



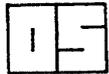
ORKUSTOFNUN  
Vatnsorkudeild

**STAÐARVAL STÓRIÐJU  
VIÐ EYJAFJÖRD  
Jarðfræðileg forkönnun á hugsanlegri  
verksmiðjulóð við Dysnes  
í Arnarneshreppi**

Unnið fyrir Staðarvalsnefnd  
um iðnrekstur  
af vinnuhópi Vatnsorkudeildar

OS-83020/VOD-11 B

Mars 1983



**ORKUSTOFNUN**

GRENSÁSVEGI 9, 108 REYKJAVÍK

**STAÐARVAL STÓRIÐJU  
VIÐ EYJAFJÖRÐ  
Jarðfræðileg forkönnun á hugsanlegri  
verksmiðjulóð við Dysnes  
í Arnarneshreppi  
Unnið fyrir Staðarvalsnefnd  
um iðnrekstur  
af vinnuhópi Vatnsorkudeildar  
OS-83020/VOD-11 B**

Mars 1983

## EFNISYFIRLIT

	Bls.	
1	INNGANGUR	3
	1.1 Lega og umhverfi lóðarinnar	3
2	JARÐFRÆÐIÁGRIP	4
	2.1 Berggrunnur	4
	2.2 Jarðgrunnur	5
	2.3 Höggun	7
	2.4 Náttúruhamfarir	7
3	VATNSÖFLUN	8
	3.1 Hörgáreyrar	8
	3.2 Hofsskarð	10
	3.3 Hraun í Öxnadal	11
	HEIMILDASKRÁ	12
	VIÐAUKI: Cobraholur og gryfjur	13
	Cobraholur	14
	Gryfjulýsingar	17
	TAFLA 1	14
	MYNDASKRÁ	
	Mynd 1 Vatnsvinnslustaðir	4
	Mynd 2 Jarðfræðikort	6
	Mynd 3 Cobraborun - holulýsingar	15
	Mynd 4 Cobraborun - holulýsingar	16
	Mynd 5 Gryfjulýsingar	17

## 1 INNGANGUR

Skýrsla sú sem hér birtist um jarðfræðilega forkönnun á hugsanlegri verksmiðjulóð við Dysnes í Arnarneshreppi við Eyjafjörð var gerð af Vatnsorkudeild Orkustofnunar. Verkið var unnið samkvæmt beiðni Staðarvalnsnefndar um iðnrekstur, fyrir hönd iðnaðarráðuneytisins sbr. bréf frá 20. desember 1982. Þessi lóð er ein af þeim fimm lóðum fyrir álver eða annan orkufrekan iðnað er Staðarvalnsnefnd um iðnrekstur valdi úr til nánari könnunar og samanburðar, sbr. skýrslu iðnaðarráðuneytisins, Nr 82-7 frá júlí 1982. Rannsóknir þessar voru gerðar til að styrkja grundvöll kostnaðar-áætlunar um byggingu iðjuveranna. Áhersla hefur verið lögð á það, að rannsóknirnar séu unnar á hliðstæðan hátt fyrir alla staðina, en þeir eru Helguvík, Vogastapi og Vatnsleysuvík á Suðurnesjum og Geldinganes við Reykjavík auk Dysness.

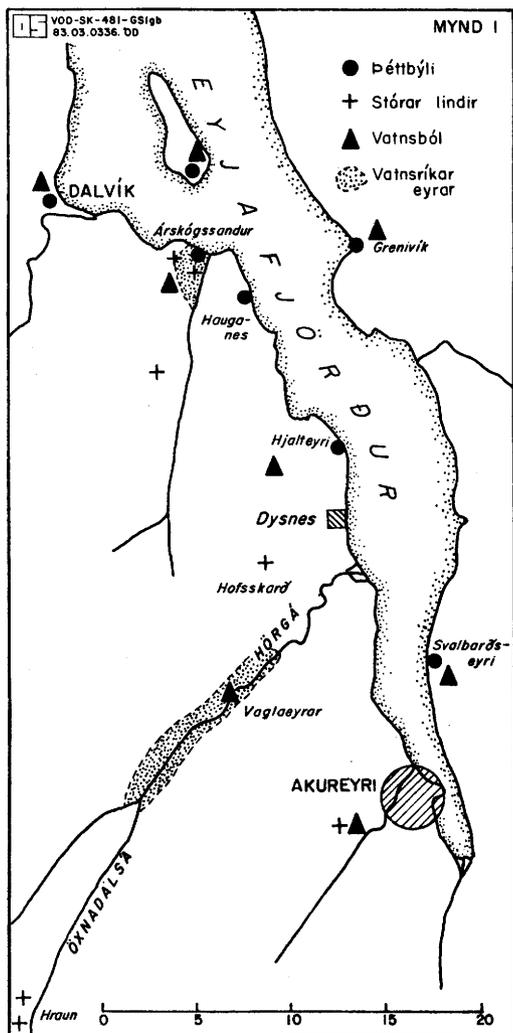
Þóroddur F. Þóroddson, jarðfræðingur við Náttúrugripasafnið á Akureyri, og Árni Hjartarson jarðfræðingur á Orkustofnun sáu um útirannsóknir vegna hugsanlegrar verksmiðju. Notaður var Cobrabor frá Orkustofnun við könnun lausra jarðlaga. Lýsingar á jarðfræðilegum aðstæðum í þessari skýrslu eru verk Þóroddar F. Þóroddssonar, kaflinn um vatnsöflun er eftir Árna Hjartarson, og könnun á höggun samkvæmt loftmyndum gerði Oddur Sigurðsson. Guttormur Sigbjarnarson hafði umsjón með útgáfunni.

