUSE UTSLIPP OG KALDVENTILERING	15
7.4 BRUK OG UTSLIPP AV GASSPORSTOFF	15
8 UTILSIKTEDE UTSLIPP	16
8.1 UTILSIKTEDE UTSLIPP.....	16
8.2 UTILSIKTEDE UTSLIPP AV KJEMIKALIER OG BOREVÆSKE.....	16
8.3 UTILSIKTEDE UTSLIPP TIL LUFT	16
9 AVFALL.....	17
10 VEDLEGG.....	19
10.1 MÅNEDSOVERSIKT AV OLJEINNHold FOR HVER VANNTYPE	19
10.2 MASSEBALANSE FOR ALLE KJEMIKALIER ETTER FUNKSJONSGRUPPE	20

Tabeller

TABELL 1-1	RESERVER I KNARR PER 31.12.2012 (KILDE: WWW.NPD.NO).....	6
TABELL 1-2	EIERANDELER I KNARR.....	6
TABELL 1-3	GJELDENDE UTSLIPPSTILLATELSE FOR BRØNNENE	7
TABELL 1-4	STATUS FOR UTFASING AV KJEMIKALIER (FRA SØKNAD OM TILLATELSE TIL VIRKSOMHET ETTER FORURENSNINGSLOVEN FOR PRODUKSJONSBORING AV KNARR)	7
TABELL 2-1	BRUK OG UTSLIPP AV VANNBASERT BOREVÆSKE.....	9
TABELL 2-2	DISPONERING AV KAKS VED BORING MED VANNBASERT BOREVÆSKE	9
TABELL 2-3	BORING MED OLJEBASERT BOREVÆSKE	10
TABELL 2-4	DISPONERING AV KAKS VED BORING MED OLJEBASERT BOREVÆSKE	10
TABELL 3-1	UTSLIPP AV OLJE OG OLJEHOLDIG VANN	11
TABELL 4-1	SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER	12
TABELL 4-2	FORBRUK AV BRANNSKUM	12
TABELL 4-3	FORBRUK AV BEREDSKAPSKJEMIKALIER	12
TABELL 5-1	UTSLIPP AV STOFF FORDELT ETTER DERES MILJØEGENSKAPER (EW TABELL 5.1).....	13
TABELL 6-1	KJEMIKALIER SOM INNEHOLDER MILJØFARLIGE STOFF	14
TABELL 6-2	MILJØFARLIGE FORBINDELSER SOM TILSETNINGER I PRODUKTER.....	14
TABELL 6-3	MILJØFARLIGE FORBINDELSER SOM FORURENSNINGER I PRODUKTER	14
TABELL 7-1	UTSLIPP TIL LUFT FRA FORBRENNINGSPROSESSER PÅ FLYTTBARE INNRETNINGER	15
TABELL 9-1	FARLIG AVFALL	17
TABELL 9-2	KILDESORTERT VANLIG AVFALL	18
TABELL 10-1	MÅNEDSOVERSIKT AV OLJEINNHold FOR DRENASJEVANN	19
TABELL 10-2	MASSEBALANSE FOR BORE OG BRØNNKJEMIKALIER ETTER FUNKSJONSGRUPPE MED HOVEDKOMPONENT	20
TABELL 10-3	MASSEBALANSE FOR RØRLEDNINGSKJEMIKALIER ETTER FUNKSJONSGRUPPE MED HOVEDKOMPONENT	22
TABELL 10-4	MASSEBALANSE FOR HJELPEKJEMIKALIER ETTER FUNKSJONSGRUPPE (EW TABELL 10.5.6).	22

Figurer

FIGUR 1-1	KART SOM VISER LOKASJONEN TIL KNARR.....	5
FIGUR 1-2	OVERSIKT OVER DEN PLANLAGTE FELTUTBYGGINGEN FOR KNARR	6

INNLEDNING

Denne årsrapporten inneholder utslipp til luft og sjø, samt håndtering av avfall fra følgende operasjoner

- Boring av brønn 34/3-A-1 H med Transocean Searcher
- Boring av brønn 34/3-A-2 H med Transocean Searcher
- Boring av brønn 34/3-A-4 H med Transocean Searcher
- Boring av brønn 34/3-B-1 H med Transocean Searcher
- Boring av brønn 34/3-B-2 H med Transocean Searcher
- Boring av brønn 34/3-B-4 H med Transocean Searcher
- Forbruk og utslipp fra Knarr rørledning

