

**Hitaveita Blönduóss. Efnasamsetning vatns
úr holu 5 árin 1993 til 1995**

Magnús Ólafsson

Greinargerð MÓ-97-03

HITAVEITA BLÖNDUÓSS

Efnasamsetning vatns úr holu 5 árin 1993 til 1995

INNGANGUR

Á árinu 1992 komu í ljós ýmsar breytingar í efnasamsetningu og hita vatns úr holu 5 hjá Hitaveitu Blönduóss. Breytingar þessar voru taldar stafa af innstreymi kalds vatns í jarðhitakerfið (Guðrún Sverrisdóttir og Hrefna Kristmannsdóttir, 1993). Í september 1993 var djúpdælan í holunni tekin upp og holan hitamæld. Þá kom í ljós veruleg kalkút-felling á dælurörum og einnig fannst gat á fóðurröri á 7½ m dýpi, talsvert ofan við vatnsborð í holunni (Ragna Karlsdóttir o.fl., 1993). Hiti kalda vatnsins mældist um 11°C og rennslið á að giska eins og úr garðslöngu. Sýni náðist af þessu vatni (sýni 93-0164). Til að fylgjast með efnainnihaldi vatnsins úr holu 5 eftir viðgerð á fóðurrörinu voru tekin nokkur sýni á árunum 1993 til 1995 og þau efnagreind. Flest sýnanna voru hlutsýni, þar sem einungis voru greind nokkur efni, en tvo voru svokölluð heilsýni (sýni 93-0209 og 94-0360). Að auki var á síðastliðnu ári greindur kísill í einu sýni úr holu 12 (RR-12), nýrri holu hitaveitunnar.

EFNASAMSETNING VATNSINS

Niðurstöður efnagreininga á sýnum úr holu 5 eru sýndar í töflu 1. Myndir 1 til 7 sýna styrk nokkurra efna í vatni úr holu 5 allt frá árinu 1986 til ársloka 1995. Myndirnar sýna vel þau áhrif sem kalda írennslið hafði á efnasamsetningu þess vatns sem dælt var úr holunni á árunum 1992 og 1993. Efnasamsetning kalda vatnsins er sérstaklega merkt *írennsli* á myndum 1, 3, 5, 6 og 7. Jafnframt sést á myndunum að viðgerð á fóðringunni, sem gerð var haustið 1993 (Ragna Karlsdóttir o.fl., 1993), virðist hafa komið í veg fyrir frekara írennsli og efnasamsetning vatnsins er nánast orðin sú sama og fyrr. Þó er rétt að benda á aukinn kalsíumstyrk (mynd 4) frá því sem var fyrir írennslið. Aftur á móti náði magnesíuminnihald (mynd 2) vatnsins fyrri styrk í árslok 1995. Þetta undirstrikar nauðsyn þess að áfram verði fylgst vel með efnasamsetningu vatns úr holunni.

Tafla 1. Efnasamsetning vatns (mg/l)

Hola	RR-05	RR-05	RR-05	RR-05	RR-05	RR-05
Dagsetning	95.11.19	94.11.17	94.09.15	93.10.16	93.09.21	93.04.13
Númer	95-0342	94-0360	94-0185	93-0209	93-0164	93-0054
Hiti (°C)		72		72,4	11	71,6
Sýrustig (pH/°C)		9,7/23		9,7/21		
Kísill (SiO ₂)	108,8	109,2		109,0	35,4	105,1
Natríum (Na)		68,1		67,6		66,3
Kalíum (K)		1,9		1,9		1,9
Kalsíum (Ca)	4,2	3,8		3,8	29,1	4,3
Magnesíum (Mg)	0,02	0,03	0,04	0,03	7,4	0,08
Karbónat (CO ₂)		27,9		27,9		
Súlfat (SO ₄)		60,3	61,9	59,2		
Brennist.vetni (H ₂ S)		1,48		2,2		
Klóríð (Cl)	8,5	8,4	7,23	8,0		8,84
Flúoríð (F)		5,35		5,3	0,69	5,4
Uppleyst efni		286		251		
Súrefni (O ₂)		0		0		
δ ¹⁸ O (‰ SMOW)		-12,39		-12,37	-10,77	-12,27

