



Vatnið spruttar út.  
Mynd: Jens Kristian Vang

# Heitt og nógv vatn í Kollafirði

Holið í Kollafirði við nógv heita vatnum tók øll á bóli. Nógv líknandi hol eru borði um allar Føroyar, men hesuferð rakti borurin á nógv vatn í 17 metra dýpi. Vatnið fossaði í stríðum streymum upp úr holum. Tað løgnasta av øllum var, at vatnið var heitt, – yvir 26 hitastig. Hvat er hetta fyri nakað, og er tað varandi?



**Lis Mortensen**  
lm@jf.fo  
Náttúruvísindaførðingur  
Jarðfeingi

Í somu løtu, sum heita vatnið tók at fossa úr holum í Kollafirði, hópaðu spurningar seg upp um, hvat hetta løgna fyrbrigdi í Kollafirði var fyri nakað. Hvuusu ber tað til, at so stórt trýst er á vatnum á einum ávísum stað, og hvat er tað, sum ger, at hetta vatnið er heitt? Er floymurin av heitum vatni varandi? Hvat kunnu vatnið og ortkan brúkast til? Finna stíll fyrbrigdi aðrastaðni í Føroyum? Í fyrsta umfari var alneyðugt at fylgja væl við.

## Aftan á fyra mánaðir rennur framvegis

Demich, sum stóð fyri boringini, hevur sett upp tól við brunnin í Kollafirði, so starvsfolk á Jarðfeingi neyvt kunnu fylgja við vatnfloyminum og hitanum úr holum. Síðan hevur innleiðandi kanningararbeiðið av fyrbrigdinum leitt til onnur støð í

Føroyum, umframt til kunnleika um aðrar hendingar í Føroyum og úti í heimi.

Hvat kunnu vit siga, nú einir fyra mánaðir eru farnir, síðan borurin rakti við heita vatnið í Kollafirði? Vatnið rennur framvegis! Vatnfloymurin er minkaður til 17m<sup>3</sup>/t, sum er næstan niður í helvt í mun til fyrsta dagin, – og tað er framvegis sera nógv í mun til onnur líknandi hol. Hitin er um nakað eitt vet heitari enn teir fyrstu dagarnar: 26,8°C.

## Fyrstu ferð nakar hevur rakt við so nógv heitt vatn í Føroyum

Hendingin í Kollafirði er spennandi á so mangan hátt. Hetta er fyrstu ferð, at nakar hevur rakt við so stórar vatnmøgdir í undirgrundini, og hetta er

eisini tað heitaasta vatnið, sum vit kenna til so nær við jarðvirvflatauna. Nakað av vatni hevur í mong ár verið nýtt úr Sumbiarunlinum, men nøgdin er minni, og vatnið er kaldari. Varmakelda í Fuglafirði er einans 16-18 hitastig, og vatnøgdin her er smáar. Spurningurin um vatn og um heitt vatn hevur sostatt verið á bordinum fyrr, men higartil hevur niðurstøðan verið, at her er ov lítið av vatni.

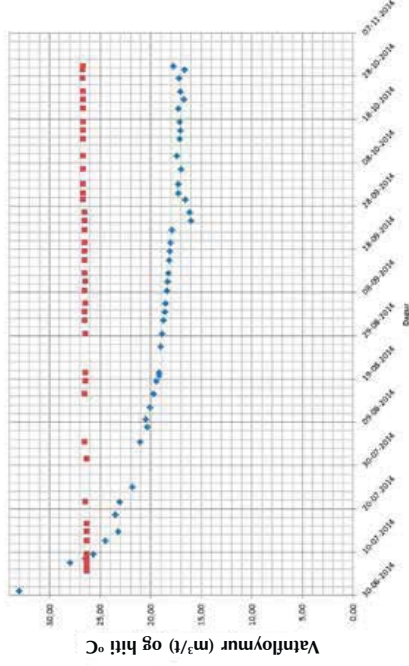
Við støði í vitan um føroysku jarðfrøðina og higartil kendum fyrbrigðum kring allar Føroyar megna gomlu niðurstøðurnar ikki at lýsa, hvat hendir í Kollafirði. Vit traðka sostatt nýggjar leiðir, um vit skulu skilja hetta áhugaverda fyrbrigði.

Tað gjørdist greitt frá fyrsta degi, at spurningurin um vatnið í Kollafirði kundi gerast drúgvur. Vit máttu byrja við tolnum treysti í onkrum enda. Tað gjørdist ikki lættari, at borurin rakti við heitt vatn tann 1. juli, og hjá nógvum fólki er hetta í hægstu summarfríð – ikki bara í Føroyum, men eisini hjá jarðfrøðiligum starvsfeløgum uttanlands. Tað allar fyrsta var at senda nakrar vatnmyndir til nærrí kanning á Heilsufrøðiligu Starvsstovu. Úrslitini frá hesum kanningum vísu, at pH-virðið á vatninum var um 10, og at mestu einki av partiklum og bakterium vóru í vatninum.