Kontaktpersoner:

Rapport er utarbeidet av	Ragnhild Båtnes Berntsen	Senior miljøkonsulent add novatech
Rapport er godkjent av	Liv Inger Cecchi <i>Liv Inger B. Cecchi</i>	Lead HSSE Advisor BG Norge Livinger.cecchi@bg-group.com

1 Feltets status

1.1 Generelt

Knarr ligger i Blokk 34/3. Knarr ligger ca. 50 kilometer nordøst for Snorre på 410 meter havdyp. Knarr skal bygges ut med en FPSO og to havbunnsrammer for produksjon og injeksjon knyttet til en havbunnsmanifold.

Figur 1-1 Kart som viser lokasjonen til Knarr



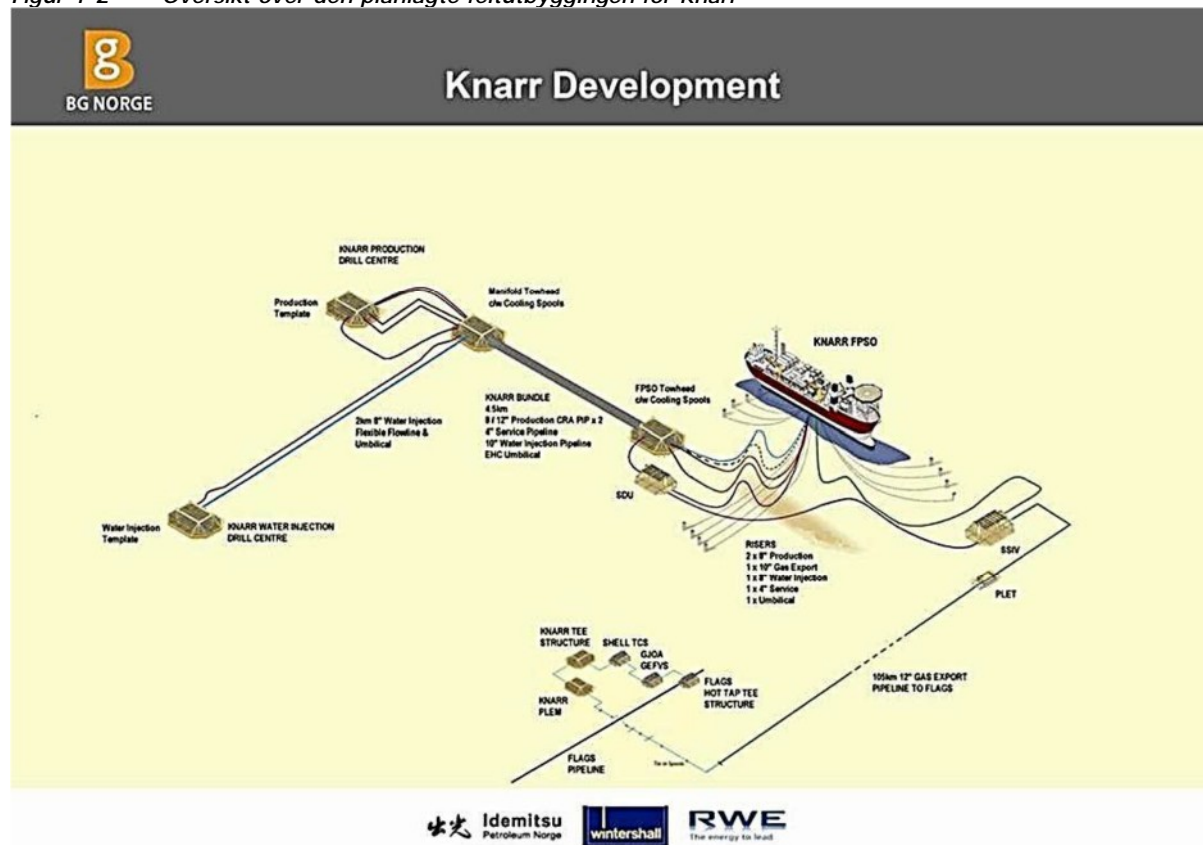
Reservoaret ligger på ca. 3800 meters dyp og inneholder sandstein i Cookformasjonen av tidlig jura alder.

Produksjonsstrategien omfatter trykkvedlikehold fra vanninjeksjon.