HOLA 12

Hola 12 (RR-12) var boruð sunnan Reykjabrautar, gengt vinnslusvæði Hitaveitu Blönduóss, síðla sumars 1996 (Grímur Björnsson, 1996). Sýni til greininga á kísli (SiO₂) var tekið í loftblæstri þann 7. september þegar fram fór afkastamat á holunni. Kísilstyrkurur í sýninu mældist 105,7 mg/l, og hiti var þá 74°C og rennsli frá holunni um 50 l/s. Þetta er áþekkur kísilstyrkur og mælt hefur í vatni úr holum 5 og 6. Hér er þó rétt að ítreka nauðsyn þess, að tekið verði heilsýni úr holu 12 þegar dæla hefur verið sett í holuna, til að kanna vinnslueiginleika vatnsins.

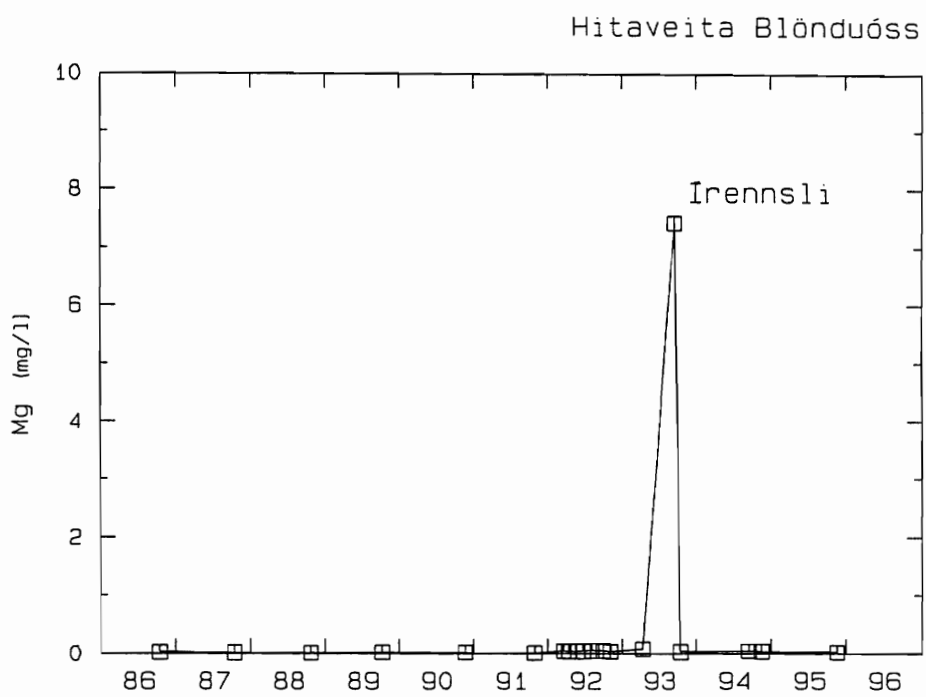
Magnús Ólafsson

HEIMILDIR

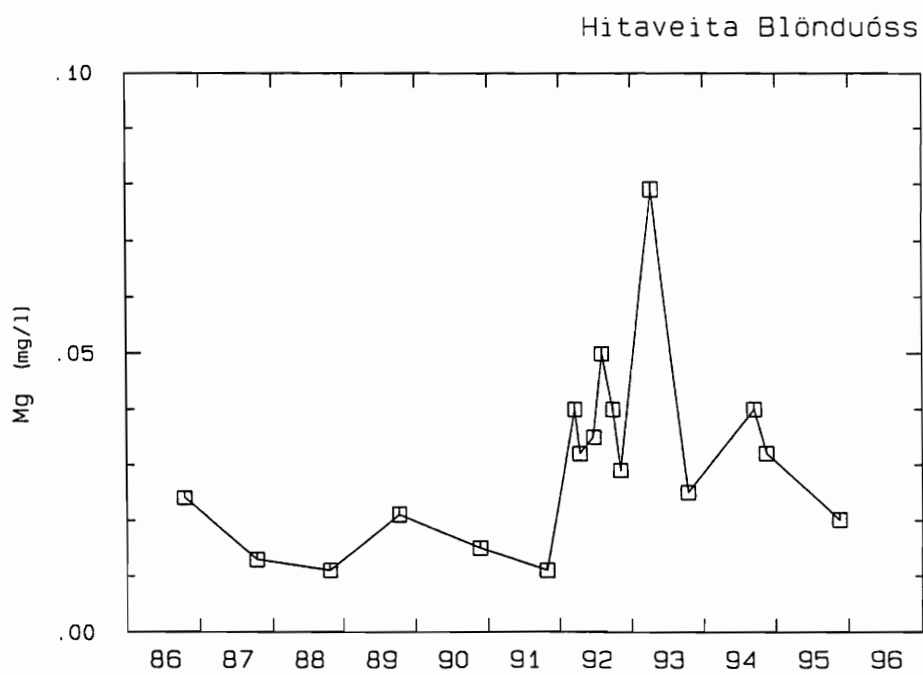
Grímur Björnsson, 1996: *Mat á afköstum og hita holu 12 á Reykjum við Reykjabraut*. Orkustofnun, greinargerð GrB-96/08, 8 bls.