### Máttingarnar byrja av álvara

Vit læntu tvey kalibreraði kvalitetstermometer frá Heilsufrøðiligu Starvsstovu, og næsta stig var saman við Demich at funna hættir at gera mátingar, so vit kundu fylgja við vatnfloymi og hita. Vatnstreymurin teir fyrstu dagarnar var so stórur, at vatnið mátti

Vatnfloymur og hiti í Kollafirði



Graturl yvir vatnfloym og hita

renna í tveimum sívum plastslangum út í eina veit. Ein 1000-litra stóur tangi varð fluttur til brunnin.

Vatnfloymurin kundi nú mæstast dagliga við, at tvey fólk lýftu tær sívu slangurnar úr veitini niður í 1000 litra tangen. Ein triði hjálpari mátti máta við stoppur, hvussu langa tað tók at fylla tangen. Fyrstu mátingarnar vísu, at vatnmøgðin fáll sera skjótt teir fyrstu dagarnar, frá 33 m³/t tann 1. juli til 28 m³/t tann 7. juli og 23,2 m³/t tann 14. juli.

Eftir hesum at døma for hetta ókenda fyrbrigði at enda miðskeiðis í august, so tóðin var knøpp at eyggleiða lögna summargestin. Varnhitin var óbroyttur á 26,4 hitastigum alla ta fyrstu tíðina.

Starvsfólk á Jarðfeingi, Romica og William, máta vatnøgd og vatnhita.







Børn spæla í tí heila vatninum, juli 2014  
Mynd: Jens Kristian Vang

### Trýstmátningar gjørdust truplar

Vit fingu samband við Olof Andersson, professara, í fyrirkømun Sweco í Svøríki. Hann er serkønur í jarðhita, tá tað snýr seg um at vinna orku úr vatni í undirgrundini.

Andersson tók undir við týðninginum at máta vatnifloym og temperatur ta fyrstu tíðina, og síðan vísti hann á týðningin at máta vatntrýstið og á tann hátt fáa meir at vita um, hvar vatnið kemur frá. Fleiri royndir vóru gjørdar at máta vatntrýstið.

Hátturin at máta vatntrýstið var at steingja vatnið í holinum í eina tíð og síðan avlesa á einum trýst- máta, kallað manometur, hvussu nógv bar trýstið var. Vanliga trýstið á jarðvirflatum liggur um 1 bar; vit hoyra hetta nevnt í veðurtilindunum sum broytingar um 1000 hektopascal, hPa. Vatntrýstið í krananum í køkinum er ofta millum 2 til eini 6 bar. Vatntrýstið í køkskrananum og í boriholinum kemur av, at ein hæddarmunur er millum staðið har vatnið rennur út og ovasta staðið har vatnið stendur, – í eini byrging ella sum í hesum føri inni í fjallinum. 10 metra hæddarmunur gevur vatntrýst uppá 1 bar, 20 metrar geva 2 bar o.s.f.

### Ótti fyri ólukkum, um trýstið gjørdist ov stórt

Boriprotokollin staðfesti, at vatnið rann inn í holið í eini royðigrýtsilind í 117 metra dýpi. Jarðfrøðingarnir, Jana Ólavsdóttir og Óluva Eidesgaard, mettu við grundarlagi í kanningum og kortum, at mest sannlíkt var talan um royðigrýtsilindina *Kvithvíkslindin*, sum daggar undan uppi í fjøllunum uppiyvir Kvívík einar 4-500 metrar uppi í lendinum. Um vatnið hevði samband ígjøgnum stóran part av hesi royðigrýtsilind, kundi trýstið í ringasta føri gerast ógvísliga høgt.

### Hvat veitst tú um keldur í Føroyum?

Vit bjóða øllum at siga okkum frá um heitar keldur í Føroyum. Í sambandi við verkætlan royna vit at savna saman alt, sum vit vita um keldur í Føroyum. Um tú hevur hug at geva títt íkast til hesa innsavning um keldur í Føroyum, ert tú vælkomin at senda teldubrev merkt VATN til [if@iffo.fo](mailto:if@iffo.fo) ella ringja til Jarðfeingi 35 70 00.

Ámi Samuelsen, røsmiður hjá Demich, gjørdi klárt til trýstmátningina, veltvandi, at vit máttu royna okkum varisliga fram. Hann legði eina tunga plátu omaná fòðurrørið í boriholinum og legði eina 250 kg tunga tunnu við betongi omaná. Trýstið kundi avlesast á manometrinum, men so skjótt sum vatnkranarnir vórðu stongdir, fleyg vatntrýstið uppá 4 bar, og hetta kravdi strekari nør og uppseting. Trýstmátningarnar máttu steðga beinanvegin.

### Nýggjar trýstmátningar við jarnrørum og tyngri loki

Røsmiðurin skifti út plastørini við jarnrør og sveisði allar samankomningar. Hann setti stopp- kranar á bæði frætrenningarrørinu og setti manometur á tað eina rørið.

