Generell informasjon

Brønnbane navn	6608/10-4
Type	EXPLORATION
Formål	WILDCAT
Status	P&A
Faktakart i nytt vindu	lenke til kart
Hovedområde	NORWEGIAN SEA
Felt	NORNE
Funn	6608/10-4
Brønn navn	6608/10-4
Seismisk lokalisering	ST 9203-CROSSLINE 2051& INLINE 1230
Utvinningstillatelse	128
Boreoperatør	Den norske stats oljeselskap a.s
Boretillatelse	776-L
Boreinnretning	ROSS ISLE
Boredager	82
Borestart	15.12.1993
Boreslutt	06.03.1994
Frigitt dato	06.03.1996
Publiseringsdato	24.09.2002
Opprinnelig formål	WILDCAT
Gjenåpnet	NO
Innhold	OIL/GAS
Funnbrønnbane	YES
1. nivå med hydrokarboner, alder	MIDDLE JURASSIC
1. nivå med hydrokarboner, formasjon.	INTRA MELKE FM SS
2. nivå med hydrokarboner, alder	MIDDLE JURASSIC
2. nivå med hydrokarboner, formasjon	GARN FM
Avstand, boredekk - midlere havflate [m]	23.0
Vanndybde ved midlere havflate [m]	382.0
Totalt målt dybde (MD) [m RKB]	2800.0
Totalt vertikalt dybde (TVD) [m RKB]	2800.0
Maks inklinasjon [°]	3.3
Temperatur ved bunn av brønnbanen [°C]	103
Eldste penetrerte alder	EARLY JURASSIC

Eldste penetrerte formasjon	ÅRE FM
Geodetisk datum	ED50
NS grader	66° 2' 25.26'' N
ØV grader	8° 9' 41.74'' E
NS UTM [m]	7324847.23
ØV UTM [m]	462006.74
UTM sone	32
NPDID for brønnbanen	2256

Brønnhistorie

General

The main objective of well 6608/10-4 was to prove oil accumulation in the Middle Jurassic Sandstones in the Norne Northeast segment.

Operations and results

Wildcat well 6608/10-4 was spudded on 15 December 1993 with the semi-submersible installation "Ross Isle" and drilled to a total depth of 2800 m, in rocks of the Lower Jurassic Åre Formation. The well was drilled entirely water based with sea water and hi-vis pills to 818 m, and Gyp/PAC mud from 818 m to TD. Oil was encountered in the Middle Jurassic in the Melke Formation Sandstones and in the Garn Formation. One core was cut in the Cretaceous Nise Formation from 2091.0 m to 2095.5 m. Seven cores were cut in the interval from 2560.0 m in the Melke Formation to 2709 m in the Åre Formation. Core recovery varied between 92% and 100%. Segregated FMT samples were taken in the Melke, Garn, and Ile Formations. The Melke samples contained mainly mud filtrate with small amounts/traces of oil and gas, the Garn samples failed due to lost seal, while the Ile samples recovered only mud filtrate. The well was plugged and abandoned on 7 March 1994 as an oil and gas discovery.

Testing

Three drill stem tests were performed in the well. One test, DST 1, tested the Tofte Formation in the interval 2635 to 2640 m. The second test, DST 2, tested the Garn Formation in the interval 2566.2 to 2582.2 m. The Melke Formation was tested in two steps: DST 3A in the intervals 2484.5 - 2499 and 2504 - 2514 m, and DST 3B in the interval 2524 to 2531 in addition to intervals 3A. During DST 1 and DST 3A and 3B no formation fluid were produced to the surface. DST 3 proved that the Melke Formation was tight with oil in place. DST 2 produced a maximum of 900 Sm3/D of oil with a density of 858 kg/m3 at standard conditions and 75000 Sm3/D of gas with a relative density of 0.648 (air = 1.0) through an 80/64" (31.75 mm) choke. Minifrac tests were performed at the end of DST 1 and DST 2. The fracture closing pressures are evaluated to be: DST 1 405 bar and DST 2 410 bar.

