



ORKUSTOFNUN
Jarðhitadeild

HITAVEITA HRÍSEYJAR

Efnaeftirlit með jarðhitavatni 1986.

Hrefna Kristmannsdóttir

HK-87/12

Hitaveita Hríseyjar - Efnæftirlit með jarðhitavatni 1986.

Þann 19. október 1986 voru tekin sýni til efnagreiningar úr holu 5 í Hrísey, sem liður í hitaveitueftirliti fyrir Hitaveitu Hríseyjar. Einnig voru tekin nokkur sýni á ýmsum stöðum á kerfinu, bæði til almennrar efnagreiningar og til greiningar á súrefni og afgangi af súlfít íblöndunarefni.

Einnig voru tekin sýni eftir að dæla hafði verið stöðvuð í þeim tilgangi, að sjá hvort kalkmettunargráða hefði breyst við það og til að fylgjast með útfellingum.

Niðurstöður þessara greininga eru í meðfylgjandi töflu. Einnig hafa verið greind fáein efni í sýnum, sem Hitaveitan hefur sent mánaðarlega til Orkustofnunar og niðurstöður þeirra greininga eru einnig í töflunni. Greiningunum er ráðað í tímaröð yfir árið hvort sem um heildargreiningu eða hlutgreiningu er að ræða. Við samanburð á efnagreiningu sýnanna úr hitaveitukerfinu ber að hafa í huga að í það hefur verið blandað natríumsúlfíti og því er styrkur natríums og súlfats talsvert hærri en í sýnum sem eru tekin á holutoppi fyrir íblöndun.

Styrkur súrefnis í holuvatninu er um 0,5 mg/kg, sem er svipað en þó ívið lægra en mældist árið áður.

Ljóst er af súrefnismælingu á vatninu í kerfinu að eftir afloftunartank hefur allt súrefni náð að eyðast úr heita vatninu. Þá eru eftir 8 mg/kg af súlfíti og nær sami styrkur mælist bæði við Sólvallagötu 3 og í Áhaldahúsi. Þetta er verulega hærri styrkur afgangssúlfíts en mældist árið áður. Þá var hann u.þ.b. 3 mg/kg, sem er hæfilegur afgangur. Full ástæða er til að fylgjast betur með íblöndun og minnka hana svo afgangur af súlfítinu sé 2-3 mg/kg. Kostnaður við íblöndun er svo hár að óþarft er að nota meira af efninu en nægir til að eyða súrefninu. Kominn er á markað handhægur búnaður til að fylgjast með þessu og væri æskilegt að Hitaveita Hríseyjar kæmi sér upp slíku eftirliti.

