



Årsrapport til Miljødirektoratet

for Gaupe

2016

Rolle	Navn og stilling
Ansvarlig	Tor Bjerkestrand Operations Manager
Godkjent av	Jan Erik Sandven Relationship Manager Knarr/Gaupe/Teekay
Rapport utarbeidet av	Astrid Pedersen Environmental Specialist

Innhold

INNLEDNING	5
1 FELTETS STATUS	6
1.1 GENERELT	6
1.2 EIERANDELER	7
1.3 PRODUKSJON AV OLJE/GASS	8
1.4 GJELDENE UTSLIPPSTILLTELSE	8
1.5 KJEMIKALIER PRIORITERT FOR SUBSTITUSJON	8
1.6 BRØNNSTATUS	8
2 UTSLIPP FRA BORING	9
2.1 BORING MED VANNBASERT BOREVÆSKE	9
2.2 BORING MED OLJEBASERT BOREVÆSKE	9
2.3 BORING MED SYNTETISK BOREVÆSKE	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 GASS SPORSTOFF	13
8 UTILSIKTEDE UTSLIPP	14
8.1 UTILSIKTEDE UTSLIPP	14
8.2 UTILSIKTEDE UTSLIPP AV KJEMIKALIER OG BOREVÆSKE	14
8.3 UTILSIKTEDE UTSLIPP TIL LUFT	14
9 AVFALL	14
10 VEDLEGG	15
10.1 MÅNEDSOVERSIKT AV OLJEINNHold FOR HVER VANNTYPE	15
10.2 MASSEBALANSE FOR ALLE KJEMIKALIER ETTER FUNKSJONSGRUPPE	15

Tabeller

TABELL 1-1	RESERVER I GAUPE PER 31.12.2016 (KILDE: WWW.NPD.NO).....	7
TABELL 1-2	EIERANDELER I GAUPE.....	7
TABELL 1-3	STATUS PRODUKSJON.....	8
TABELL 1-4	GJELDENE UTSLIPPSTILLATELSE FOR BRØNNENE	8
TABELL 1-5	STATUS FOR UTFASING AV KJEMIKALIER (FRA SØKNAD OM TILLATELSE TIL VIRKSOMHET ETTER FORURENSNINGSLOVEN FOR PRODUKSJONSBORING OG DRIFT AV GAUPE)	8
TABELL 1-6	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 10-1	15/12-E-1 H MASSEBALANSE FOR HJELPEKJEMIKALIER ETTER FUNKSJONSGRUPPE (TABELL 10.2A I EEH).....	15
TABELL 10-2	6/3-A-1-H MASSEBALANSE FOR HJELPEKJEMIKALIER ETTER FUNKSJONSGRUPPE (TABELL 10.2B I EEH)	15

Figurer

FIGUR 1-1	KART SOM VISER LOKASJONEN TIL GAUPE.....	6
FIGUR 1-2	GAUPE BRØNNENE NORD OG SØR KNYTTET TIL ARMADA-PLATTFORMEN	7

INNLEDNING

Foreliggende årsrapport omfatter 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. Rapporterte data er lagt inn i Environmental Hub (EEH) og er kontrollert i henhold til NOROGs og Miljødirektoratets retningslinjer for utslippsrapportering.

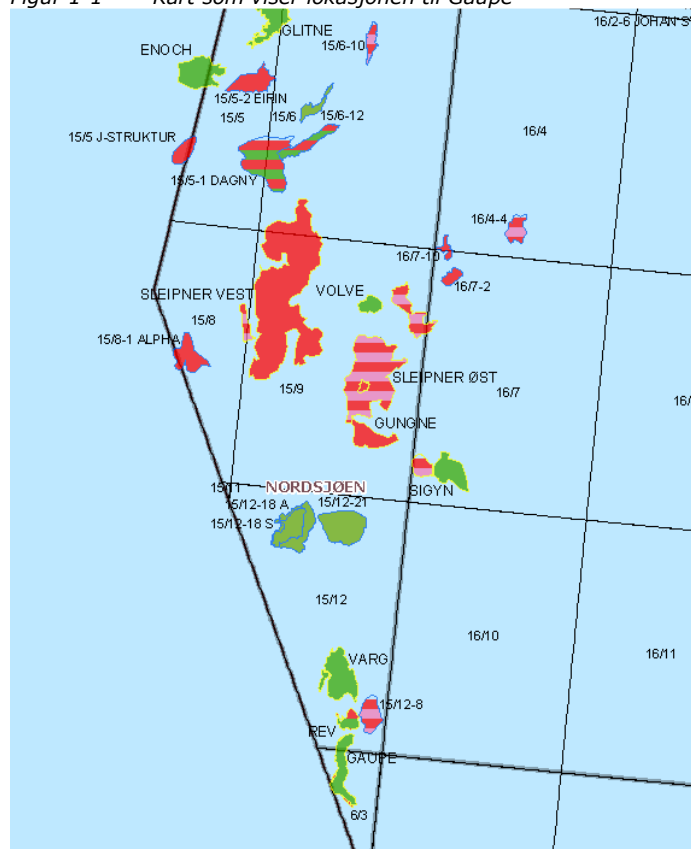
Myndighetskontakt for A/S Norske Shell er Jan Martin Haug. Kontaktperson for denne årsrapporten er miljørådgiver Ragnhild Båtnes Berntsen, tlf 977 47 381, ragnhild.bberntsen@shell.com.

