



ORKUSTOFNUN  
Jarðhitadeild

# KRAFLA

Reiknuð efnasamsetning  
vatns og gufu í borholum

Trausti Hauksson

OS80018/JHD10

Reykjavík, maí 1980

# **KRAFLA**

**Reiknuð efnasamsetning  
vatns og gufu í borholum**

**Trausti Hauksson**

**OS80018/JHD10**

**Reykjavík, maí 1980**

ÁGRIP

Mikill munur er á borholum í Kröflu að því er varðar varmainnihald, hita og gasstyrk. Borholum á svæðinu má skipta í tvo aðgreinda hópa með tilliti til ofangreindra eiginleika streymis. Í öðrum hópunum er innstreymishiti 190 - 220°C, helstu æðar ofan 1000 m og lítið gas í heildarrensli, en í hinum hópunum er innstreymi mun heitara og gasríkara. Verulegur hitamunur mælist einnig á milli efri og neðri hluta holanna. Ályktað er að undir núverandi vinnslusvæði Kröfluvirkjunar séu tveir vatnsgeymar með ólíkum hita og efnainnihaldi. Hægt er að greina eiginleika geymanna í sundur með reikningum og fá þannig tölugildi um hita og efnainnihald neðri hlutans. Niðurstöður reikninga fyrir einkennandi sýni eru birtar í töfluformi.



EFNISYFIRLIT

	Bls.
ÁGRIP .....	3
EFNISYFIRLIT .....	5
SKRÁ YFIR TÖFLUR .....	5
SKRÁ YFIR VIÐAUKA .....	5
1 INNGANGUR .....	7
2 FORSENDUR .....	7
3 REIKNINGAR .....	9
4 HITASTIG OG VARMÍ .....	10
5 EFNASAMSETNING .....	11
VIÐAUKAR .....	15

SKRÁ YFIR TÖFLUR

1 Borholur í Kröflu, hitastig, varmi og efnainnihald .....	7
2 Borholur í Kröflu, hitastig og varmi .....	10
3 Krafla. Varmi og rennsli úr neðri hluta .....	11
4 Borholur í Kröflu, efnasamsetning heildarrennslis í mg/kg ...	12
5 Krafla. Efnasamsetning vatns og gufu í neðri hluta mg/kg ....	13
6 Krafla. Sýrustig og þáttun kolsýru og brennisteinsvetnis í vatnsfasa úr neðri hluta í mg/kg .....	14

SKRÁ YFIR VIÐAUKA

A Efnasamsetning vatns úr efri hluta. Reikningar .....	15
B Efnasamsetning vatns og gufu úr neðri hluta. Reikningar ....	21



## 1 INNGANGUR

Í skýrslunni er fjallað um reikninga á efnasamsetningu vatns og gufu í borholum Kröflu. Byggt er á þekktum forsendum um eðli jarðhitasvæðisins, þ.e. skiptingubess í efri og neðri hluta og borholur flokkaðar samkvæmt því. Birtar eur niðurstöður fyrir einkennandi sýni úr hverri holu, þar sem fram kemur varmainsihald, gufuhluti, hitastig, efnasamsetning vatns og gufu, sýrustig og þáttun ("spesiun").

Ekki er farið út í frekari túlkun á niðurstöðum með tilliti til vinnslueiginleika svæðisins.

Í viðaukum er tölvuútskrift, sem sýnir efnasamsetningu vatns, gufu og gass í efri og neðri hluta.

## 2 FORSENDUR

Þegar eiginleikar borhola í Kröflu eru skoðaðir, kemur í ljós, að verulegur munur er á milli hola að því er varðar varmainsihald, hita og gasstyrk. Holunum er hægt að skipta í tvo hópa eftir mismunandi varma og efnainsihaldi streymis.

Tafla 1 sýnir þau atriði er einkenna hópana.

### TAFLA 1

Borholur í Kröflu, hitastig, varmi og efnainsihald

Hópur I

---

Varmainsihald streymis  $\approx$  varmainsihald vatns við kísilhita

Lítið gas í heildarrennsli,  $< 0,05\%$

Innstreymishiti  $190 - 220^{\circ}\text{C}$

Helstu vatnsæðar eru ofan við 1000 m dýpi

---

## Hópur II

---

Varmainnihald streymis >> varmainnihald vatns við kísilhita

Gasríkt rennsli, 0,3 - 4,8%

Verulegur hitastigsmunur er milli opinna æða í holunum.

---

Í hópi I eru holur með varmainnihald streymis, sem svipar til varmainnihalds vatns við innstreymishita. Lítið gas er í heildarrennsli þessara hola, innstreymishiti er á milli 190 - 220°C og allar helstu æðar eru ofan 1000 m.

Í hópi II er varmainnihald rennslis mun hærri en varmainnihald vatns við kísilhita. Þessar holur eiga það einnig sameiginlegt að rennsli er gasríkt og verulegur hitastigsmunur mælist á milli efri og neðri hluta þeirra.

Af þessu er dregin sú ályktun, að undir núverandi vinnslusvæði Kröflu-virkjunar sé um tvo mjög ólíka vatnsgeyma að ræða að því er varðar hita og efnainnihald. Efri vatnsgeymirinn, svo kallaður "efri hluti" gefur einn inn í grunnu holurnar. Efnasamsetningu vatnsins í honum má reikna eftir venjulegum leiðum. Báðir vatnsgeymarnir gefa aftur á móti inn í hinar holurnar. Vinnsla "neðri hluta" hefur ekki gengið vandræðalaust, vegna útfellingar í borholum og tæringar. Það hefur því mikið gildi að þekkja varmainnihald, hitastig og efnasamsetningu þess hluta sérstaklega.



3 REIKNINGAR

$$m_o = 1$$

$$c_{\ell o}, c_{v o}$$

$$y_o, H_o$$

$$m_1, t_1$$

$$y_1 = 0$$

$$c_1, H_1$$

$$m_2, t_2$$

$$y_2, c_2$$

$$H_2$$

Eiginleikar hvors hluta voru aðgreindir með einföldum reikningum. Myndin sýnir flæðirit fyrir borholu í Kröflu, er dregur vökva úr báðum geymum.

Eftirfarandi tákn eru notuð:

- m: massaflæði (kg/s)
- t: hitastig (°C)
- y: gufuhluti (kg/kg)
- c: styrkur (mg/kg)
- H: varmainnihald (kJ/kg)
- o: í heildarrennsli
- 1: í efri hluta
- 2: í neðri hluta
- ℓ: í vatnsfasa
- v: í gufufasa

Setja má upp eftirfarandi vægi fyrir holuna:

Massavægi:

$$m_o = 1 = m_1 + m_2 \tag{1}$$

Varmavægi:

$$H_o = H_1 m_1 + H_2 m_2 \tag{2}$$

þar sem  $H_1 = H_{\ell 1}$  og  $H_2 = H_{\ell 2} (1 - y_2) + H_{v 2} y_2$

Efnavægi:

$$c_o = c_1 m_1 + c_2 m_2 \tag{3}$$

þar sem  $c = c_{\ell} (1 - y) + c_v y$

Ef gert er ráð fyrir, að kísill sé óroksgjarnt efni og óklofinn í djúpvatni, má skrifa (3) þannig fyrir kísil:

$$(SiO_2)_{\ell o} (1 - y_o) = (SiO_2)_1 m_1 + (SiO_2)_{\ell 2} m_2 (1 - y_2) \tag{4}$$

Leysni kvars og varmainnihald vatns og gufu eru þekkt föll af hitastigi:

$(SiO_2) = g(t)$ ,  $H_{\ell} = f_1(t)$  og  $H_v = f_2(t)$ . Þetta, sett inn í jöfnur (2) og (4) gefur, ásamt (1), þrjár jöfnur með fimm óþekktum:

$$1 = m_1 + m_2$$

$$H_o = m_1 f_1(t_1) + m_2 (f_1(t_2) (1 - y_2) + f_2(t_2) y_2)$$

$$(SiO_2)_{\text{lo}} (1 - y_o) = g(t_1) m_1 + g(t_2) m_2 (1 - y_2)$$

mældar stærðir:  $(SiO_2)_{\text{lo}}, y_o, H_o$

óþekktar stærðir:  $t_1, t_2, m_1, m_2, y_2$

Nauðsynlegt er að ákvarða hitastig efri hluta ( $t_1$ ) og neðri hluta ( $t_2$ ) til þess að hægt sé að leysa jöfnurnar.

