ORKUSTOFNUN

Efnasamsetning ferskvatns í nýju vatnsbóli Reykhólahrepps

Hrefna Kristmannsdóttir

Greinargerð HK-92-03

ORKUSTOFNUN
Jarðhitadeild
26. júní, 1992

ORKUSTOFNUN
Greinargerðasafn

Greinargerð
HK-92/03
hk

Efnasamsetning ferskvatns í nýju vatnsbóli Reykhólahrepps

Þann 4.-5.september 1991 var tekið sýni úr tveimur lindum í nýju vatnsbóli, sem verið var að virkja fyrir Reykhólahrepp. Tekið var sýni úr svonefndri Hólslind til heildarefnagreiningar og úr annarri lind um 600 m vestan við var takið sýni til greininga á nokkrum þáttum. Sú lind er beint ofan við gamla torfbæinn Barma og er því hér nefnd Barmalind. Niðurstöður greininganna eru í töflu 1. Þar eru einnig niðurstöður greininga á vatni, sem tekið var úr volgri lind við Dýjahvamm rétt við Reykhóla. Einnig eru með niðurstöður greininga á nokkrum þáttum í vatni úr vatnsbóli bæjarins að Borg í Reykhólahreppi. Þar hafði borið mikið á tæringu við úttak úr hitatanki.

Vatnið úr Hólslind og Barmalind er nánast eins að samsetningu eins og reyndar hafði verið reiknað með. Það er efnasnautt og gott ferskvatn og uppfyllir ítrustu kröfur, sem gerðar eru til drykkjarvatns fyrir öll þau efni, sem greind voru. Í töflu 2 er til upplýsingar sýnt yfirlit yfir þær kröfur sem gerðar eru til efnainnihalds í drykkjarvatni. Eins og sjá má er efnainnihald í Hólslindar- og Barmalindarvatninu verulega lægra en lægstu viðmiðunarmörk. Einungis voru greind í vatninu þau helstu uppleyst efni, sem í ferskvatni eru. Ekki þótti ástæða til að greina að sinni nein sporefni þar sem vatnið er svo efnasnautt, en það má gera síðar ef óskað er og nýtast þessi sömu sýni til þungmálmagreininga á næstu tveimur árum. Þess ber að gæta að einungis var skoðað efnainnihald vatnssýnanna, en ekki gerð nein gerlaprófun og þarf að sjálfsögðu að fá úttekt heibrigðisfulltrúa á þeim þætti.

Sýnið úr Dýjahvammi er talsvert efnaríkara en hitt lindavatnið, en það ber þó engin merki um jafnvægi við hærra hitastig. Þetta er dæmigert fyrir það sem nefnt er fjallavermsl og er grunnvatn, sem hefur runnið dýpra og haft heldur lengri hvarftíma við bergið en algengast er. Þetta vatn er einnig ágætt til neyslu hvað efnainnihald varðar og uppfyllir að því leyti þær kröfur sem til drykkjarvatns eru gerðar.

Vatnið úr vatnsbóli Borgar er svolítið saltmengað og mælist tvö- til þrefalt saltara en vatnið úr hinum lindunum. Þessi seltuaukning getur valdið verulegri hröðun á málmtæringu og er líklegt að sú sé skýringin á tæringarvandamálum á bænum. Vatnsbólið er opið og óvarið og liggur þannig við sjó að líklegt er að sjávarlöður geti mengað það mun meira í vondum veðrum. Unnt væri að verjast slíku með því að byrgja vatnsbólið og er reyndar sjálfsagt að ganga þannig frá vegna annarrar mengunarhættu t.d. frá skepnum.

Tafla 1. Efnasamsetning vatns úr ferskvatnsbólum við Reykhóla á Barðaströnd (mg/l)

Staður Dagsetning Númer	Hólslind 91-09-04 91-9100	Barmalind 91-09-04 91-9101	Borg 91-09-05 91-9102	Dýjahvammur 91-09-05 91-9103
Hiti (°C)	4,4	3,5	-	9,3
Leiðni (µS/°C)	106/22	-	-	156/22
Sýrustig (pH/°C)	7,43/22	-	-	7,88/22
Kísill (SiO_2)	9,2	8,8	-	9,8
Natríum (Na)	12,1	11,4	-	16,5
Kalíum (K)	0,12	0,17	-	0,09
Kalsíum (Ca)	6,9	-	-	12,3
Magnesíum (Mg)	1,23	-	-	1,59
Karbónat (CO_2)	23	-	-	36
Súlfat (SO_4)	3,4	3,3	9,4	5,5
Brennist.vetni (H_2S)	0	-	-	0
Klóríð (Cl)	15,0	15,0	42,5	19,2
Flúoríð (F)	0,032	0,023	0,068	0,039
Uppl. efni	52	-	-	88
Brómíð (Br)	0,059	0,055	0,160	0,070
Nítrat (NO_3)	0	0	0	0
$\delta^{18}O$ (‰ SMOW)	-9,54	-	-	-9,44
δD (‰ SMOW)	-65,7	-	-	-69,0

Tafla 2

NEYSLUVATNSSTAÐLAR

Teknir saman með hliðsjón af WHO og fleiri viðmiðunartöflum (mg/l)

Efni	Einkenni	Mesta æskilegt magn	Mesta leyfilegt magn
Sýrustig (pH)	bragð, tæring	6,5 - 7,5	6,5 - 9,0
Uppleyst efni	bragð	500	1000
Kísill (SiO_2)		-	-
Natríum (Na)	bragð, eitrun	20	200
Kalíum (K)			1000-2000
Kalsíum (Ca)	útfellingar	<100	75 - 200
Magnesíum (Mg)	bragð, útfellingar	30	50
Klóríð (Cl)	bragð, tæring	50 - 250	300
Flúoríð (F)	eitrun	0,7 - 1,0	1,5
Súlfat (SO_4)	eitrun	50 - 150	400
Brennist.vetni (H_2S)	bragð, ólykt	0,05 - 0,1	0,2
Koldíoxíð ($CO_2(t)$)		-	-
Bíkarbónat (HCO_3^-)	skaðlegt	-	700
Karbónat (CO_3^{--})	skaðlegt	-	350
Nítrat (NO_3-N)	eitrun	6	11
Nítrít (NO_2-N)	eitrun	0	0,3
Ammóníak (NH_4-N)		0,05	0,5
Ál (Al)	bragð	0,05	0,3
Silfur (Ag)		0	0,01
Arsen (As)	eitrun	0,01	0,05
Baríum (Ba)	eitrun	0,01	
Bór (B)		1,0	
Járn (Fe)	bragð, bakteríur	0,05 - 0,2	0,3
Mangan (Mn)	bragð, útfellingar	0,02 - 0,05	0,1
Kopar (Cu)		0,02 - 0,05	1,0
Fosfór (P_2O_5)		0,04	
Sink (Zn)	bragð, útfellingar	0,5	5,0
Kvikasilfur (Hg)	eitrun	0	0,001
Antímón (Sb)			0,01
Blý (Pb)	eitrun	0	0,05
Kadmíum (Cd)	eitrun	0	0,005
Króm (Cr)	eitrun	0	0,05
Selen (Se)	eitrun		0,01
Sýaníð (CN^-)	eitrun	0,05	0,1