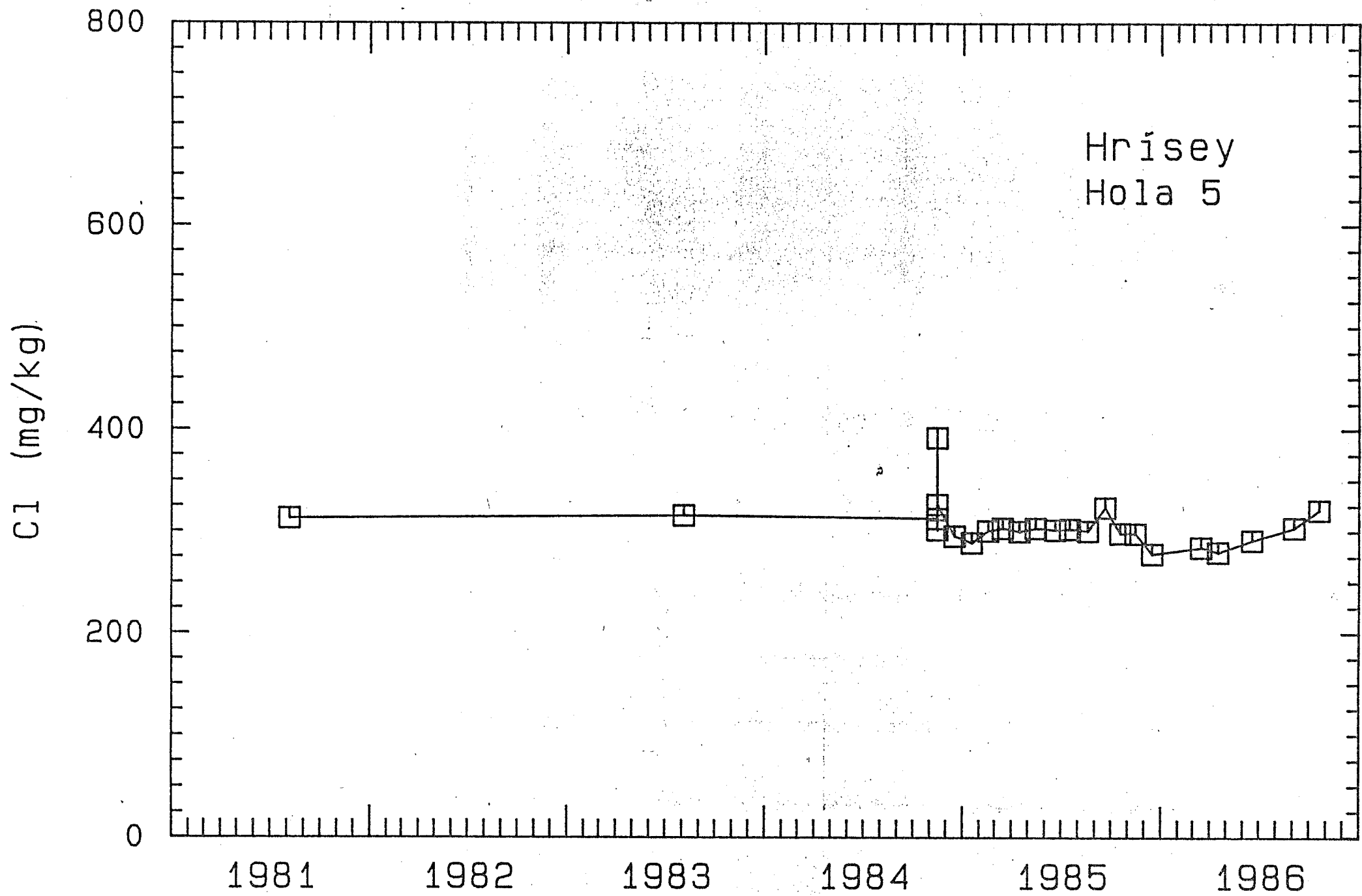
Ekki sést neinn marktækur munur á efnasamsetningu né kalkmettunarstigi fyrir og eftir dælustopp. Veruleg aukning varð á svifefnum fyrst eftir stoppið, en ekki var í þetta skipti unnt að mæla hversu mikil hún var. Eðlilegt er að þegar ræst er aftur eftir dælustopp komi meiri hreyfing á útfellingar og þær geti losnað frá rörveggjum og flust um kerfið. Þetta atriði þarf að kanna nánar í sambandi við úttekt á Hitaveitunni nú í sumar.

Á myndum 1-4 er sýndur styrkur og hlutfall nokkurra efna á móti tíma. Á mynd 1 er klóríðstyrkur, sem ekki hefur breyst verulega s.l. fimm ár, en greinilegar árstíðasveiflur sjást. Haustið 1984 vori tekin allmörg sýni við mismunandi dælingu og eru talsverðar sveiflur í klóríðstyrk þeirra. Styrkur kísils er nær óbreyttur á þessu fimm ára tímabili. Engar marktækar breytingar hafa heldur orðið á Na/Cl og Ca/Cl hlutföllum þótt Ca/Cl hlutfall sé nokkuð breytilegt. Ekkert bendir því til að innstreymi af sjó sé inn í kerfið, en sveiflurnar stafa líklega af breytilegu innstreymi af köldu ferskvatni sem vitað er að kemst inn um gat í fóðringu.

