

Magnús Ólafsson
87/09



ORKUSTOFNUN
Jarðhitadeild

GREINARGERÐASAFN

HITAVEITA HVAMMSTANGA
Af hitaveitueftirliti 1986

Magnús Ólafsson

Unnið fyrir Hitaveitu Hvammstanga
Greinargerð MO-87/09 Mars 1987

HITAVEITA HVAMMSTANGA
Af hitaveitueftirliti 1986

Magnús Olafsson

Unnið fyrir Hitaveitu Hvammstanga
Greinargerð MO-87/09 Mars 1987

HITAVEITA HVAMMSTANGA
Af hitaveitueftirliti 1986

Inngangur

Hitaveita Hvammstanga var stofnuð árið 1973 og hún nýtir vatn úr tveimur holum í landi Reykja í Miðfirði, í næsta nágrenni við byggðakjarnann á Laugabakka. Hola 3 er aðal vinnsluhola veitunnar, en hola 2 er notuð til vara. Á mynd 1 er sýnd staðsetning borhola, en tafla 1 sýnir yfirlit um hvenær þær voru boraðar og dýpi þeirra.

Tafla 1. Yfirlit um borholur.

Hola	Borár	Dýpi (m)	Athugasemd
Hola 1	1964	282	Dýpkuð 1971 í 350 m
Hola 2	1971	337	Dýpkuð 1972 í 888 m
Hola 3	1977	230	

Vatni er dælt úr holunum í afloftunarkút og þaðan fer það eftir 7,8 km langri aðveituæð úr asbesti til Hvammstanga. Vatnið er um 95 til 100°C heitt þegar það kemur úr holunum en um 80 til 85°C komið til bæjarins (uppl. frá Astvaldi Benediktssyni). Mesta vatnsnotkun er um 20 l/s.

Á fyrstu árum hitaveitunnar bar nokkuð á tæringu í stálofnum á Hvammstanga, en ekki er vitað um tæringahraða nú eftir að ný aðveitulögn var tekin í notkun.

Efnasamsetning vatnsins

Þann 14. október 1986 voru tekin sýni af vatni úr holu 3 á Reykjum og í Áhaldahúsi Hvammstangahrepps. Hiti vatnsins í holunni mældist rúmlega 95°C en um 73°C í Áhaldahúsi. Í því eru vatnslagnir lítið eða ekkert einangraðar og talið er að hiti í dreifikerfi sé yfirleitt um og yfir 80°C.

Í spjaldskrá Orkustofnunar eru til greiningar af eldri sýnum úr holu 1 og 2 og eru þau tekin með í töflu 2, sem sýnir niðurstöður efnagreininga.

Tafla 2. Efnasamsetning vatns (mg/kg).

Hola	Hola 1	Hola 1	Hola 2	Hola 3	Ahaldahús
Dags.	69.09.17	79.07.20	72.01.10	86.10.14	86.10.14
Númer	0151	3035	0004	0149	0148
Hiti (°C)	96	87		95,5	73,4
pH/°C	9,29/24	9,06/23	9,20/23	9,19/18	9,40/18
SiO ₂	97	102,3	84,5	100,1	100,3
Na	141	141,4	142	145,0	146,5
K	2,3	4,2	4,6	4,1	4,1
Ca	22,7	23,7	24	28,9	27,2
Mg	0,03	0,07		0,03	0,05
Fe				<0,02	<0,03
CO ₂	14	27,4		14,4	13,2
SO ₄	143	144,9	144	139,0	138,9
H ₂ S	0,2	0,8		0,11	<0,05
Cl	140	139,5	144	141,0	141,6
F	2,0	3,8	3,7	3,61	3,58
Uppl. e.	613	616	601	574	590
O ₂				0,010	0,015

Umræða

Þar sem ekki eru til greiningar á efnasamsetningu vatns úr holu 3 frá fyrri tíð, er ekki unnt að sjá með öryggi hvort einhverjar breytingar á efnainnihaldi vatnsins hafi átt sér stað á undanförunum árum. Samanburður við efnagreiningar vatns úr holu 1 bendir til að í holunum sé um samskonar vatn að ræða. Út frá þeim samanburði má renna stoðum að því, að engar marktækar breytingar á efnasamsetningu jarðhitavatnsins hafi átt sér stað frá því hitaveitan tók til starfa.