### 1.1 Lega og umhverfi lóðarinnar

Dysnes í Arnarneshreppi er á Galmaströnd (mynd 1), miðja vegu á milli Hörgárósa og Hjalteyrar. Á Galmaströnd er 2,5-3 km breitt undirlendi frá mynni Hörgárdals að Arnarnesvík.

DYSNES, ARNARNESHREPPI

Vatnsvinnslustaðir



Sunnan til er undirlendið flatlent, en norðan til er rúmlega 4 km langur og meira en 80 m hár, ávalur ás, sem rís hæst í Bjarnarhóli, 94 m y.s. Fyrirhuguð iðnaðarlóð er við suðurenda þess áss í rúmlega 40 m hæð yfir sjó (mynd 2). Allt er þetta undirlendi og mjög vel gróið, og skiptast á móar og mýrlendi, sem hefur að miklu leyti verið tekið til túnræktar. Laus jarðefni þekja því sem næst allan berggrunn undirlendisins nema rétt í fjöruborðinu. Sama máli gegnir um ásinn, sem sennilega er byggður upp úr jökulruðningi og er því jökulalda (drumlin). Í norðurenda hans sést að jökulruðningurinn hvílir á um 20 m þykku ársetslagi, sem liggur þar á klöppinni.

2 JARÐFRÆÐIÁGRIP

2.1 Berggrunnur

Berggrunnurinn við Dysnes er að mestu gerður úr basaltlögum, sem hlóðust upp fyrir um 9 milljón árum, og hallar lögunum þar um 7° til SV (Aronson og Sæmundsson 1975). Samkvæmt athugunum Þórodds Þóroddssonar í febrúar síðastliðnum kemur berggrunnurinn óvída í ljós á þessum slóðum vegna þykkra setlaga, og við Dysnesið er ekki að sjá í fast berg nema á ströndinni og nokkur hundruð metra upp með Pálmholtslæknum (mynd 2).

Við Pálmholtslækinn er allgóð opna í basalt (straumflögótt þóleift), stórstuðlað (1m þvermál), og er ekki útilokað að úr því megi fá eitthvert efni í grjótvörn. Ofan á basaltinu

eru 1-3 m af lausum jarðefnum. Þar sem lækurinn fellur út í sjóinn rennur hann á mjög smásprungnu bergi og er ekki útilokað að þar séu lagmót. Norðan lækjarins eru klappir, sjávar- og jökulskúraðar, og virðist bergið vera stórstuðlað en opnan nær ekki einn metra yfir sjávarmál. Norðan við ganginn G-1 er lagið meira brotið. Á Dysnesi er straumflögótt þóleift, stórstuðlað (allt að 1,5m þvermál). Í nyrstu opninni er allmorkið berg, með ávalaðri veðrunaráferð, en í brotsári svipað og á Dysnesi, hugsanlega efri hluti þess lags. Gangar eru nokkrir (mynd 2), þykkir og mjög sprungnir. Þeir hafa veðrast lítið eitt hægar en grannbergið en eru þó víða að verulegu leyti huldir möl, steinum og hnullungum. Þeim er lýst á eftirfarandi hátt:

G-1 Stefna um  $20^\circ$ , (hallar ca.  $10^\circ V$ ), breidd ca. 15 m, mjög klofinn að endilöngu en stærstu stuðlar þó 1-1,5 m á lengd og 0,4 m á kant.

G-2 Stefna um  $20^\circ$ , breidd 3 m, smástuðlaður.

G-3 Stefna um  $20^\circ$ , breidd 10 m, nokkuð regluleg stuðlun (hallar ASA ca.  $20^\circ$ ).

G-4 Stefna um  $5^\circ$ , breidd 10 m, stórstuðlaður á köflum (1,0x0,4 m)

G-5 Stefna  $5^\circ$ , breidd 2 m, smástuðlaður.

