

## Flugstöð í Keflavík. Rannsóknarborun II

**Björn A. Harðarson**

**Greinargerð BAH-84/05**

Greinargerð

Flugstöð í Keflavík  
Rannsóknarborun II

Björn A. Harðarson  
OS-84/05BAH Ágúst 1984

Þann 28. ágúst sá undirritaður um rannsóknarborun í grunni nýrrar flugstöðvar á Keflavíkurflugvelli. Verkið var unnið samkvæmt beiðni frá Birni Stefánssyni, Almennu Verkfræðistofunni hf.

Í júní 1984 voru boraðar 9 rannsóknarholur í grunninum (10 - 19 m djúpar) og niðurstöður birtar í greinargerð OS-84/03BAH. Þar kom m.a. fram, að á svæðinu er 9 - 12 m þykkt, stuðlað basaltlag ("grágrýti"). Undir því 1 - 2 m þykkur lagamótargjallkargi og þar fyrir neðan annað basaltlag sem ekki var borað niður úr.

Niðursetning tilraunabergfestinga í efra basaltlagið hefur gengið erfiðlega m.a. vegna mikillar gleypni bergsins. Vegna þessa kom upp sú spurning hvort hagkvæmt væri að lengja bergfesturnar niður í neðra lagið ef það kynni að vera heillegra, þéttara og nægilega þykkt. Megintilgangur borverksins þann 28. ágúst var því að kanna gerð og þykkt neðra basaltlagsins.

Boraðar voru tvær borholur (28,8 og 25,8 m djúpar) með Ingersoll Rand borvagni og Atlas Copco loftpressu í eigu sænska undirverktakans Binab. Notaður var botnhamar (Atlas Copco) með 85 mm krónupvermáli. Staðsetning holanna (H-9 og H-10) er sýnd á meðfylgjandi grunnmynd sem sýnir einnig eldri holur.

Borhola H-9 er 28,8 m djúp, staðsett skammt frá eldri borholum H-3A og H-3B. Í holunni er efra basaltlagið tæplega 12 m þykkt og fram koma í því tvö þunn veikleikabelti (sjá meðfylgjandi borholusnið og skýringar). Undir því er um tveggja metra þykkur gjallkargi í kóta 24,6 - 26,6 m y.s. Undir karganum er neðra basaltlagið og nær það a.m.k. niður í holubotn þar sem ekki var borað í gegnum önnur greinileg lagamót. Í neðra laginu komu fram tvö, tæplega 1 m þykk veikleikabelti (gropið og losaralegt basalt) í kótum 18,9 og 14,0. Ennfremur varð vart við tvö önnur, þunn gropin belti (sjá borholusnið).

Borhola H-10 sem var boruð nálægt H-5 er 25,8 m djúp. Efra basaltlagið í holunni er um 12 m þykkt. Á um 4,5 - 5,3 m dýpi var farið í gegnum mjög gropið veikleikabelti og þar tapaðist allt skolvatn. Hvorki svarf né skolvatn kom upp úr holunni þar fyrir neðan. Á 12 - 13 m dýpi (kóti 25,7 - 26,9) var borað í gegnum annað veikt belti sem talið er vera gjallkarginn sem fram hefur komið í öllum holum til þessa. Í neðra basaltlaginu varð vart tveggja umtalsverðra veikleikabelta í kótum 23,4 og 20,2. Tvö önnur, minniháttar veikleikabelti komu fram dýpra í holunni (sjá borholusnið). Talið er líklegt að holan nái ekki í gegnum neðra basaltlagið. Ekki varð vart við jarðvatn í holunum.

Niðurstöður þessarar borunar eru í góðu samræmi við fyrri borholur og benda til þess, að gerð neðra basaltlagsins sé svipuð og gerð efra lagsins. Í neðra laginu koma fyrir, eins og í því efra, veikleikabelti sem eru gropin og/eða gjallkennd. Reyndar bentu sumar niðurstöður fyrri borunar (t.d. H-6 og H-8) til þess að veikleikabelti neðra lagsins gætu verið jafnvel fleiri og þykkari.

Leiða má þó líkur á því, að gleypni (lekt) neðra lagsins geti verið minni en gleypni efra lagsins út frá þumalfingursreglunni að lekt jarðлага af svipaðri gerð minnkar með dýpi. Þetta er einungis hægt að sannreyna með umfangsmiklum borunum og pakkaraprófunum. Sennilegt þykir að basaltlögin tvö séu af mjög líkum aldri og þ.a.l. sé gleypni þeirra svipuð að meðaltali.