#### 4 HITASTIG OG VARMÍ

Hitastig í efri hluta er nokkuð vel þekkt af hitamælingum í blásandi holum og ákvörðun á kísilhita. Fyrir neðri hluta er líklegasti meðalhiti innstreymis ákvarðaður með því að rýna í gögn um mældan hita í upphitun, í blæstri, eftir blástur og einnig gögn um þrýsting við helstu æðar.

Í töflu 2 er birt yfirlit yfir þessi hitastig og einnig varmáinnihald heildarrennslis og kísilhita í öllum holum.

TAFLA 2

Borholur í Kröflu, hitastig og varmi

	Vinnslubíl m	Varmá.h. rennslis KJ/kg	Mæld meðal hitast. °C efri neðri	Kísilhiti °C
KW2	350-1180	825	193 -	214
KG8	585-1658	880	215 -	220
KJ9a	275-1100	885	210 -	235
KJ11a	788-(1700)	915	205 -	212
KW1	300-1140	1675	220 300	249
KJ6	585-2000	1570	210 320	262
KJ7	809-2165	2220	220 340	258
KJ9b	1100-1245	1320	210 300	280

KG10	817-2100	1340	190	340	237
KJ11b	788-2217	1300	205	340	224
KJ11c	(788)-2217	1900	205	340	256
KG12	1100-2222	>2776	-	325	-

KJ11a tákna hólur 11, þegar efri æðar gáfu eingöngu inn í hóluna og kæfðu neðri æðar.

KJ11b er hólur með báðum geyma inni og KJ11c hólur eftir að tilraun var gerð til að fódra efri hlutann af.

KJ9a og b tákna hólur 9 fyrir og eftir dýpkun.

Í töflu 3 eru sýndar niðurstöður reikninga á varma og rennsli neðri hluta, þar sem notast var við tölur úr töflu 2.

### TAFLA 3

Krafla. Varmi og rennsli úr neðri hluta

	Hitast. °C	Þrýst. bar abs.	% af heild- arrennsli	Varmainni- hald, kJ/kg	Gufuhluti kg/kg
KW1	300	86	63,6	2100	0,55
KJ6	320	113	64,1	1950	0,39
KJ7	340	146	87,5	2400	0,78
KJ9b	300	86	82,7	1400	0,05
KG10	340	146	45,6	1950	0,33
KJ11b	340	146	33,1	2150	0,52
KJ11c	340	146	74,9	2250	0,62

### 5 EFNASAMSETNING

Efnasamsetningu vatns í efri hluta er hægt að reikna beint út frá samsetningu vatns og gufu við hlotopp. Í viðauka A eru útskriftir tölvu, er sýna slíka reikninga fyrir hólur, er eingöngu draga vatn úr efri hluta.

Í slíkum holum er samsetning vatnsins í geyminum sú sama og efnasamsetning heildarrennslis við holutopp. Fyrir dýpri holur er efnasamsetning heildarrennslis reiknuð með því að reikna gufuhluta við holutopp út frá mældu varmainnihaldi rennslis og nota jöfnu (3) í kafla 3 til að fá samsetninguna. Niðurstaða slíkra reikninga fyrir helstu efni er birt í töflu 4.

TAFLA 4

Borholur í Kröflu, efnasamsetning heildarrennslis í mg/kg

TAFLA 4

Borholur í Kröflu, efnasamsetning heildarrennslis í mg/kg

	Dags.	Nr.	CO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	H <sub>2</sub>	Na	K	Ca	Cl	SO <sub>4</sub>	SiO <sub>2</sub>
KW2	770717	1148	127	41	0,26	178	14	2,0	22	173	347
KG8	770728	1151	82	46	0,06	180	19	1,7	19	173	371
KJ9a	770630	1141	293	41	0,26	180	16	2,0	29	175	467
KJ11a	771105	1198	28	33	0,01	175	18	2,5	26	191	358
KW1	770830	1161	2760	171	4,2	98	7,2	1,2	25	92	-
KJ6	770305	1034	9600	203	7,2	109	20	1,5	34	64	-
KJ7	770424	1086	37500	321	31	56	11	0,7	29	48	-
KJ9b	771206	1206	7230	135	0,9	144	21	0,4	16	80	-
KG10	771026	1193	48600	1100	12,1	150	12	3,1	35	103	-
KJ11b	770423	1083	11300	95	1,0	134	17	2,4	26	152	-
KJ11c	790727	1044	27000	382	3,5	70	12	0,7	19	52	-
KG12	790115	1003	17100	1130	40	0,2	1,6	0,43	112	27	-

Reikna má efnasamsetningu innstreymis úr neðri hluta, ef efnasamsetning rennslis úr efri æðum og heildarrennslis er þekkt.

Styrkur gastegunda í neðri hluta er margfalt meiri en í efri hluta og má jafnvel sleppa gasstyrk efri hluta úr dæminu. Styrkur annarra efna í efri hluta telst þekktur í holum KJ11 og KJ9 (sjá töflu 2).

Í holum KJ7, KJ6 og KW1 er gert ráð fyrir svipaðri samsetningu og í KJ9 vegna nálægðar, og svipaðri í KG-10 og í KW2 af sömu ástæðu. Þessi forsenda er réttlætt með því að styrkur órokgjarnra efna er svipaður í

þeim fjórum holum, sem eingöngu draga vatn úr efri hluta. Dreifing efna milli vatns og gufu er reiknuð, en órokgjörnu efnin (Na, K, Cl o.s.frv.) eru talin í vatnsfasa, og gastegundirnar dreifast milli fasa samkvæmt þekktum líkingum.

Í töflu 5 eru niðurstöður reikninganna um gufu og vatnsfasa birtar aðgreindar. Ef reikna á styrk efna í heildarrennsli úr neðri hluta er hægt að sjá gufuhlutfallið í töflu 3.

TAFLA 5

Krafla. Efnasamsetning vatns og gufu í neðri hluta í mg/kg

	Gufufasi			Vatnsfasi				
	CO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> S	H <sub>2</sub>	Na	K	Ca	Cl	SO <sub>4</sub>
KW1	9030	766	23	123	29	,66	48	84
KJ6	34700	637	28	101	35	2,1	60	2,6
KJ7	51400	426	44	167	20	2,3	136	128
KJ9b	113000	1360	5,4	141	22	,12	14	61
KG10	236000	5160	64	177	15	6,8	76	116
KJ11b	54000	314	5,1	110	31	5,1	58	156
KJ11c	54700	732	7,8	130	25	,54	47	14,3

Sýrustig vatnsins og þáttun reiknaði Hörður Svavarsson með forriti Orkustofnunar. Útskriftir eru í viðauka B. Dæmi um þáttun, sýrustig og alkalíhita er sýnt í töflu 6.