## 2.2 Jarðgrunnur

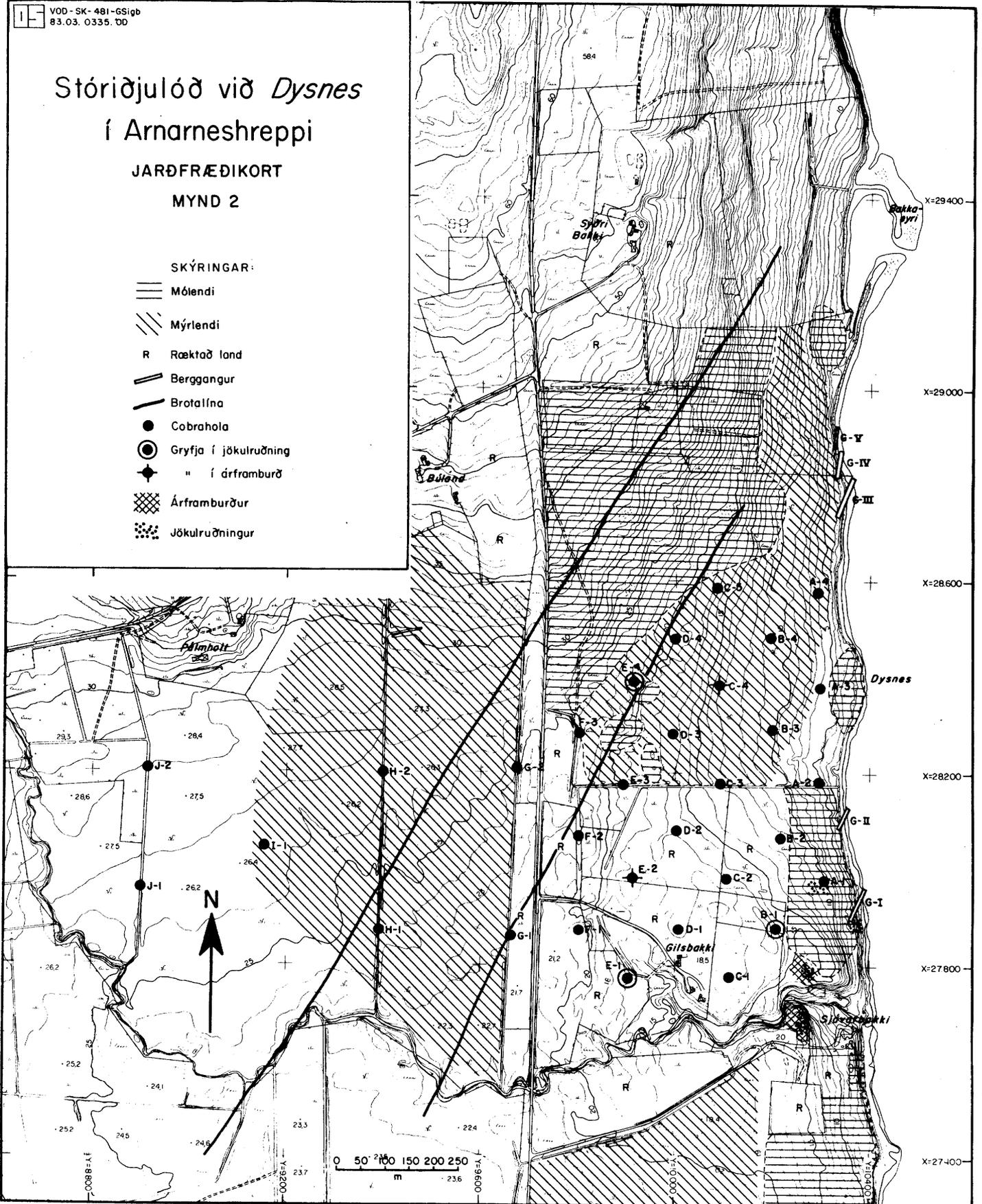
Setlög eru víðast hulin jarðvegi (móum og mýrum), sbr. mynd 2, og því ógjörningur að draga einhver mörk milli myndana. Segja má að mjög víða í mólendinu, sunnan frá Ósi og norður í ásinn, beri talsvert á stórgrýti (grettistöfum). Bendir það eindregið til jökulruðnings þar undir. Við Pálmholtslækinn eru ekki opnur fyrr en niðri við sjó og sér þar í berggrunninn. Þykkt jökulruðnings er að sjálfsögðu breytileg en einnig óþekkt. Ofan á jökulruðningnum barna við lækinn er um 1 m þykkt lag af grófum sandi og möl, lagskipting er nokkuð regluleg, þó er varla hægt að tala um

VOD-SK-481-GSigb  
83.03.0335.TD

# Stóriðjulóð við *Dysnes* í Arnarneshreppi

## JARÐFRÆÐIKORT MYND 2

- SKÝRINGAR:
- Mólendi
  - Mýrlendi
  - R** Ræktað land
  - Berggangur
  - Brotalína
  - Cobrahola
  - Gryfja í jökulruðning
  - " í árframburð
  - Árframburður
  - Jökulruðningur



hrein sandlög í opnunum. Talsvert hefur verið tekið af þessu efni sunnan lækjarins og er aðeins byrjað norðan hans. Magn og útbreiðsla er ókönnuð. Í tveimur gryfjum kom fram skolað efni og mætti ímynda sér að þar sé forn árframburður og trúlega er jökulruðningur undir honum. Norðan mýrlendisins verður ekki vart við annað en jökulruðning. Við sjóinn eru nær engar opnur í laus jarðlög því bakkar eru allir grónir, þó sést jökulurð skammt norðan við lækinn ofan á berginu. Í bökkunum út með ströndinni er á stöku stað stórgrýti en það ber ekki merki langs flutnings. Mó- og mýrlendi er mjög þýft og í mýrinni á milli vegar og sjávar eru mjög áberandi stallar, trúlega af völdum jarðsigs. Ná þeir sumsstaðar manni í mitti, og eru áberandi efst í mýrinni og niðri við sjóinn. Bakarnir við sjóinn eru grónir svo sem getið hefur verið og engar opnur eru í þá þó þeir séu allt að 4-5 m háir og allbrattir.