Þess skal getið að lekt basaltlaga af þessari gerð og aldri er nær eingöngu um gropin/gjallkennd veikleikabelti, opnar sprungur og svo á lagamótum. Þar sem gropin veikleikabelti og opnar sprungur eru misdreifð í basaltlögunum getur lekt þeirra verið mjög mismunandi frá einum stað til annars og oft orsakar aðeins ein opin sprunga í borholu umtalsverða lekt.

Reykjavík 29.08. 1984



Björn A. Harðarson



SKÝRINGAR  
VIÐ  
BORHOLLISNIÐ  
/ Legend



BASALT ("grágrúti"), finblöðrótt (fráðkennt),  
grófkornótt, einása brotstyrkur áætlaður  
50-70 MPa / Basalt lava-flow, coarse grained,  
vesicular and fresh. Columnar jointing. Uniaxial  
compressive strength approx. 50-70 MPa



BASALT - Veikleikabelti, gropin og/eda  
gjallkennd belti  
/ porous and/or scoriaceous, weakness zones  
between basalt flow-units



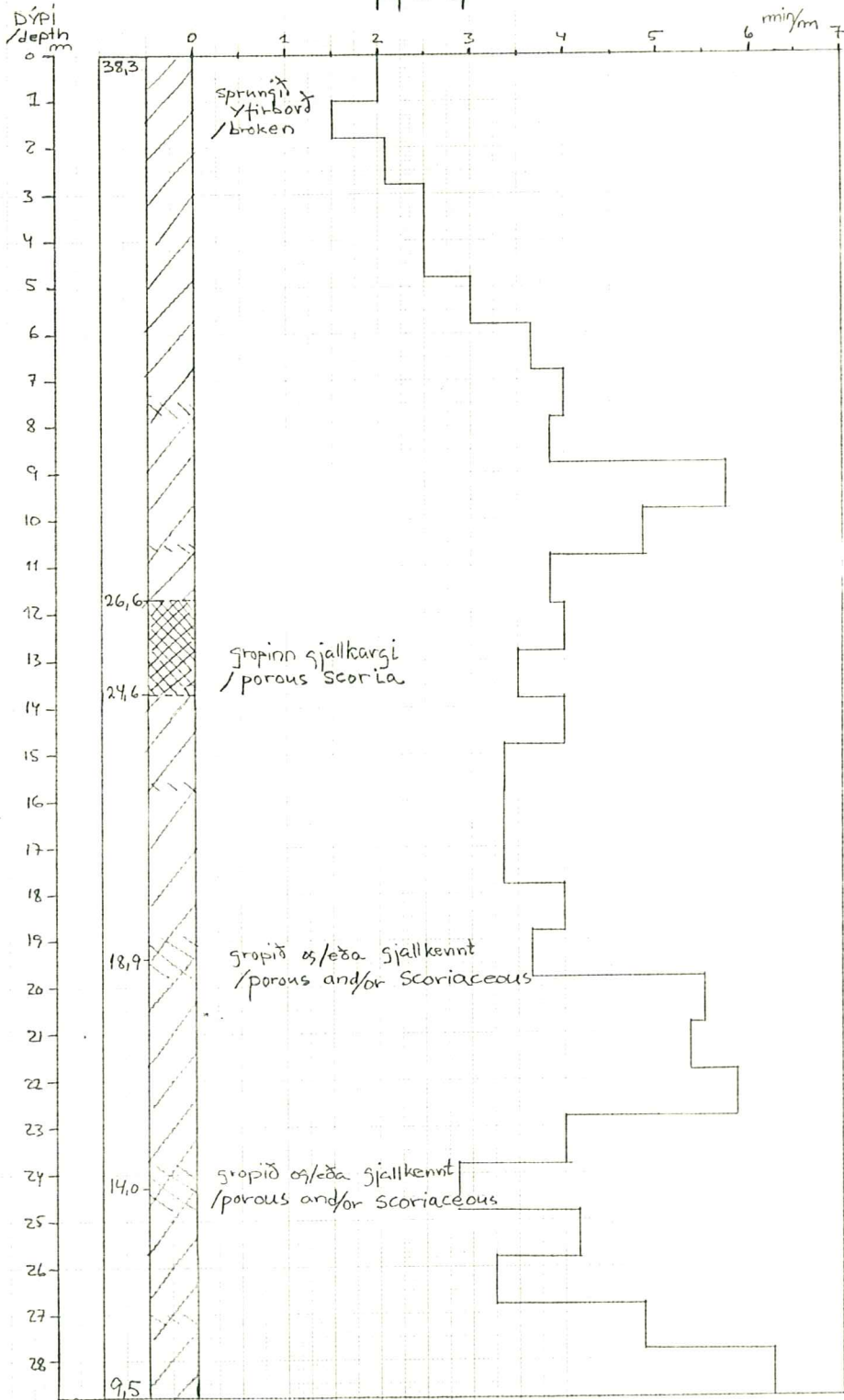
GJALLKARGI (lagamótargjall),  
yfirleitt gropinn  
/ Contact scoria, usually porous and weak

27.08.1984  
HAB  
BAH

HEB  
/Elev.