Olje blir lastet fra Knarr FPSO over på tankskip, mens gassen blir eksportert i en ny gassrørledning til FLAGS og videre til St. Fergus i UK.

FPSO'en og havbunnsrammene er under bygging. Boring av produksjonsbrønner tok til sommeren 2013 og produksjonsstart er planlagt høsten 2014.

Figur 1-2 Oversikt over den planlagte feltutbyggingen for Knarr



Tabell 1-1 angir brutto reserver for Knarr.

Tabell 1-1 Reserver i Knarr per 31.12.2013 (kilde: www.npd.no)

Opprinnelig utvinnbare reserver				Gjenværende reserver			
Olje [mill Sm ³]	Gass [mrd Sm ³]	NGL [mill tonn]	Kondensat [mill Sm ³]	Olje [mill Sm ³]	Gass [mrd Sm ³]	NGL [mill tonn]	Kondensat [mill Sm ³]
11,2	0,4	1,1	0,0	11,2	0,4	1,1	0,0

Denne rapporten dekker forhold vedrørende utslipp til sjø og luft fra boring av produksjonsbrønner på Knarr.

1.2 Eierandeler

Tabell 1-2 gir en oversikt over eierandeler i feltet.

Tabell 1-2 Eierandeler i Knarr

Operatør/partner (Knarr: lisens 373 S)	Eierandel [%]
BG Norge AS	45
Idemitsu Petroleum Norge AS	25
Wintershall Norge AS	20
RWE Dea Norge AS	10

1.3 Gjeldende utslippstillatelse

Tabell 1-3 angir gjeldende utslippstillatelse for produksjonsboringene.

Tabell 1-3 Gjeldende utslippstillatelse for brønnene

Utslippstillatelse	Dato	Referanse (klif)
Boring av produksjons- og injeksjonsbrønner på Knarrfeltet	22.4.2013	2013/176 448.1
Tillatelse til utslipp av rørledningskjemikalier	15.4.2013	2013/176 448.1

1.4 Produksjon av olje/gass

Produksjon er ikke startet på Knarr feltet.

1.5 Overskridelser/avvik fra utslippstillatelser

Det har ikke forekommet overskridelser i hht utslippstillatelser.

1.6 Kjemikalier prioritert for substitusjon

Tabell 1-4 gir en oversikt over kjemikalier som er prioritert for substitusjon og som er søkt om brukt i hht utslippstillatelsen for Knarr feltet.

Tabell 1-4 Status for utfasing av kjemikalier (fra Søknad om tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for produksjonsboring av Knarr)

Handelsnavn	Funksjon	Farge klasse	Kommentar	Når
Bentone 38	Fortykningsmiddel		Erstatning ikke identifisert	31.12.2016
Versatrol M	Væsketapskontroll		Erstatning ikke identifisert. Alternativ under testing.	31.12.2014
LifeCem HT 665 II Blend	Sement		Erstatning ikke identifisert	Ingen dato satt
Resman tracer system (vann)	Tracer			Kan ikke erstattes med et mindre persistent og bioakkumulerende kjemikalie da det ikke vil overleve i brønnen
Resman tracer system (olje)	Tracer			Kan ikke erstattes med et mindre persistent og bioakkumulerende kjemikalie da det ikke vil overleve i brønnen
Castrol Hyspin AWH-M 15	Hydraulikkvæske			Ikke på riggens substitusjonsliste for 2014
Castrol Hyspin AWH-M 32	Hydraulikkvæske		Ble byttet til Castrol Biobar 32 i 2013	
Castrol Hyspin AWH-M 46	Hydraulikkvæske			Ikke på riggens substitusjonsliste for 2014
Castrol Biobar 32	Hydraulikkvæske			Ikke på riggens substitusjonsliste for 2014
Castrol Biobar 46	Hydraulikkvæske			Ikke på riggens substitusjonsliste for 2014
Houghto-Safe 105CTF	Hydraulikkvæske		Produktet foretrukket pga sikkerhet. Erstatningsprodukt foreslått.	Dato ikke satt

1.7 Status for nullutslippsarbeidet

Produksjon er ikke igangsatt, planer for nullutslippsarbeid vil bli fulgt opp i forbindelse med oppstart.