TAFLA 6

Krafla. Sýrustig og þáttun kolsýru og brennisteinsvetnis í vatnsfasa úr neðri hluta í mg/kg

	T °C	pH	T <sup>T</sup> NaKCa °C	H <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	H <sub>2</sub> S	HS <sup>-</sup>
KW1	300	7,3	266	413	49	55	11
KJ6	320	6,9	279	2540	73	65	2,8
KJ7	340	6,8	178	6000	81	62	1,1
KJ9b	300	6,4	263	5180	85	97	2,6
KG10	340	6,1	165	27600	73	747	2,7
KJ11b	340	6,8	252	6310	76	45	0,74
KJ11c	340	6,8	207	6390	75	106	1,7

Tölur um sýrustig, alkalíhita og þáttun ber að taka með varúð, því að eftir svo langan reikniferil er óvarlegt að taka niðurstöður bókstaflega. Hitastigið er hátt og óvissan varðandi jafnvægisfasa því veruleg.

VIÐAUKI A

Efnasamsetning vatns úr efri hluta. Reikningar.





ORKUSTOFNUN JHD  
1979-11-02 HS

K R A F L A

KRAD07771148 KRAFLA HOLA 2 ÞINGEYJARS. SKUTUSTADAHN. 17/7 77 GG 6607 HITASTIG = 193.0 (MAELT)

SDFNUNARTHRYSTINGUR 3.8 BAR

EFNAGREINING VATNSSYNNIS I PPM OG MMOL

PH	SI02	B	NA+	K+	CA++	MG++	CO2TOT	SO4--	H2S	CL-	F-	UPPL.E.
9.90	381.00	0.00	195.00	14.80	2.20	0.0400	51.10	190.40	40.90	23.80	0.54	989.00
21.0	6.3415	0.0000	8.4819	0.3785	0.0549	0.0016	1.1611	1.9821	1.2001	0.6714	0.0284	

EDLISVIDNAM 0.0 OHMM

EFNAGREINING GASSYNNIS I PROSENTUM H2S CO2 H2 O2 CH4 GAS UPPLÆYST I THETTIVATNI I PPM H2S CO2  
5.2 84.0 5.9 0.1 0.5 160.0 804.0

MED EINU KILOI AF THETTIVATNI KOMU 0.57 LITRAR AF GASI HITI THETTIVATNS 18. GRADUR  
UMREIKNINGSFAKTOR FYRIR GAS UT FRA LGAS/KGTHETTIV 0.23

GAS SAMSETNING I PPM OG MMOL

H2S	CO2	H2
201.3	1666.1	2.8
5.907	37.857	1.376

DJUPVATN SAMSETNING I PPM OG MMOL

SI02	NA+	K+	CA++	MG++	SO4--	CL-	F-	H2STOT	CO2TOT	H2	UPPL.E.
346.96	177.58	13.48	2.00	0.04	173.39	21.67	0.49	55.23	195.38	0.25	900.65
5.7750	7.7242	0.3447	0.0500	0.0015	1.8050	0.6114	0.0259	1.6207	4.4394	0.1229	

VIRKNISTUDLAR I DJUPVATNI

H+	H3SI04-	NA+	K+	CA++	MG++	SO4--	CL-	F-	HCO3-	CO3--
0.873	0.854	0.854	0.850	0.553	0.571	0.538	0.850	0.852	0.854	0.538
HS-	S--	DH-	H2BO3-	NH4+	H2SI04--	CAHCO3+	CAOH+	MGHCO3+	MGOH+	HSO4-
0.852	0.543	0.852	0.848	0.848	0.547	0.862	0.862	0.854	0.858	0.856

PH I DJUPVATNI 7.17 (METIN AUKNING VID .1 MMOL AUKNINGU I HLEDISLU 0.026)

SYRUR OG TILSVARANDI ANJONIR I DJUPVATNI I PPM OG LOG MMOL

H4SI04	H3SI04-	H2CO3	HCO3-	CO3--	H2S	HS-	S--	HSO4-	SO4--	HF	F-	CL-
540.95	14.00	108.59	163.85	0.09	16.96	37.13	0.00	0.16	159.28	0.00	0.49	21.59
0.750	-0.832	0.243	0.429	-2.837	-0.303	0.050	-7.869	-2.781	0.220	-4.049	-1.589	-0.215

OKLOFNAR SAMEINDIR OG TILSVARANDI KATJONIR I DJUPVATNI I PPM OG LOG MMOL

NACL	KCL	NASO4-	KSO4-	CASO4	MGSO4	CACO3	MGCO3	NA+	K+	CA++	MG++
0.13	0.00	11.66	3.06	3.20	0.14	0.22	0.00	175.28	12.59	0.97	0.01
-2.650	-4.280	-1.009	-1.645	-1.629	-2.945	-2.652	-5.462	0.882	-0.492	-1.615	-3.445

JONABALANS I VATNI -0.03 PROSENT HLEDISLUOSAMRAEMI I PH-JOFNU -0.003 MMOL  
ENDURREIKNADUR JONISKUR STYRKUR I DJUPVATNI 0.00968 0.00001 LAEGRI EN ADUR

EFNAHITAMAELAR (GRADUR C)

KISILHITI 216.7 NAKKAHITI 190.7 (216.8) NAKHITI 1 148.5 NAKHITI 2 154.6

ORKUSTOFNUN JHD  
1979-11-02 HS

KRAFLA

KRAD07771151 KRAFLA HOLA 8 ÞINGEYJARSÝSLA SKUTUSTADAHN. GG 28/7 77 6607

HITASTIG = 215.0 (HAELT)

SOFNUNARTHYRSTINGUR 4.3 BAR

EFNAGREINING VATNSSYNNIS I PPM OG MMOL

PH	SiO2	B	Na+	K+	Ca++	Mg++	CO2TOT	SO4--	H2S	CL-	F-	UPPL.E.
9.89	426.00	0.00	210.00	22.40	1.90	0.0000	52.00	200.90	49.10	22.50	0.97	1009.00
22.0	7.0905	0.0000	9.1344	0.5729	0.0474	0.0000	1.1815	2.0914	1.4407	0.6347	0.0511	

EDLISVIDNAN 0.0 OHMM

EFNAGREINING GASSYNNIS I PROSENTUM	H2S	CO2	H2	O2	CH4	GAS UPPEYST I THETTIVATNI I PPM	H2S	CO2
	5.1	63.5	2.4	0.4	2.8		138.0	846.0

MED EINU KILOI AF THETTIVATNI KOMU 0.27 LITRAR AF GASI HITI THETTIVATNS 19.6RADUR  
UMREIKNINGSFAKTOR FYRIR GAS UT FRA LGAS/KGTHETTIV 0.11

GAS SAMSETNING I PPM OG MMOL

H2S	CO2	H2
157.2	1154.7	0.5
4.613	26.236	0.265

DJUPVATN SAMSETNING I PPM OG MMOL

SiO2	Na+	K+	Ca++	Mg++	SO4--	CL-	F-	H2STOT	CO2TOT	H2	UPPL.E.
370.88	182.83	19.50	1.65	0.00	174.90	19.59	0.84	63.09	194.68	0.07	878.43
6.1730	7.9524	0.4988	0.0413	0.0000	1.8208	0.5526	0.0444	1.8512	4.4237	0.0343	