### 2.3 Höggun

Á meðfylgjandi korti (mynd 2) eru merktar 2 brotalínur í berggrunninum og stefna báðar nærri  $30^\circ$ . Ein þeirra liggur um fyrirhugaða lóð verksmiðjunnar. Hún er þó það lítið áberandi að engin frágangssök er að nota þessa lóð. Sé hins vegar ekkert óhagræði af að hnika til mannvirkjum er sjálfsagt að gera það.

### 2.4 Náttúruhamfarir

Dalvíkurskjálftinn svokallaði, 2. júní 1934, er mesti skjálfti sem sögur fara af nærri þessu hugsanlega iðjusvæði. Taldi Sigurður Þórarinsson (1937) að skjálftinn hefði haft áhrif sem svara VI stigum á Mercalli skala á Galmaströnd. Það ætti því að nægja að gera ráð fyrir VII stiga áhrifum við hönnun mannvirkja.

### 3 VATNSÖFLUN

Sumarið 1981 lét Orkustofnun, að beiðni Staðarvalsnefndar, athuga vatnsöflunarmöguleika fyrir iðjusvæði við vestanverðan Eyjafjörð. Athuganirnar fóru fram seinni hluta september 1981 (mynd 1). Land allt var skoðað frá Dalvík og inn að Hrauni í Öxnadal. Hér var þó um mjög svo almenna athugun að ræða, því hvorki lágu fyrir ákveðnar hugmyndir um eðli iðjusvæðanna, vatnsbörf þeirra né staðsetningu.

Á þessum slóðum reyndust vera þrjú allgóð lindasvæði og eitt þar sem auðvelt virtist að afla grunnvatns með borunum og brunngerð. Þessi svæði eru: Litli-Árskógssandur, Grund í Þorvaldsdal, Hofsskarð inn af Hjalteyri og Hörgáreyrar. Auk þess eru stórar lindir skammt frá Hrauni í Öxnadal, en líklega teljast þær utan rannsóknarsvæðisins (mynd 1).

Vatnsbörf álvers er áætluð 280 l/s (1000 m<sup>3</sup>/klst) af iðnaðarvatni + 10 l/s af neysluvatni skv. upplýsingum nefndarinnar. Iðnaðarvatnið skal vera jafn gott neysluvatni, þó þarf ekki að gera sömu kröfur til gerlainnihalds \*). Með hreinsibúnaði og endurnotkun vatnsins má draga verulega úr vatnsbörfinni og koma henni allt niður í 80 l/s, en því fylgir mikill aukakostnaður.

Mikill vatnsneytandi á Dysnesi hefði einkum í tvo staði að venda eftir vatni, þ.e. inn á Hörgáreyrar og upp í Hofsskarð. Sem fjarlægari möguleika má benda á lindirnar hjá Hrauni í Öxnadal.

#### 3.1 Hörgáreyrar

Ekki er von til að ná 290 l/s af vatni í nágrenni Dysness annars staðar en í Hörgáreyrum. Vatnsveita Akureyrar fær mikinn hluta af vatni sínu úr vatnsbólum við Hörgá í landi Vagla rétt innan við Krossastaðaá, þar sem heita Vaglaeyrar (mynd 1). Þar hafa verið boraðar nokkrar holur í eyrarnar

\*) Það er missagt í skýrslu Orkustofnunar "Staðarval stóriðju á Suðurnesjum, Helguvík-Vogastapi-Vatnsleysuvík", að gera þurfi sömu kröfur til iðnaðarvatns og neysluvatns.

og vatni dælt úr þeim til bæjarins. Þetta vatnsból hefur reynst vel. Vatnið sem þarna fæst er ættað úr Hörgá en hefur fengið fullkomna sfun og hreinsun við að streyma í gegnum malar- og sandlög in í eyrunum. Ekkert virðist því til fyrirstöðu að auka þetta vatnsnám verulega.

Samkvæmt upplýsingum Sigurðar Svanbjörnssonar, vatnsveitustjóra á Akureyri dælir vatnsveitan þar vatni úr 9 borholum og fær þaðan um 85 l/s eða um 10 l/s úr hverri holu að meðaltali. Holurnar eru flestar 20-30 m djúpar. Skv. borskýrslum eru gróf sand- og malarlög í efstu 10 metrunum, síðan koma leirblandin þétt lög sem víðast hvar ganga yfir í grófari sand og malarlög í neðri hlutum holanna. Vatnið er talið koma fyrst og fremst úr efra malarlaginu.

Líklegt er, að víða megi taka vatn við Hörgá milli Hörgárbrúar og allt inn að ármótum við Öxnadalsá, því að á öllu þessu svæði eru víðáttumiklar og þykkar eyrar við ána (mynd 2). Neðan Hörgárbrúar og niður að ósnum eru einnig víðáttumiklar eyrar og leirur. Þar mun efnisgerðin hins vegar vera slík, að vatn streymir treglega um jarðlög in. Fjar ánni er ekki vatn að hafa. Það hefur verið sannreynt með tilraunaborunum fyrir Vatnsveitu Akureyrar.

