

SUÐUR-FOSSÁ Á RAUÐASANDI

Jarðfræðiskýrsla

eftir

Hauk Tómasson

S U Þ U R - F O S S Á

RAUDASANDI

JARÐFRÆÐI

EFNISYFIRLIT:

1. INNGANGUR
2. JARÐFRÆÐI
3. MANNVIRKJAAÐSTADA
4. FREKARI RANNSÓKNIR

Myndir:

1. Suður-Fossá, yfirlitskort
2. Suður-Fossá, jarðfræði
3. Suður-Fossá, jarðlagasnið A-A
4. Jarðfræðikort, Stórvatn, Litlavatn og Oddavatn
5. Mismunandi gerðir stíflustæða

1. INNGANGUR

Jarðfræðiathuganir vegna virkjunar Suður-Fossár á Rauðasandi hafa farið fram á árunum 1962 og 1974. Í fyrra skiptið var það gert að frumkvæði Rafveitu Patrekshrepps. Þessar rannsóknarferðir voru báðar stuttar, og er alls ekki hægt að segja, að jarðfræðirannsókn sé lokið. Til þess þarf að athuga sérstaklega byggingarefni og eitthvað jarðtæknilega eiginleika bergsins. En þetta eru mjög dýrar rannsóknir, miðað við þá stærð af virkjun, sem hér er um að ræða. Að öðru leyti eru aðstæður mjög einfaldar og ekki að vænta neinna verulegra vandamála í sambandi við virkjun hér.

Suður-Fossá á upptök í mikilli kvos vestan í fjalli því, sem skilur Rauðasand og Barðaströnd, og heitir hæsti hluti fjallsins Skarðabrún. Hún er 663 m á hæð og hallar mjög bratt af henni niður í skálina, en hún verður nokkuð flöt í botninn í um 300 m hæð (mynd 1). Neðri brún skálarinnar er í tæpra 200 m hæð, en þaðan er bratt niður á jafnlandi á Rauðasandi í 20-30 m hæð yfir sjó. Í skálinni eru nokkur vötn. Þeirra stærst eru Stóravatn, Litlavatn og Stakkahnjótsvatn, sem úr rennur til Suður-Fossár og Oddavatn, sem afrennsli hefur til Gyltubólsár. Aðalmiðlun verður væntanlega í Stóravatni; Gyltubólsá verður veitt úr Oddavatni til Suður-Fossár, og síðan virkjað af brún fossanna niður á jafnlandi um 140-150 m fall.

2. JARÐFRÆÐI

Berg á þessu svæði er nálega eingöngu blágrýti og væntanlega meðal elsta bergs á landinu, eða um 20 milljóna ára gamalt. Milli blágrýtislaga eru sums staðar millilög, venjulega rauð og siltkennd og jafnvel surtarbrandur. Á einum stað á þessu svæði er gömul surtarbrandsnáma, en það er við Sjöundá. Þessi

millilög eru mjög þunn, miðað við blágrýtið. Allt er þetta berg nokkuð ummyndað og að sjá þétt, enda virðast árnar af þessu svæði vera eindregnar dragár. Lögunum hallar hér um nokkrar gráður til austurs.

Á 5. mynd eru dregnar upp "prinsipskissur" af þeim tegundum stíflustæða, sem til mála koma í basaltlandslagi hér á landi. Í virkjunum þeim, sem eru á Vestfjörðum, eru allar þessar tegundir til, og skal hér fyrst lýst reynslu af þeim. Stíflustæðið á Fossá í Engidal er af 1. gerð og hefur gefist mjög vel; enginn leki gegnum klöpp. Nónvatn er aftur á móti af 3. gerð, og er þar alvarlegur leki gegnum klöpp eftir mótum blágrýtislaganna. Reiðhjalli er blandaður 1. og 2. gerð. Er það nokkur leki, bæði í gegnum klöpp og urðina við enda stíflu. Mjólkárstíflurnar munu einnig vera af blandgerð 1 og 2, þótt hæsta stíflan sé við aðstæður af 2. gerð, og er þar ekki teljandi leki. Stíflustæðið á Þverá við Hólmavík er af gerð 3b, og er þar enginn sýnilegur leki.