Borekaks i Sokkeldirektoratet

Borekaksprøve, topp dybde [m]	Borekaksprøve, bunn dybde [m]
820.00	2800.00

Borekaks tilgjengelig for prøvetaking?	YES

Borekjerner i Sokkeldirektoratet

Kjerneprøve nummer	Kjerneprøve - topp dybde	Kjerneprøve - bunn dybde	Kjerneprøve dybde - enhet
2	2560.0	2586.2	[m]
3	2587.0	2615.2	[m]
4	2615.2	2641.9	[m]
5	2642.0	2660.0	[m]
6	2660.0	2673.0	[m]
7	2673.0	2682.5	[m]
8	2683.0	2707.1	[m]

Total kjerneprøve lengde [m]	145.6
Kjerner tilgjengelig for prøvetaking?	YES

Kjernebilder

0-0m

2560-2565m

2565-2570m

2570-2575m

2575-2580m

2580-2585m

2585-2586m

2587-2592m

2592-2597m

2597-2602m

2602-2607m

2607-2612m

2612-2615m

2615-2620m

2620-2625m

2625-2630m

2630-2635m

2635-2640m

2640-2642m

2642-2647m

2647-2652m

2652-2657m

2657-2660m

2660-2665m

2665-2670m

2670-2673m

2673-2678m

2678-2682m

2683-2688m

2688-2693m

2693-2698m

2698-2703m

2703-2707m

Palynologiske preparater i Sokkeldirektoratet

Prøve dybde	Dybde enhet	Prøve type	Laboratorie
1922.0	[m]	SWC	STATO
1940.0	[m]	DC	GEOST
1960.0	[m]	DC	GEOST
1972.0	[m]	SWC	STATO
1980.0	[m]	SWC	STATO
1999.0	[m]	DC	GEOST
2011.0	[m]	DC	GEOST
2025.0	[m]	SWC	STATO
2045.0	[m]	SWC	STATO

2062.0	[m]	DC	GEOST
2077.0	[m]	DC	GEOST
2110.0	[m]	DC	GEOST
2125.0	[m]	DC	GEOST
2140.0	[m]	DC	GEOST
2155.0	[m]	DC	GEOST
2170.0	[m]	DC	GEOST
2175.0	[m]	SWC	STATO
2190.0	[m]	SWC	STATO
2206.0	[m]	DC	GEOST
2222.0	[m]	SWC	STATO
2239.0	[m]	DC	GEOST
2251.0	[m]	DC	GEOST
2267.0	[m]	SWC	STATO
2281.0	[m]	DC	GEOST
2300.0	[m]	SWC	STATO
2315.0	[m]	SWC	STATO
2320.0	[m]	SWC	STATO
2325.0	[m]	SWC	STATO
2335.0	[m]	SWC	STATO
2347.0	[m]	DC	GEOST
2355.0	[m]	SWC	STATO
2360.0	[m]	SWC	STATO
2371.0	[m]	DC	GEOST
2380.0	[m]	DC	GEOST
2395.0	[m]	DC	GEOST
2407.0	[m]	DC	GEOST
2416.0	[m]	DC	GEOST
2431.0	[m]	DC	GEOST
2443.0	[m]	DC	GEOST
2455.0	[m]	DC	GEOST
2464.0	[m]	DC	GEOST
2473.0	[m]	DC	GEOST
2480.0	[m]	SWC	STATO
2490.0	[m]	SWC	STATO
2495.0	[m]	SWC	STATO
2500.0	[m]	SWC	STATO
2507.0	[m]	SWC	STATO
2520.0	[m]	SWC	STATO
2525.0	[m]	SWC	STATO