Við fyrstu sýn virðist einn vænlegasti staðurinn á eyrunum vera vestan ár milli Litla-Dunhaga og Þríhyrnings. Svæðið er þó lítt kannað í þessu tilliti og áður en gerðar yrðu nokkrar áætlanir um vatnstöku þyrfti að gera efnisrannsóknir á gerð eyranna og dæluprófanir í tilraunabrunnum í þeim tilgangi að kanna vatnsleiðni eyranna.

Tvær leiðir koma til greina til að ná vatni úr áreyrunum. Í fyrsta lagi með jarðborunum líkt og Vatnsveita Akureyrar hefur gert. Með sömu meðalafköstum og gerast á Vaglaeyrum þyrfti 30 vel lukkaðar borholur til að ná tilskyldu vatns magni. Í öðru lagi mætti afla vatnsins með brunnagerð og lokræsum út frá þeim. Kosturinn við brunnagerðina er sá, að hægt er að komast af með mun færri dælur en í borholum. Ef ekki þarf að sækja vatnið á meira dýpi en 10 m er brunnagerð líklega ódýrari en boranir. Á meðan ekki liggja fyrir nánari upplýsingar um gerð og lagskiptingu eyranna verður ekkert um það sagt, hvernig best er að standa að vatnstöku úr þeim.

Ekki er hægt að ganga fram hjá þeim möguleika, að Vatnsveita Akureyrar sjái stóriðju að Dysnesi fyrir vatni. Það kæmi þó einkum til greina ef vatnsbörfin verður við hin lægri mörk.

### 3.2 Hofsskarð

Í næsta nágrenni við Dysnes er ákaflega lítið um lindavatn. Vatnsból Hjalteyrar hefur lengst af verið upp undir fjallsrótum innan og ofan við bæinn Skriðuland. Þar er vatnið tekið úr læk en það stenst engar gæðakröfur. Næstu umtalsverðu lindirnar eru í Hofsskarði 4 km VSV af Dysnesi (mynd 1).

Þegar Hofsskarðið var skoðað seint í september 1981 komu þar upp 80-90 l/s af lindarvatni. Vatnið rennur í tveimur lækjum niður hlíðina. Lindir syðri lækjarins eru auðvirkjanlegri og stöðugri heldur en lindir nyrðri lækjarins, Hofsarinnar, sem er erfiðari viðfangs. Við virkjun nyrðri lindarinnar verður að hafa það í huga, að í vatnavöxtum streymir yfirborðsvatn þar yfir og allt um kring. Nýting þeirra er einungis hagkvæm ef þær þjóna sem aukavatnsból með lindum syðri lækjarins, vatnsból sem hægt væri eð taka úr sambandi í vatnavöxtum og leysingatföð. Við slíkar aðstæður ætti reyndar að vera tiltölulega mikið vatn í syðri lindunum. Í þurrkatföð bæta lindasvæðin hins vegar hvort annað upp. Samrekstur þeirra gæti því vel reynst hagkvæmur. Leiðslustæði er fremur erfitt úr skarðinu niður á láglandið, en gott úr því.

Ef þessar lindir þættu koma til álita sem vatnsból þyrfti að byrja á því að fylgjast með rennsli úr þeim um a.m.k. eins árs skeið, áður en annað yrði gert. Lindir sem þessar hafa sveiflukennt rennsli. Þær eru í hámarki í rigningum og leysingatföð en dragast mjög saman í þurrkum og frostum. Lágmarksrennsli þeirra er oftast seinni hluta vetrar, í mars og apríl.

### 3.3 Hraun í Öxnadal

Ljóst er að lindirnar í Hofsskarði gefa ekki af sér nema lítinn hluta þess vatns sem álver við Dysnes byrfti án endurnýtingar vatnsins. Það er einnig ljóst að kostnaðarsamt er að dæla að staðaldri á þriðja hundrað sekúndulítra úr brunnum eða borholum á Hörgáreyrum. Það er því til all mikils að vinna að ná vatninu sjálfrennandi úr lindum, jafnvel þótt stofnkostnaður við slíka vatnsveitu yrði mun meiri en við borun eða brunngerð. Því skal hér nefndur fjarlægur möguleiki til vatnsöflunar.

Inn við Hraun í Öxnadal, 32 km frá Dysnesi, eru all miklar lindir sem í september 1981 mældust 220 l/s. Vera má að fleiri lindir leynist á þessum slóðum. Lindirnar eru um 250 m y.s. Þarna yrði því um 200 m fallhæð eða 6 m á hvern km.

## HEIMILDASKRÁ

Árni Hjartarson 1982: Grunnvatn og lindir milli Akureyrar og Dalvíkur. OS 82010/VOD 08 B, 12 s.

Aronson ,J og Kristján Sæmundsson 1975: Relatively old basalt from structurally high areas in central Iceland. Earth and planetary science letters , 28: 83-97.

Sigurður Þórarinnsson 1937: Das Dalvik-Beben in Nordisland 2.juni 1934. Geografiska annaler, XIX: 232-277.