LÝSING OG BORTÍMI  
Description and drilling time

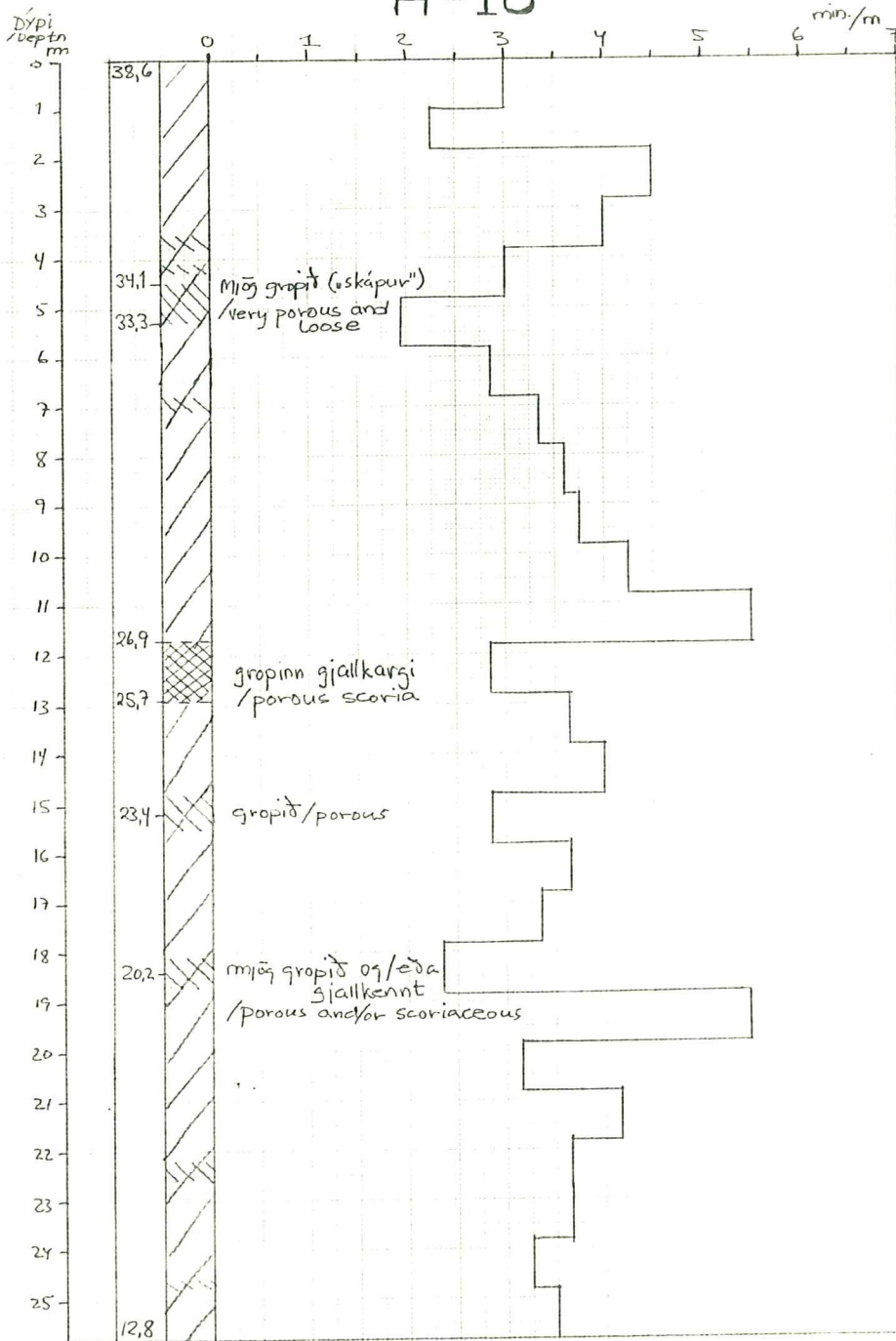
H-9



29.08.1934  
 BAH

HÆÐ  
 VEÐUR  
 Lýsing og Bortími  
 Description and drilling time

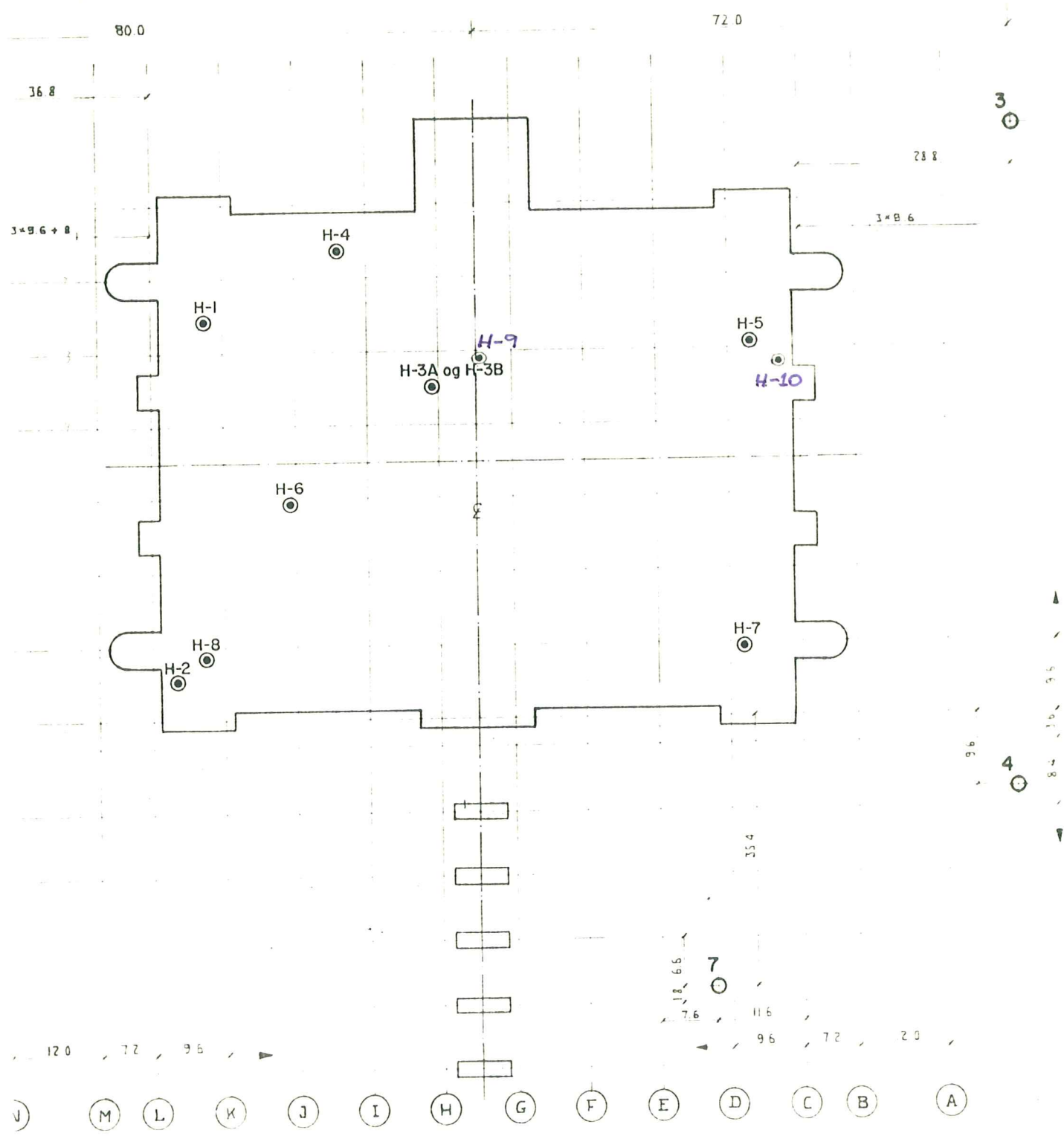
H-10



ATH: Þar sem skotvatn tapast á um 5m dýpi er túlkun holunnar ónákvæm þar fyrir neðan.

/Due to loss of water at 5m depth the interpretation of the borehole is inaccurate





**hönnun hf**

Ráðgjafarverkefningar FRV - Höfðabaki  
Sími 84311 - Telex 2012 Virkir is - Utib

M.	<b>FLUGSTÖÐ Í KEFLAVÍK</b>  STAÐSETNING RANNSÓKNARBORHOLA MÆLING OG YFIRLIT		
H.			
T.			
Y.			
G.			
DAGS	SAMP	MKV	1 500