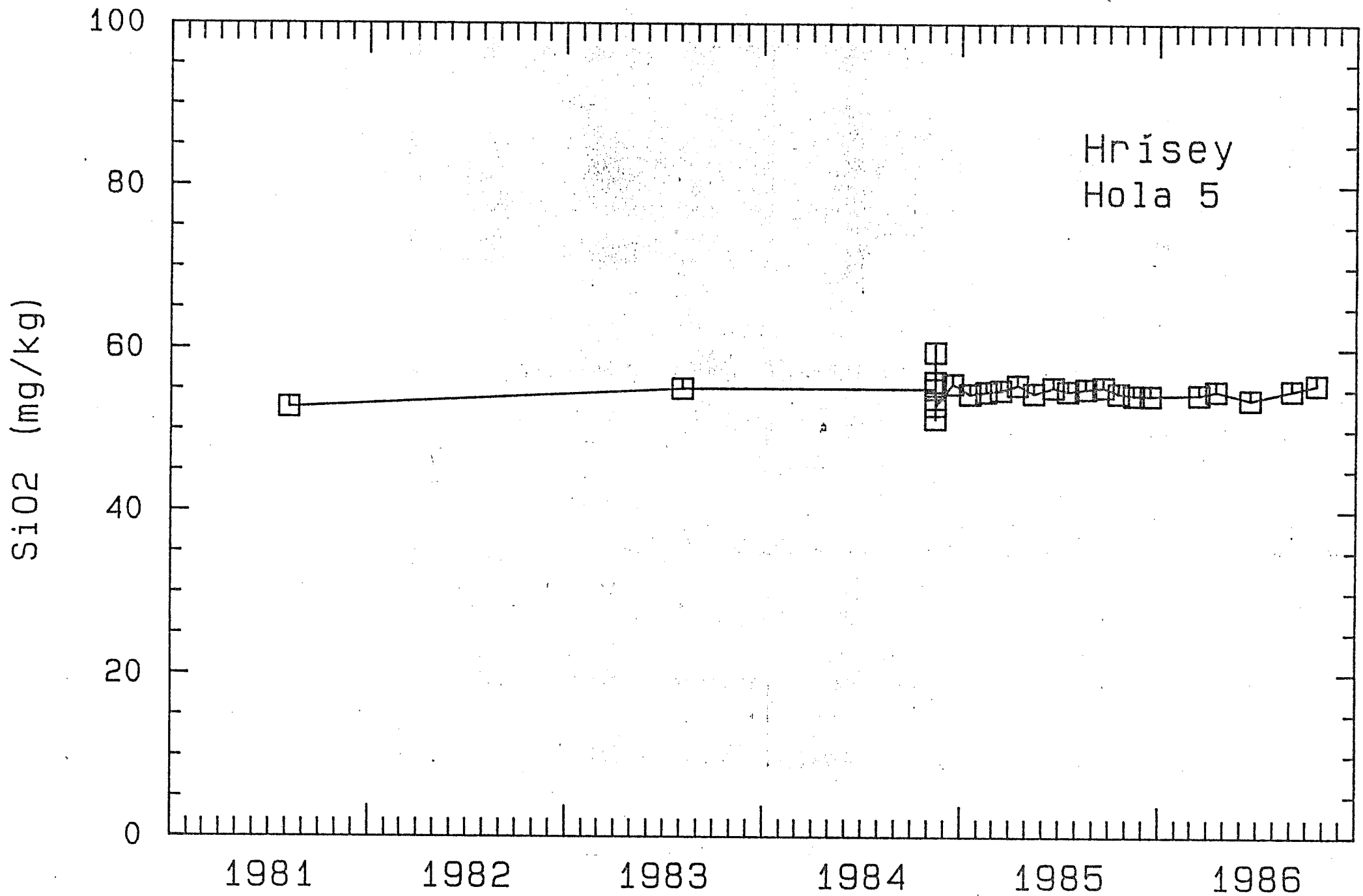
Efnagreiningar á heitu vatni úr holu 5 í frá Hrísey.

