

Athugun á efnainnihaldi jarðhitavatns úr holu
5 í Hrísey

Hrefna Kristmannsdóttir

Greinargerð HK-86-02

ATHUGUN Á EFNAINNIHALDI JARÐHITAVATNS ÚR HOLU 5 Í HRÍSEY

Á árinu 1985 voru tekin sýni úr holu 5 í Hrísey u.þ.b. mánaðarlega til greiningar á nokkrum völdum efnum, þ.á.m. klóríði og kísli. Starfsmaður Hitaveitu Hríseyjar sá um að taka þessi sýni. Takmarkast greining við þau efni, sem ekki breytast við geymslu í plastbrúsa því ef gera á heildarefnagreiningu þarf að senda starfsmann Jarðefnastofu Orkustofnunar á staðinn með sérútbúnað til sýnatöku. Mjög æskilegt er að fylgjast með efnainnihaldi jarðhitavatnsins því breytingar á efnainnihaldi eru oft undanfari kælingar og annarra eðlisbreytinga á jarðhitasvæðinu. Hins vegar er dýrt að taka sýni til heildarefnagreiningar og einfaldari sýni geta oft gefið nægilega skýrar vísbendingar, einkum ef heildarefnagreining er gerð einnig þó sjaldnar sé.

Sýni til heildarefnagreiningar var svo tekið úr holu 5 þann 18.10.1985 sem liður í vinnslueftirliti hitaveitunnar. Jafnframt var mælt súrefni í vatninu fyrir og eftir afloftun á tanki. Einnig var mældur afgangur af súlfíti, sem blandað er í vatnið til súrefniseyðingar við holutopp. Mælt var í sýni af vatni strax þegar það kemur út úr afloftunartanki og einnig var tekið sýni úti í þorpi úr krana á Sólvallagötu 3. Tilgangur þeirrar mælingar var að athuga hvort magn íblöndunarefnis til súrefniseyðingar væri hæfilegt. Súrefni mældist 600 ppb (0,6 mg/kg) í holuvatni, 0 ppb framan við tank, 10 ppb strax eftir tank og 10-15 ppb í vatni úr krana á Sólvallagötu 3. Afgangur af súlfíti var um 3 mg/kg strax eftir tank og 2,7 mg/kg á Sólvallagötu 3, sem sýnir að notað er hæfilegt magn af íblöndunarefni (natríumsúlfati).

Efnasamsetning vatnssýnis er sýnd hér að neðan.

Dags.	Nr.	Hiti	pH/°C	SiO ₂	Na	K	Ca	CO ₂	SO ₄	Cl	F	Uppl.e.	02

mg/kg													

851018	267	58,9	9,32/20	54,1	169,7	2,69	39,6	12,7	41,3	298,0	0,27	569,3	0,6
--------	-----	------	---------	------	-------	------	------	------	------	-------	------	-------	-----

Ekki sjást frá því neinar marktækar breytingar í efnasamsetningu jarðhitavatnsins.

Á myndum 1 og 2 eru sýndar breytingar á styrk kísils og klóríðs í vatninu frá upphafi. Styrkur kísils hefur ekki breyst svo marktækt sé á því fimm ára tímabili sem holan hefur verið nýtt. Klóríðstyrkur

hefur hins vegar sveiflast talsvert. Vegna breytinga í efnagreininga- aðferðum á þessu tímabili, hversu tíðni sýnatöku er misjöfn, lítið vitað um magntöku og sýni eftir dýpkun tekin mun tíðar þá er ekki reynt að túlka þessar breytingar nú. Að ári ætti með sömu sýnatökutíðni að sjást hve mikil árstíðabundin áhrif eru og vonandi verður þá haldið saman gögnum um magntöku.

