



Årsrapport til Miljødirektoratet 2014 Gaupe Produksjon

Innhold

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

Tabeller

TABELL 1-1	RESERVER I GAUPE PER 31.12.2014 (KILDE: WWW.NPD.NO).....	6
TABELL 1-2	EIERANDELER I GAUPE.....	6
TABELL 1-3	FORBRUK PÅ GAUPE.....	7
TABELL 1-4	STATUS PRODUKSJON PÅ GAUPE.....	7
TABELL 1-5	GJELDENDE UTSLIPPSTILLATELSE FOR BRØNNENE.....	8
TABELL 1-6	STATUS FOR UTFASNING AV KJEMIKALIER (FRA SØKNAD OM TILLATELSE TIL VIRKSOMHET ETTER FORURENSNINGSLOVEN FOR PRODUKSJONSBORING OG DRIFT AV GAUPE).....	8
TABELL 1-7	BRØNNSTATUS.....	8
TABELL 4-1	SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER.....	10
TABELL 5-1	SAMLET FORBRUK OG UTSLIPP AV KJEMIKALIER.....	11
TABELL 6-1	KJEMIKALIER SOM INNEHOLDER MILJØFARLIGE STOFF.....	12
TABELL 8-1	OVERSIKT OVER UTILSIKTEDE UTSLIPP AV OLJE.....	14
TABELL 8-2	OVERSIKT OVER UTILSIKTEDE UTSLIPP AV KJEMIKALIER OG BOREVÆSKE.....	15
TABELL 8-3	AKUTT FORURENSNING AV KJEMIKALIER OG BOREVESKER FORDELT ETTER DERES MILJØEGENSKAPER.....	15
TABELL 10-1A OG 1B	MASSEBALANSE FOR HJELPEKJEMIKALIER ETTER FUNKSJONSGRUPPE GAUPE NORD OG GAUPE SØR	17


Figurer

FIGUR 1-1	KART SOM VISER LOKASJONEN TIL GAUPE.....	5
FIGUR 1-2	GAUPE BRØNNENE NORD OG SØR KNYTTET TIL ARMADA-PLATTFORMEN.....	6

INNLEDNING

Denne årsrapporten inneholder produksjonsdata og data for utslipp til sjø fra Gaupe innretningen. Gaupe er et havbunnsanlegg med to horisontale brønner som er knyttet opp til Armada innretningen på Britisk sokkel.

Kontaktpersoner:

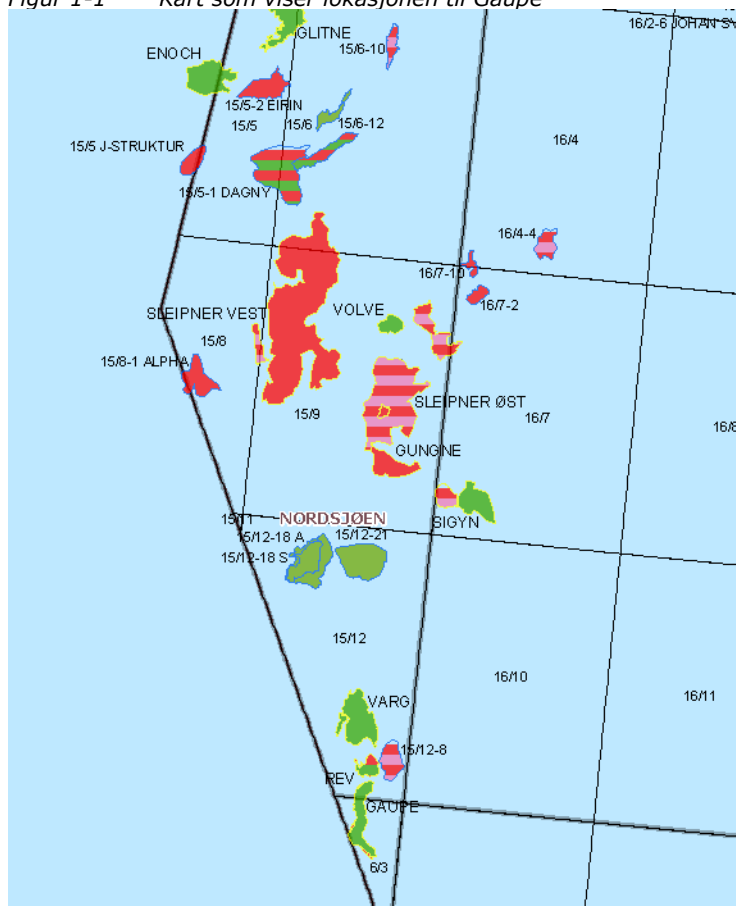
Rapport er utarbeidet av	Nicky Maxwell Smith	Senior miljøkonsulent add novatech
Rapport er godkjent av	Frode Eskildsen 	HSSE Manager BG Norge

