

**Athugun á jarðhitavatni fyrir Hitaveitu  
Laugarvatns**

**Hrefna Kristmannsdóttir**

**Greinargerð HK-85-12**

ATHUGUN Á JARÐHITAVATNI FYRIR HITAVEITU LAUGARVATNS

Þann 19.8.1985 var tekið sýni til efnagreininga úr hvernum, sem hitaveita Laugarvatns nýtir. Tilfnið var fyrst og fremst vandræði sem orðið höfðu á rekstri hitaveitunnar vegna stíflaðra sía. Þótt búið væri að skýra orsakir þeirra þótti rétt að athuga hvort einhverjar breytingar hefðu orðið á efnasamsetningu vatnsins og meta tæringar og útfellingahættu við nýtingu þess.

Niðurstöður efnagreininganna eru í töflunni hér að neðan ásamt niðurstöðum greininga frá 1979 á vatninu úr hvernum.

Jarðhitavatn frá hvernum sem hitaveita Laugarvatns nýtir

	Sýni frá 1979	Sýni frá 1985
°C	99	97,5
pH/°C	9,14/25	9,48/22
SiO <sub>2</sub>	155,5	147,6
Na	75,5	76,2
K	4,02	3,78
Ca	3,12	3,08
Mg	0,004	0,076
CO <sub>2</sub>	25,2	27,3
SO <sub>4</sub>	44,3	33,7
H <sub>2</sub> S	15,1	13,0
Cl	36,10	35,05
F	3,02	2,94
Uppl. efni	372,0	344,7

Tekið var einnig sýni af gasi úr hvernum en aðstæður til sýnatöku voru mjög erfiðar og reyndist sýnið talsvert mengað af andrúmslofti.

Af samanburði greininganna er ljóst að engar verulegar breytingar hafa orðið á efnasamsetningu vatnsins á s.l. sex árum. Sá munur sem fram kemur stafar að mestu af mismikilli afloftun. Vegna notkunar mismunandi greiningaraðferða getur sá munur sem kemur fram á styrk efna eins og kísils og súlfats ekki talist marktækur.

Vatnið í hvernum er að flestu leyti vel heppilegt til hitaveitunota. Brennisteinsvetni ( $H_2S$ ) er þó alltof hátt til að vatnið sé neysluhæft, en mikið af því næst úr með afloftun. Þar sem talsvert súrefni hlýtur að komast í vatnið í opnum hvernum, er til bóta að hafa í því innbyggðan súrefniseyði eins og brennisteinsvetnið er. Vatnið ætti ekki að tæra stálrör að neinu ráði. Óveruleg hættu ætti að vera á útfellingum. Járnúlfíðhúð myndast líklega innan á járn og stálrör, en hún verður aldrei mjög þykk. Kalkútfellingar gætu orðið því vatnið er yfirmettað af kalki. Þær verða yfirleitt ekki til vandræða í vatni sem er ekki saltara en þetta. Kísill ætti ekki að falla út við nýtingu vatnsins.

Síðastliðið voru athugaðar fyrir hitaveituna trefjar sem safnast höfðu fyrir í miklu magni í síur. Reyndust þær vera soðnar leifar af barrvið og ekki í neinu sambandi við hitaveituvatnið. Líklegt er talið að uppsláttur fyrir þeirri yfirbyggingu sem þekur hluta hversins sé að grotna niður og berist í síurnar. En eins og fram kom fyrr í greinargerðinni er ekki talið að útfellingahætta vegna efnasamsetningar vatnsins sjálfs sé mikil.