Niðri á láglandi á Rauðasandi eru víða sand- og malarmyndanir, sumar áreiðanlega til orðnar við hærri sjávarstöðu í lok ísaldar. Önnur laus jarðefni eru í litlum mæli á svæðinu, en þó er þar eitthvað af mórenu og nokkuð af urðum og áraurum venjulega mjög gróft í kornið.

Á 2. mynd er jarðfræðikort af svæðinu, þar sem hugsuð eru inntakslón, pípulína og stöðvarhús. Sýnt er berg á yfirborði, sem aðallega eru klettabelti, brúnir blágrýtislaganna. Af þessum klettabeltum sést vel strikstefna jarðlaganna og nokkur hugmynd um halla og þykkt. Á milli klettabeltanna ofan á klettasyllunum er bergið venjulega þakið veðruðu bergi og þunnri urð. Halli bergsins er til austurs eða norðausturs. Nokkrir gangar og sprungur og jafnvel smámisgengi ganga yfir svæðið, og eru þau helstu sýnd á kortinu. Stefna þeirra er aðallega norðvestur-suðaustur og nærri því að vera samsíða strikstefnu jarðlaganna.

Á 3. mynd er jarðlagasnið í jarðlagastaflann meðfram Fossá yfirfært á beina línu, sem sýnd er á kortinu. Eru þarna um 11 basaltlög, nokkuð misþykk, eða frá um 30 m niður í 7 m þau þynnstu. Verður þetta að teljast frekar þykk lögóttur stafli. Rauð millilög eru á nokkrum stöðum, en hvergi meira en 1-2 m að þykkt og jafnvel ennþá minna. Sprungur og gangar ganga í gegnum myndunina á 3-4 stöðum.

Neðan 50 m hæðar er nær allt land hulið lausum jarðefnum, sem virðast að mestu sand- og malarkennd, en sortering og rúnnun er þó frekar lítil. Hér virðist vera um að ræða strandlínur og óseyrar frá lokum ísaldar, en sjór hefur sennilega náð rúmlega 40 m hæð hæst, og aftur er strandlína í um 20 m hæð. Ofan þessara hæða er svolítið belti af urð og ef til vill jökulruðningi.

Meðfram ánni eru mjög grófar eyrar, að mestu úr köntuðum hnallungum, mól og sandi. Efni þetta er mun grófara en strandlínuefnið, þótt eiginleikar séu að mörgu leyti svipaðir. Allt þetta efni er óhreint að sjá og ekki líklegt til að vera gott steypuefni.

Á 4. mynd er jarðfræðikort af Stórvatni og Litlavatni, svo og sérkort af Oddavatni. Einingar eru bær sömu og á kortinu á 2. mynd. Svo virðist sem mórena sé nokkur ofan til í skál-inni, og gætir hennar við vötnin, sérstaklega austan til. Mikil óseyri er við austurenda Stórvatns og aurar við upptök Suður-Fossár, nokkru norðar. Utan í hliðunum ofan Stóra- og Litlavatns eru töluverðar urðir, ef til vill smurðar mórenum.

3. MANNVIRKJAADSTADA

Stæði fyrir inntakslón er í kvos, 165 m yfir sjó. Stíflustæði er af 1. gerð, en auk þess þykkur basaltgangur, með sömu stefnu og stíflustæðið, neðan til á stíflustæðinu. Að

Öllum líkindum gildir einu, hvort stíflan er byggð á ganginum eða ofan við hann; í báðum tilfellum er lekahætta lítil.

Pípulína er eftir hliðinni, sem er í stöllum með klettabeltum niður að 50 m hæð. Er þar góð undirstaða fyrir sökkla í pípulínu á brúnum klettabeltanna. Neðan 50 m er þykkur, laus jarðvegur, að mestu úr sandi og mól. Er þar undirstaða óstöðugri.

Stöðvarhúsastæði er í malar- og hnullungaeyrum eða í malarhjöllum. Sennilega er ekki djúpt á klöpp þarna, þó að það geti skipt nokkrum metrum. Vætanlega er hnullungamöl þó nothæf sem undirstaða stöðvarhúss, ef of djúpt er á klöpp.