1 Feltets status

1.1 Generelt

Gaupe ligger i Blokk 6/3 og 15/12 nær grenselinjen mellom norsk og britisk sektor, og omtrent 12 kilometer sør for Varg feltet. Havdypet i området er omtrent 90 meter. Utbyggingsløsningen er et havbunnsanlegg med to horisontale brønner som er knyttet opp til Armada innretningen på Britisk sokkel.

Figur 1-1 Kart som viser lokasjonen til Gaupe



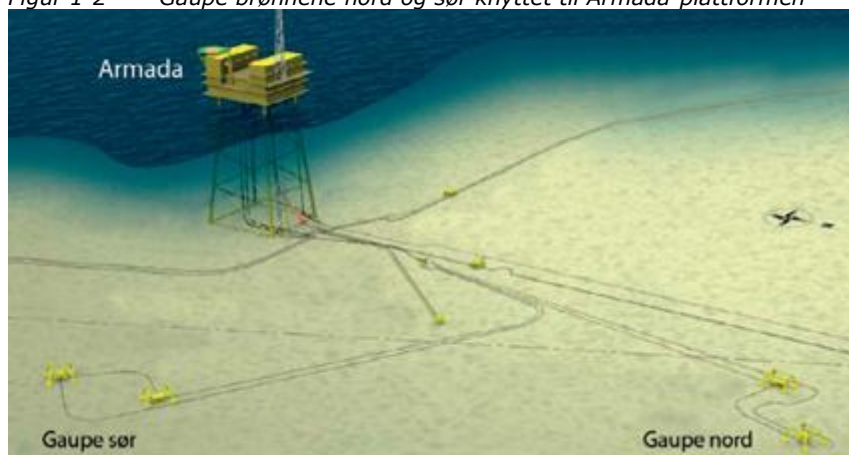
Reservene i Gaupe ligger i to strukturer på omtrent 3 000 meters dyp: Gaupe Sør og Gaupe Nord. Hovedreservoaret er i sandstein av trias alder, i tillegg er det ressurser i sandstein av mellom jura alder. De to strukturene har en oljesone med overliggende gasskappe, med ulike hydrokarbonkontakter.

BG Norge har godkjennelse fra OD for operasjon av Gaupe Feltet i PL 292. Hydrokarbonene transporteres til Armada plattformen, som ligger på britisk sokkel, for prosessering før de blir transportert til land i UK. Utslipp av produsert vann og kjemikalier skjer fra Armada plattformen. I driftsfasen er det kun utslipp til sjø av hydraulikkvæske i forbindelse med drift av brønnerammene på norsk sektor. Anlegget startet å produsere 31.3.2012.

Gaupe produseres med trykk avlastning. Produksjonen skjer først fra oljesonen, etterfulgt av kombinert produksjon fra olje- og gasssonene.

Brønnstrømmen prosesseres på Armadainnretningen for eksport til UK. Rik gassen transporteres via CATS rørledningen til Teesside, og kondensat og olje transporteres via Forties rørledningen.

Figur 1-2 Gaupe brønnene nord og sør knyttet til Armada-plattformen



Tabell 1-1 angir brutto reserver for Gaupe.

Tabell 1-1 Reserver i Gaupe per 31.12.2014 (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]
0,2	0,4	0	0	0,0	0,0	0	0

Denne rapporten dekker forhold vedrørende utslipp til sjø fra havbunnsinnretningen på Gaupe.

1.2 Eierandeler

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

Tabell 1-2 Eierandeler i Gaupe

Operatør/partner (Gaupe: lisens 292)	Eierandel [%]
BG Norge AS	60
Lundin Norway AS	40

1.3 Produksjon av olje/gass

Tabell 1-3 viser forbruk på Gaupe i 2014. Det er ikke forbruk på Gaupe da dette er en havbunnsinnretning.