Staðarvalsnefnd um iðnrekstur, 1982: Áfangaskýrsla um staðarval álvers. Iðnaðarráðuneytið, No 82-7.

V I Ð A U K I

COBRAHOLUR OG GRYFJUR

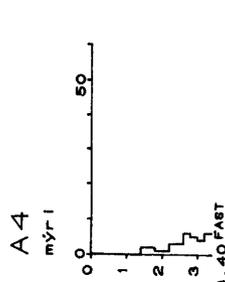
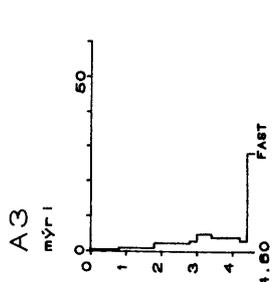
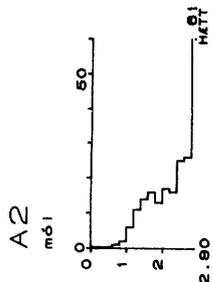
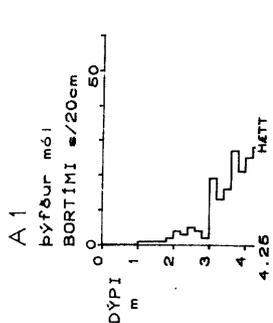
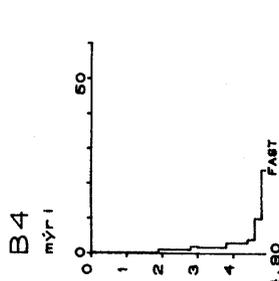
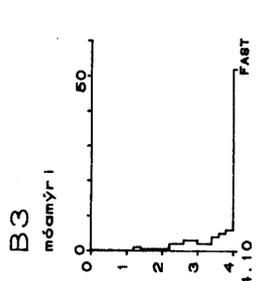
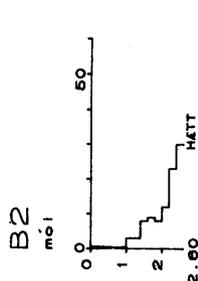
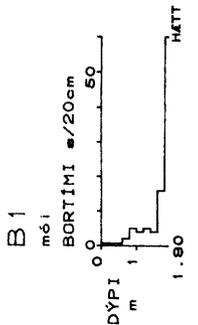
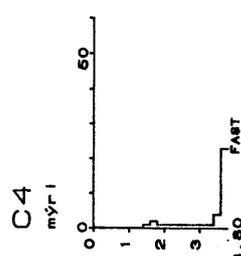
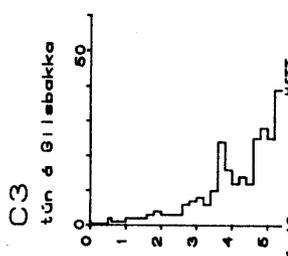
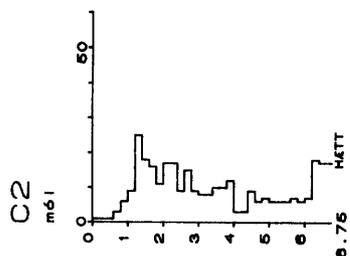
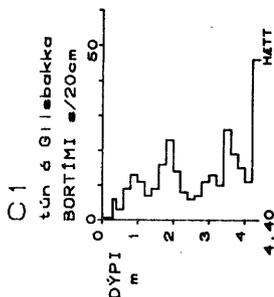
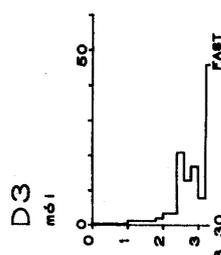
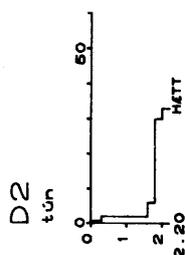
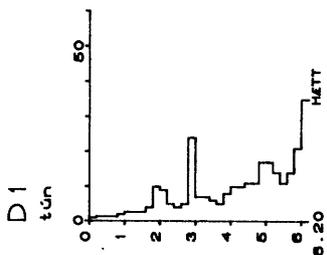
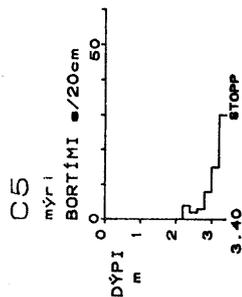
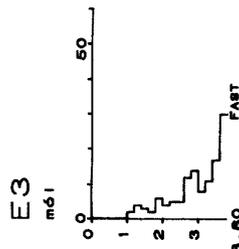
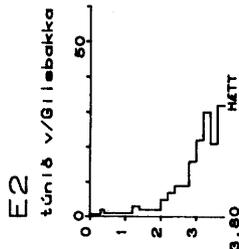
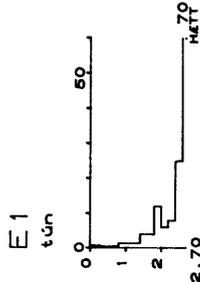
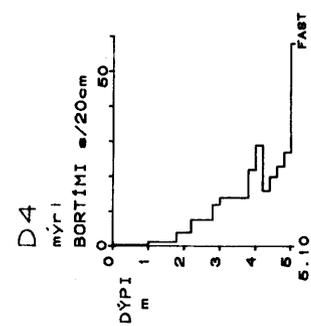
COBRAHOLUR

Boruð var 31 cobrahola við Dysnes til könnunar jarðvegsþykktar (mynd 2). Holurnar voru ekki mældar inn heldur staðsettar eftir korti. Niðurstöður borananna eru í töflu 1 og á myndum 3 og 4.