Guðrún Sverrisdóttir og Hrefna Kristmannsdóttir, 1993: *Hitaveita Blönduóss. Efnæftirlit 1992*. Orkustofnun, greinargerð GSv/HK-93/02, 7 bls.

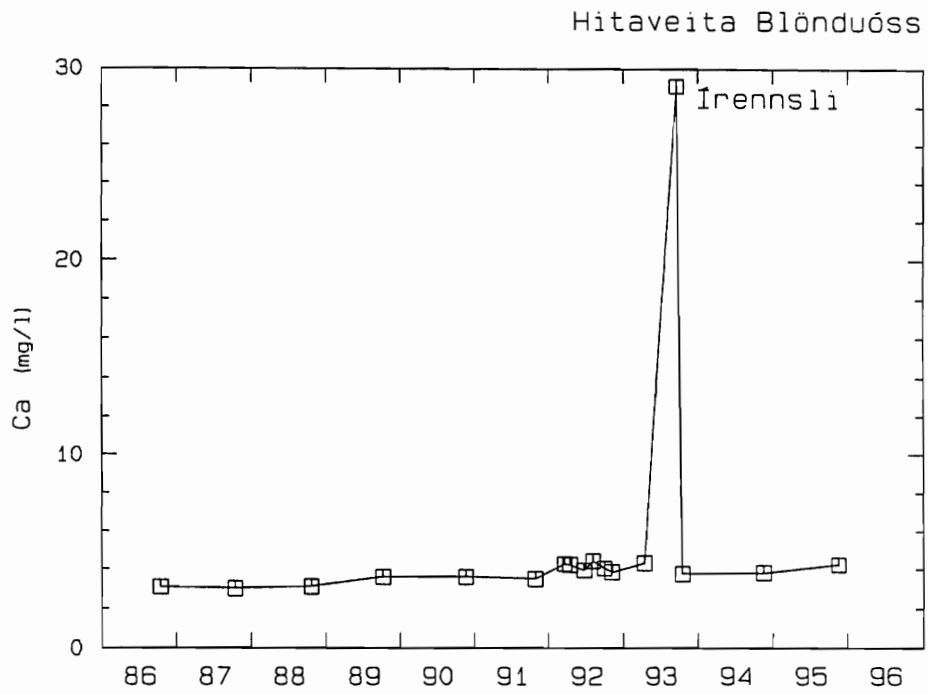
Ragna Karlsdóttir, Grímur Björnsson og Magnús Ólafsson, 1993: *Jarðhitarannsóknir á Reykjum við Reykjabraut 1992-1993*. Orkustofnun, OS-93058/JHD-14, 26 bls.