VIRKNISTUDLAR I DJUPVATNI

H+ H3SiO4-	Na+	K+	Ca++	Mg++	SO4--	CL-	F-	HCO3-	CO3--	
0.864	0.844	0.844	0.839	0.528	0.547	0.512	0.839	0.841	0.844	0.512
HS-	S--	OH-	H2BO3-	NH4+	H2SiO4--	CAHCO3+	CAOH+	MGHCO3+	MGOH+	HSO4-
0.841	0.517	0.841	0.836	0.836	0.521	0.852	0.852	0.844	0.848	0.846

PH I DJUPVATNI 7.36 (MEIN AUKNING VID .1 MMOL AUKNINGU I HLEDGLU 0.023)

SYRUR OG TILSVARANDI ANJONIR I DJUPVATNI I PPM OG LOG MMOL

H4SiO4	H3SiO4-	H2CO3	HCO3-	CO3--	H2S	HS-	S--	HSO4-	SO4--	HF	F-	CL-
572.83	20.30	111.52	159.95	0.09	18.77	43.01	0.00	0.22	156.18	0.00	0.84	19.49
0.775	-0.671	0.255	0.419	-2.839	-0.259	0.114	-7.457	-2.652	0.211	-3.773	-1.354	-0.260

OKLOFNAR SAMEINDIR OG TILSVARANDI KATJONIR I DJUPVATNI I PPM OG LOG MMOL

NaCl	KCl	NaSO4-	KSO4-	CaSO4	MgSO4	CaCO3	MgCO3	Na+	K+	Ca++	Mg++
0.15	0.01	15.10	5.90	3.03	0.00	0.31	0.00	179.85	17.79	0.64	0.00
-2.588	-4.019	-0.897	-1.360	-1.653	-10.160	-2.516	-12.568	0.893	-0.342	-1.796	-10.753

JONABALANS I VATNI 1.73 PROSENT HLEDGLUOSAMRAEMI I PH-JOFNU 0.143 MMOL  
ENDURREIKNADUR JONISKUR STYRKUR I DJUPVATNI 0.00988 0.00001 LAEGRI EN ADUR

EFNAHITAEIAR (GRADUR C)

KISILHITI 221.2 NAKCAHITI 214.4 (260.4) NAKHITI 1 182.9 NAKHITI 2 186.6

ORKUSTOFNUN JHD  
1979-11-02 HS

K R A F L A

KRAD06771141 KRAFLA HOLA 9 S-DINGEYJARS. SKUTUSTADAHR. 30/6 77 HA 6607

HITASTIG = 210.0 (MAELT)

SOFNUNARTHRYSTINGUR 4.5 BAR

EFNAGREINING VATNSSYNIS I PPM OG MMOL

PH	SI02	B	NA+	K+	CA++	MG++	CO2TOT	SO4--	H2S	CL-	F-	UPPL.E.
9.69	528.00	1.19	217.00	19.30	2.20	0.0300	95.20	210.90	39.50	34.50	0.51	1113.00
23.0	8.7883	0.1101	9.4389	0.4936	0.0549	0.0012	2.1631	2.1955	1.1590	0.9732	0.0268	

EDLISVIDNAM 0.0 OHMM

EFNAGREINING GASSYNIS I PROSENTUM

H2S	CO2	H2	O2	CH4
3.2	88.3	4.8	0.1	1.2

GAS UPPELST I THETTIVATNI I PPM H2S CO2  
123.0 1525.0

MED EINU KILOI AF THETTIVATNI KOMU 1.12 LITRAR AF GASI  
UMREIKNINGSFAKTOR FYRIR GAS UT FRA LGAS/KGTHETTIV 0.46

HITI THETTIVATNS 11.GRADUR

GAS SAMSETNING I PPM OG MMOL

H2S	CO2	H2
173.0	3307.4	4.4
5.077	75.151	2.202

DJUPVATN SAMSETNING I PPM OG MMOL

SI02	NA+	K+	CA++	MG++	SO4--	CL-	F-	H2STOT	CO2TOT	H2	UPPL.E.
466.81	191.85	17.06	1.95	0.03	186.46	30.50	0.45	54.97	467.46	0.52	984.01
7.7698	8.3450	0.4364	0.0485	0.0011	1.9411	0.8604	0.0237	1.6131	10.6218	0.2551	

VIRKNISTUDLAR I DJUPVATNI

H+	H3SI04-	NA+	K+	CA++	MG++	SO4--	CL-	F-	HCO3-	CO3--
0.862	0.841	0.841	0.836	0.521	0.542	0.505	0.836	0.838	0.841	0.505
HS-	S--	OH-	H2BO3-	NH4+	H2SI04--	CAHCO3+	CAOH+	MGHCO3+	MGOH+	HSO4-
0.838	0.511	0.838	0.833	0.833	0.515	0.850	0.850	0.841	0.845	0.843

PH I DJUPVATNI 6.93

(METIN AUKNING VID .1 MMOL AUKNINGU I HLEDISLU 0.014)

SYRUR OG TILSVARANDI ANJONIR I DJUPVATNI I PPM OG LOG MMOL

H4SI04	H3SI04-	H2CO3	HCO3-	CO3--	H2S	HS-	S--	HSO4-	SO4--	HF	F-	CL-
736.77	9.96	411.35	243.32	0.05	28.10	26.07	0.00	0.52	167.18	0.00	0.45	30.36
0.885	-0.980	0.822	0.601	-3.043	-0.084	-0.103	-8.139	-2.268	0.241	-3.666	-1.629	-0.067

OKLOFNAR SAMEINDIR OG TILSVARANDI KATJONIR I DJUPVATNI I PPM OG LOG MMOL

NACL	KCL	NASO4-	KSO4-	CASO4	MGSO4	CACO3	MGCO3	NA+	K+	CA++	MG++
0.23	0.01	15.61	5.00	3.58	0.10	0.19	0.00	188.75	15.61	0.81	0.01
-2.405	-3.925	-0.882	-1.432	-1.580	-3.064	-2.712	-5.731	0.914	-0.399	-1.693	-3.645

JONABALANS I VATNI -7.31 PROSENT

HLEDISLUOSAMRAEMI I PH-JOFNU -0.656 MMOL

ENDURREIKNADUR JONISKUR STYRKUR I DJUPVATNI 0.01074

0.00001 LAEGRI EN ADUR

EFNAHITANAELAR (GRADUR C)

KISILHITI 239.4 NAKCAHITI 202.0 (240.7) NAKHITI 1 163.0 NAKHITI 2 168.1

ORKUSTOFNUN JHD  
1979-11-02 HS

K R A F L A

KRAD11771198 KRAFLA HDLA 11a S-DINGEYJARS. SKUTUSTADAHR. TH 5/11 77 6607

HITASTIG = 205.0 (MAELT)

SOFNUNARTHRYSTINGUR 5.4 BAR

EFNAGREINING VATNSSYNSIS I PPM OG MMOL

PH	SI02	B	NA+	K+	CA++	MG++	CO2TOT	SO4--	H2S	CL-	F-	UPPL.E.
9.96	395.00	0.98	193.20	20.00	2.70	0.0000	26.30	210.90	37.30	28.60	1.18	1005.00
21.0	6.5746	0.0907	8.4037	0.5115	0.0674	0.0000	0.5976	2.1955	1.0945	0.8068	0.0621	