TAFLA 1

ORKUSTOFNUN VATNSORKUDEILD 83.03.17 GHV			COBRABORUN EYJAFJÖRÐUR 1982 BLAÐ 01			
Hnitakerfi: Lambert			DYSNES Í ARNARNESHREPPI			
X-hnit (m)	Y-hnit (m)	Hæð yfir- borðs (m)	Nafn punkts	Dýpi holu (m)	Botn holu (m)	Athugasemd gerð þegar hætt var
			A1	4.25		HÆTT
			A2	2.90		HÆTT
			A3	4.60		FAST
			A4	3.50		FAST
			B1	1.90		HÆTT
			B2	2.60		HÆTT
			B3	4.10		FAST
			B4	4.90		FAST
			C1	4.40		HÆTT
			C2	6.75		HÆTT
			C3	5.40		HÆTT
			C4	3.80		FAST
			C5	3.40		STOPP
			D1	6.20		HÆTT
			D2	2.20		HÆTT
			D3	3.30		FAST
			D4	5.10		FAST
			E1	2.70		HÆTT
			E2	3.80		HÆTT
			E3	3.80		FAST
			E4	2.20		FAST
			F1	2.00		HÆTT
			F2	2.20		FAST
			F3	2.10		FAST
			G1	5.50		FAST
			G2	3.00		FAST
			H1	7.40		FAST
			H2	8.45		FAST
			I1	10.60		HÆTT
			J1	10.60		HÆTT
			J2	9.80		HÆTT

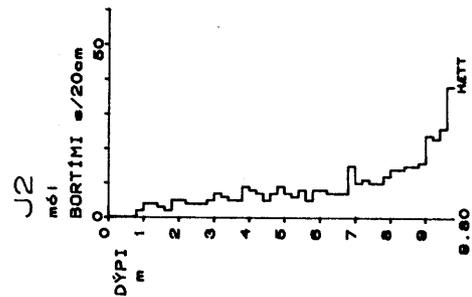
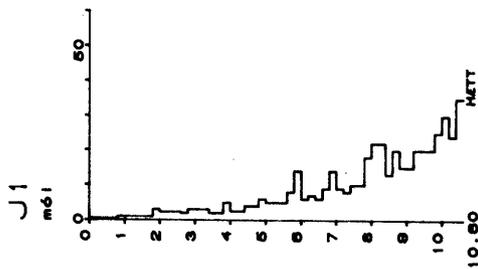
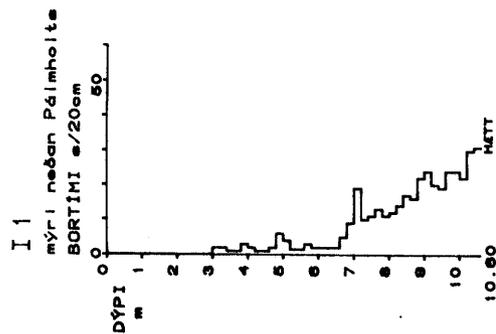
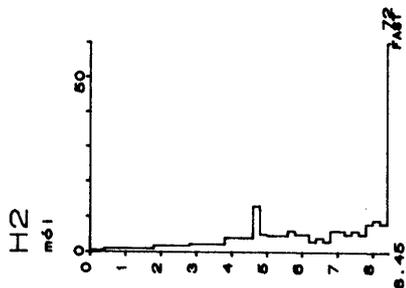
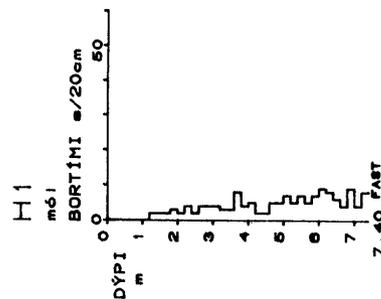
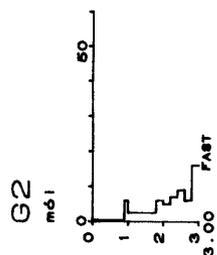
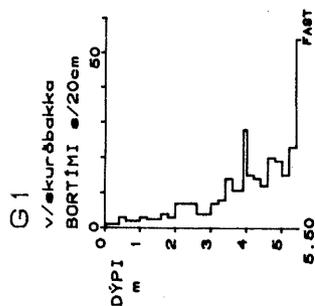
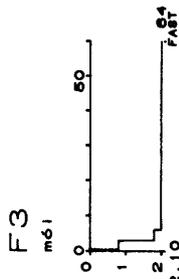
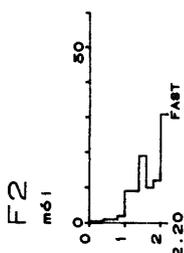
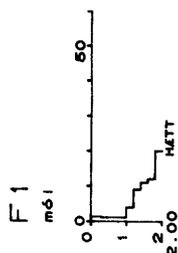
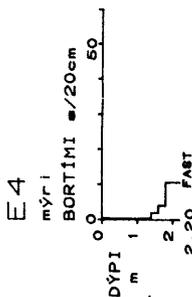
MYND 3



