



GRUNDTVATNSKANNINGAR AV HEITU JARÐHITABORINGUNUM Á LYGNESI Í KOLLAFIRÐI

ÓLUVA R. EIDESGAARD, JANA ÓLAVSDÓTTIR, RIKKE BERG LARSEN, KÁRI
MORTENSEN OG MEINHARD ELIASEN



Innihaldsyvirlit

Inngangur	2
Úrslit av kanningunum hjá Heilsufrøðiliga starvsstovuni	2
Úrslit av kanningunum hjá Fróðskaðarsetrinum í Bremen	3
Úrslit av kanningunum hjá ISOR	4
Samanumtøka av kanningunum	4

Inngangur



Mynd 1. Staðseting av boringunum á Lygnnesi í Kollafirði, sum renna við vatni. Kanningar eru gjørdar av vatninum, sum rennur úr UB1 og B6 (sí boringarnar í gulu rundingunum).

Endamálið við vatnkanningarverkætlanini var at kanna heitu jarðhitaboringarnar í Kollafirði viðvíkjandi drekkivatnskvaliteti, aldri og hvussu heitt vatnið hefur verið. Hetta seinasta við tí fyri eyga at finna útav hvussu djúpt vatnið hefur verið. Harumframt var ætlanin at kanna, hvussu nógv vatn kann fáast burtúrur vatngoymsluni. Hetta skuldi gerast við eini pumputest. Hesin parturin er tó ikki avgreiddur enn, av tí at hetta gjørdist meira umfangandi enn væntað, men Umhvørvisstovan, ið stendur fyri hesum partinum, arbeiðir við málinum.

Tey, ið hava verið við í verkætlanini, eru Jarðfeingi (JF), Umhvørvisstovan (US), Heilsufrøðiliga Starvstovan (HS) umframt Tórshavnar kommuna (TK). Til kanningarnar vóru tveir vatnpróvar tiknir, ein úr UB1 og ein úr B6 (sí mynd 1).

Úrslit av kanningunum hjá Heilsufrøðiligu starvsstovuni

HS stóð fyri drekkivatnskanningunum, ið vóru gjørdar partvís av HS sjálvum og av Eurofins Miljø. Við støði í “[Kunngerð um veiting av drekkivatni nr. 127](#)” vístu kanningarnar markvirði fyri eina røð av parametrum. HS analyseraði nakrar av teimum, og tað vísti seg bert at vera pH-virðið, sum lá oman fyri markvirðið. Tað var mált at vera 10,1, meðan markvirðið er 9,5. Innihaldið av aluminium, arsen, florid og cyanid er nógv hægri enn í okkara drekkivatni, og samanborið við kanningar frá 2015 er innihaldið av aluminium og arsen umleið 7 til 8 ferðir hægri enn miðalvirði á drekkivatni.

Úrslitini eru áhugaverd, og báðir próvarnir líkjast nógv. Vatnið vísti seg ekki at hava sama innihald av metallum og miniralum sum okkara drekkivatn, sí hjálagdu royndartøl (Fylgiskjal 1).



Mynd 2 og 3. Rikke Berg Larsen og Jana Ólavsdóttir taka próvar av UB1, sum vórðu sendir til ISOR í Íslandi, og harumframt vóru kannaðir fyri drekkivatnsgóðsku av HS og Eurofinns Miljø.

Úrslit av kanningunum hjá Fróðskaðarsetrinum í Bremen

Tritiumkanningarnar (**mynd 4**) vórðu gjørdar á Institut für Umweltphysik, Abt. Ozeanographie á Universität Bremen í Týsklandi. Kanningarnar vístu, at tritiuminnihaldið í vatninum er sera lágt, men at kanningarnar av tí innihaldinum, sum var funnið, vístu at fyri tað mesta eru 20% av vatninum ”yngri vatn”, tvs. komið í jørðina eftir 1955, meðan hini 80% eru nógv eldri. Heliumkanningarnar (fløskurnar á **mynd 5**), sum eisini vórðu gjørdar, vístu seg tíverri ikki at vera nóg góðar. Aldurssamansetingin í báðum prøvunum verður mett at vera tann sama. Royndartølini eru hjáløgð (sí Fylgiskjal 2).



Mynd 4 og 5. Romica Øster (Jarðfeingi) tekur vatnpróvar úr UB1 til Tritium- og Heliumkanningarnar í Bremen.

Úrslit av kanningunum hjá ISOR

Hitastigið á á vatninum, ið rennur úr UB1 og B6 (sí staðseting á mynd 1), er ávikavist 26,8°C og 24,5°C. Tað, at fáa greinað hvussu heitt vatnið hevur verið, kann siga okkum nakað um, hvussu djúpt niðri í undirgrundini vatnið hevur verið. Vanliga siga vit, at hitastigið í føroysku undirgrundini veksur á leið 3°C/100 m ella 30°C/km, meðan vatn á yvirflatuni hevur miðalhitan í Føroyum, sum er umleið 6-7°C. Kanningarnar hjá ISOR vístu, at vatnið hevur havt ein mesta hita upp á 35-38°C.

