

Stutt greinargerð

UM JARÐVATN Í GRÍMSEY

eftir

Þorleif Einarsson, jarðfræðing  
Atvinnudeild Háskólans, Iónaáardeild

Raforkumálastjóri

Apríl 1962

Stutt greinargerð

U M J A R Þ V A T N Í G R Í M S E Y

eftir

Þorleif Einarsson, jarðfræðing

Atvinnudeild Háskólans, Iónaðardeild

Raforkumálastjóri

Apríl 1962

## Stutt greinargerð

### UM JARÐVATN Í GRÍMSEY

eftir

Þorleif Einarsson, jarðfræðing  
Atvinnudeild Háskólans, Iðnaðardeild

Grímsey liggur á landgrunnsskaga miklum, sem gengur norður úr skaganum milli Eyjafjarðar og Skjálfanda, um 41 km undan landi. Um eyna norðanverða liggur norðurheimskautsbaugur ( $66^{\circ} 33' N$ ). Grímsey er aflöng frá norðvestri til suðausturs um 5,5 km að lengd og mjóðkar mjög til endanna, einkum til norðurs, Eyjarfótur. Mesta breidd Grímseyjar er um 2 km. Eyjan er  $5,26 \text{ km}^2$  að stærð.

Grímsey er hæst að austan og er þar þverhnipt bjarg 80-100 m hátt. Hæstur er Vaughóll 105 m. Að vestan og sunnan er flatlendisræma og ströndin lág en klettött. Eyjan hækkar síðan mjög til austurs og heita þar Hæðir en háeyjan Sund. Nokkur dalverpi eru sunnan til á eyinni, mestir eru Gátdalur og Tjarnardalir. Ekkert vatnsrennsli er á yfirborði í Grímsey, en tjarnir nokkrar, stærstar eru Hólatjörn, Tjarnardalstjörn og Sandvíkurtjörn.

Öll er Grímsey gróin og vaxa þar nú um 115 tegundir háplantna. Uppblástur er nær enginn í Grímsey, nema smávegis á bjargbrúnum og sér því óvísða á klapparhnjót eða flag.

Byggðin í Grímsey er öll á laglendisræmuni vestan til. Nyrzti bærinn er að Básun en syðsti í Grenivík. Aðalbyggðin er við Sandvík, enda er þar allgóð höfn og hafnarmannvirki nokkur. Þar er og fiskverkunarstöð, útibú Kaupfélags Eyfirðinga, símstöð, dísilrafstöð og olíugeymir. Kirkja er í Miðgördum. Íbúar í Grímsey eru 72 (1961). Grímseyjarhreppur telst til Eyjafjarðarsýslu.

Veðurfar í Grímsey er kaldtemprað og ber nokkurn keim af legu eyjarinnar úti í reginhafi. Sumur eru fremur svöl, heitast í ágúst  $8,3^{\circ}\text{C}$ , en vetur mildir, kaldast í febrúar  $+ 1,1^{\circ}\text{C}$ . Meðalhiti ársins er  $3,1^{\circ}\text{C}$  (1931-60) og hafði hækkað um  $1,1^{\circ}\text{C}$  miðað við tímabilið 1901-30. Meðalársúrkomu er 630 mm (1950-60).

	<u>Úrkoma</u>	<u>Lofthiti</u>
Jan.	58,8 mm	+ 0,6 $^{\circ}\text{C}$
Febr.	66,3 -	+ 1,1
Marz	62,4 -	- 0,4
Apríl	48,0 -	+ 0,2
Maf	25,4 -	3,4
Júní	24,2 -	6,2
Júlí	40,7 -	8,1
Ágúst	70,3 -	8,3
Sept.	65,8 -	6,7
Okt.	58,0 -	3,9
Nóv.	53,3 -	1,9
Des.	57,1 -	+ 0,3

Grímsey er gerð úr síötertlerum, misþykkum blágrýtislagum. Á milli blágrýtislaganna er víða gosmóberg og allmikil setlög. Setlögin eru vel saman límd en misjöfn að þykkt og gerð - sandstein, völuberg og hnullungaberg. Þykkasta blágrýtislagið er að finna í björgunum milli Almannagjár og Handfestargjár. Lag þetta er um 40 m þykkt. Í Bäsavík sést lag þetta ekki, en í stað þess er komið álíka þykkt setlag (Bäsavíkur-set).

