

SKÝRSLA UM BORUN AÐ ÁLFSNESI ÁRIÐ 1952

JARÐBORANIR RÍKISINS

obst. 1952

SKÝRSLA UM BORUN AD ALFSNESI ÁRÍÐ 1952

INNGANGUR:

Fyrir beiðni hr. Ólafs Jónssonar, eiganda jarðarinnar Álfsnes á Kjalarnesi, framkvæmdi jarðborunardeild raforkumála-stjórnar ríkisins, á tímabilinu 6. febrúar til 6. júní, dýpkun á þriggja þumlunga borholu í Álfsnesslandi úr 133 metra í 370 metra dýpt. Efstu 133 metrarnir höfðu verið boraðir með demantsbor Stefáns Þorlákssonar, en hann gat ekki borað dýpra, og var þess þá óskað, að deildin tæki borunina að sér.

RANNSÓKN JARÐHITANS AD ALFSNESI:

Aður en borun framangreindrar holu hófst hafði Ólafur Jónsson óskað þess, að jarðborunardeildin rannsakaði jarðhitann að Álfsnesi með það fyrir augum að kanna, hvort ráðlegt væri að hefja þar borun fyrir heitu vatni. Í þessu skyni voru framkvæmdar mælingum á jarðviðnámi, jarðlög könnuð og gerðar aðrar athuganir, sem taldar voru gagnlegar.

Niðurstöður jarðviðnámsmælinganna eru gefnar á línuritinu á bls. 6. Eru þetta dýptarþverskurðir með miðju nokkru fyrir norðan laugina. Þverskurðurinn merktur NS er tekinn með stefnu norður-suður, en hinn merktur AV er tekinn með stefnu austur-vestur.

Vatnið úr lauginni hafði áður verið efnagreint með eftirfarandi niðurstöðum. Til samanburðar er gefin efnasamsetning vatns frá Laugunum í Reykjavík og borholu við Rauðará, einnig í Reykjavík.

	Álfsnes	Rauðará	Laugar
Hiti, °C	24	87	88
pH	9,1	9,4	9,6
Eðlisviðnám við 25°C, ohm m	39,3	37,3	35,7
Harka, þýzk stig	12	6	7
Cl, mg/l	43	35	29
SO ₄ "	18	21	20
SiO ₂ "	107	110	110

Hin jarðfræðilega athugun benti til þess, að berggrunnurinn í Álfsnesi væri hinn síðtertiari berggrunnur á suð-vesturlandi, hulinn hinu kvartera grágrýtishrauni frá Mosfellsheiðinni. Í fjörunni eru greinilegir bólstrar í hrauninu, og eru holurnar fylltar kalcedon, sem líklegast hefur að einhverju leyti myndast vegna jarðhita.

NIDURSTÖÐUR RANNSÓKNANNA OG AÐDRAGANDI BORUNARINNAR.

Álfsnes er á vestustu jarðhitalínunni á suð-vesturlandi eins og sýnt er á uppdrættinum á bls. 5. Aðrir helztu jarðhitastaðir eru Kollafjörður, Laugarnar í Reykjavík, Hlið og Reykjanes. Auk þeirra er minni háttar jarðhiti víða nálægt línunni.

Efnasamsetning vatnsins úr Álfsnesslaug virðist einnig bera greinileg merki um samband við Laugarnar í Reykjavík, eins og sjá má af framangreindri töflu. Vatn þeirrar fyrrnefndu virðist blandað örlitlu magni af sjó (e.t.v. hálfur þúsundasti hluti), en það er að sjálfsögðu skiljanlegt, þar sem laugin er skamma leið frá fjöruborði.

Af framangreindu dró jarðborunardeildin þá ályktun, að aðrennslishiti laugarinnar að Álfsnesi væri líkur aðrennslishita Lauganna í Reykjavík, en vatnsmagnið, sem streymdi til þeirrar fyrrnefndu væri það lítið, að varmaleiðsla út frá uppstreymisæðunum ylli hinum lága hita hennar, þ.e. 24°C.