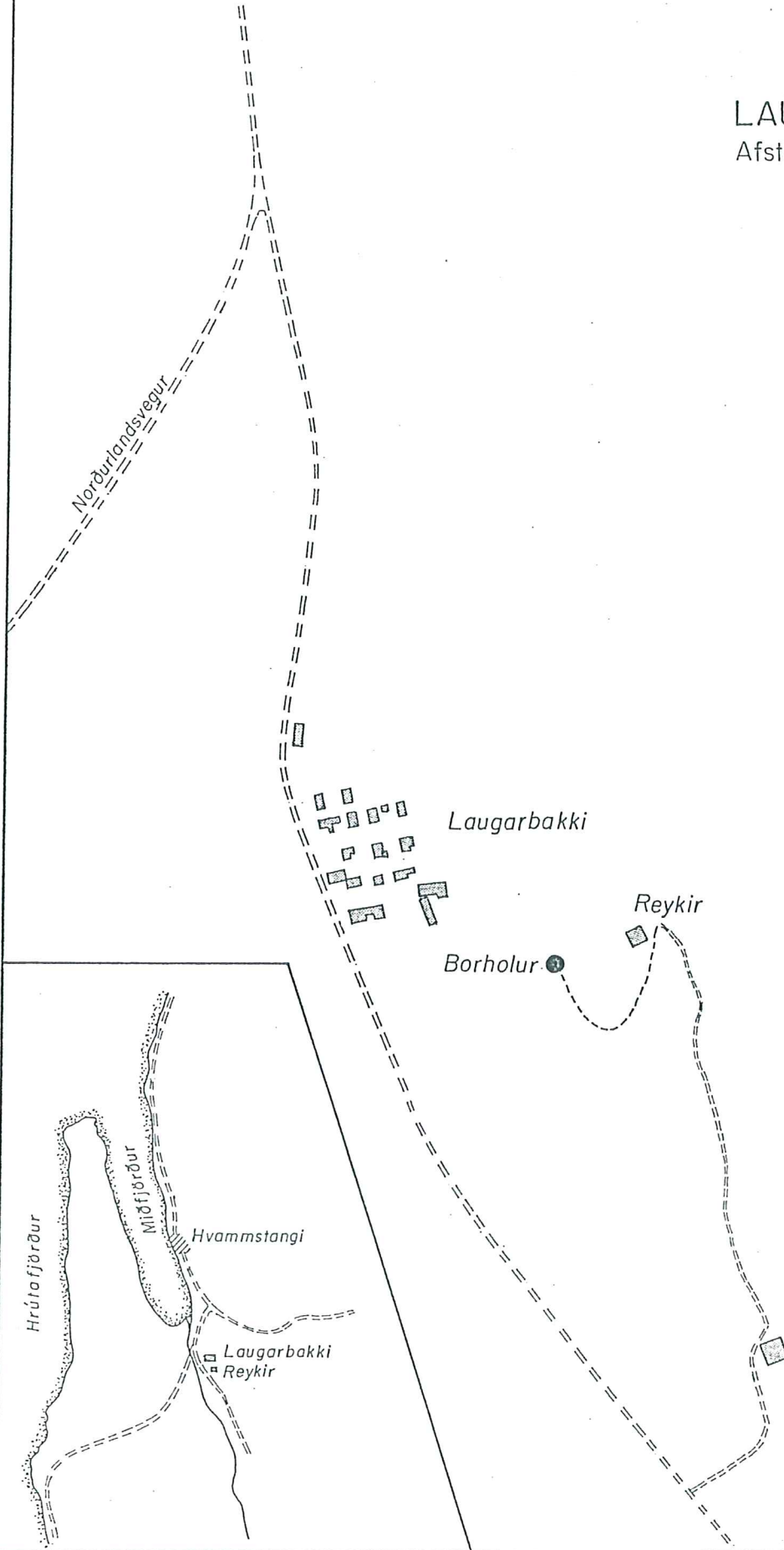
Ef lítið er nánar á greiningar sýnanna frá síðastliðnu hausti sést að þær eru að öllu leyti sambærilegar, nema hvað sýrustig (pH) hækkar en styrkur brennisteinsvetnis (H₂S) lækkar á leið vatnsins frá holu til Hvammstanga. Súrefni mælist örlítið hærra í Ahaldahúsi, en á báðum stöðum er styrkur þess óverulegur, þótt segi megi að, allt súrefni, hversu lítið sem það er, sé tærandi. Brennisteinsvetni eyðist í aðveitulögn, hvarfast trúlega við súrefni, sem vatnið tekur til sín í lögnum.

Efnainnihald heits vatns getur gefið vísbendingar um hita djúpt í jörðu, þar sem ætla má að ríki jafnvægi milli bergs og vatns. Útreikningur á slíkum efnahita fyrir vatn úr holunum að Reykjum bendir til að það sé komið úr jarðlögum þar sem hiti er rétt um 100°C, þannig að ekki er að vænta heitara vatns á þessum stað.

JHD JEF 5503 MÓ
87 03 0276 IS

LAUGARBAKKI

Afstöðumynd



Norðurlandsvegur

Laugarbakki

Reykir

Borholur

Hrútafjörður

Miðfjörður

Hvammstangi

Laugarbakki
Reykir