EDLISVIDNAH 11.1 OHMM

EFNAGREINING GASSYNSIS I PROSENTUM

H2S CO2 H2 O2 CH4  
3.9 34.3 2.1 0.4 0.0

GAS UPPELYST I THETTIVATNI I PPM

H2S CO2  
36.9 396.0

MED EINU KILOI AF THETTIVATNI KOMU

0.06 LITRAR AF GASI

HITI THETTIVATNS 15.GRADUR

UMREIKNINGSFAKTOR FYRIR GAS UT FRA LGAS/KGTHETTIV 0.02

GAS SAMSETNING I PPM OG MMOL

H2S	CO2	H2
40.1	432.1	0.1
1.176	9.819	0.050

DJUPVATN SAMSETNING I PPM OG MMOL

SI02	NA+	K+	CA++	MG++	SO4--	CL-	F-	H2STOT	CO2TOT	H2	UPPL.E.
357.96	175.08	18.12	2.45	0.00	191.12	25.92	1.07	37.56	64.36	0.01	910.76
5.9581	7.6156	0.4635	0.0610	0.0000	1.9896	0.7311	0.0563	1.1021	1.4623	0.0046	

VIRKNISTUDLAR I DJUPVATNI

H+	H3SI04-	NA+	K+	CA++	MG++	SO4--	CL-	F-	HCO3-	CO3--
0.868	0.849	0.849	0.844	0.540	0.559	0.525	0.844	0.847	0.849	0.525

  

HS-	S--	OH-	H2BO3-	NH4+	H2SI04--	CAHCO3+	CAOH+	MGHCO3+	MGOH+	HSO4-
0.847	0.530	0.847	0.842	0.842	0.534	0.857	0.857	0.849	0.853	0.851

PH I DJUPVATNI 7.90

(METIN AUKNING VID .1 MMOL AUKNINGU I HLEDISLU 0.030)

SYRUR OG TILSVARANDI ANJONIR I DJUPVATNI I PPM OG LOG MMOL

H4SI04	H3SI04-	H2CO3	HCO3-	CO3--	H2S	HS-	S--	HSO4-	SO4--	HF	F-	CL-
506.08	65.91	12.38	76.48	0.17	3.48	33.07	0.00	0.05	172.87	0.00	1.07	25.81
0.721	-0.159	-0.700	0.098	-2.539	-0.990	-0.000	-7.107	-3.293	0.255	-4.310	-1.250	-0.138

OKLOFNAR SAMEINDIR OG TILSVARANDI KATJONIR I DJUPVATNI I PPM OG LOG MMOL

NACL	KCL	NASO4-	KSO4-	CASO4	MGSO4	CACD3	MGCD3	NA+	K+	CA++	MG++
0.17	0.01	14.28	5.23	4.19	0.00	0.65	0.00	172.26	16.61	0.95	0.00
-2.532	-3.998	-0.921	-1.412	-1.511	-10.144	-2.189	-12.345	0.875	-0.372	-1.624	-10.737

JONABALANS I VATNI 0.92 PROSENT

HLEDISLUOSAMRAEMI I PH-JDFNU 0.073 MMOL

ENDURREIKNADUR JONISKUR STYRKUR I DJUPVATNI 0.00975

0.00001 LAEGRI EN ADUR

EFNAHITANAELAR (GRADUR C)

KISILHITI 211.6      NAKCAHITI 207.8 (235.5)      NAKHITI 1 179.9      NAKHITI 2 183.8

VIÐAUKI B

Efnasamsetning vatns og gufu úr neðri hluta. Reikningar.



ORKUSTOFNUM JHD  
1979-11-13 HS

KRAFLA NEDRI EDAR

KW1 NEDRI EDAR 1977 1161

HITASTIG = 300.0

KLEYFNISTUDLAR I DJUPVATNI SEM -LOG K

H4SID4	H2CO3	HCO3-	H2S	HS-	HSD4-	HF	NACL	KCL	NASO4-	KSO4-	CASO4	HGSO4
9.48	8.26	11.78	8.04	14.70	6.08	5.96	0.96	0.61	1.83	2.99	4.35	4.40
CACO3	HGCO3	H2O	H3SID4-	NAH3SID4	H3BO3	H2SO4	CAHCO3+	HGHCO3+	CAOH+	MGOH+	NH4OH	
7.25	5.65	11.04	11.89	1.40	9.24	-9.29	5.08	2.35	2.93	4.82	6.75	

VIRKNISTUDLAR I DJUPVATNI

H+	H3SID4-	NA+	K+	CA++	MG++	SO4--	CL-	F-	HCO3-	CO3--		
0.843	0.824	0.824	0.820	0.480	0.497	0.467	0.820	0.822	0.824	0.467		
HS-	S--	OH-	H2BO3-	NH4+	H2SID4--	CAHCO3+	CAOH+	HGHCO3+	MGOH+	HSD4-		
0.822	0.471	0.822	0.818	0.818	0.475	0.832	0.832	0.824	0.829	0.827		

DJUPVATN SAMSETNING I PPM OG MMOL

SI02	NA+	K+	CA++	MG++	SO4--	CL-	F-	H2STOT	CO2TOT	H2	UPPL,E.
700.44	123.15	28.75	0.66	0.01	84.12	48.33	1.54	65.87	328.95	0.00	1082.00
11.6585	5.3569	0.7354	0.0165	0.0002	0.8757	1.3633	0.0810	1.9327	7.4744	0.0000	

DJUPGAS SAMSETNING I PPM OG MMOL

H2S	CO2	H2
765.9	9029.2	22.7
22.474	205.162	11.239

PH I DJUPVATNI 7.26

(METIN AUKNING VID ,1 MMOL AUKNINGU I HLED SLU 0.031)

SYRUR OG TILSVARANDI ANJONIR I DJUPVATNI I PPM OG LOG MMOL

H4SID4	H3SID4-	H2CO3	HCO3-	CO3--	H2S	HS-	S--	HSD4-	SO4--	HF	F-	CL-
1112.42	8.11	413.39	49.39	0.00	54.83	10.71	0.00	2.14	56.64	0.06	1.48	46.77
1.063	-1.069	0.824	-0.092	-4.367	0.207	-0.490	-7.684	-1.656	-0.229	-2.490	-1.109	0.120

OKLOFNAR SAMEINDIR OG TILSVARANDI KATJONIR I DJUPVATNI I PPM OG LOG MMOL

NACL	KCL	NASO4-	KSO4-	CASO4	HGSO4	CACO3	HGCO3	NA+	K+	CA++	MG++
2.45	0.15	11.54	20.96	1.60	0.02	0.07	0.00	119.96	22.61	0.16	0.00
-1.377	-2.684	-1.013	-0.809	-1.929	-3.757	-3.168	-6.639	0.717	-0.238	-2.398	-4.292

JONABALANS I VATNI 36.78 PROSENT

HLED SLUOSAMRAEMI I PH-JOFNU 1.803 MMOL

ENDURREIKNADUR JONISKUR STYRKUR I DJUPVATNI 0.00549

0.00002 LAEBRI EN ADUR

EFNAHITAEELAR (GRADUR C)