Vatnsmagn Álfsnesslaugar er vart mælanlegt, þar sem hún kemur upp í votri mýri, en það er talið vera 1 til 2 lítrar á sekúndu. Sé þetta rétt, virðist kæling vatnsins nokkuð mikil fræðilega séð, en þó engan veginn ósennileg.

En niðurstöður viðnámsmælinganna bentu einnig í sömu átt, og var jarðborunardeildin því nokkuð viss um, að framangreind tilgáta væri rétt.

Gengið út frá þessu, mátti, með útreikningum (sjá grein undirritaðs í T.V.F.I. 5h. 1950), sýna fram á það, að hitaaukningin með dýptinni hlyti að vera tiltölulega lítil á svæðinu, þ.e. yfir 50°C hita væri vart að vænta fyrr en á meiri dýpt en 100 m, og raunverulega væri hagnýtanslegs hita ekki að vænta fyrr en á talsvert meiri dýpt. Auk þess varð að draga þá ályktun, að vatnsmagnið, sem streymdi um efstu 200 til 300 metrana, væri mjög lítið.

Að fengnum þessum niðurstöðum, tilkynnti deildin Ólafi Jónssyni, að enda þótt nokkurs jarðhita gætti í Álfsnesslandi yrði væntanlega að bora mjög djúpt til þess að hafa einhverja von um árangur, og taldi hún borun því óráðlega, a.m.k. meðan einstaklingar ættu hlut að máli, þar sem þess væri ekki að vænta, að þeir gætu staðið undir kostnaðinum við djúpa borun.

Ólafur Jónsson mun hinsvegar hafa verið á öðru máli um þetta síðastnefnda atriði, og taldi sig reiðubúinn að leggja út í borunina, jafnvel þótt bora yrði mjög djúpt, þar sem hann vildi um fram allt fá úr því skorið, hvort hagnýtanlegur jarðhiti væri í landinu. Varð það úr, að hann leigði bor Stefáns Þorlákssonar og boraði hann efstu 133 metrana eins og áður er getið.

Fyrir beiðni Ólafs Jónssonar tók jarðborunardeildin síðan við boruninni.

BORUNIN:

Jarðborunardeildin notaði "Wirth" snúningsbor með 2-3/8" borstöngum. Dýpkun holunnar með honum hófst þann 22. febr. og var þá notuð 3" haglakróna, en hún reyndist mjög illa, og var þann 5. marz skipt um aðferð og tekin upp borun með 3" demantskrónu af "Truco" gerð. Eftir það tókst verkið greiðlega og án verulegra truflana. Alls voru 55 bordagar á tímabilinu 5. marz

til 6. júní, og hefur meðalborhraðinn því verið 4,3 metrar á dag.

Niðurstöður borunarinnar eru sýndar á uppdrættinum á bls. 7 en hitamælingarnar í holunni á bls. 6.

Þess skal getið, að er komið var niður á botn grágrýtishraunsins (með bor St. Þorl.) fossaði mikið vatn úr holunni nokkrar klukkustundir, en hiti þess reyndist um 30°C. Eftir það minnkaði magnið fljótlega í $\frac{1}{2}$ lítra á sekúndu, og hélzt það síðan stöðugt. Mun hér hafa verið artesískt vatn, sem safnast hefur undir hrauninu.

NIDURSTÖÐUR:

Svo virðist sem borunin styðji að öllu leyti skoðanir jarðborunardeildarinnar á aðstaðunum að Álfsnesi. Að vísu má segja, að hitaaukningin hafi verið öllu meiri en deildin hafði gert ráð fyrir, en þetta skiptir ekki verulegu máli.

Hinsvegar er greinilegt, að aðrennslishitinn á staðnum er um 90°C og er hans að vanta á 500 til 750 metra dýpt. Virðist því mega gera ráð fyrir að vatn með um 90°C hita geti verið fyrir hendi á þessari dýpt.