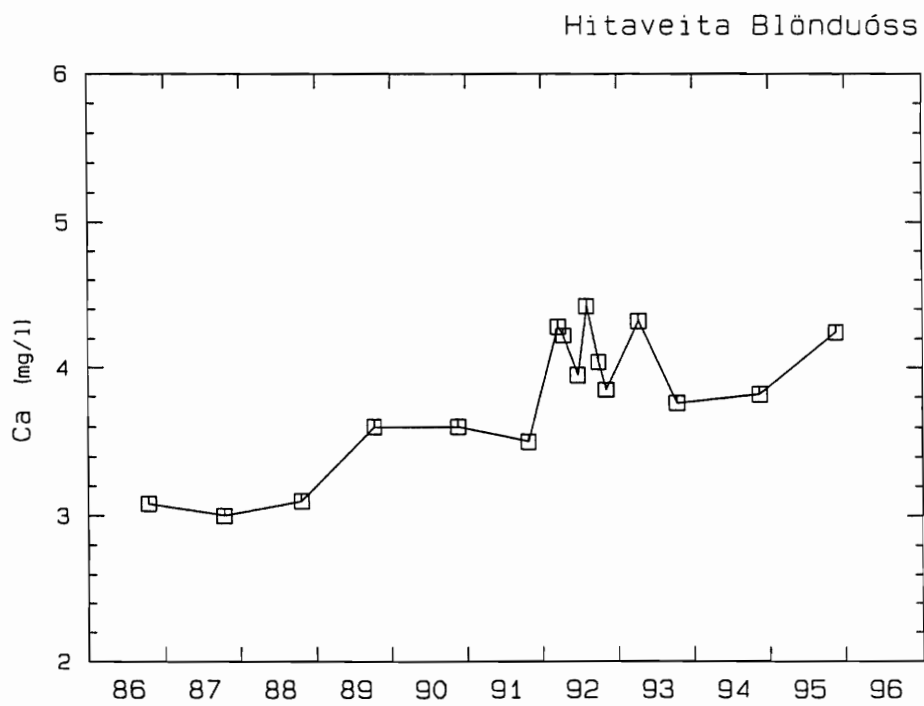
Mynd 1. Styrkur magnesíums í vatni úr holu 5, með írennsli



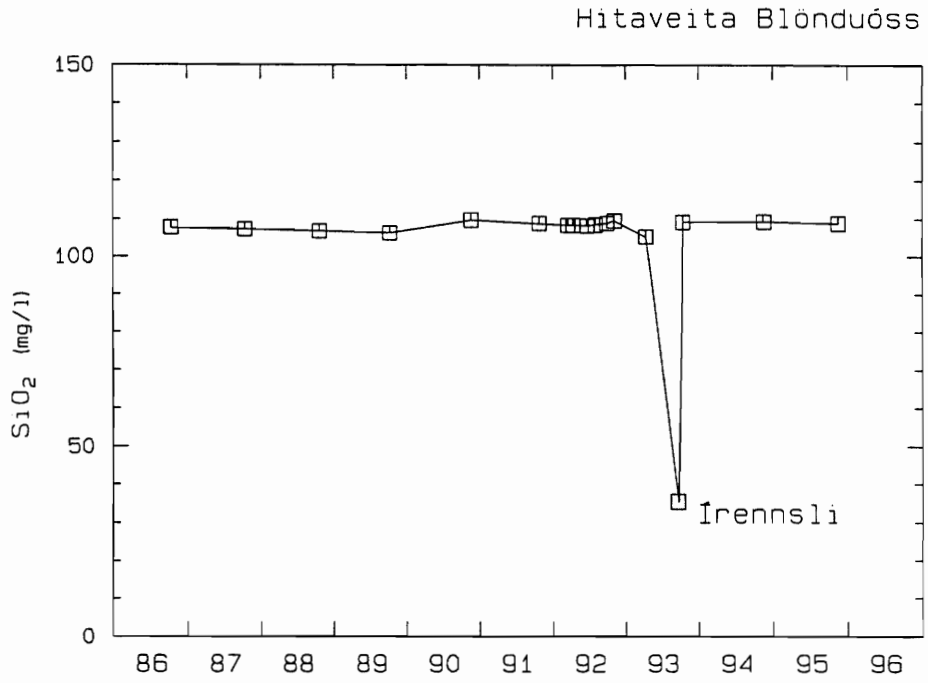
Mynd 2. Styrkur magnesíums í vatni úr holu 5, án írennslis