Hugsanlegt er að hafa inntakslón í Stakkahnjótuvatni. Stíflustæði fyrir það er af 2. gerð. Töluverð urð virðist fylla krikann á milli basaltlaganna. Að öllum líkindum lekur nú í gegnum urðina. Krikinn er flatur, og stífla þar yrði lengri en víðast hvar annars staðar.

Aðalmiðlunarmannvirkið verður við Stóravatn. Stíflustæði er þar af 1. gerð, eins og sést á 4. mynd. Við Stóravatn eru sprungur, sem liggja þvert á haftið neðan þess. Hugsanlegur er einhver leki í gegnum þessar sprungur. Á stíflustæðinu er nokkur urð og veðrað berg og jafnvel mórena.

Litlavatn mætti jafnvel nota til miðlunar. Þar er stíflustæði af 1. gerð. Bergið er frostveðrað og sprungið á stíflustæði og hefur myndað urð, sem vatn rennur í gegnum. Vætanlega veldur þó þetta stíflustæði engum vanda.

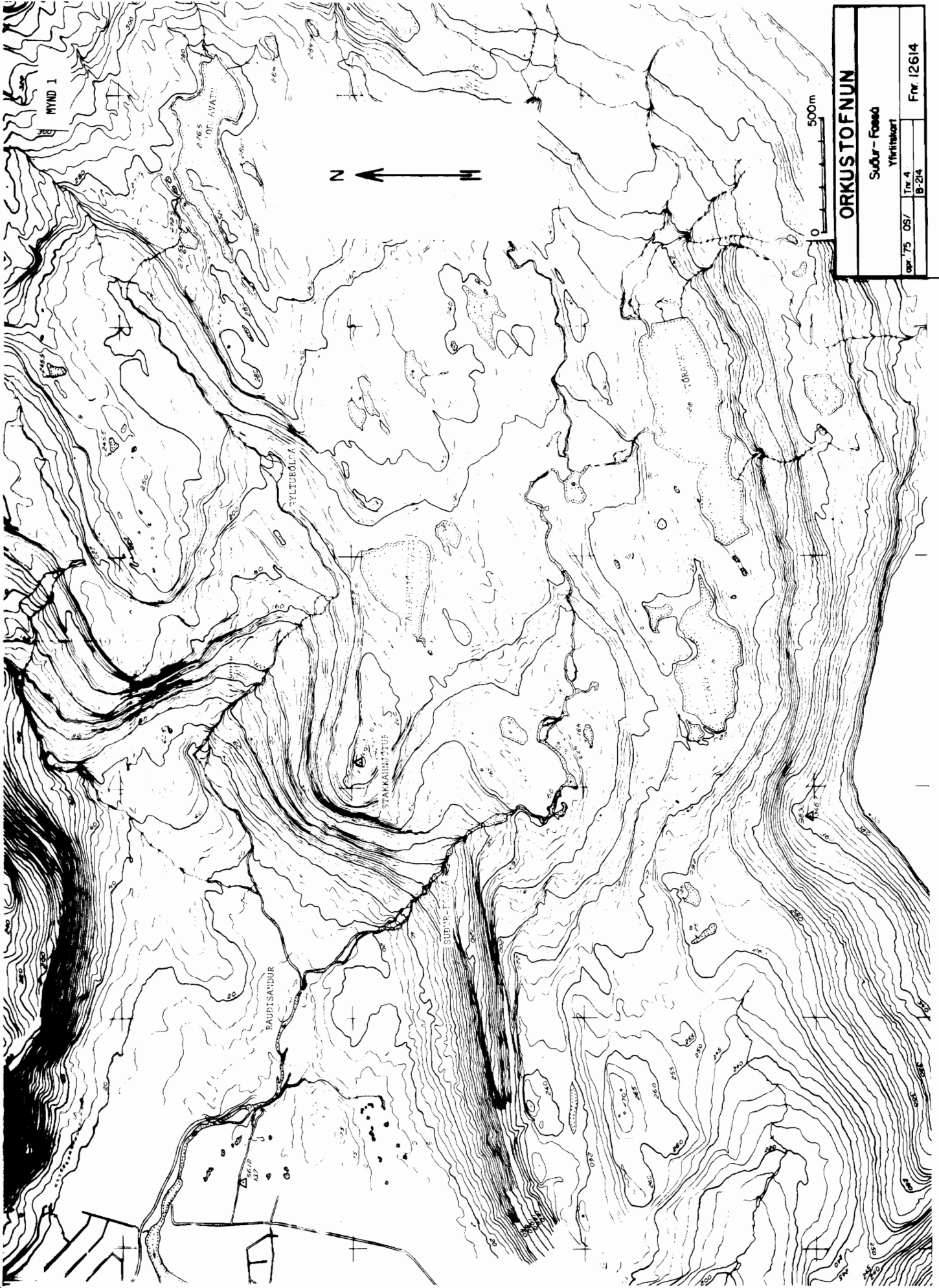
Niður af Stóravatni er dálítil kvos með smátjörn. Var þessi kvos athuguð með tilliti til stíflu þar og veitumöguleika yfir til Stakkahnjótsvatns. Stíflustæði fyrir þessa lægð er af 2. gerð, og töluverð urð á stíflustæðinu.