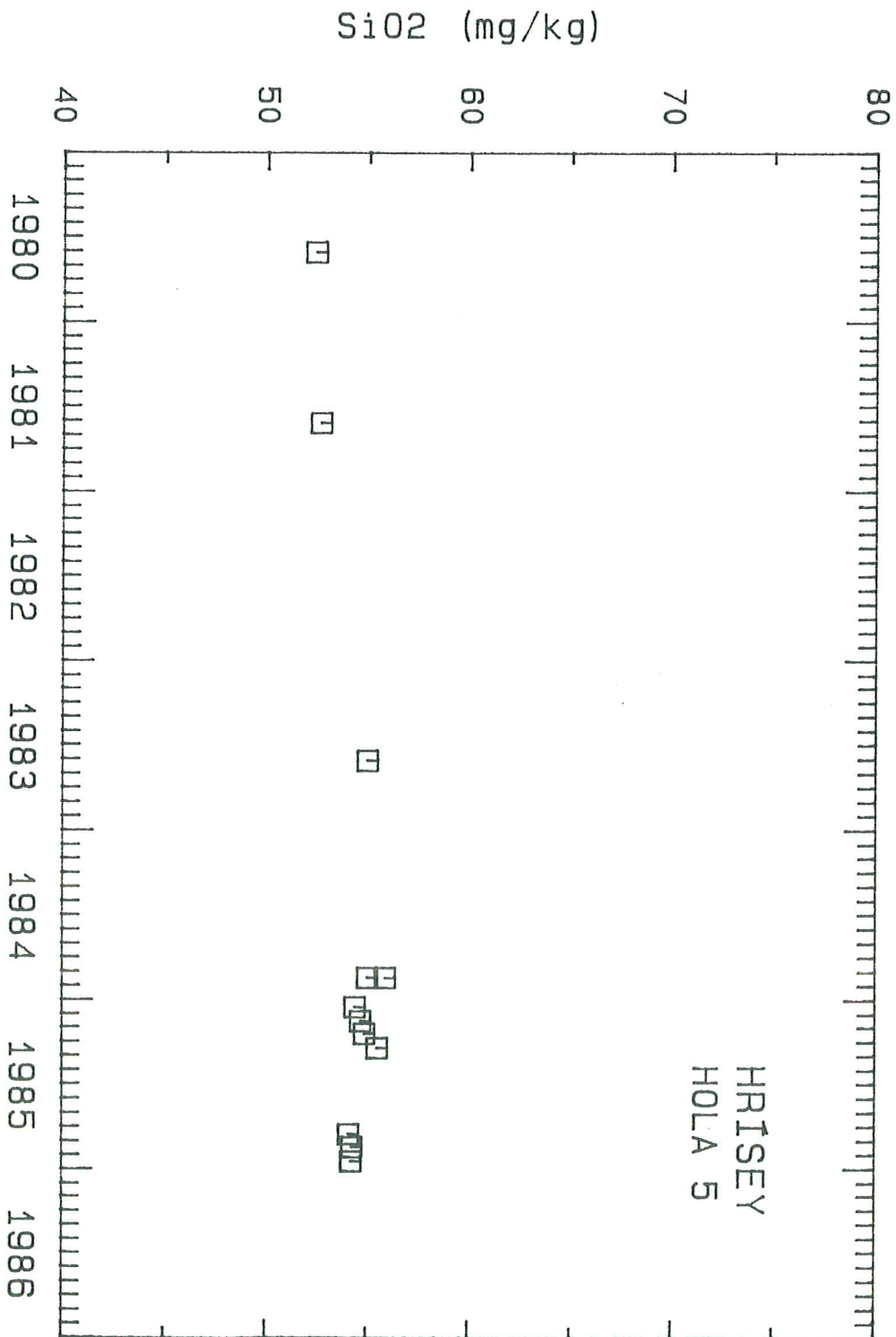
Útfellingar í hitaveitu

Sent var sýni af útfellingum úr síu í heimahúsi í Hrísey í september 1985 til greiningar á jarðefnastofu Orkustofnunar. Öðru sýni af svip- uðum útfellingum var safnað úr síu á Sólvallagötu 3, Hrísey þann 18.10.1985. Bæði reyndust sýnin vera að langmestu leyti kalk (kalsít). Í þeim var einnig vottur af járn og kopar, sem líklega er úr lagnakerfinu en ekki útfelling úr vatninu.

Kalkútfellingar hafa lengi valdið vandræðum í dreifikerfi Hitaveitu Hríseyjar. Vatnið er kalkmettað og selta svo há að útfelling verður verulega hraðar en í ósöltu vatni. Vegna tæringar í dreifikerfi hafa pípur orðið hrjúfur og yfirborð þeirra aukist og örfar þetta útfellingu kalks í kerfinu. Að sögn heimamanna verður vart við mjög aukna útfell- ingu og fyllast allar síur eftir að slökkt hefur verið á dælingu og hún síðan sett aftur í gang. Orsökina gæti verið sú að útfelling losni frekar af rörveggjum þegar kveikt er og slökkt og rennsli breytilegt. Er þetta talin vera líklegasta skýringin. Aukin afloftun gæti einnig hugsanlega orðið við slíkar aðstæður. Við það hækkar sýrustig vatnsins og útfellingahætta eykst verulega. Rétt væri að kanna hvort útfell- ingar aukast alls staðar í dreifikerfinu eftir stopp og hugsanlega staði þar sem afloftun getur orðið. Ljóst er að við nýtingu þessa vatns verður alltaf veruleg hætta á útfellingum en markmiðið er að stilla kerfið þannig að þeim sé haldið í lágmarki.