1 Feltets status

1.1 Generelt

Gaupe ligger i Blokk 6/3 og 15/12 nær grenselinjen mellom norsk og britisk sektor, omtrent 12 kilometer sør for Varg feltet. Havdypet i området er rundt 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.

Opprinnelig var BG Norge A/S (BGN) ansvarlig operatør for Gaupe feltet (PL 292/PL292B). Opertørskapet ble overtatt av A/S Norske Shell (Shell) 1. september 2016 i forbindelse med at Shell kjøpte BGN.

Produksjonsstrømmen transporteres til Armada plattformen på britisk sokkel, for prosessering før transport til land i UK. Rikgassen transporteres via CATS rørledningen til Teesside, og kondensat og olje transporteres via Forties rørledningen (FPS).

Utslipp av produsertvann og kjemikalier skjer fra Armada plattformen. I driftsfasen er det kun utslipp av hydraulikkvæske til sjø i forbindelse med drift av brønnrammene på norsk sektor.

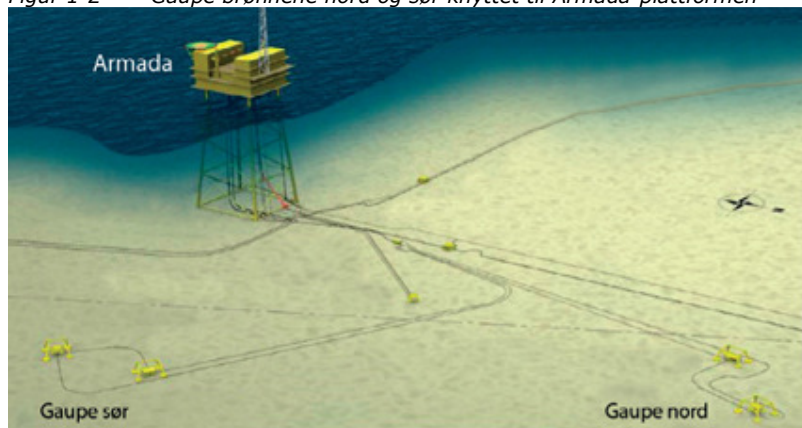
Produksjon fra Gaupe startet i mars 2012 og hadde forventet levetid på minst 10 år. Feltet har imidlertid ikke utviklet seg som forventet, og driften vil opphøre tidligere enn planlagt.

Kontinuerlig produksjon fra Gaupe Nord og Sør opphørte i 2016. Produksjonen er nå sykklisk, det vil si at perioder med produksjon etterfølges av perioder hvor brønnene er stengt inn for å tillate trykkoppbygging i reservoaret. Denne strategien vil fortsette så langt som det er økonomisk forsvarlig og Armada plattformen er tilgjengelig.

Dagens planer for Armada plattformen indikerer at hydrokarbonprosessering vil bli stengt ned i løpet av 2. eller 3. kvartal i 2018. Dermed forventes nedtengning av Gaupe i løpet av Q1 2018.

Et utkast til en avslutningsplan for Gaupe ble oversendt Olje og energidepartementet (OED) i februar 2016. Endelig avslutningsplan forventes oversendt i løpet av første halvår av 2017.

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 31.12.2016 (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]
0.40	0.40	0	0	0.20	0	0	0

Foreliggende rapport omfatter forhold vedrørende utslipp til sjø fra havbunnsinnretningen på Gaupe.

1.2 Eierandeler

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

Tabell 1-2 Eierandeler i Gaupe

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

1.3 Produksjon av olje/gass

Det er ikke forbruk av olje og gass på Gaupe da dette er en havbunnsinnretning. Det er derfor ingen tall i Tabell 1-3.

Tabell 1-3 viser produksjon på Gaupe i 2016. Dette er tall opplastet til EEH av oljedirektoratet (OD).

Tabell 1-3 Status Produksjon

Måned	Brutto olje [Sm3]	Netto olje [m3]	Brutto kondensat [Sm3]	Netto kondensat [Sm3]	Brutto gass [Sm3]	Netto gass [Sm3]	Injisert vann [m3]	Netto NGL [Sm3]
Januar		490		1		188 747		
Februar		1 659		5		480 580		
Mars		2 140		173		2 064 265		
April		2 790		48		3 271 296		
Mai		2 790		103		1 147 904		
Juni		0		0		0		
Juli		1 359		57		1 068 017		
August		629		2		7 227 000		
September		1 946		77		22 197 853		
Oktober		784		26		10 606 303		
November		3 062		184		16 923 000		
Desember		1 833		155		1 340 150		
Sum		19 482		831		66 515 115		

1.4 Gjeldende utslippstillatelse

Tabell 1-4 angir gjeldende utslippstillatelse for produksjonsboringene.