=====

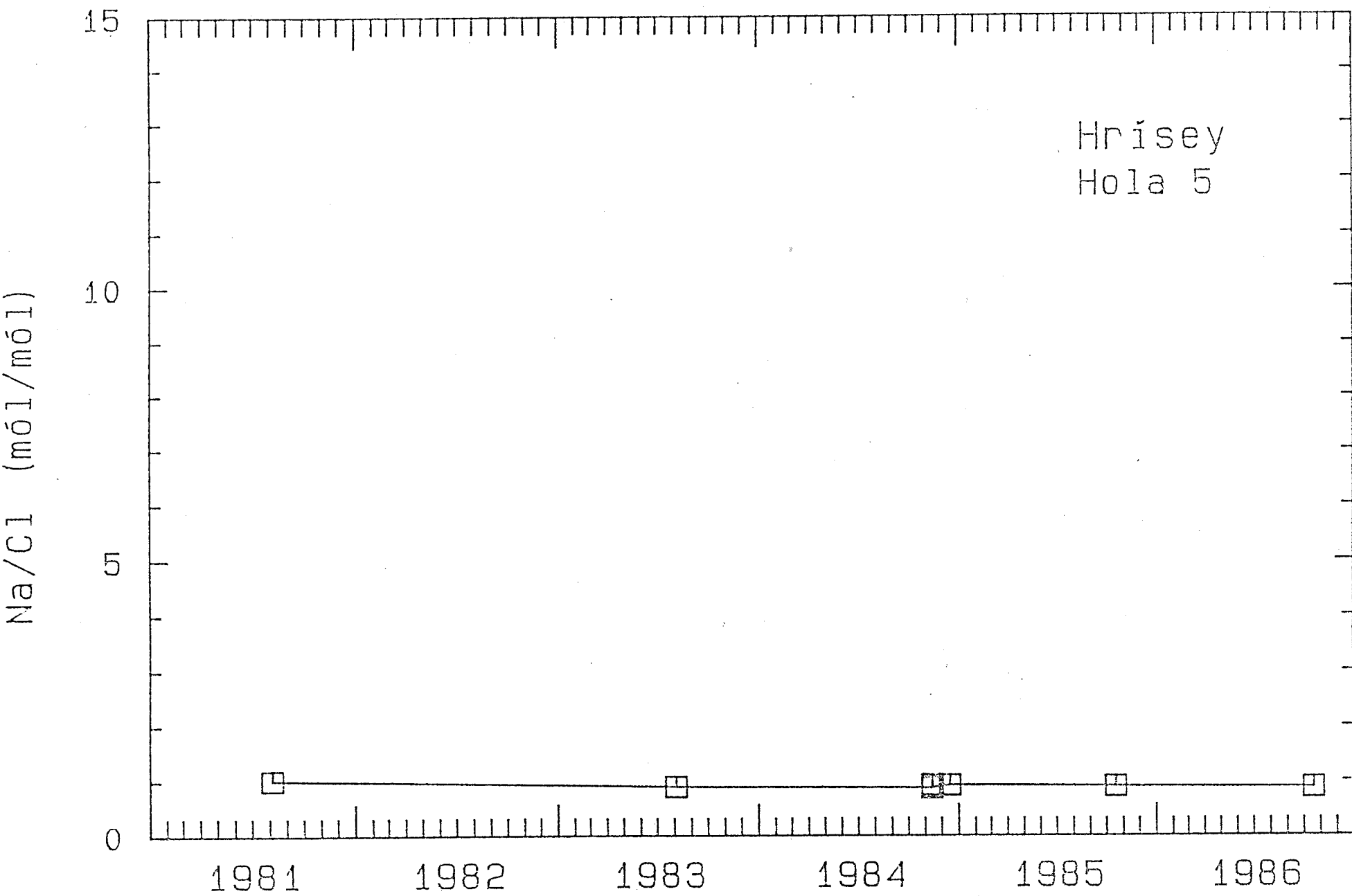
Staður	holu- toppur	holu- toppur	holu- toppur	holu- toppur	holu- toppur	holu- toppur	holu- toppur	holu- toppur	holu- toppur	holu- toppur	Í skúr eftir tank	Sólv.g 3 f.dælu- stopp	Sólv.g 3 e.dælu- stopp	Áhalda- hús	holu- toppur	holu- toppur
Dagsetning	860116	860216	860316	860416	860516	860618	860903	861010	861019	861019	861019	861019	861019	861019	861104	861202
Hiti °C									58,6					55,5		
pH/°C									9,34/16	9,34/16	9,34/16	9,34/16	9,34/16	9,34/16		
SiO ₂ mg/kg	53,6	54,2	54,4	54,8	53,7	53,8	54,9	57,5	55,6	55,3	55,5	54,4	55,4	55,2	55,1	
Na -									181,2	189,1	187,2	190,0	191,0			
K -									2,9	3,0	3,0	3,0	3,0			
Ca -									43,4	43,5	43,5	44,4	43,3			
Mg -									0,122	0,122	0,124	0,129	0,119			
Heildarkarbonat sem CO ₂ mg/kg									12,7	17,6	14,5	12,7	14,0			
SO ₄ -	37,4	0,00	37,3	36,9	39,1	35,9	38,0	38,4	39,5	58,9	59,3	59,5	59,1	39,9	39,2	
H ₂ S -									0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Cl -	278,5	283,5	284,2	279,5	291,3	291,1	303,5	318,9	320,8	321,2	318,9	322,4	322,5	319,3	313,0	
F -									0,23	0,23	0,23	0,23	0,23			
Uppleyst -	642	633	672	673	676	664	702	690	690	707	729	728	728	707	664	
Br -	1,05													1,09	1,09	
O ₂									0,5	0,00	0,005		0,00			
FE									0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			