Tabell 1-3 Forbruk på Gaupe

Måned	Injisert gass (m3)	Injisert sjøvann (m3)	Brutto faklet gass (m3)	Brutto brenngass (m3)	Diesel (l)
Januar	0	0	0	0	0
Februar	0	0	0	0	0
Mars	0	0	0	0	0
April	0	0	0	0	0
Mai	0	0	0	0	0
Juni	0	0	0	0	0
Juli	0	0	0	0	0
August	0	0	0	0	0
September	0	0	0	0	0
Oktober	0	0	0	0	0
November	0	0	0	0	0
Desember	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0

Tabell 1-4 viser produksjon på Gaupe i 2014. Dette er tall opplastet til EW av OD, og BG Norge AS kan ikke garantere riktigheten av disse.

Tabell 1-4 Status Produksjon på Gaupe

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	0.0	3069	2692	412	9092000	7253000	1415	1345
Februar	0.0	2552	1919	1275	6510000	3015000	745	3719
Mars	0.0	2166	2251	289	7100000	7083000	375	1012
April	0.0	3126	1984	716	6233000	16578000	289	2272
Mai	0.0	2731	4447	270	14692000	12752000	0.0	1335
Juni	0.0	3132	2358	550	6778000	10022000	421	1308
Juli	0.0	1616	1673	335	5441000	6784000	161	703
August	0.0	375	0.0	0.0	1385000	0.0	0.0	0.0
September	0.0	2448	3212	136	5510000	2566000	67	348
Oktober	0.0	753	0.0	54	0.0	23000	0.0	162
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	21968.0	20536.0	4037.0	62741000.0	66076000.0	3473.0	12204.0

1.4 Gjeldende utslippstillatelse

Tabell 1-5 angir gjeldende utslippstillatelse for produksjonsboringene.

Tabell 1-5 Gjeldende utslippstillatelse for brønnene

Utslippstillatelse	Dato	Referanse (klif)
Endring av krav til utslippskontroll for Gaupefeltet	7.12.2012	2010/1356 448.1

Da tillatelsen ble gitt var hydraulikkoljen som brukes kategorisert i gul kategori (Y3). Dette kjemikaliet ble senere endret til rød kategori. Miljødirektoratet er informert om denne endringen. BG har i løpet av 2014 substituert hydraulikkvæsken Castrol Transaqua HT2 (rød) med Castrol Transaqua HT2-N (gul, Y1). Dato for substitusjonen var 31.03.2014.

1.5 Kjemikalier prioritert for substitusjon

Tabell 1-6 gir en oversikt over kjemikalier som er prioritert for substitusjon og som er brukt på Armada plattform i forbindelse med drifting av Gaupe. Alle kjemikaliene er i rød kategori iht. Aktivtetsforskriften § 63. Dato for stilt vilkår er iht. gitt tidspunkt for gjeldende utslippstillatelse, se Tabell 1-5.

Tabell 1-6 Status for utfasing av kjemikalier (fra Søknad om tillatelse til virksomhet etter forurensningsloven for produksjonsboring og drift av Gaupe)

Handelsnavn	Funksjon	klif fargeklasse	Substitueres med	Når
Castrol Transaqua HT2	Hydraulikkolje	Rød	Castrol Transaqua HT2-N	Q1

1.6 Brønnstatus

Tabell 1-7 Brønnstatus

Innretning	Brønnbane	Status	innhold
Gaupe Sør	6/3-A-1 H	Produserer	Olje / Gass
Gaupe Nord	15/12-E-1 H	Produserer	Olje

2 Utslipp fra boring

2.1 Boring med vannbasert borevæsk

Ingen boring i 2014

2.2 Boring med oljebasert borevæsk

Ingen boring i 2014

2.3 Boring med syntetisk borevæsk

Ingen boring i 2014

3 Utslipp av oljeholdig vann

Det er ingen utslipp av oljeholdig vann fra havbunnsinnretningen på Gaupe.

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 AS 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 består av hjelpe-kjemikalier.

Tabell 4-1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Bruksområdegruppe	Bruksområde	Forbruk (tonn)	Utslipp (tonn)	Injisert (tonn)
A	Bore og brønnskjemikalier			
B	Produksjonskjemikalier			
C	Injeksjonskjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	0.4262	0.4262	0
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen			
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoar styring			
		0.4262	0.4262	0

¹ Harmonised Offshore Chemical Notification Format

5 Evaluering av kjemikalier

I Nems Chemicals^{®2} er det laget en rutine for klassifisering basert på kjemikaliens Klif kategori, 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 KLIFs kriterier for klassifisering av kjemikalier (ref. Aktivitetsforskriften §63).