2530.0	[m]	DC	GEOST
2535.0	[m]	SWC	STATO
2542.0	[m]	DC	GEOST
2545.0	[m]	DC	GEOST
2548.0	[m]	DC	GEOST
2554.0	[m]	DC	GEOST
2557.0	[m]	DC	GEOST
2560.3	[m]	C	STATO
2563.8	[m]	C	STATO
2565.9	[m]	C	STATO
2569.0	[m]	C	STATO
2571.3	[m]	C	STATO
2573.7	[m]	C	STATO
2576.5	[m]	C	STATO
2580.5	[m]	C	STATO
2586.2	[m]	C	STATO
2590.9	[m]	C	STATO
2592.4	[m]	C	STATO
2596.8	[m]	C	STATO
2599.8	[m]	C	STATO
2603.8	[m]	C	STATO
2604.7	[m]	C	STATO
2605.7	[m]	C	STATO
2608.3	[m]	C	STATO
2609.3	[m]	C	STATO
2609.7	[m]	C	STATO
2611.7	[m]	C	STATO
2612.4	[m]	C	STATO
2614.5	[m]	C	STATO
2614.7	[m]	C	STATO
2615.2	[m]	C	STATO
2615.4	[m]	C	STATO
2618.6	[m]	C	STATO
2622.0	[m]	C	STATO
2627.5	[m]	C	STATO
2631.6	[m]	C	STATO
2635.6	[m]	C	STATO
2640.8	[m]	C	STATO
2643.3	[m]	C	STATO
2647.3	[m]	C	STATO

2651.3	[m]	C	STATO
2653.6	[m]	C	STATO
2660.6	[m]	C	STATO
2667.6	[m]	C	STATO
2670.8	[m]	C	STATO
2671.2	[m]	C	STATO
2672.0	[m]	C	STATO
2672.4	[m]	C	STATO
2673.9	[m]	C	STATO
2680.9	[m]	C	STATO
2687.4	[m]	C	STATO
2692.7	[m]	C	STATO
2696.4	[m]	C	STATO
2702.7	[m]	C	STATO
2706.8	[m]	C	STATO
2715.0	[m]	SWC	STATO
2719.0	[m]	DC	GEOST
2722.0	[m]	DC	GEOST
2726.0	[m]	SWC	STATO
2731.0	[m]	DC	GEOST
2737.0	[m]	DC	GEOST
2739.2	[m]	SWC	STATO
2743.0	[m]	DC	GEOST
2746.0	[m]	DC	GEOST
2750.0	[m]	SWC	STATO
2758.0	[m]	DC	GEOST
2762.0	[m]	SWC	STATO
2764.0	[m]	DC	GEOST
2770.0	[m]	DC	GEOST
2774.0	[m]	SWC	STATO

Oljeprøver i Sokkeldirektoratet

Test type	Flaske nummer	Topp dyp MD [m]	Bunn dyp MD [m]	Væske type	Test tidspunkt	Prøver tilgjengelig
DST	DST2	2582.20	2466.20	OIL	16.02.1994 - 00:20	YES
DST	DST3AB	2514.00	2484.50		23.02.1994 - 20:00	YES

Litostratigrafi

Topp Dyb [mMD RKB]	Litostrat. enhet
405	NORDLAND GP
405	NAUST FM
1404	KAI FM
1561	HORDALAND GP
1561	BRYGGE FM
1843	ROGALAND GP
1843	TARE FM
1892	TANG FM
1922	SHETLAND GP
1922	SPRINGAR FM
2050	NISE FM
2187	CROMER KNOLL GP
2187	LYR FM
2328	VIKING GP
2328	SPEKK FM
2372	MELKE FM
2484	INTRA MELKE FM SS
2533	MELKE FM
2567	FANGST GP
2567	GARN FM
2598	NOT FM
2605	ILE FM
2617	BÅT GP
2617	TOFTE FM
2657	TILJE FM
2697	ÅRE FM

Spleisede logger

Dokument navn	Dokument format	Dokument størrelse [KB]
2256	pdf	0.27

Geokjemisk informasjon

Dokument navn	Dokument format	Dokument størrelse [KB]
2256_1	pdf	1.94
2256_2	pdf	1.98
2256_3	pdf	1.78