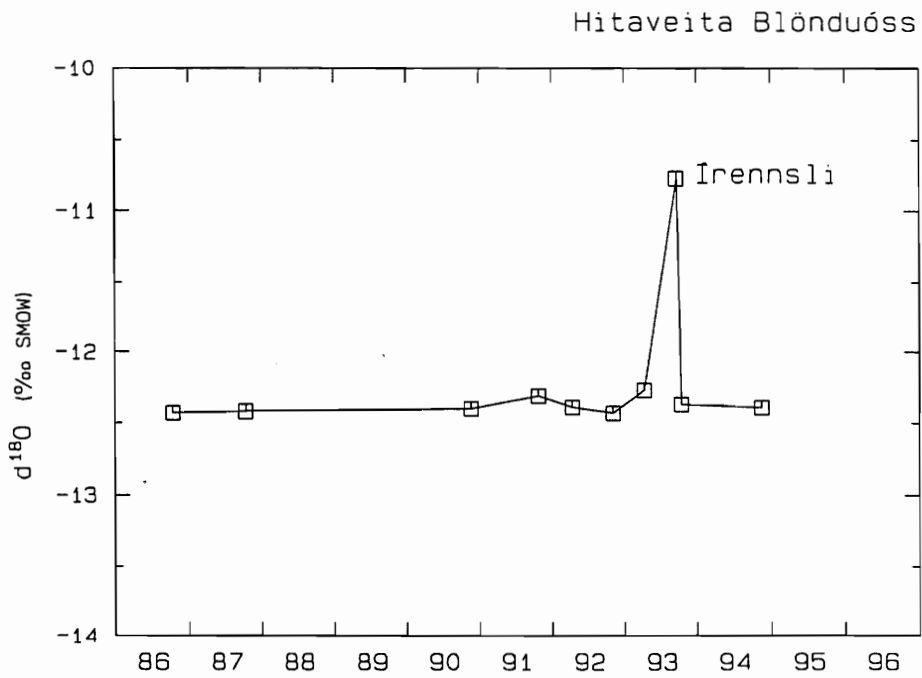
Mynd 3. Styrkur kalsíums í vatni úr holu 5, með írennsli



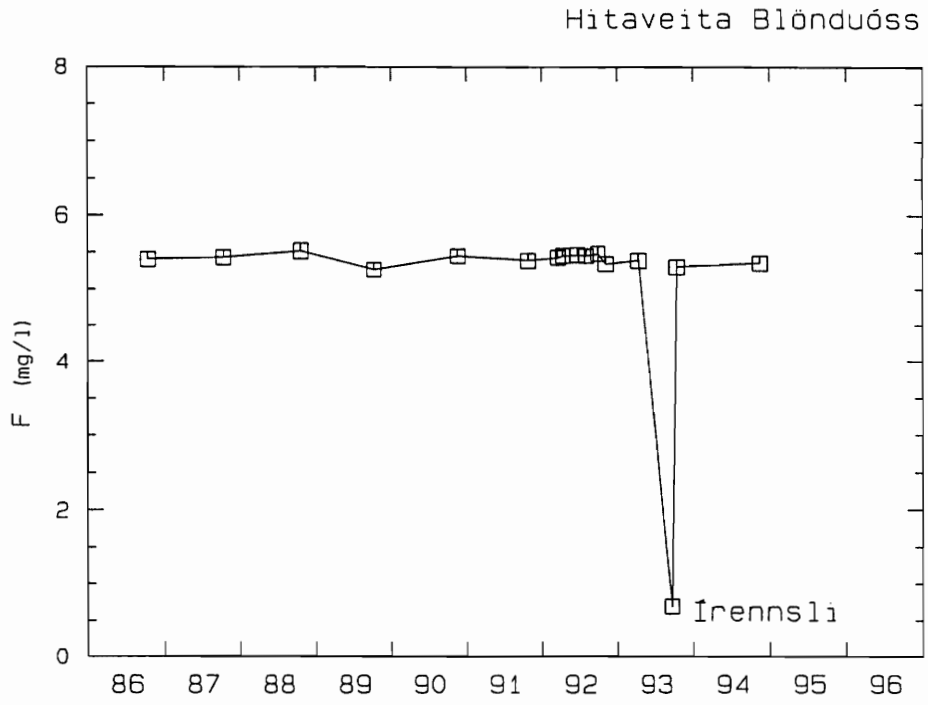
Mynd 4. Styrkur kalsíums í vatni úr holu 5, án írennslis



Mynd 5. Styrkur kísils í vatni úr holu 5



Mynd 6. Hlutfall súrefnisísótópa í vatni úr holu 5



Mynd 7. Styrkur flúoríðs í vatni úr holu 5