NAKHAITI 265.7 (350.6)      NAKHITI 1 272.5      NAKHITI 2 268.0

ORKUSTOFNUM JND  
1979-11-13 HS

KRAFLA NEDRI EDAR

KRAFLA KJ6 NEDRI EDAR

1977 1034

HITASTIG = 320.0

KLEFNFISTUDLAR I DJUPVATNI SEM -LOG K

H4SI04	H2CO3	HCO3-	H2S	HS-	HSO4-	HF	NACL	KCL	NASO4-	KSO4-	CASO4	MGSO4
9.69	8.52	12.04	8.33	14.61	6.41	6.19	1.36	0.94	1.96	3.37	4.56	4.49

CAC03	MGC03	H2O	H3SI04-	NAH3SI04	H3BO3	H2SO4	CAHCO3+	MGHCO3+	CAOH+	MGOH+	NH4OH
7.65	5.94	11.12	12.09	1.50	9.30	-9.54	5.44	2.47	3.09	5.23	7.17

VIRKNISTUDLAR I DJUPVATNI

H+ H3SI04-	NA+	K+	CA++	MG++	SO4--	CL-	F-	HCO3-	CO3--	
0.839	0.821	0.821	0.817	0.471	0.487	0.459	0.817	0.819	0.821	0.459

HS-	S--	OH-	H2BO3-	NH4+	H2SI04--	CAHCO3+	CAOH+	MGHCO3+	MGOH+	HSO4-
0.819	0.463	0.819	0.815	0.815	0.467	0.829	0.829	0.821	0.825	0.823

DJUPVATN SAMSETNING I PPM OG MMOL

SI02	NA+	K+	CA++	MG++	SO4--	CL-	F-	H2STOT	CO2TOT	H2	UPPL.E.
745.68	100.63	35.40	2.13	0.01	2.65	59.81	1.31	67.79	1854.84	0.00	1039.71
12.4115	4.3770	0.9054	0.0531	0.0002	0.0276	1.6873	0.0690	1.9890	42.1459	0.0000	

DJUPGAS SAMSETNING I PPM OG MMOL

H2S	CO2	H2
636.6	34732.8	28.0
18.678	789.203	13.852

PH I DJUPVATNI 6.90

(METIN AUKNING VID .1 MMOL AUKNINGU I HLEDISLU 0.032)

SYRUR OG TILSVARANDI ANJONIR I DJUPVATNI I PPM OG LOG MMOL

H4SI04	H3SI04-	H2CO3	HCO3-	CO3--	H2S	HS-	S--	HSO4-	SO4--	HF	F-	CL-
1190.67	2.30	2539.94	72.76	0.00	64.89	2.82	0.00	0.18	1.00	0.19	1.13	55.88
1.093	-1.616	1.612	0.076	-4.811	0.280	-1.070	-8.534	-2.723	-1.981	-2.018	-1.226	0.198

OKLOFNAR SAMEINDIR OG TILSVARANDI KATJONIR I DJUPVATNI I PPM OG LOG MMOL

NACL	KCL	NASO4-	KSO4-	CASO4	MGSO4	CAC03	MGC03	NA+	K+	CA++	MG++
6.01	0.60	0.22	1.34	0.48	0.00	0.64	0.00	98.22	34.70	1.73	0.00
-0.988	-2.092	-2.724	-2.005	-2.456	-4.833	-2.191	-6.217	0.631	-0.052	-1.365	-3.692

JONABALANS I VATNI 53.21 PROSENT

HLEDISLUOSAMRAEMI I PH-JOFNU 2.205 MMOL

ENDURREIKNADUR JONISKUR STYRKUR I DJUPVATNI

0.00419

0.00000

LAEGRI EN ADUR

EFNAHITAMAELAR (GRADUR C)

NAKCAHITI 278.6 (246.1)

NAKHITI 1 401.9

NAKHITI 2 380.8



ORKUSTOFNUN JHD  
1979-11-13 HS

## KRAFLA NEDRI EDAR

KJ7 NEDRI EDAR 1977 1086

HITASTIG = 340.0

## KLEYPNISTUÐLAR I DJUPVATNI SEM -LOG K

H4SID4	H2CO3	HCO3-	H2S	HS-	HSO4-	HF	NaCl	KCl	NASO4-	KSO4-	CASO4	MGSO4
9.93	8.79	12.30	8.65	14.53	6.74	6.42	1.76	1.39	2.10	3.89	4.77	4.58
CACO3	MGCO3	H2O	H3SID4-	NAH3SID4	H3BO3	H2SO4	CAHCO3+	MGHCO3+	CAOH+	MGOH+	NH4OH	
8.07	6.23	11.28	12.31	1.62	9.37	-9.81	5.80	2.61	3.26	5.67	7.72	

## VIRKNISTUÐLAR I DJUPVATNI

H+	H3SID4-	NA+	K+	CA++	MG++	SO4--	CL-	F-	HCO3-	CO3--		
0.776	0.746	0.746	0.739	0.332	0.353	0.316	0.739	0.743	0.746	0.316		
HS-	S--	OH-	H2BO3-	NH4+	H2SID4--	CAHCO3+	CAOH+	MGHCO3+	MGOH+	HSO4-		
0.743	0.321	0.743	0.736	0.736	0.325	0.759	0.759	0.746	0.753	0.750		

## DJUPVATN SAMSETNING I PPM OG MMOL

SI02	NA+	K+	CA++	MG++	SO4--	CL-	F-	H2STOT	CO2TOT	H2	UPPL.E.
700.59	167.48	20.25	2.30	0.01	127.53	135.74	1.37	62.81	4316.39	0.00	1371.61
11.6609	7.2951	0.5179	0.0574	0.0002	1.3276	3.8290	0.0720	1.8431	98.0774	0.0000	

## DJUPGAS SAMSETNING I PPM OG MMOL

H2S	CO2	H2
426.2	51368.7	43.7
12.506	1167.205	21.622

PH I DJUPVATNI 6.80

(METIN AUKNING VID .1 MMOL AUKNINGU I HLEDISLU 0.031)

## SYRUR OG TILSVARANDI ANJONIR I DJUPVATNI I PPM OG LOG MMOL

H4SID4	H3SID4-	H2CO3	HCO3-	CO3--	H2S	HS-	S--	HSO4-	SO4--	HF	F-	CL-
1119.75	1.08	6001.26	81.05	0.00	61.64	1.14	0.00	21.62	57.70	0.34	1.04	112.15
1.066	-1.943	1.986	0.123	-5.009	0.257	-1.464	-8.832	-0.652	-0.221	-1.765	-1.261	0.500

## OKLOFNAR SAMEINDIR OG TILSVARANDI KATJONIR I DJUPVATNI I PPM OG LOG MMOL

NaCl	KCl	NASO4-	KSO4-	CASO4	MGSO4	CACO3	MGCO3	NA+	K+	CA++	MG++
38.38	0.65	18.61	41.04	5.98	0.02	0.14	0.00	148.79	8.04	0.48	0.00
-0.183	-2.061	-0.806	-0.518	-1.357	-3.792	-2.844	-6.928	0.811	-0.687	-1.922	-4.197

JONABALANS I VATNI 13.49 PROSENT

HLEDISLUOSAMRAEMI I PH-JOFNU 0.847 MMOL

ENDURREIKNADUR JONISKUR STYRKUR I DJUPVATNI 0.00688

0.00012 LAEGRI EN ADUR

EFNAHITAHAELAR (GRADUR C)