1.8 Brønnstatus

<i>Innretning</i>	<i>Brønnbane</i>	<i>Formål</i>	<i>innhold</i>	<i>Status</i>
<i>Knarr</i>	<i>34/3-A-1 H</i>	<i>Produsent</i>	<i>Olje/kondensat/gass</i>	<i>Ikke ferdig</i>
<i>Knarr</i>	<i>34/3-A-2 H</i>	<i>Produsent</i>	<i>Olje/kondensat/gass</i>	<i>Ikke ferdig</i>
<i>Knarr</i>	<i>34/3-A-4 H</i>	<i>Produsent</i>	<i>Olje/kondensat/gass</i>	<i>Ikke ferdig</i>
<i>Knarr</i>	<i>34/3-B-1 H</i>	<i>Injeksjon</i>		<i>Ikke ferdig</i>
<i>Knarr</i>	<i>34/3-B-2 H</i>	<i>Injeksjon</i>		<i>Ikke ferdig</i>
<i>Knarr</i>	<i>34/3-B-4 H</i>	<i>Injeksjon</i>		<i>Ikke ferdig</i>

2 Utslipp fra boring

2.1 Boring med vannbasert borevæske

Tabell 2-1 gir en oversikt over bruk og utslipp av vannbasert borevæske. Borevæsken som er sendt til land er transportert til behandling og gjenbruk.

Tabell 2-1 *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)
34/3-A-1 H	1527.82	0	4.14	316.02	1847.98
34/3-A-2 H	1476.9	0	89.7	111.78	1678.38
34/3-A-4 H	1201.77	0	22.08	302.22	1526.07
34/3-B-1 H	1578.14	0	0	338.1	1916.24
34/3-B-2 H	1067.26	0	0	106.5	1173.76
34/3-B-4 H	1141.33	0	0	340.8	1482.13
	7993.22	0	115.92	1515.42	9624.56

Tabell 2-2 gir en oversikt for hvordan borekaks med vedheng av vannbasert borevæske er håndtert.

Tabell 2-2 *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)
34/3-A-1 H	2375	437.63	1284.21	1284.21	0	0	0
34/3-A-2 H	1818	409.60	1209.46	1209.46	0	0	0
34/3-A-4 H	1818	409.42	1201.00	1201.00	0	0	0
34/3-B-1 H	2396	441.59	1372.18	1372.18	0	0	0
34/3-B-2 H	1815	410.26	1278.99	1278.99	0	0	0
34/3-B-4 H	1843	414.49	1292.14	1292.14	0	0	0
	12065	2523.00	7637.98	7637.98	0	0	0

2.2 Boring med oljebasert borevæske

Tabell 2-3 gir en oversikt over bruk og utslipp av borevæske ved boring med oljebasert borevæske.

Tabell 2-3 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)
34/3-A-1 H	0	0	364.23	456.57	820.80
34/3-A-2 H	0	0	429.21	501.03	930.24
34/3-A-4 H	0	0	287.28	413.82	701.10
	0	0	1080.72	1371.42	2452.14

Tabell 2-4 gir en oversikt over hvordan borekaks med oljevedheng er håndtert. Kaks sendt til land er deklarerert som farlig avfall. Det er ikke nødvendigvis overensstemmelse mellom generert mengde boreavfall i kapittel 2 og 9, selv om avfallet stammer fra identiske boreoperasjoner. Det er flere 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 offshoreboreoperasjoner, mens i kapittel 9 baseres mengdeverdier på faktisk innveining.
- 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.

Tabell 2-4 Disponering av kaks ved boring med 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)
34/3-A-1 H	2069	157.32	490.84	0	0	490.84	0
34/3-A-2 H	2134	162.26	507.89	0	0	507.89	0
34/3-A-4 H	1806	137.32	428.45	0	0	428.45	0
	6009	456.91	1427.18	0	0	1427.18	0

2.3 Boring med syntetisk borevæske

Det er ikke boret med syntetisk borevæske

3 Utslipp av oljeholdig vann

Utslipp i form av utilsiktede utslipp er rapportert i kapittel 8 og er ikke tatt med i dette kapittelet.

Alt drenasjevann er blitt sendt til land for behandling, det vil si ingen utslipp til sjø av drenasjevann. Tabellen under viser både drenasjevann og oljeholdig lensevann fra Transocean Searcher. Vann til sjø er oljeholdig lensevann med oljeinnhold < 15 ppm.