Brotalínur nokkrar skera eyna frá S-SSV til N-NNA. Koma sprungur þessar allgreinilega í ljós í landslagi, enda hafa rofízt dalir og gjár eftir þeim. Stærsta sprungan er sú, sem Gatdalur og Handfestargjá liggja í. Almannagjá og Kaldgjá eru einnig myndaðar eftir brotalínum. Berggangar skera fáir berggrunn Grímseyjar. Mestur er gangurinn í Stóraskarði í Bäsavík. Jarðlögum í Grímsey hallar til SV um  $2-3^{\circ}$ .

## Jarðvatn

Úrkoma, sem fellur á land, á um þrjár undankomuleiðir að velja:

- 1) Uppgufun a) bein uppgufun og  
b) uppgufun fyrir tilverknað plantna.
- 2) Afrennsli, þ.e. vatnið rennur á yfirborði til sjávar sem ár og lækir.
- 3) Jarðvatn, þ.e. vatnið sígur niður í jarðveg eða berg og rennur síðan hæðum straumi til fljóta og/eða sjávar. Jarðvatn streymir undantekningalítið undan brekku.

Engir lækir renna á yfirborði í Grímsey og ekki mun bein uppgufun vera mikil þar. Eyjan er algróin og mun því töluverð uppgufun eiga sér stað fyrir tilverknað plantna. Mikill hluti úrkomunnar mun þó síga og seytla niður í berglögum, og renna burt sem jarðvatn.

Það fer einkum eftir gleypni bergsins (permabilitet), veðurfari svo og gróðurþekju á hverjum stað, hversu stórt hvert þessara atriða er. Gleypni bergs fer mjög eftir því, hversu gropið (porös) það er. Neðan vissra marka eru holur og glufur bergsins fylltar vatni. Yfirborð hins vatnsmettaða bergs nefnist jarðvatnsflötur, og er dýpra á honum í hæðum en dölum. Svæðið milli jarðvatnsflatar og yfirborðs nefnist bergrakasvæði og er það nær aldrei mettað vatni. Flestir brunnar í Grímsey eru grafnir í þetta bergrakasvæði og fer því vatnsgæfni þeirra mjög eftir úrkomu, enda þorna þeir flestir í þurrkatið.

Hin síðtertíeru blágrýtislög í Grímsey eru allþétt en setlögum nokkuð gropin. Blágrýtið er yfirleitt illa stuðlað og glufurnar þéttaðar vegna útfyllinga, og mun því vatnið seytla greiðar um setið en blágrýtið. Jarðvatn seytlar alla jafnan undan halla eftir gropnum lögum, þó geta brotalínur og berggangar hindrað mjög jarðvatnsrennsli og stýrt því.

Þess var áður getið, að nokkrar brotalínur eða sprungur klyfu berggrunn Grímseyjar með SSV-NNA-stefnu. Þar sem brotalínur skera yfirborðið eða berglög, seytlar vatn um þær. Þar sem sprungurnar skera yfirborðið neðarlega í hlífum, koma síðan



víða fram lindir. Þrjár slíkar lindir eru í Grímsey. Ein lindin er Gát í Gátdals-Handfestargjár-sprungunni, og hefur hún lengi verið með tryggustu vatnsbólum í eyggi. Gát er nú miður illa hirt og saman fallin. Önnur uppspretta er ofan Sandvíkur og nefnist Lindin. Nokkurt vatnsrennsli er í Lindinni, enda er hún nýhreinsuð.

Vatnsmesta uppspretta eða lind í Grímsey er í Stóraskarði í Bäsavík. Þar hefur rofízt skarð inn í klettana. Jarölög í Stóraskarði eru þessi:

Efst Tvö blágrýtislög, um 5 m þykk.

Gróft völuberg, um 4 m.

Blágrýtislag, um 6 m.

Gosmóberg, 5-7 m.

Bäsavíkurset, 10-15 m, úr sandsteini, völu- og

hnullungabergi.