05

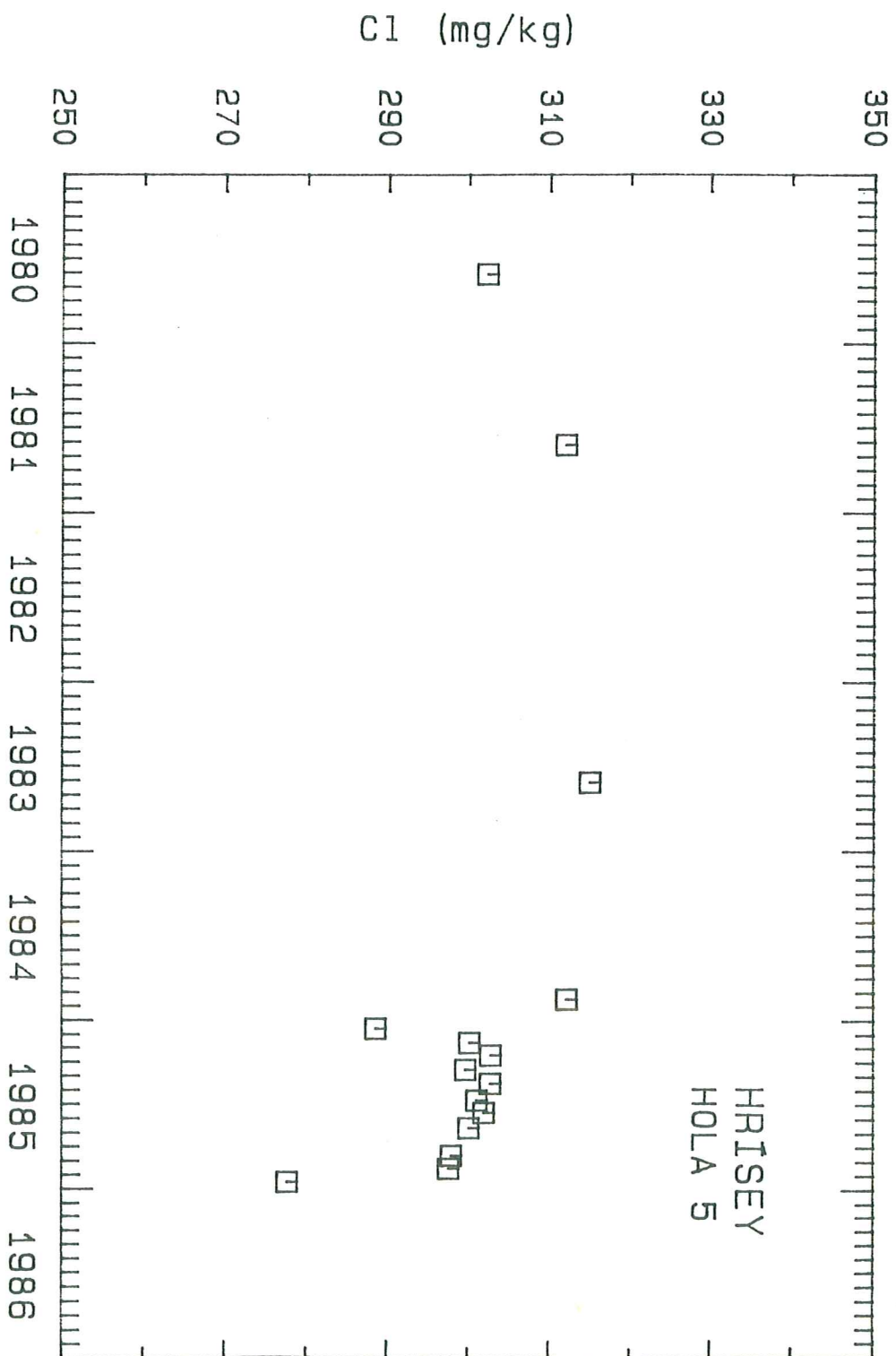
Mynd 1



AR

03

Mynd 2



HRISEY
HOLA 5

AR