NAKCAHITI 178.4 (214.8)      NAKHITI 1 121.9      NAKHITI 2 129.7

ORKUSTOFNUN JHD  
1979-11-13 HS

KRAFLA NEDRI EDAR

KJ9 NEDRI EDAR 1977 1206

HITASTIG = 300.0

KLEYFNISTUÐLAR I DJUPVATNI SEM -LOG K

H4SIO4	H2CO3	HCO3-	H2S	HS-	HSO4-	HF	NaCl	KCl	NaSO4-	KSO4-	CASO4	MGSO4
9.48	8.26	11.78	8.04	14.70	6.08	5.96	0.96	0.61	1.83	2.99	4.35	4.40
CACO3	MGCO3	H2O	H3SIO4-	NAH3SIO4	H3BO3	H2SO4	CAHCO3+	MGHCO3+	CAOH+	MGOH+	NH4OH	
7.25	5.65	11.04	11.89	1.40	9.24	-9.29	5.08	2.35	2.93	4.82	6.75	

VIRKNISTUÐLAR I DJUPVATNI

H+	H3SIO4-	NA+	K+	CA++	MG++	SO4--	CL-	F-	HCO3-	CO3--
0.849	0.832	0.832	0.828	0.496	0.512	0.483	0.828	0.830	0.832	0.483
HS-	S--	OH-	H2BO3-	NH4+	H2SIO4--	CAHCO3+	CAOH+	MGHCO3+	MGOH+	HSO4-
0.830	0.487	0.830	0.826	0.826	0.490	0.839	0.839	0.832	0.835	0.834

DJUPVATN SAMSETNING I PPM OG MMOL

SI02	NA+	K+	CA++	MG++	SO4--	CL-	F-	H2STOT	CO2TOT	H2	UPPL.E.
703.03	140.96	22.38	0.12	0.01	60.49	13.98	0.63	100.06	3735.19	0.00	1044.85
11.7016	6.1313	0.5723	0.0029	0.0002	0.6298	0.3943	0.0331	2.9361	84.8715	0.0000	

DJUPGAS SAMSETNING I PPM OG MMOL

H2S	CO2	H2
1360.0	113086.9	5.4
39.907	2569.573	2.690

PH I DJUPVATNI 6.40

(METIN AUKNING VID .1 MMOL AUKNINGU I HLED SLU 0.029)

SYRUR OG TILSVARANDI ANJONIR I DJUPVATNI I PPM OG LOG MMOL

H4SIO4	H3SIO4-	H2CO3	HCO3-	CO3--	H2S	HS-	S--	HSO4-	SO4--	HF	F-	CL-
1123.61	1.13	5178.01	85.16	0.00	97.36	2.62	0.00	9.89	35.41	0.15	0.48	13.46
1.068	-1.926	1.922	0.145	-4.998	0.456	-1.102	-9.164	-0.992	-0.433	-2.115	-1.595	-0.421

OKLOFNAR SAMEINDIR OG TILSVARANDI KATJONIR I DJUPVATNI I PPM OG LOG MMOL

NaCl	KCl	NaSO4-	KSO4-	CASO4	MGSO4	CACO3	MGCO3	NA+	K+	CA++	MG++
0.83	0.04	8.65	11.43	0.26	0.02	0.00	0.00	138.96	19.05	0.04	0.00
-1.846	-3.292	-1.139	-1.073	-2.718	-3.775	-4.385	-7.084	0.781	-0.312	-3.011	-4.133

JONABALANS I VATNI 84.13 PROSENT

HLED SLUOSAMRAEMI I PH-JOFNU 3.869 MMOL

ENDURREIKNADUR JONISKUR STYRKUR I DJUPVATNI 0.00496

0.00001 LAEGRI EN ADUR

EFNAHITAMAELAR (GRADUR C)

NAKHAITI 263.1 (447.8)      NAKHITI 1 224.3      NAKHITI 2 224.5

DRKUSTOFNUN JHD  
1979-11-13 HS

KRAFLA NEDRI EDAR

KG-10 NEDRI EDAR 1977 1193

HITASTIG = 340.0

KLEFNIÞTUDLAR I DJUPVATNI SEM -LOG K

H4SIO4	H2CO3	HCO3-	H2S	HS-	H5O4-	HF	NaCl	KCl	NaSO4-	KSO4-	CaSO4	MgSO4
9.93	8.79	12.30	8.65	14.53	6.74	6.42	1.76	1.39	2.10	3.89	4.77	4.58
CACO3	MgCO3	H2O	H3SIO4-	NAH3SIO4	H3BO3	H2SO4	CAHCO3+	MgHCO3+	CAOH+	MgOH+	NH4OH	
8.07	6.23	11.28	12.31	1.62	9.37	-9.81	5.80	2.61	3.26	5.67	7.72	

VIRKNISTUDLAR I DJUPVATNI

H+	H3SIO4-	NA+	K+	CA++	Mg++	SO4--	CL-	F-	HCO3-	CO3--		
0.787	0.760	0.760	0.754	0.354	0.374	0.339	0.754	0.757	0.760	0.339		
HS-	S--	OH-	H2BO3-	NH4+	H2SIO4--	CAHCO3+	CAOH+	MgHCO3+	MgOH+	H5O4-		
0.757	0.344	0.757	0.750	0.750	0.348	0.771	0.771	0.760	0.766	0.763		

DJUPVATN SAMSETNING I PPM OG MMOL

SIO2	NA+	K+	CA++	Mg++	SO4--	CL-	F-	H2STOT	CO2TOT	H2	UPPL.E.
739.16	177.16	15.40	6.79	0.11	116.14	76.28	4.23	749.49	19606.18	0.00	492.12
12.3030	7.7061	0.3939	0.1694	0.0045	1.2090	2.1517	0.2227	21.9922	445.4937	0.0000	

DJUPGAS SAMSETNING I PPM OG MMOL

H2S	CO2	H2
5162.8	235901.6	63.8
151.490	5360.182	31.567

PH I DJUPVATNI 6.09

(METIN AUKNING VID .1 MMOL AUKNINGU I HLEDÐLU 0.034)

SYRUR OG TILSVARANDI ANJONIR I DJUPVATNI I PPM OG LOG MMOL

H4SIO4	H3SIO4-	H2CO3	HCO3-	CO3--	H2S	HS-	S--	H5O4-	SO4--	HF	F-	CL-
1182.33	0.2227560.03	72.66	0.00	746.73	2.68	0.00	54.06	27.23	2.75	1.62	61.37	
1.090	-2.629	2.648	0.076	-5.781	1.341	-1.091	-9.182	-0.254	-0.548	-0.862	-1.068	0.238

OKLOFNAR SAMÞINDIR OG TILSVARANDI KATJONIR I DJUPVATNI I PPM OG LOG MMOL

NaCl	KCl	NaSO4-	KSO4-	CaSO4	MgSO4	CACO3	MgCO3	NA+	K+	CA++	Mg++
24.27	0.40	10.48	22.48	15.22	0.31	0.13	0.00	165.59	8.69	2.26	0.05
-0.382	-2.272	-1.055	-0.779	-0.952	-2.590	-2.884	-6.172	0.858	-0.653	-1.249	-2.725

JONABALANS I VATNI 65.90 PROSENT

HLEDÐLUÐSAMRÆMI I PH-JOFNU 3.738 MMOL

ENDURREIKNADUR JONISKUR STYRKUR I DJUPVATNI 0.00595

0.00011 LAEGRI EN ADUR

EFNAHITANAELAR (GRADUR C)