Úr Oddavatni rennur nú til Gyttubólsár, og var athugaður möguleiki á að veita úr því til Suður-Fossár. Stíflustæði við Oddavatn er ágætt, aðeins 15-20 m breitt og af 1. gerð. Hægt er að hækka vatnið um 1-2 m með þessari stíflu. Lægð liggur frá Oddavatni í átt til Stakkahnjótsvatns við jarðfræðilegar aðstæður samsvarandi stíflustæði af 2. gerð. Hæst er þessi lægð 2-2,5 m yfir Oddavatn. Sennilega er urð 1-2 m að þykkt alla leið. Með því að stífla þar sem auðveldast er má hæglega veita úr Oddavatni. Skurður yrði að mestu grafinn í urð, og þarf sennilega ekki nema lítilla sprenginga við.

4. FREKARI RANNSÓKNIR

Til fullnaðarákvörðunar á svona virkjun er þörf frekari rannsókna. Þessar rannsóknir þurfa að beinast að leit heppilegra byggingarefna, bæði til steypu og í fyllingar í stíflur. Þessi rannsókn þarf að fara fram bæði niðri á láglandi og uppi í kvosinni, þar sem stíflur verða. En til þess að það sé mögulegt, þarf að leggja veg eða slóð þangað upp.

Þykkt lausra jarðlaga á stíflustæðum og stöðvarhússstæði þarf að rannsaka. Best er að gera það með jarðsveiflumælingum og eitthvað með borrhó-bor. Önnur jarðtæknileg rannsóknaratriði eru prófun á eiginleikum bergs með borun í bergið og lektarprófun á því á stíflustæðum.