ISOR sigur, at evnafrøðin á vatninum út frá báðum boringunum líkist heilt nógv, umframt at pH-virði er høgt, 9,84 og 9,9 fyri ávikavist UB1 og B6.

Evnafrøðin á vatninum vísir á, at vatnið, sum kemur úr boringunum, er regnvatn, sum er seyrað niður í undirgrundina. Innihaldið av grundeinnum B (bor) og Cl (klor) í vatninum er lutfalsliga høgt, og innihaldið av B kann benda á, at vatnið hevur sitið í undirgrundini eina tíð, áðrenn tað síðani er komið upp til yvirflatuna gjøgnum boringarnar UB1 og B6. Hetta tí at vatnið má hava havt tíð at uppløysa eitt sindur av grótinum (-1 g basalt pr. kg av vatni), tað hevur sitið í (vatnið í undirgrundini situr í rivum og fláamørkum). Orsøkin, til at grundein Cl er í vatninum, kann vera vindbornir sjógvbitlar, sum fella niður á lendið og síðani seyra niður í undirgrundina saman við regnvatninum. Ella orsøkin kann vera samband millum vatngöymsluna í undirgrundini og sjógvin, hetta hevur man millum annað sæð í Íslandi. Innihaldið av Cl er tó langt frá so høgt, sum tað er í sjógvi (sí frágreiðing í Fylgiskjalið 3).

Samanumtøka av kanningunum

- *Heilsufrøðiliga starvsstovan*: Kanningarnar vísa eitt høgt innihald av grundeinnum aluminium (Al) í vatninum, sum er umleið sjei ferðir hægri enn miðalvirði á drekkivatnskanningum gjørdar í Føroyum í 2015. Tó er virðið undir markvirði fyri drekkivatn. Aluminium kemur í vatnið, tí at vatnið uppløysir eitt sindur av grótinum, sum rúmar lutfalsliga nógv aluminium, og fyri at hetta skal kunna lata seg gera, má vatnið hava sitið í grótinum eina tíð. Eisini er arsen-, cyanid- og flouridinnihaldi lutfaltsliga høgt, tó undir markvirði fyri drekkivatn. Høga pH-virðið (10,1) gevur eisini ábendingar um, at vatnið hevur sitið í undirgrundini leingi, tí basalt er eitt basiskt grótslag.
- *Fróðskaparsetrið í Bremen*: 80% av vatninum sum rennur úr kannaðu boringunum í Kollafirði, er nógv eldri enn 1955, meðan 20% av vatninum er yngri.
- *ISOR*: Kanningarnar vístu, at vatnið hevur havt hægsta hitastig millum 35-38°C, umframt at vatnið hevur eitt høgt innihald av grundeinnum bor (B). Bor kemur í vatnið tí vatnið uppløysir eitt sindur av grótinum, sum rúmar lutfalsliga nógvum bor. Fyri at hetta skal kunna lata seg gera, má vatnið hava sitið í grótinum eina tíð. Eisini ISOR matar eitt høgt pH-virði í vatninum.

Samanumtikið kann sigast, at tær ymisku kanningarnar av vatninum frá teimum trimum kanningarstovnunum geva ábendingar um, at vatnið hevur sitið eina tíð í undirgrundini.

Út frá kanningunum hjá ISOR kann eisini rokna út, at vatnið, tá vit brúka hækking í hitastigi á 3°C/100 m, hevur verið á einum dýpi upp á umleið 1000 m.

Kanningarnar úr Bremen vísa, at umleið 80% av vatninum hevur sitið meira enn 70 ár í undirgrundini, og tað sigur okkum, at vit mest sannlíkt hava við eina sera stóra vatngoymslu í undirgrundini at gera.

Ein pumputest var upprunaliga partur av hesi verkætlan, men av tí at júst hesin parturin gjørdist meiri umfangandi enn væntað, er hon ikki gjørd enn. Tað arbeiðið er tó í gongd, og tá hendan pumputestin er gjørd, verður vónandi møguligt at siga nakað um, hvussu nógv vatngoymslan í Kollafirði megnar at framleiða av vatni. Av tí at vatnið hevur víst seg at vera rættuliga gamalt, ber ikki til at siga nakað um, hvussu skjótt goymslan endurnýggjar seg sjálva. Verður installatióin sett upp til útvinning av vatninum, ber tó til at seta aðra orkukeldu til, um vatnið skuldi hildið uppat at runnið, t.d. hita úr sjónum við sjóhitapumpu.

JARÐFEINGI

Jóannesar Paturssonargøta 32-34

100 Tórshavn

Føroyar