NAKAHITI 165.3 (163.2)      NAKHITI 1 119.4      NAKHITI 2 127.3

ORKUSTOFNUN JHD  
1979-11-13 HS

KRAFLA NEDRI EDAR

KRAFLA KJ11b NEDRI EDAR 1977 1083

HITASTIG = 340.0

KLEFNI STUDLAR I DJUPVATNI SEM -LOG K

H4SIO4	H2CO3	HCO3-	H2S	HS-	H5O4-	HF	NACL	KCL	NASO4-	KSO4-	CASO4	MESO4
9.93	8.79	12.30	8.65	14.53	6.74	6.42	1.76	1.39	2.10	3.89	4.77	4.58
CAC03	MGC03	H2O	H3SIO4-	NAH3SIO4	H3BO3	H2SO4	CAHCO3+	MGHCO3+	CAOH+	MGOH+	NH4OH	
8.07	6.23	11.28	12.31	1.62	9.37	-9.81	5.80	2.61	3.26	5.67	7.72	

VIRKNISTUDLAR I DJUPVATNI

H+	H3SIO4-	NA+	K+	CA++	MG++	SO4--	CL-	F-	HCO3-	CO3--		
0.798	0.774	0.774	0.769	0.379	0.397	0.364	0.769	0.772	0.774	0.364		
HS-	S--	OH-	H2BO3-	NH4+	H2SIO4--	CAHCO3+	CAOH+	MGHCO3+	MGOH+	H5O4-		
0.772	0.369	0.772	0.766	0.766	0.373	0.785	0.785	0.774	0.780	0.777		

DJUPVATN SAMSETNING I PPM OG MMOL

SI02	NA+	K+	CA++	MG++	SO4--	CL-	F-	H2STOT	CO2TOT	H2	UPPL.E.
738.13	110.19	31.40	5.13	0.01	155.98	58.37	0.65	46.20	4533.26	0.00	683.28
12.2857	4.7930	0.8030	0.1280	0.0002	1.6238	1.6464	0.0344	1.3557	103.0053	0.0000	

DJUPGAS SAMSETNING I PPM OG MMOL

H2S	CO2	H2
314.2	54033.3	5.1
9.218	1227.750	2.527

PH I DJUPVATNI 6.76

(METIN AUKNING VID .1 MMOL AUKNINGU I HLEDISLU 0.033)

SYRUR OG TILSVARANDI ANJONIR I DJUPVATNI I PPM OG LOG MMOL

H4SIO4	H3SIO4-	H2CO3	HCO3-	CO3--	H2S	HS-	S--	H5O4-	SO4--	HF	F-	CL-
1179.88	1.01	6312.49	75.52	0.00	45.44	0.74	0.00	26.65	58.81	0.18	0.48	50.39
1.089	-1.973	2.008	0.093	-5.123	0.125	-1.650	-9.098	-0.561	-0.213	-2.046	-1.595	0.153

OKLOFNAR SAMEINDIR OG TILSVARANDI KATJONIR I DJUPVATNI I PPM OG LOG MMOL

NACL	KCL	NASO4-	KSO4-	CASO4	MESO4	CAC03	MGC03	NA+	K+	CA++	MG++
12.79	0.45	15.04	68.42	14.20	0.02	0.26	0.00	102.25	11.37	0.85	0.00
-0.660	-2.223	-0.899	-0.296	-0.982	-3.797	-2.590	-7.055	0.648	-0.536	-1.675	-4.324

JONABALANS I VATNI 18.04 PROSENT

HLEDISLU SAMRAEMI I PH-JOFNU 0.791 MMOL

ENDURREIKNADUR JONISKUR STYRKUR I DJUPVATNI

0.00501

0.00014 LAEGRI EN ADUR

EFNAHITAMAELAR (GRADUR C)

NAKCAHITI 207.1 (205.1)      NAKHITI 1 196.9      NAKHITI 2 199.5

ORKUSTOFNUN JHD  
1979-11-13 HS

KRAFLA NEDRI EDAR

KRAFLA KJ11c NEDRI EDAR 1979 1044

HITASTIG = 340.0

KLEFNI STUDLAR I DJUPVATNI SEM -LOG K

H4SIO4	H2CO3	HCO3-	H2S	HS-	HSO4-	HF	NaCl	KCl	NASO4-	KSO4-	CASO4	MGSO4
9.93	8.79	12.30	8.65	14.53	6.74	6.42	1.76	1.39	2.10	3.89	4.77	4.58
CACO3	MGCO3	H2O	H3SIO4-	NAH3SIO4	H3BO3	H2SO4	CAHCO3+	MGHCO3+	CAOH+	MGOH+	NH4OH	
8.07	6.23	11.28	12.31	1.62	9.37	-9.81	5.80	2.61	3.26	5.67	7.72	

VIRKNISTUDLAR I DJUPVATNI

H+	H3SIO4-	NA+	K+	CA++	MG++	SO4--	CL-	F-	HCO3-	CO3--	
0.810	0.789	0.789	0.784	0.406	0.423	0.392	0.784	0.787	0.789	0.392	
HS-	S--	OH-	H2BO3-	NH4+	H2SIO4--	CAHCO3+	CAOH+	MGHCO3+	MGOH+	HSD4-	
0.787	0.397	0.787	0.782	0.782	0.400	0.798	0.798	0.789	0.794	0.791	

DJUPVATN SAMSETNING I PPM OG MMOL

SI02	NA+	K+	CA++	MG++	SO4--	CL-	F-	H2STOT	CO2TOT	H2	UPPL.E.
738.11	129.77	25.03	0.54	0.01	14.26	46.57	1.90	107.54	4588.33	0.00	1068.45
12.2855	5.6448	0.6402	0.0134	0.0002	0.1484	1.3138	0.0999	3.1555	104.2566	0.0000	

DJUPGAS SAMSETNING I PPM OG MMOL

H2S	CO2	H2
731.5	54700.8	7.8
21.463	1242.918	3.860

PH I DJUPVATNI 6.76

(METIN AUKNING VID .1 MMOL AUKNINGU I HLEDISLU 0.033)

SYRUR OG TILSVARANDI ANJONIR I DJUPVATNI I PPM OG LOG MMOL

H4SIO4	H3SIO4-	H2CO3	HCO3-	CO3--	H2S	HS-	S--	HSO4-	SO4--	HF	F-	CL-
1179.88	1.00	6390.56	75.16	0.00	105.80	1.69	0.00	1.92	4.03	0.53	1.40	38.70
1.089	-1.980	2.013	0.090	-5.148	0.492	-1.291	-8.761	-1.703	-1.377	-1.577	-1.134	0.038

OKLOFNAR SAMEINDIR OG TILSVARANDI KATJONIR I DJUPVATNI I PPM OG LOG MMOL

NaCl	KCl	NASO4-	KSO4-	CASO4	MGSO4	CACO3	MGCO3	NA+	K+	CA++	MG++
12.45	0.69	1.35	9.71	0.47	0.01	0.12	0.00	124.62	21.86	0.35	0.00
-0.672	-2.037	-1.945	-1.144	-2.463	-4.356	-2.933	-6.475	0.734	-0.252	-2.054	-3.778

JONABALANS I VATNI 78.82 PROSENT

HLEDISLUOSAMRAEMI I PH-JOFNU 3.391 MMOL

ENDURREIKNADUR JONISKUR STYRKUR I DJUPVATNI 0.00434

0.00001 LAEGRI EN ADUR

EFNAHITAMAELAR (GRADUR C)

NAKCAHITI 251.5 (299.0)      NAKHITI 1 260.9      NAKHITI 2 257.5

