

Umsögn um nokkur sýni af jarðhitavatni úr  
Villingaholtshreppi, Árnessýslu

Magnús Ólafsson

Greinargerð MÓ-84/06

UMSÖGN UM NOKKUR SÝNI AF JARÐHITAVATNI ÚR VILLINGAHOLTS-  
HREPPI, ÁRNESSÝSLU

Inngangur.

Jarðhiti finnst á nokkrum stöðum í Villingaholtshreppi í Árnessýslu. Sýni hafa verið tekin af jarðhitavatni á nokkrum þessara staða. Í janúar 1977 voru tekin sýni við Önundarholt, Kolsholt og Breiðholt, og í júní síðastliðnum voru tekin sýni við Vatnsenda og Önundarholt. Í greinargerð þessari verður fjallað stuttlega um niðurstöður efnagreininga á sýnum þessum. Tilgangur slíkra rannsókna er fyrst og fremst að kanna, hvort hugsanlega megi fá heitara vatn dýpra í jörðu en einnig til að rannsaka tengsl vatnskerfa og neysluhæfni og vinnslueiginleika vatnsins. Niðurstöður efnagreininga eru sýndar í töflu 1.

TAFLA 1. Villingaholtshreppur ( styrkur efna í mg/kg ).

Staður dags.	Önundarholt I 77-01-22	Önundarholt II 77-01-22	Önundarholt III 84-06-26	Kolsholt 77-01-22	Breiðholt 77-01-22	Vatnsendi 84-06-26
Hiti	33.0	31.0	31.0	13.0	36.0	15.0
pH/C	9.26/23	8.89/22	9.32/22	7.07/21	8.57/21	7.63/22
SiO <sub>2</sub>	43.0	40.0	37.99	33.0	55.0	32.84
Na	53.0	54.6	61.58	48.9	66.4	66.71
K	0.86	0.71	1.06	4.15	1.12	1.54
Ca	4.52	7.46	4.40	16.1	8.58	2.05
Mg	0.21	0.66	0.196	2.59	0.48	0.66
CO <sub>2</sub>	22.1	36.4	58.2	89.5	38.5	84.6
SO <sub>4</sub>	42.6	39.3	37.6	33.1	52.6	18.85
H <sub>2</sub> S	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Cl	56.3	54.1	49.19	57.8	64.3	57.76
F	0.25	0.19	0.35	0.11	0.23	0.95
Uppl. efni	248.0	223.0	235.2	254.0	280.0	251.2

Sýnatökustaðir.

Önundarholt I: Sýnið var tekið 22. janúar 1977 úr svonefndri Torfalaug, en þar kemur vatn um sprungu í

klapparholti.

Önundarholt II: Sýnið var tekið 22. janúar 1977 úr vatnsmestu uppsprettunni sem er í laugabyrpingu í mýri 100-150 m norðan við Torfalaug.

Önundarholt III: Sýnið var tekið 26. júní 1984 við gamla sundlaug ( Torfalaug ), þar sem heitt vatn kemur um sprungu undan klapparholti (sami staður og Önundarholt I).

Kolsholt: Sýnið var tekið 22. janúar 1977 úr gamla vatnsbólínu sunnan við gamla bæinn í Kolsholti. Vatnið kemur upp í sandsteinsklöpp.

Breiðholt: Sýnið var tekið 22. janúar 1977 í framræstri mýri, um 100 m sunnan við skógræktargirðingu og var þar nokkurt rennsli.

Vatnsendi: Sýnið var tekið 26. júní 1984 úr 5-6 m djúpri gryfju í mýri skammt norðan við bæinn. Þegar sýnataka fór fram var yfirborðsvatni dælt úr gryfjunni og var þá unnt að safna volgu vatni á botni hennar þar sem það streymdi upp úr malarlagi. Hiti hafði áður en gryfjan var grafin mælt 14 gráður á yfirborði.

#### Umræða.

Vatnið er frekar snautt af uppleystum efnum og er efnasamsetning sýnanna nokkuð áþekkt. Þó sker sýnið frá Kolsholti sig nokkuð úr, og er ýmislegt sem bendir til að það hafi aldrei náð að hitna að neinu marki, ellegar að það hafi blandast köldu grunnvatni. Sýnin frá Vatnsenda, Breiðholti og Önundarholti II sýna einnig nokkur merki blöndunar við kalt vatn.

Út frá styrk og hlutfalli ýmissa efna í vatninu ( t.d. kísils (SiO<sub>2</sub>), natríums (Na) og kalís (K) ) má oft segja fyrir um hvert hitastig vatnsins hefur verið djúpt í jörðu, þar sem kemst á jafnvægisástand milli vatns og bergs. Hversu vel tekst til að segja fyrir um hita í jörðu er háð ýmsum þáttum t.d. því, hvort einhver breyting verður á efnasamsetningu vatnsins á leið þess til yfirborðs. Þessi breyting getur verið fólgin í því, að þar sem rennsli er tregt þá er hætt við að nýtt jafnvægi náist við bergið í uppstreymisrásinni, sem getur haft lægra hitastig en vatnið. Einnig getur jarðhitavatnið blandast köldu grunnvatni á leið sinni til yfirborðs. Báðar þessar truflanir valda því, að útreiknaður hiti út frá efnasamsetningu jarðhitavatnsins er lágmarkshiti þess vatns, sem lagði af stað til yfirborðs.

Í töflu 2 eru sýnd reiknuð hitastig ásamt mældum hita á

yfirborði.

TAFLA 2. Hiti í °C.

staður	mældur hiti	kísil-hiti
Önundarholt I	33	55
Önundarholt II	31	60
Önundarholt III	31	50
Kolsholt	13	55
Breiðholt	36	70
Vatnsendi	15	50

Eins og sést í töflu 2 þá má búast við því, að jarðhitavatn í Villingaholtshreppi komi úr jarðlögum þar sem hiti er á bilinu 50 til 60 gráður, en þó eitthvað hærrí við Breiðholt. Miðað við kísilhitamælinn er NaK-hitamælirinn varhugaverður við lág hitastig, og er því réttara að treysta frekar á kísilhita hér.

Niðurstaða þessarar rannsóknar er því sú, að hugsanlegt er að fá heitara vatn ( 50 - 60 °C ) dýpra í jörðu, en ekki er unnt að segja til um hve djúpt þarf að bora eftir því. 70

Af þeim efnum sem mæld voru, reyndist ekkert vera í þeim mæli, að þau geti talist skaðleg mönnum.

Magnús Ólafsson