MYND 1

DEI AVATI

YLTUBÓLTA

STAKKANHATTUR

RAUDISÁUNDR

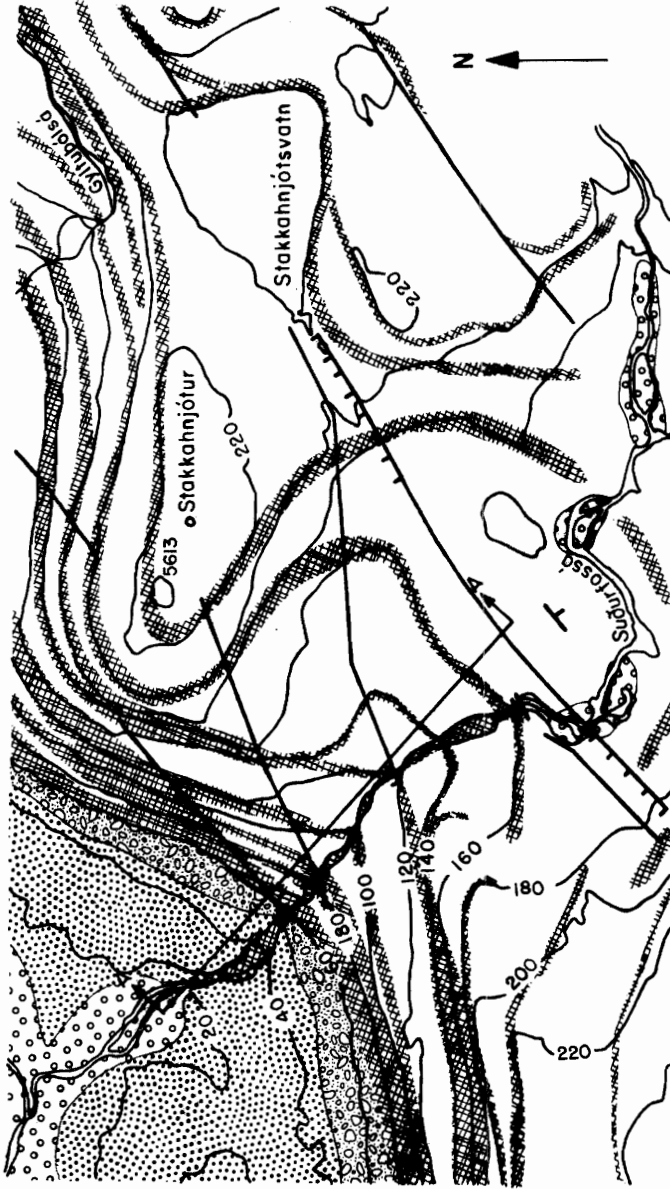
SUNNVEGUR

500m





ORKUSTOFNUN	
Suður-Fosó	
Yfirskort	
apr. 75 OS/	Tr. 4
	B-214
	Fnr. 12614





Jarðfræðikort, Suðurfossá

Mynd 2



SKÝRINGAR

-  Berg á yfirborði.
Klettabelti.
-  Bergsillur, venjulega huldar þunnri urð og frostveðrað
-  Verulegar urðir, sennilega oft blandaðar mórenu
-  Mórenur, ofast þunnar

-  Áreyrar, venjulega stórgryttar
-  Fornir strandhjallar, að mestu úr mól og sandi
-  Strikstefna og halli
-  Sprungur og gangar