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	97.9	15		0.0006	0	43.2	54.7	0
	97.9			0.0006	0	43.2	54.7	0

3.1 Utslipp av olje

Ikke aktuell

3.2 Utslipp av organiske forbindelser og tungmetaller

Ikke aktuell

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Data til årsrapporten er samlet inn fra ulike kilder hos BG Norge AS og deres underleverandører, og er registrert i miljøregnskapsdatabasen Nems Accounter®. BG Norge er medlem av KPD sentret, og oppdaterte økotoksikologisk informasjon i henhold til HOCNF¹ er lagret i Nems Chemicals for kjemikaliene BG Norge bruker.

4.1 Samlet forbruk og utslipp

Tabell 4-1 gir en oversikt over forbruk og utslipp av kjemikalier fra feltet. Tabellen viser at forbruk og utslipp i all hovedsak består av bore og brønnkjemikalier.

Tabell 4-1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Bruksområdegruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore og brønnkjemikalier	7381.84	2558.25	
B	Produksjonskjemikalier			
C	Injeksjonskjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier	8.09	3.69	
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	36.56	15.62	0
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen			
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoar styring			
		7426.50	2577.56	0

Det er brukt brannskum under operasjonen i løpet av 2013. Disse er ikke inkludert i tabell 4-1.

Tabell 4-2 Forbruk av brannskum

Kjemikalie	Måned	Forbruk [liter]	Utslipp [liter]	Forklaring
Artic Foam 203 AFFF 3%	Desember	25	0	Brukt i forbindelse med skumlegging ved arbeid på generator #5
Artic Foam 203 AFFF 3%	September	25	0	Brukt til sikring av områder ved sveising/brenning i pumperom

Tabell 4-3 gir en oversikt over beredskapskjemikalier som er brukt og en kort forklaring på hvorfor de er brukt. Kjemikaliene er inkludert i kjemikali-tabellene.

Tabell 4-3 Forbruk av beredskapskjemikalier

Kjemikalie	Forklaring
Sodium Bicarbonate	Brukt til å behandle forurensing av sement i den vannbaserte borevæsken
Citric Acid	Brukt til å behandle forurensing av sement i den vannbaserte borevæsken
Safe-Scav HSN	Tilsatt oljeholdig slop for å fjerne hydrogensulfid
Nobug	Biosid for å hindre bakteriell vekst i sloptanken når tanken er tom
Nullfoam	Skumdemper

¹ Harmonised Offshore Chemical Notification Format

5 Evaluering av kjemikalier

I Nems Chemicals² er det laget en rutine for klassifisering basert på kjemikaliens fargekategori, hvilket igjen er basert på stoffenes:

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

Basert på stoffenes iboende egenskaper, er disse gruppert som følger:

- Svarte: Kjemikalier som det kun unntaksvis gis utslippstillatelse for (gruppe 1-4)
- Røde: Kjemikalier som skal prioriteres spesielt for substitusjon (gruppe 6-8)
- Gule: Kjemikalier som har akseptable miljøegenskaper (gruppe 99-103)
- Grønne: Kjemikalier som tillates sluppet ut (PLONOR)
- Vann: Løsningsmiddel (grønn kategori)

De ulike bruksområdene for kjemikaliene er oppsummert mht mengder av miljøklassene gule, røde og svarte stoffgrupper (ref. Aktivitetsforskriftens § 63).

Datagrunnlag for beregninger er utslippsmengdene rapportert i kapittel 4 i årsrapporten.

5.1 Oppsummering av kjemikaliene

Tabell 5.1 gir en oversikt over komponentene av forbruk og utslipp av kjemikalier fordelt på Miljødirektoratet sine kriterier for klassifisering av kjemikalier.

Tabell 5-1 Utslipp av stoff fordelt etter deres miljøegenskaper

Utslipp	Kategori	Klifs fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	201.02	13.53
Kjemikalier på PLONOR listen	201	Grønn	6153.74	2446.76
Mangler test data	0	Svart	0.73	0
Hormonforstyrrende stoffer	1	Svart		
Liste over prioriterte kjemikalier som omfattes av resultatmål 1 (Prioritetslisten) St.meld.nr.25 (2002-2003)	2	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og log Pow >= 5	3	Svart		
Bionedbrytbarhet < 20% og giftighet EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	4	Svart		
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet < 60%, log Pow >= 3, EC50 eller LC50 <= 10 mg/l	6	Rød	14.46	0
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød	29.09	0
Kjemikalier som er fritatt økotoksikologisk testing. Inkluderer REACH Annex IV and V	99	Gul		
Andre Kjemikalier	100	Gul	981.64	116.53
Gul underkategori 1 – Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	4.24	0.32
Gul underkategori 2 – Forventes å biodegradere til stoffer som ikke er miljøfarlige	102	Gul	41.58	0.42
Gul underkategori 3 – Forventes å biodegradere til stoffer som kan være miljøfarlige	103	Gul		
			7426.50	2577.56