VOD-MJ-481 GHV  
83.03.0341

STÓRÍÐJULÓÐ VIÐ DYSNES  
Í ARNARNESHREPPÍ  
COBRABORUN

MYND 4

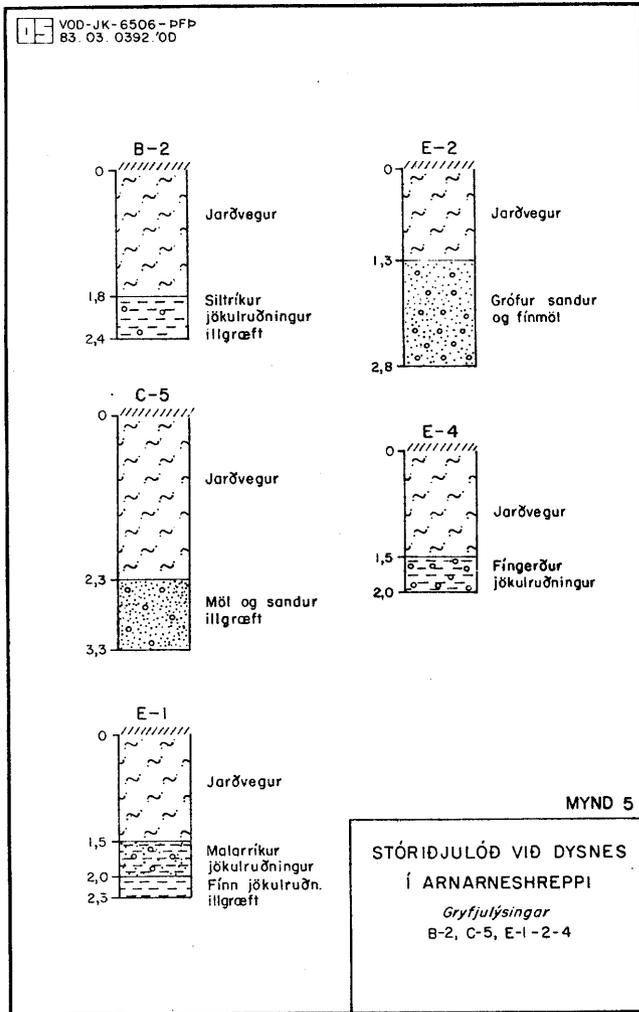


VOD-MJ-481 GHV  
83.03.0342

STÓRIDJULÓÐ VIÐ DÝSNES  
Í ARNARNESHREPPI  
COBRABORUN

## GRYFJULÝSINGAR

Þann 26.6.1982 voru grafnar 5 gryfjur við cobraholur (mynd 2) til efniskönnunar.



Grafið var með traktorsgröfu á svæðinu milli Búlands og Gilsbakka í Arnarneshreppi. Erfiðlega gekk að komast um nyrðri hluta svæðisins með gröfuna vegna bleytu en sunnar var landið vel þurr. Niðurstöður könnunarinnar eru sýndar á meðfylgjandi teikningu (mynd 5). Traktorsgrafa er ekki nægilega öflugt tæki til að kanna setlögin undir jarðveginum og var því ekki grafið jafn djúpt og æskilegt hefði verið í sumum tilfellum. Vatnsagi gerði líka erfitt fyrir. Gryfjurnar heita eftir viðkomandi cobraholum, og fer hér á eftir lýsing gryfjusniðanna.

B-2 Jarðvegur 0-1,8 m. Siltríkur jökulruðningur, illgræfur 1,8-2,4 m, sem hnoðast í hendi. Gryfjan er þurr. Hætt í 2,4 m. Cobraborun var hætt í 2,6 m.

C-5 Jarðvegur 0-2,3 m. Möl og sandur, vottur af silti 2,3-3,3 m. Mikill vatnsagi. Grefst illa. Hætt 3,3 m. Cobrabor stöðvaðist í 3,4 m.

- E-1 Jarðvegur 0-1,5 m. Siltur-finn sandur með stöku steinum 1,5-1,7 m. Malarríkur jökulruðningur, vatn ofan á 1,7-2,1 m. Leirríkur jökulruðningur, þurr og mjög harður 2,1-2,3 m. Hætt í 2,3 m. Cobraborun hætt í 2,7 m.
- E-2 Jarðvegur 0-1,3 m. Grófur sandur og finmöl, mikill vatnsagi 1,3-2,8 m. Hætt í 2,8 m. Cobraborun hætt í 3,8 m.
- E-4 Jarðvegur 0-1,5 m. Fíngerður jökulruðningur (möl) 1,5-2,0 m. Hætt í 2,0 m. Cobraborun lauk á "föstu" í 2,2 m.