Tabell 5-1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde brukt (tonn)	Mengde sluppet ut (tonn)
Vann	200	Grønn	0.2057517	0.2057517
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	0.1964752	0.1964752
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet <60%, logPow ≥ 3, EC50 eller LC50 ≤ 10 mg/l	6	Rød	0.0000012	0.0000012
Bionedbrytbarhet <20%	8	Rød	0.0000025	0.0000025
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%	100	Gul	0.0021933	0.0021933
Gul underkategori 1 – forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	0.0217751	0.0217751
Gul underkategori 2 – forventes å biodegradere til stoff som ikke er miljøfarlige	102	Gul	0.0000011	0.0000011
			0.4262	0.4262

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

6 Bruk og utslipp av miljøfarlige stoff

6.1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff

Data vedrørende kapittel 6.1 er unntatt offentlighet og inkluderes derfor ikke denne rapporten. Dette er i hht Offentlighetslovens § 5a, jf Forvaltningslovens § 13, 1. Ledd nr 2.

Tabell 6-1 Kjemikalier som inneholder miljøfarlige stoff

Ikke med i denne rapporten pga konfidensialitet. Rapportert til EEH.
--

I Tabell 6.1 er alle kjemikalier det er gitt utslippstillatelse for og som inneholder miljøfarlige forbindelser som nevnt over ført opp. Kjemikalier som bare er brukt, og ikke sluppet ut, er også ført i Tabell 6-1. *Denne tabellen er gitt i EEH.*

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

Det ble ikke forbrukt eller sluppet ut miljøfarlige forbindelser som inngår som tilsetninger eller forurensning i kjemiske produkter.

7 Utslipp til luft

All prosessering skjer på Armada plattformen på Britisk sektor. Det er dermed ingen utslipp til luft fra Gaupe.

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

8.2 Utviklede utslipp av kjemikalier og borevæske

Det har vært 2 utviklede utslipp av kontrollvæsken Transaqua HT2, estimert til 708 liter, på Gaupe Nord i 2014. Hendelsene skyldes «klistrede» vekselventiler i undervanns kontrollmoduler til brønnhode ventiler. Hendelsene ble rapportert til MDir og Ptil. Endringer i operasjonsprosedyre har resultert i at slike utslipp er blitt oppdaget og korrigert/stoppet tidligere.

Tabell 8-2 Oversikt over utviklede utslipp 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	0	2	0	2	0.0	0.708	0.0	0.708
					0.0	0.708	0.0	0.708

Tabell 8-3 Akutt forurensning av kjemikalier og borevesker fordelt etter deres miljøegenskaper

Utslipp	Kategori	Miljødirektoratets fargekategori	Mengde sluppet ut (tonn)
Stoff som mangler test data	0	Svart	0
To av tre kategorier: Bionedbrytbarhet <60%, logPow ≥ 3, EC50 eller LC50 ≤ 10 mg/l	6	Rød	0.0000084
Bionedbrytbarhet <20%	8	Rød	0.0000180
Stoff med bionedbrytbarhet > 60%	100	Gul	0.0039305
Gul underkategori 1 - forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	0.0343248
Gul underkategori 2 - forventes å biodegradere til stoff som ikke er miljøfarlige	102	Gul	0.0000076
Vann	200	Grønn	0.3719648
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	0.3508458

8.3 Utviklede utslipp til luft

Det er ikke rapportert om akutt forurensning til luft i 2014

9 Avfall

All prosessering skjer på Armada plattformen på Britisk sektor. Det er dermed ikke generert avfall på Gaupe feltet.

10 Vedlegg

10.1 Månedsoversikt av oljeinnhold for hver vanntype

Ikke aktuell

10.2 Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe

Tabell 10-1a og 1b Massebalanse for hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe Gaupe Nord og Gaupe Sør

15/12-E-1 H – Gaupe Nord

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Castrol Transaqua HT2	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0.0535	0	0.0535	Rød
Castrol Transaqua HT2-N	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0.1596	0	0.1596	Gul
			0.2131	0	0.2131	

6/3-A-1 H – Gaupe Sør

Handelsnavn	Funksjonsgruppe	Funksjon	Forbruk (tonn)	Injisert (tonn)	Utslipp (tonn)	Miljødirektoratets fargekategori
Castrol Transaqua HT2	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0.0535	0	0.0535	Rød
Castrol Transaqua HT2-N	10	Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0.1596	0	0.1596	Gul
			0.2131	0	0.2131	