Neðst Basalt, óreglulegt um 6 m að þykkt.

Ófarlega í Stóraskarði skerst blágrýtisgangur lóðrétt gegnum jarölögin með líkri stefnu og sprungurnar, sem áður er getið. Gangurinn er gerður úr mörgum þunnum lögum af smástuðluðu blágrýti. Stuðlarnir liggja lárétt. Bergið í ganginum veðrast örvar en grannbergið, svo að tvær dalhvilftir ganga þvert í Stóraskarði í stefnu gangsins. Gangur þessi gengur síðan líklega norður til Stórabratta og suður undir flugbrautina. Gangurinn hefur smogið lóðrétt gegnum berglögin og heldur uppi jarövatninu líkt og stífla. Í Stóraskarði er berggangsstíflan lægst og streymir vatnið þar yfir hann og niður skarðið.

Rennslið í lindinni í Stóraskarði var hinn 26. ágúst 1961 um 9 tonn á sólarhring. Vatnshiti 5,7 °C. Hinn 19. marz 1962 reyndist vera líkt rennsli þar, en vatnshiti aðeins 1,5 °C.

Að sögn Grímseyinga mun vatn aldrei þrjóta í Stóraskarði, enda mun vatn hafa verið sótt þangað í þurrkatíð, er önnur vatnsból þraut.

Höfundur þessarar greinargerðar dvaldist í Grímsey dagana 21. - 30. ágúst 1961. Ferðin var farin til að kynna og kanna nokkuð vatnsmál Grímseyinga.

Eins og áður var getið eru brunnar í Grímsey grunnir og aðeins grafnir í jarðveg og þverra þeir mjög í þurrkatið.

Virðist einkum tvennt koma til greina til úrbóta í vatns-  
málum Grímseyinga:

- 1) Boranir eftir vatni og
- 2) betri nýting á lindunum í Stóraskarði,  
Lindinni og Gát.

Lítil reynsla er enn fengin á borunum eftir köldu vatni í tertierum berggrunni landsins, enda getur þar brugðið mjög til beggja vona. Helztu staðir, sem koma til greina við boranir eftir vatni í Grímsey eru við Gát, þ.e. við Gát-Handfestangjár-sprunguna, við Lindina, þ.e. sunnan Almannagjár-sprungunnar, og beint austur af nýja húsinu að Básu austan flugbrautarinnar, þ.e. við líklegt framhald Stóraskarð-gangsins, enda mundi hola þar líklega ná niður í Básavíkur-setið. Dýpt borholanna mætti alls ekki vera meiri en svo, að botn holanna væri um það bil í hæð hálfvallins sjávar, því að líklega er um þunna jarðvatns-linsu að ræða, sem flýtur á sjó. Væri borað dýpra, væri hætt á því, að sjór kæmist í holuna neðan frá. Einnig þyrfti að stilla dælingu úr holunum mjög í hóf. En engan veginn er víst, að boranir gefu jákvæðan árangur. Því gerir, sá sem þetta ritar, að tillögu sinni, að gerð yrðu mannvirki í Stóraskarði, og vatn leitt þaðan í vatnsgeymi, sem byggður yrði við Lindina. Vatnsleiðslan yrði tæpir 2 km á lengd. Vatnsrennsli í Stóraskarði er um 9 tonn á sólarhring og virðist vera líkt rennsli þar árið um kring, þótt ekki sé hér um kaldavermsl að ræða. Vatnsgeymirinn þyrfti að vera a.m.k. 30-50 m<sup>3</sup> að stærð. Stað-  
setning geymisins við Lindina hefur marga kosti. Þaðan er stutt til hafnarinnar og einnig er byggðin mest við Sandvíkina. Einnig myndu fyrstu borholurnar, sem boraðar yrðu í Grímsey, ef vatnsmagnið í Stóraskarði yrði ekki nægjanlegt, verða settar niður við Lindina eða austan Bása.

Brýn þörf er á því, að vatnsmálum Grímseyinga verði sinnt á næstunni og gerðar ráðstafanir til úrbóta. Öruggt neyzluvatn myndi verða byggðinni í Grímsey og atvinnulífi þar mikil lyfti-  
stöng.