Dokumenter - rapportert av utvinningstillatelsen (frigitt ihht til regelverk)

Dokument navn	Dokument format	Dokument størrelse [KB]
2256_6608_10_4_COMPLETION_REPORT_AND_LOG	pdf	44.34

Borestrengtester (DST)

Test nummer	Fra dybde MD [m]	Til dybde MD [m]	Reduksjonsven til størrelse [mm]
1.0	2640	2635	0.0
2.0	2582	2466	31.7
3.1	2485	2514	0.0
3.2	2524	2531	0.0

Test nummer	Endelig avstengningstrykk [MPa]	Endelig strømningstrykk [MPa]	Bunnhullstrykk [MPa]	Borehullstemperatur [°C]
1.0				
2.0		40.000		94
3.1				
3.2				

Test nummer	Olje produksjon [Sm3/dag]	Gass produksjon [Sm3/dag]	Oljetetthet [g/cm3]	Gasstyngde rel. luft	GOR [m3/m3]
1.0					
2.0	900	75000	0.858	0.648	83
3.1					
3.2					

Logger

Type logg	Topp dyp for logg [m]	Bunn dyp for logg [m]
CBL VDL GR	800	2746
DIFL MAC SL	2175	2795
DLL MLL GR	2465	2650
FMT GR	2485	2662
HRDIP GR	1396	2555
MWD	477	2558
SWC GR	1430	2774
VSP	500	2750
ZDL CNL GR	2465	2794

Foringsrør og formasjonsstyrketester

Type utforing	Utforing diam. [tommer]	Utforing dybde [m]	Brønnbane diam. [tommer]	Brønnbane dyp [m]	LOT/FIT slam eqv. [g/cm3]	Type formasjonstest
CONDUCTOR	30	464.0	36	465.0	0.00	LOT
SURF.COND.	20	794.0	26	796.0	1.50	LOT
INTERM.	13 3/8	1401.0	17 1/2	1402.0	1.83	LOT
INTERM.	9 5/8	2540.0	12 1/4	2542.0	1.83	LOT
LINER	7	2800.0	8 1/2	2800.0	0.00	LOT

Boreslam

Dybde MD [m]	Egenvekt, slam [g/cm3]	Viskositet, slam [mPa.s]	Flytegrense [Pa]	Type slam	Dato, måling
415	1.03	20.0		DUMMY	
452	1.12			WATER BASED	
735	1.20			DUMMY	
896	1.14	25.0		WATER BASED	
1415	1.25	23.0		WATER BASED	
1777	1.57	33.0		WATER BASED	
1920	1.60	31.0		WATER BASED	
2063	1.57	38.0		WATER BASED	
2090	1.57	30.0		WATER BASED	
2103	1.60	37.0		WATER BASED	
2265	1.60	28.0		WATER BASED	
2329	1.60	29.0		WATER BASED	

2431	1.60	27.0		WATER BASED	
2486	1.60	35.0		WATER BASED	
2540	1.25	25.0		WATER BASED	
2558	1.60	32.0		WATER BASED	
2560	1.20	17.0		WATER BASED	
2587	1.20	23.0		WATER BASED	
2614	1.20	22.0		WATER BASED	
2640	1.20	22.0		WATER BASED	
2660	1.20	22.0		WATER BASED	
2683	1.20	23.0		WATER BASED	
2709	1.20	23.0		WATER BASED	
2800	1.20	21.0		WATER BASED	

Trykkplott

Porertrykksdataene kommer fra logging i brønnen hvis ingen annen kilde er oppgitt. I noen brønner der trykk ikke er logget, er det brukt informasjon fra formasjonstester eller brønnspark. Trykkdataene er rapportert inn til Oljedirektoratet og videre prosessert og kvalitetssikret av IHS Markit.

Dokument navn	Dokument format	Dokument størrelse [KB]
2256_Formation_pressure_(Formasjonstrykk)	pdf	0.28