1:10000





Suðurfossá, Rauðasandi
Jarðlagasnið A-A

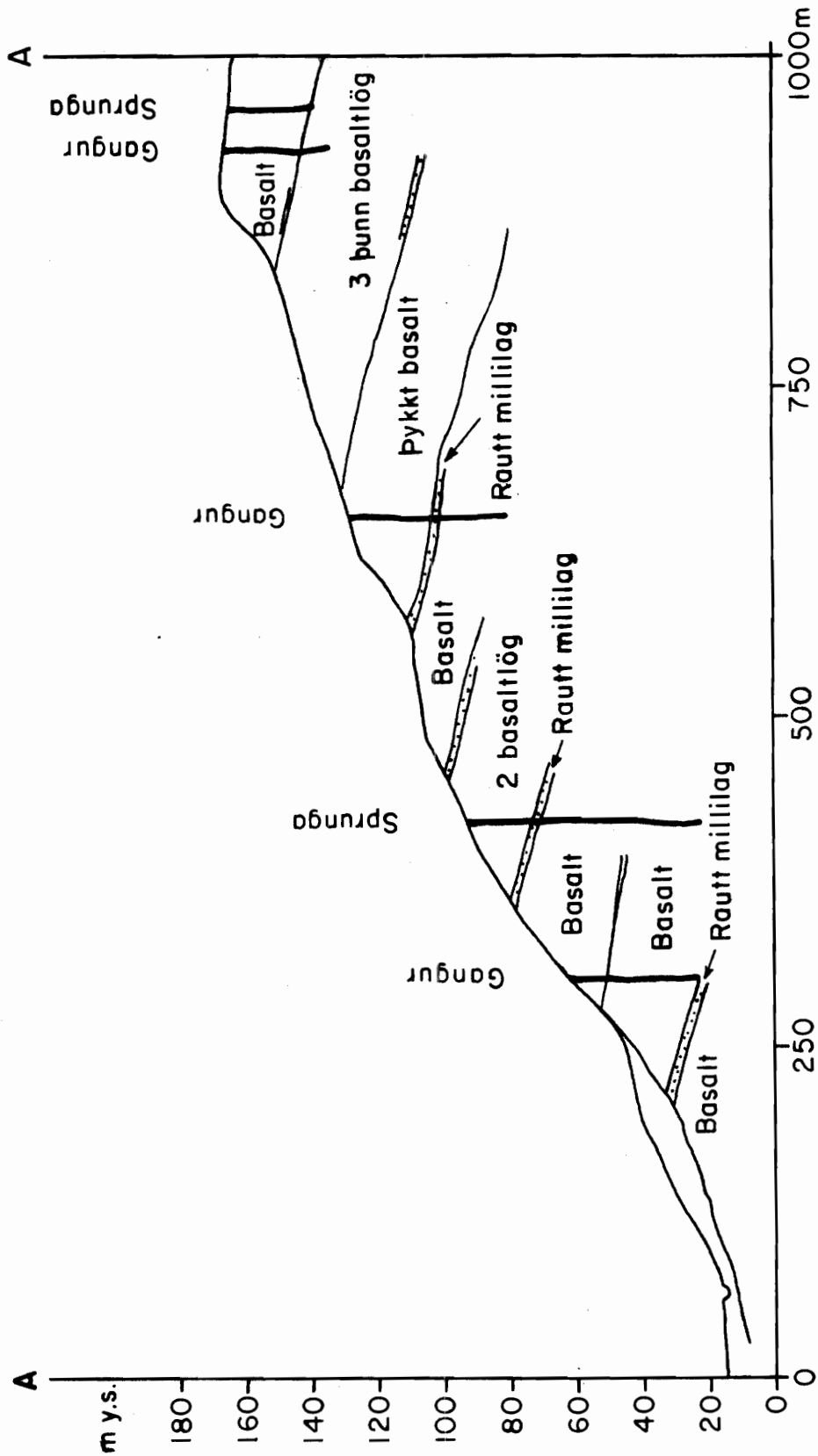
19.3.'75 HT/SL

Tnr. 2

B-214

Fnr. 12563

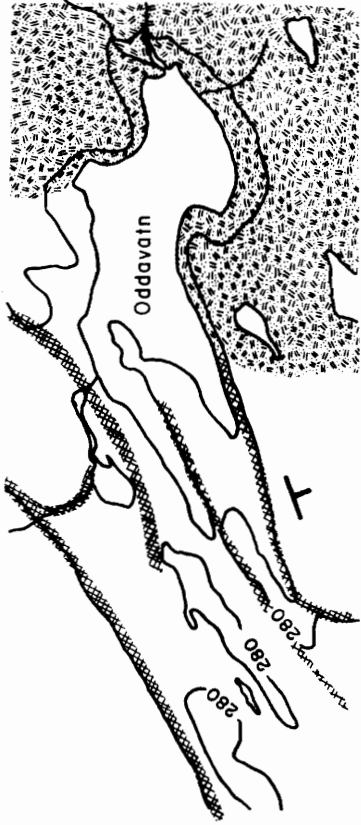
Mynd 3