² Chemical Management System. Oljeindustriens nasjonale database med økotoksikologisk informasjon om kjemikalier/stoffer (KPD-senteret).

7 Utslipp til luft

Kraft genereres ved hjelp av dieseldrevne generatorer på Transocean Searcher. Kraftgenereringen står for over 80 % av diesel forbruket på riggen.

Utslippsfaktorer

	CO ₂ [tonn/tonn]	NO _x [tonn/tonn]	nmVOC [tonn/tonn]	SO _x [tonn/tonn]
Diesel (Transocean Searcher)	3,17	0,0395	0,005	0,0009989

Diesel tetthet er satt til 0,855 tonn/Sm³

Tabell 7-1 Utslipp til luft fra forbrenningsprosesser på flyttbare innretninger

Kilde	Mengde flytende brennstoff (tonn)	Mengde brenngass (m ³)	Utslipp CO ₂ (tonn)	Utslipp NO _x (tonn)	Utslipp nmVOC (tonn)	Utslipp CH ₄ (tonn)	Utslipp SO _x (tonn)	Utslipp PCB (tonn)	Utslipp PAH (tonn)	Utslipp dioksiner (tonn)	Utslipp til sjø fall out fra brønntest (tonn)
Fakkel											
Kjel											
Turbin											
Ovn											
Motor	3049.79	0	9667.82	120.47	15.25	0	3.05	0	0	0	0
Brønntest											
Andre kilder											
	3049.79	0	9667.82	120.47	15.25	0	3.05	0	0	0	0

Det er ikke gjennomført brønntesting eller brønnopprensning i rapporteringsåret.

7.1 Forbrenningsprosesser

Ikke aktuell

7.2 Utslipp ved lasting og lagring av olje

Ikke aktuell

7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering

Ikke aktuell

7.4 Bruk og utslipp av gassporstoff

Ikke aktuell

8 Utsiktede utslipp

Akutte utslipp er definert i hht Forurensningsloven, og kriterier for mengder som skal defineres som varslingspliktige akutte utslipp er gitt i interne styrende dokumenter.

Akutte utslipp registreres i rigg operatørens miljørapporteringssystem og føres etterpå inn i miljøregnskapsdatabasen Nems Accounter[®]. Denne informasjonen er datagrunnlaget for oversiktene i kapittel 8. Rapporteringspliktige utslipp rapporteres til Kystverket/Horten med tabeller som inneholder:

- § Dato for hendelsen
- § Installasjon
- § Referanse til Synerginumner
- § Type utslipp (olje, kjemikalier, borevæsker m. m)
- § Mengde av utslipp (liter)
- § Beskrivelse av hendelse (r)
- § Tiltak i fm hendelse(r)

8.1 Utsiktede utslipp

Det har ikke vært utslipp på Knarr i rapporteringsåret.

8.2 Utsiktede utslipp av kjemikalier og borevæske

Det har ikke vært utslipp på Knarr i rapporteringsåret.

8.3 Utsiktede utslipp til luft

Det har ikke vært utslipp på Knarr i rapporteringsåret.

9 Avfall

Mengde generert avfall blir holdt på et minimum, blant annet ved kildesortering, å tilstrebe pakking i bulk og på annen måte redusere emballasjebruk, drive forebyggende vedlikehold og velge produkter med lang levetid med mer.

Norsk Olje og Gass sine retningslinjer for avfallsstyring blir benyttet ved håndtering av avfall. En egen avfallsplan for riggen er utarbeidet. Avfall og farlig avfall blir håndtert i henhold til forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften).

Det er inngått kontrakt med SAR Gruppen, som er baseleverandør og godkjent avfallsmottaker.

