



ORKUSTOFNUN

**Hitaveita í Aðaldal og Kinn. Óhreinindi og
útfellingar í dreifikerfi**

**Magnús Ólafsson,
Guðrún Sverrisdóttir**

Greinargerð MÓ-GSv-96-01

HITAVEITA Í AÐALDAL OG KINN Óhreinindi og útfellingar í dreifikerfi

INNGANGUR

Hitaveita í Aðaldal og Kinn fær vatn frá Hitaveitu Húsavíkur. Vatnið er tekið úr Syðstahver og að einhverju marki úr Strútshver. Orkustofnun hefur fengið til skoðunar óhreinindi og/eða útfellingar frá nokkrum bæjum í Aðaldal. Útfellingar þessar hafa t.d. valdið stíflum í inntakssfum.

Alls bárust átta sýni til athugunar, sex frá Hitaveitu Húsavíkur og tvö frá Árna Njálssyni á Jódísarstöðum. Þar sem sýnin bárust með aðeins tveggja daga bili þá voru þau öll skoðuð saman.

Eftirfarandi sýni bárust til skoðunar:

Staður	Sendandi	Númer	OS-númer	Greiningaraðferð
Óviss	Hitaveita Húsavíkur	Sýni 1	Ú-9601	Smásjá
Óviss	Hitaveita Húsavíkur	Sýni 2	Ú-9602	Smásjá XRD
Óviss	Hitaveita Húsavíkur	Sýni 3	Ú-9603	Smásjá
Grímshús	Hitaveita Húsavíkur	Sýni 4	Ú-9604	Smásjá
Torfunes	Hitaveita Húsavíkur	Sýni 5	Ú-9605	Smásjá XRD
Sumarbúðir v/Vestmannsvatn	Hitaveita Húsavíkur	Sýni 6	Ú-9606	Smásjá
Hrafnstaðir	Árni Njálsson	Sýni 1	Ú-9607	Smásjá XRD
Grímshús	Árni Njálsson	Sýni 2	Ú-9608	Smásjá XRD

NIÐURSTÖÐUR

Sýnin voru þurrkuð og skoðuð undir smásjá og reynt að meta hvers konar efni væri um að ræða. Á grundvelli smásjárskoðunar var ákveðið að kanna 5 sýni nánar með því að greina þau á röntgentæki (XRD) Orkustofnunar. Niðurstöður eru eftirfarandi og eru sýnin skráð eftir númeraröð OS.

Ú-9601 Sýnið er ljósgrátt/brúnleitt og samanstendur af alls konar bergbrotum og/eða einstökum steindum.

Ú-9602 Sýnið er dökkgrátt/svart og er að mestu þunnar flögur, en sumar flögur hafa brotnað niður í finan salla. Röntgengreining sýnir að flögurnar eru kopar-súlffíð en einnig sjást merki um bergbrot/steindir.

- Ú-9603 Sýnið er kökkur af all konar gróðurleifum.
- Ú-9604 Sýnið er að mestu leyti all kyns bergbrot auk gróðurleifa. Nokkrar þunnar flögur sáust undir smásjá og voru þær dökkgráar/svartar.
- Ú-9605 Í þessu sýni sáust stórir gráir plastspæmir, bergbrot, gróðurleifar, þunnar gráar flögur og grænleitir kögglar. Úr sýninu voru týndar flögur og grænleitir kögglar til að rannsaka nánar með röntgentæki. Reyndust flögurnar vera kopar-súlfíð, en kögglarnir kopar-súlfat.
- Ú-9606 Sýnið er brúnt að lit og samanstendur af bergbrotum og gróðurleifum.
- Ú-9607 Sýnið er ljósbrúnt á að líta og er gert af all kyns bergbrotum. Röntgengreining sýnir bergbrot og einstakar steindir úr bergi.
- Ú-9608 Sýnið er ljósgrár, finn salli og ægir þar saman bergbrotum og gróðurleifum. Röntgengreining sýnir bergbrot og einstakar steindir úr bergi.

Svo virðist sem sýni þessi, sem m.a. hafa stíflað inntakssfur í húsum tengdum Hítaveitu í Aðaldal og Kinn, séu að mestu leyti bergbrot og gróðurleifar en að hluta kopar-súlfíð útfellingar. Bergbrot og gróðurleifar geta hugsanlega komist í aðveitulögnina við inntak á hverasvæðinu eða við brot eða viðgerðir á lögninni. Öðru máli gegnir um kopar-súlfíð útfellingar. Þær myndast vegna samspils brennisteinsvetnis (H_2S) í vatninu og eir eða kopar röra eða annarra hluta úr eir eða kopar í dreifikerfinu og/eða innanhúslögnum. Því er nefnilega þannig varið, að eir eða kopar er ekki unnt að nota í vatni sem inniheldur svo mikið af brennisteinsvetni og raun ber vitni. Ef sýnin eru öll úr inntakssfum þá virðist augljóst að vandinn er bundinn við dreifikerfi, en annars getur verið um að ræða t.d. eirlagnir í húsum. Þetta þyrfti að skoða nánar svo komast megi fyrir vandann varðandi útfellingarnar. Varðandi bergbrot og gróðurleifar þá þarf að skoða aðstæður við inntak gaumgæfilega og tryggja að t.d. yfirborðsvatn komist alls ekki inn á dreifikerfið. Jafnframt þarf að kanna hvort hugsanlegt sé að hverimír beri með sér sand eða gróðurleifar.

Magnús Ólafsson

Guðrún Sverrisdóttir