Jarðfræðikort. Stóra- og Litlavatn

Mynd 4

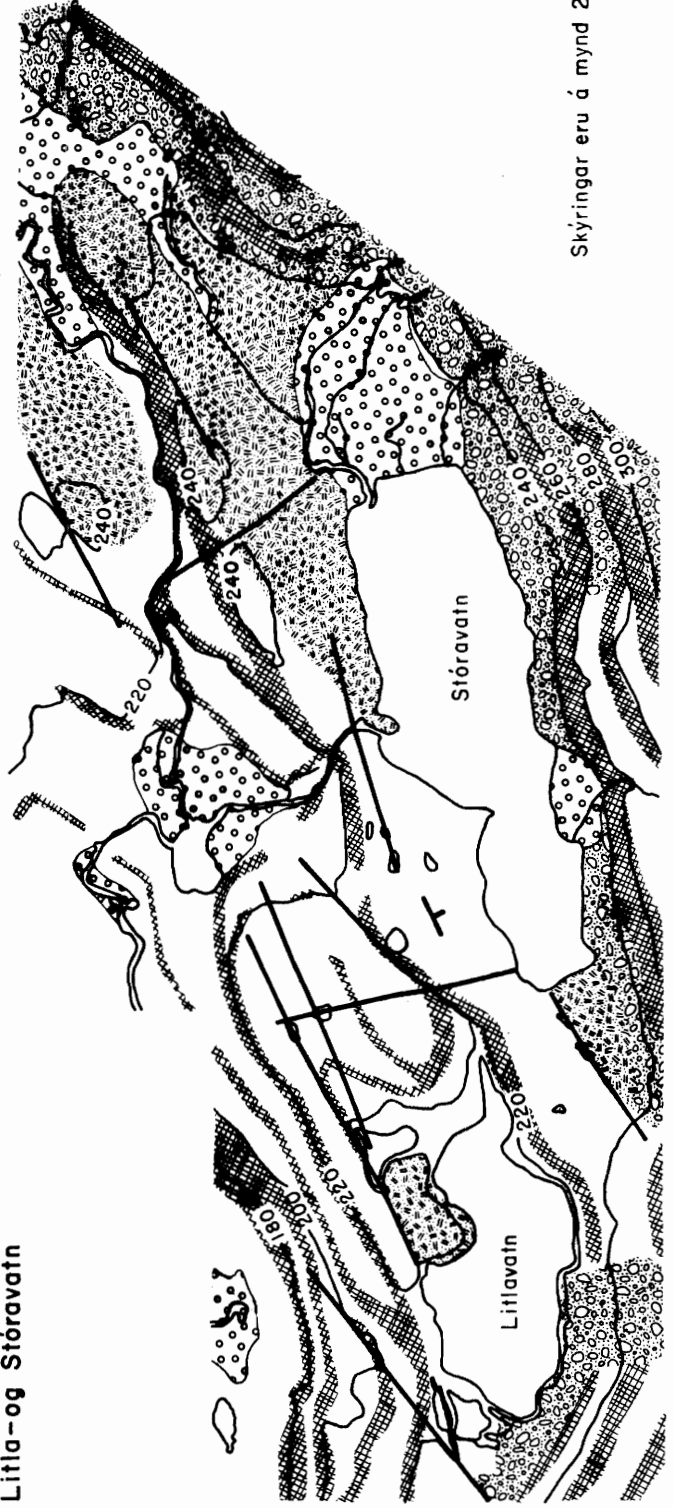
Oddavatn



1:10000

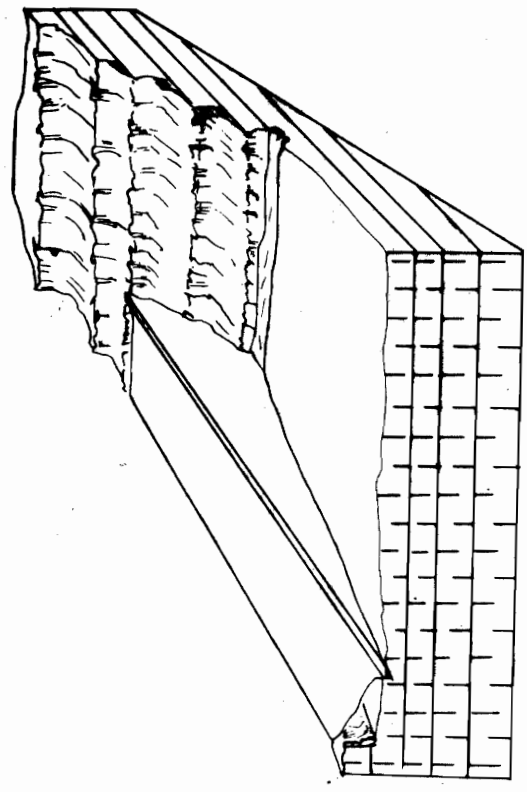


Litla- og Stórvatn

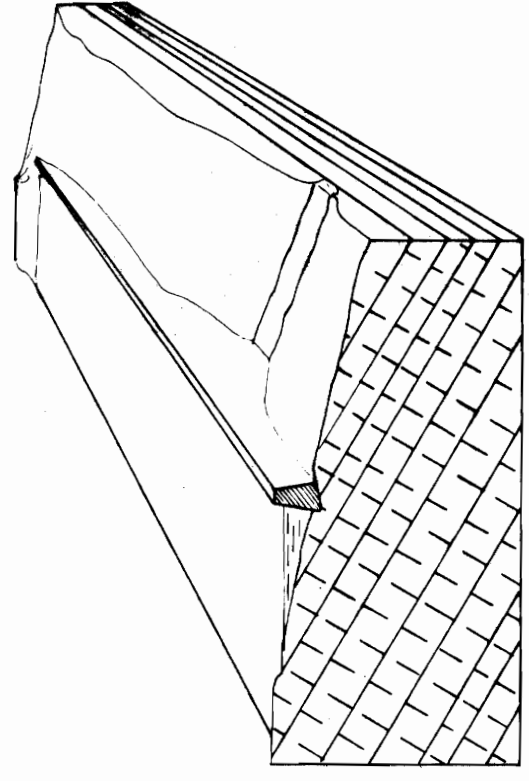