Tabell 9-1 Farlig avfall

Avfallstype	Beskrivelse	EAL kode	Avfallstoff nummer	Sendt til land (tonn)
Batterier	Oppladbare lithium	160605	7094	0.04
Kjemikalieblanding m/halogen	Slopp/oljeholdig saltlake (brine), oljeemul. m/saltholdig vann	130802	7030	22.00
Lysrør/Pære	Lysstoffrør og sparepære, UV lampe	200121	7086	0.07
Oljeholdig avfall	Drivstoffrester (diesel/helifuel)	130703	7023	9.30
	Oljeforurenset masse (filler, absorberter, hansker)	150202	7022	7.70
	Spillolje div.blanding	130899	7012	66.25
Rene kjemikalier u/halogen u/tungmetall	Rester av rengjøringsmidler	165076	7133	0.40
Spraybokser	Bokser med rester, tomme upressede bokser	160504	7055	0.04
Annet	Løsemidler uten halogen, (EAL Code: 070104, Waste Code: 7042)	70104	7042	0.97
	Oil emulsions and slop water	165073	7031	85.52
	Oljebasert mud og borevæske	130899	7142	1332.97
	Oljefiltre (Norsas id=7024. EWC = 150202)	150202	7024	0.64
	Oljeholdige filler, lenser etc. fat/cont	150202	7022	12.96
	Sekkeavfall organisk avfall u/halogen	165073	7152	1.34
	annet brensel (herunder blandinger), (EAL Code: 130703, Waste Code: 7023)	130703	7023	0.20
	bensin	130702	7023	1.00
	maling- og lakkavfall som inneholder organiske løsemidler eller andre farlige stoffer (EAL Code: 80111, Waste Code: 7051)	80111	7051	1.78
	mineralbaserte ikke-klorerte motoroljer, giroljer og smøreoljer (EAL Code: 130205, Waste Code: 7012)	130205	7012	0.08
	oljekontaminert borekaks (utboret bergmasse fra boring med oljebasert borevæske, > 1% olje på kaks)	165072	7141	4.50
				1548.48

Tabell 9-2 Kildesortert vanlig avfall

Type	Mengde (tonn)
Metall	60.51
EE-avfall	3.60
Papp (brunt papir)	0
Annet	5.26
Plast	2.42
Restavfall	9.43
Papir	5.32
Matbefengt avfall	14.10
Treverk	16.74
Glass	0.23
	117.60

10 Vedlegg

10.1 Månedsoversikt av oljeinnhold for hver vanntype

Tabell 10-1 Månedsoversikt av oljeinnhold for drenasjevann

TRANSOCEAN SEARCHER

Månednavn	Mengde drenasjevann (m3)	Mengde reinjisert vann (m3)	Utslipp til sjø (m3)	Oljekonsentrasjon i utslipp til sjø (mg/l)	Oljemengde til sjø (tonn)
juli	8.8	0	0	0	0
august	8.8	0	0	0	0
september	14.1	0	0	0	0
oktober	22.1	0	16.5	15	0.0002
november	31.1	0	26.7	15	0.0004
desember	13	0	0	0	0
	97,9	0	43,2		0,0006

10.2 Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe

Tabell 10-2 Massebalanse for bore og brønnkjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

TRANSOCEAN SEARCHER

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
Ammonium Bisulphite	5	Oksygenfjerner	0.10	0	0	Grønn
Barite (All Grades)	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	3642.75	0	1642.93	Grønn
Bentone 128	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	13.14	0	0	Gul
Bentonite Ocma	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	234.90	0	234.90	Grønn
CFR-8L	25	Sementeringskjemikalier	5.06	0	0.25	Gul
CMC POLYMER (All Grades)	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	3.70	0	3.70	Grønn
Calcium Chloride Brine	25	Sementeringskjemikalier	16.60	0	2.54	Grønn
Calcium Chloride Brine	16	Vektstoffer og uorganiske kjemikalier	2.33	0	0	Grønn
Calcium Chloride Powder (All Grades)	21	Leirskiferstabilisator	47.29	0	0	Grønn
Cement Class G with EZ-Flo II and SSA-1	25	Sementeringskjemikalier	1217.87	0	112.12	Grønn
Citric Acid	11	pH-regulerende kjemikalier	0.86	0	0.57	Grønn
Duo-Tec NS	18	Viskositetsendrende kjemikalier (ink. Lignosulfat, lignitt)	17.28	0	11.52	Grønn
ECONOLITE LIQUID	25	Sementeringskjemikalier	27.64	0	3.35	Grønn
EDC 95/11	29	Oljebasert basevæske	724.65	0	0	Gul
Foamer 1026	25	Sementeringskjemikalier	0.65	0	0	Gul
Glydril MC	21	Leirskiferstabilisator	144.02	0	100.56	Gul
HR-4L	25	Sementeringskjemikalier	3.66	0	0.27	Grønn
HR-5L	25	Sementeringskjemikalier	2.63	0	0.14	Grønn
Halad-300L NS	25	Sementeringskjemikalier	1.06	0	0.004	Gul
Halad-350L	25	Sementeringskjemikalier	1.93	0	0.006	Gul
Halad-99LE+	25	Sementeringskjemikalier	1.19	0	0	Gul
Lime	25	Sementeringskjemikalier	0.36	0	0.001	Grønn
Lime	11	pH-regulerende kjemikalier	30.83	0	0	Grønn
Micromax FF	25	Sementeringskjemikalier	24.50	0	0.105	Grønn
Musol Solvent	25	Sementeringskjemikalier	1.56	0	0	Gul