Tabell 1-4 Gjeldende utslippstillatelse for brønnene

Utslippstillatelse	Dato	Referanse (MDir)
Tillatelse etter forurensningsloven for produksjon på Gaupe	28.06.2016	2016/3206, 2011.0354.T

1.5 Kjemikalier prioritert for substitusjon

Det er ikke planlagt substitusjon av Castrol Transaqua HT2-N.

Tabell 1-5 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

1.6 Brønnstatus

Tabell 1-6 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 borevæske

Ikke relevant.

2.2 Boring med oljebasert borevæske

Ikke relevant.

2.3 Boring med syntetisk borevæske

Ikke relevant.

3 Utslipp av oljeholdig vann

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

3.1 Utslipp av olje

Ikke relevant.

3.2 Utslipp av organiske forbindelser og tungmetaller

Ikke relevant.

4 Bruk og utslipp av kjemikalier

Data til årsrapporten i miljøregnskapsdatabasen Nems Accounter®. Shell er medlem av KPD sentret, og oppdaterte økotoksikologisk informasjon i henhold til HOCNF¹ er lagret i NEMS Chemicals for kjemikaliene som benyttes.

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 hjelpekjemikalier.

Tabell 4-1 Samlet forbruk og utslipp av kjemikalier

Gruppe	Bruksområde	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]
A	Bore- og brønnkjemikalier			
B	Produksjonskjemikalier			
C	Injeksjonsvannkjemikalier			
D	Rørledningskjemikalier			
E	Gassbehandlingskjemikalier			
F	Hjelpekjemikalier	0,25	0,25	0,00
G	Kjemikalier som tilsettes eksportstrømmen			
H	Kjemikalier fra andre produksjonssteder			
K	Reservoarstyring			
	SUM	0,25	0,25	0,00

¹ Harmonised Offshore Chemical Notification Format

5 Evaluering av kjemikalier

I henhold til *Aktivitetsforskriftens § 63 Kategorisering av kjemikalier* deles kjemikalier in i kategorier på stoffnivå basert på deres iboende egenskaper (ref. Kapittel 5 i M107-2014 og 5.1 i NOROG 044 - anbefalte retningslinjer for utslippsrapportering).

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 Miljødirektoratets 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	0,1195	0,1195
Stoff på PLONOR listen	201	Grønn	0,1146	0,1146
REACH Annex IV	204	Grønn		
REACH Annex V	205	Grønn		
Mangler testdata	0	Svart		
Additivpakker som er unntatt krav om testing og ikke er testet	0.1			
Stoff som er antatt å være eller er arvestoffskadelige eller reproduksjonsskadelige	1.1	Svart		
Liste over prioriterte kjemikalier som omfattes av resultatmål 1 (Prioritetslisten) St.meld.nr.25 (2002-2003)	2	Svart		
Stoff på REACH kandidatliste	2.1	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		
Uorganisk og EC50 eller LC50 <= 1 mg/l	7	Rød		
Bionedbrytbarhet < 20%	8	Rød		
Polymerere som er unntatt testkrav og ikke er testet	9	Rød		
Andre Kjemikalier	100	Gul	0,0013	0,0013
Gul underkategori 1 – Forventes å biodegradere fullstendig	101	Gul	0,0132	0,0132
Gul underkategori 2 – Forventes å biodegradere til stoffer som ikke er miljøfarlige	102	Gul		
Gul underkategori 3 – Forventes å biodegradere til stoffer som kan være miljøfarlige	103	Gul		
Kaliumhydroksid, natriumhydroksid, saltsyre, svovelsyre, salpetersyre og fosforsyre	104	Gul		
Sum			0,2485	0,2485

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 i 2016.

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 relevant.

7.2 Utslipp ved lasting og lagring av olje

Ikke relevant.

7.3 Diffuse utslipp og kaldventilering

Ikke relevant.

7.4 Bruk og utslipp av gass sporstoff

Ikke relevant.

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 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 Synerginummer
- 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 utsiktede utslipp av olje på Gaupe i 2016.

8.2 Utsiktede utslipp av kjemikalier og borevæske

Det har ikke vært utsiktede utslipp av kjemikalier på Gaupe i 2016.

8.3 Utsiktede utslipp til luft

Ikke relevant.

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 relevant

10.2 Massebalanse for alle kjemikalier etter funksjonsgruppe

Tabell 10-1 15/12-E-1 H Massebalanse for hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe (Tabell 10.2a i EEH)

Handelsnavn	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
Castrol Transaqua HT2-N	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0,10	0,10	0,00	Gul
Sum		0,10	0,10	0,00	

Tabell 10-2 6/3-A-1-H Massebalanse for hjelpekjemikalier etter funksjonsgruppe (Tabell 10.2b i EEH)

Handelsnavn	Funksjon	Forbruk [tonn]	Utslipp [tonn]	Injisert [tonn]	Miljødirektoratets kategori
Castrol Transaqua HT2-N	10 - Hydraulikkvæske (inkl. BOP-væske)	0,15	0,15	0,00	Gul
Sum		0,15	0,15	0,00	