Skýringar eru á mynd 2

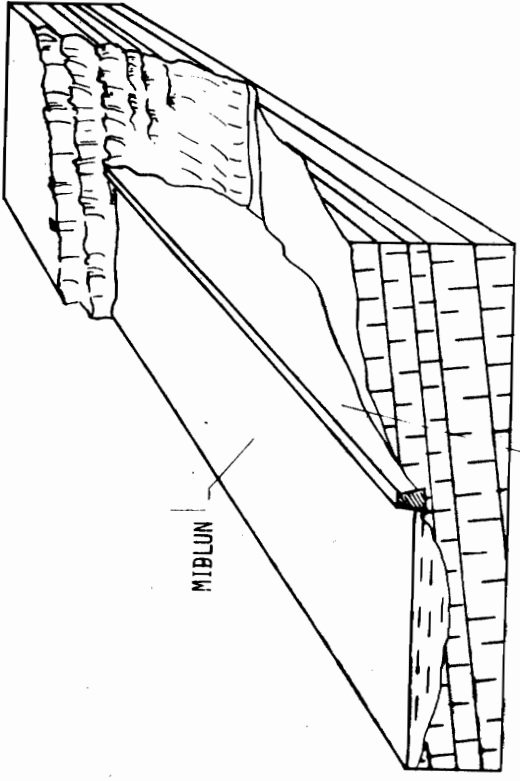
MYND 5



GERB II

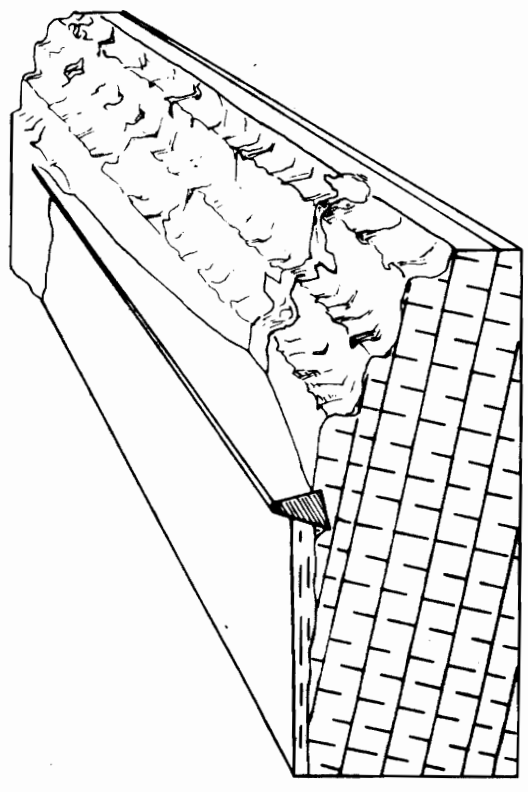


GERB III B



- STÍFLA

GERB I



GERB III A