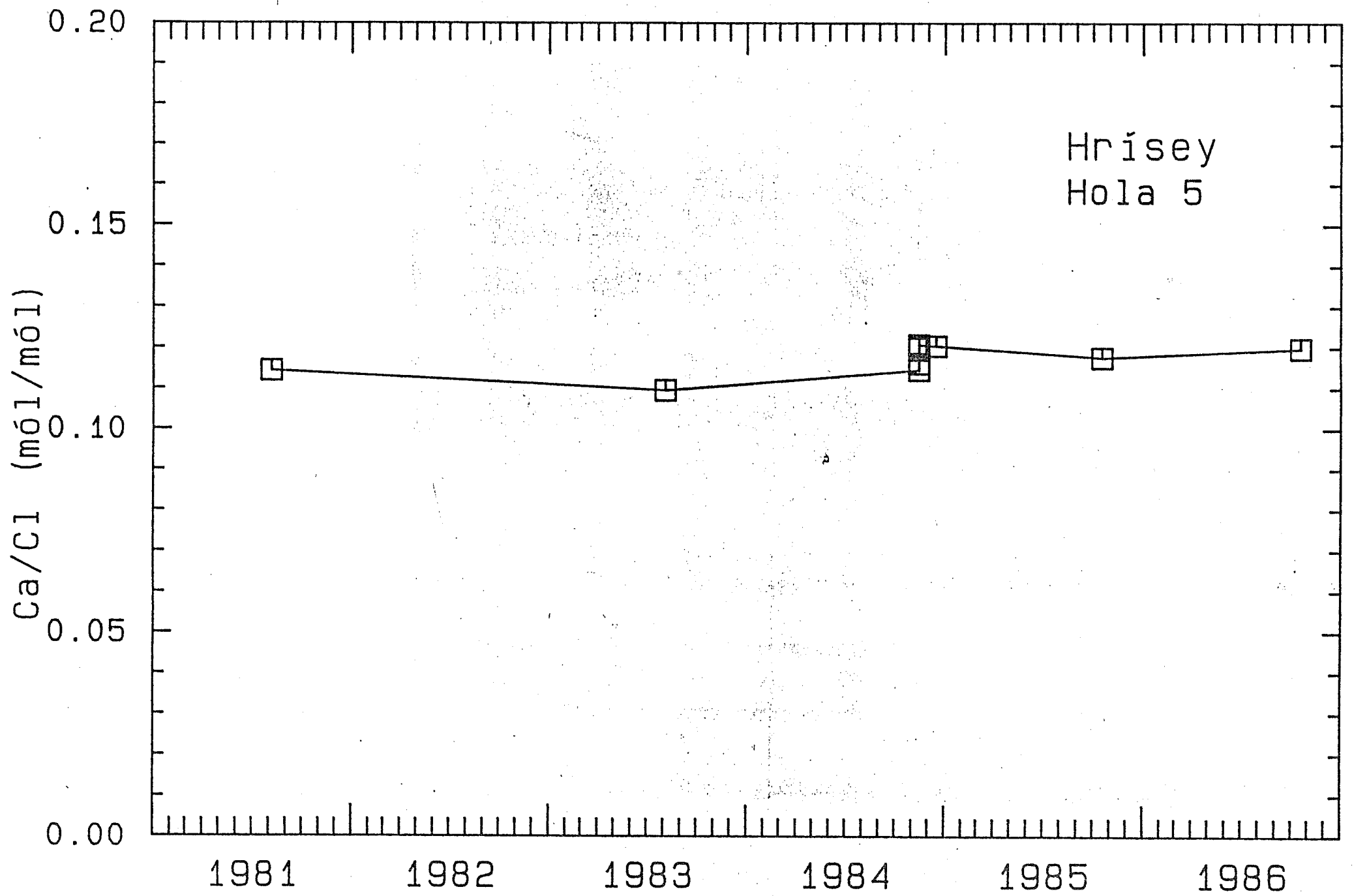
Mynd 1. Styrkur klóríðs á móti tíma.



Mynd 2. Styrkur kísils á móti tíma.



Mynd 3. Hlutfall natriúms og klóríðs á móti tíma.



Mynd 4. Hlutfall kalsíums og klóríðs á móti tíma.