Tann sterka plátan varð enn einaførð sett omaná fòðurrørið í brunninum, so plátan stóð plan, fóst og væl stáplað. Ein tangi fyltur við beton, sum mundi víga einar 2.500 kg, varð settur omaná plátuna, og síðan varð ein 250 kg tung betontunna sett omaná tangan.

Mánadagin tann 21. juli varð stongt fyri vatninum fyri aðru ferð fyri at fáa staðfest vatntrýstið. Vit vóru varin og klár til at steðga allar mátingar, um trýstið fór uppum eini 10 bar.

Í somu løtu, sum kranarnir stongdu vatnið, reykt vatntrýstið uppá 4 bar eins og við tí fyrstu trýstmátningini. Hækkingin helt spakuliga fram tann næsta tíman, til tað var komið uppá eini 5 bar. Nú bleiv hækkingin enn spakuligari, og út á seinna-partin tann 21. juli náddi vatntrýstið næstan uppá 6 bar.

Seinni sama kvøldið fór ein okkara framvið og mátti bilisin staðfesta, at vatntrýstið var fallið aftur niður á 4 bar. Hetta høvdu vit ikki roknað við, men

## Boks 2: Boriprotokoll fyri borihólið í Kollafirði

Frá (m)	Til (m)	Lýsing av jarðslagi:	Samlað vatnmengd(l/ tíma):
0	3	Grús	
3	40	Svart berg	40m = 2m <sup>3</sup> /t
40	50	Reyrt berg	50m = 0,5m <sup>3</sup> /t
50	100	Svart berg	
100	117	Reyrt berg	117m = 3,3m <sup>3</sup> /t
117	165	Svart berg	

kanska var ikki annað at væntað? Tá so nógv vatn fløymir úr 117 metra dýpi í einum borihóli, sum samanlagt er 165 metrar djúpt, so er lítið at siga til, um tað brýtur sær nýggjar leiðir, tá frárenningin verður stongd. Spurningurin var so, hvar vatnið bleiv av?

### Trýstmáttingamar máttu støða í stundini

Svarið kom hóskvöldið. Ein granni boðaði ókrymlaður frá, at steinsetingin kring húsini sigldi í vatni. Vatnið var enn ikki sett inn í kjallaran, men hyljar og smáar vatnrennur vóru kring øll húsini. Ein annar granni segði frá, at vatn rann undan í nýggjum støðum í fjøruni nærhendis boriholinum.

Frá byrjan var ætlanin, at trýstmáttingamar skuldu standa í so nógvum dagar, sum vatn nú hevði runnið út úr holinum, t.e. 21 dagar. Á henda hátt vónaðu vit at náa aftur til javnvágina, sum var undan boringini. Hetta bleiv av ongum: fríggjarmorgunin skundaðu vit økkum til Kollafjarðar at opna allar kranarnar og støða trýstmáttingunum, áðrenn nakar skaði kom á grannahúsini.

Tað var kanska líka frægt at avlýsa trýstmáttingina í hesum umfari, tí nú vit vistu, at borihólið lak so illa, so fóru trýstmáttingarnar ikki at geva eftirfarandi úrslit undir nøkrum umstøðum. Tað er framvegis týðningarmikið at máta vatnrýstið, men neyðugt verður at finna aðrar hættir, sum fara at geva meira eftirfarandi úrslit.

### Nýggj verkætlan kannar grundvatn í Føroyum

Ein nýggj verkætlan er just farin í gongd á Jarðfeingi at kanna nærri grundvatnsspurningin í Føroyum. Endamálið er at finna fram alla vitan um kelduvatn

### Thívising til aðrar greinir:

Vestergárd, Gunver Lystbak 2014. Da færingerne prikkebe hul i geologien. Grein i Wekenavísini, Ideer, 8.august 2014. Dimmalættling, nr 87, Jarðskjálfti í Suðuroy, 30. oktober 1990.

og grundvatn í Føroyum, og í samstarvi við starvsfelagar uttanlands at gera uppskot til, hvørjar kanningar kunnu vera skilagóðar at fremja í Føroyum fyri at skilja hetta tilfeingið betur. Tað heita vatnið í Kollafirði fer á henda hátt at geva virðismikið íkast til nýggja fatan av grundvatnsmøguleikum og møguleikum fyri at finna heitt vatn aðra staðni í Føroyum.

Hetta er áhugavert fyri kommunur, sum stríðast við svikjandi vatnveiting um summaríð, fyri virkir, sum tørva stórar nøgdir av reinum vatni og fyri hús og virkir, sum kunnu gera gagn av heitum vatni til grøna orkuveiting.

Tær fyrstu útrókingarnar vísa, at við hitapumpu kann heita vatnið frá hesum eina boriholinum hita yvir 30 hús.

Um tað eyðnast at lýsa samanhangin, sum elvir til tað heita vatnið, kann hetta fáa búskaparlígan týðning fyri tað føroyska samfelagið, og við tíðini gerast íkast til bæði vatnveiting og upphiting.

Lokið omaná brunn-rørinum er ein betongtangji og betongtunna, sum samanlagt viga eini 2.750 kg.