NF-6	25	Sementeringskjemikalier	1.12	0	0.11	Gul
NOBUG	1	Biosid	0.48	0	0	Gul
NULLFOAM	4	Skumdemper	0.04	0	0	Gul
ONE-MUL	22	Emulgeringsmiddel	41.84	0	0	Gul
Polypac R/UL/ELV	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	50.58	0	35.08	Grønn
Potassium Chloride	21	Leirskiferstabilisator	495.70	0	340.39	Grønn
SA-541	25	Sementeringskjemikalier	0.21	0	0.001	Grønn
SAFE-SCAV HSN	33	H2S-fjerner	0.10	0	0	Gul
SCR-100L NS	25	Sementeringskjemikalier	2.86	0	0.01	Gul
SEM 8	25	Sementeringskjemikalier	1.90	0	0	Gul
Safe-Cor EN	2	Korrosjonshemmer	1.23	0	0	Gul
Safe-Solv 148	27	Vaske- og rensemidler	9.98	0	0	Gul
Safe-Surf Y	27	Vaske- og rensemidler	7.37	0	0	Gul
Soda Ash	11	pH-regulerende kjemikalier	6.23	0	5.35	Grønn
Sodium Bicarbonate	11	pH-regulerende kjemikalier	2.44	0	1.76	Grønn
Sodium Bromide Brine	26	Kompletteringskjemikalier	214.56	0	0	Grønn
Tuned Light XL HT Blend Series	25	Sementeringskjemikalier	340	0	62.6	Gul
Tuned Spacer E+	25	Sementeringskjemikalier	9.98	0	0	Grønn
Versatrol M	17	Kjemikalier for å hindre tapt sirkulasjon	28.65	0	0	Rød
			7381.84	0	2558.25	

Tabell 10-3 Massebalanse for rørledningskjemikalier etter funksjonsgruppe med hovedkomponent

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
RX-5227	2	Korrosjonshemmer	8.01	0	3.61	Gul
RX-9022	37	Andre	0.08	0	0.08	Gul
			8.09	0	3.69	

Tabell 10-4 Massebalanse for hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe (EW tabell 10.5.6).

TRANSOCEAN SEARCHER

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Klifs fargekategori
Aqualink 300-F v2	37	Andre	2.93	0	2.93	Gul
Aqualink 300F	37	Andre	0.58	0	0.58	Gul
CLEANRIG HP	27	Vaske- og rensedmidler	2.88	0	0.94	Gul
Castrol BioBar 32	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	4.71	0	0	Rød
Castrol BioBar 46	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0.60	0	0	Rød
Castrol Hyspin AWH-M 15	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	2.36	0	0	Svart
Castrol Hyspin AWH-M 32	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	8.80	0	0	Svart
Castrol Hyspin AWH-M 46	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0.74	0	0	Svart
Houghto-Safe 105CTF	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	1.22	0	0	Rød
JET-LUBE® NCS-30ECF	23	Gjengefett	0.47	0	0	Gul
Mono Ethylene Glycol (MEG) 100%	7	Hydrathemmer	4.45	0	4.45	Grønn
PANOLIN ATLANTIS 22	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0.10	0	0	Gul
Stack Magic ECO-F	37	Andre	6.72	0	6.72	Gul
			36.56	0	15.62	