Reykjavík, 16. okt. 1952

KOLLAFJÖRÐUR

ALFSNES

ÞLAUGAR

REYKJAVÍK

HLÍÐ

HAFNARFJÖRÐUR

KLEIFARVATN

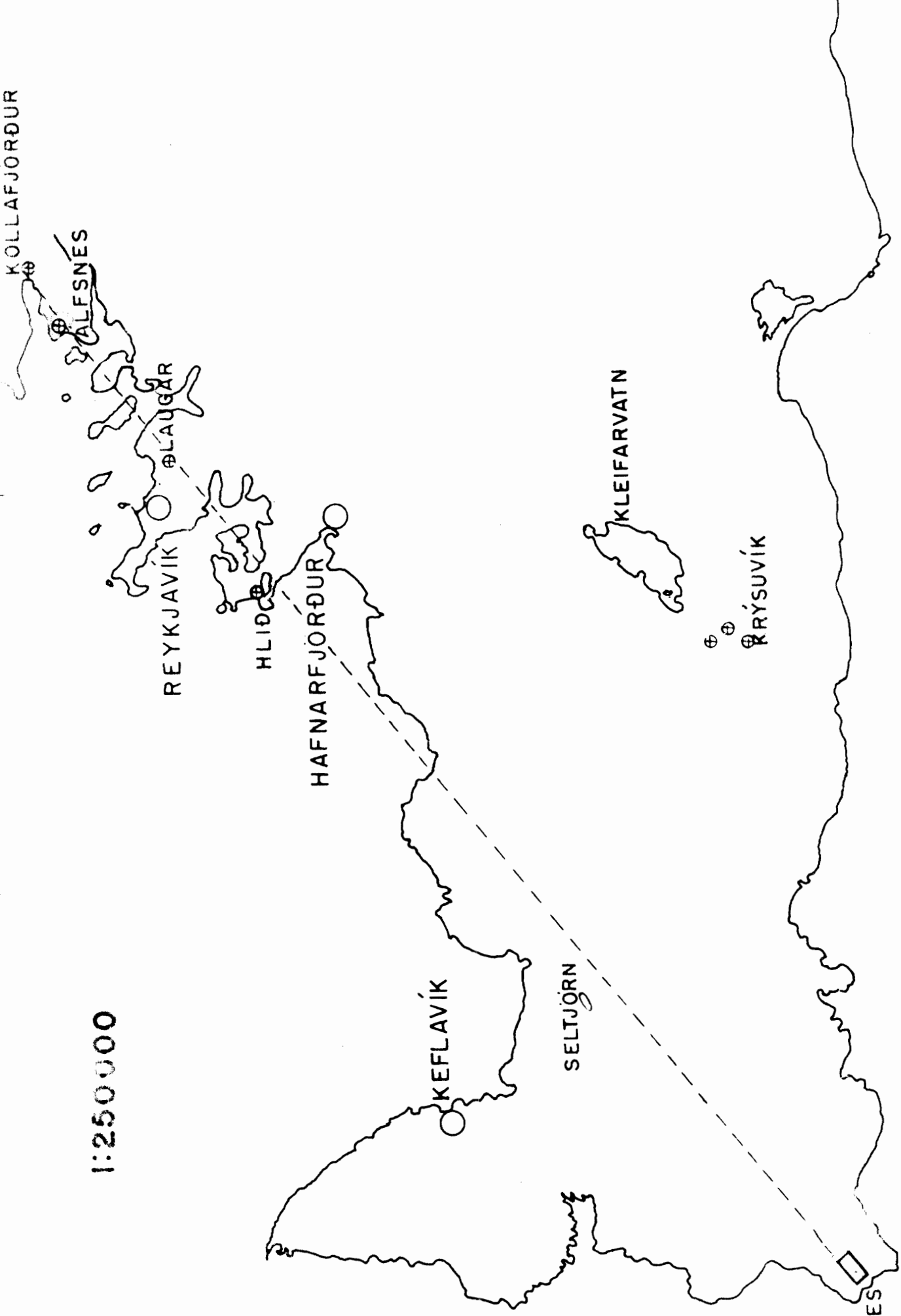
ÞRÝSUVÍK

1:250000

KEFLAVÍK

SELTJÖRN

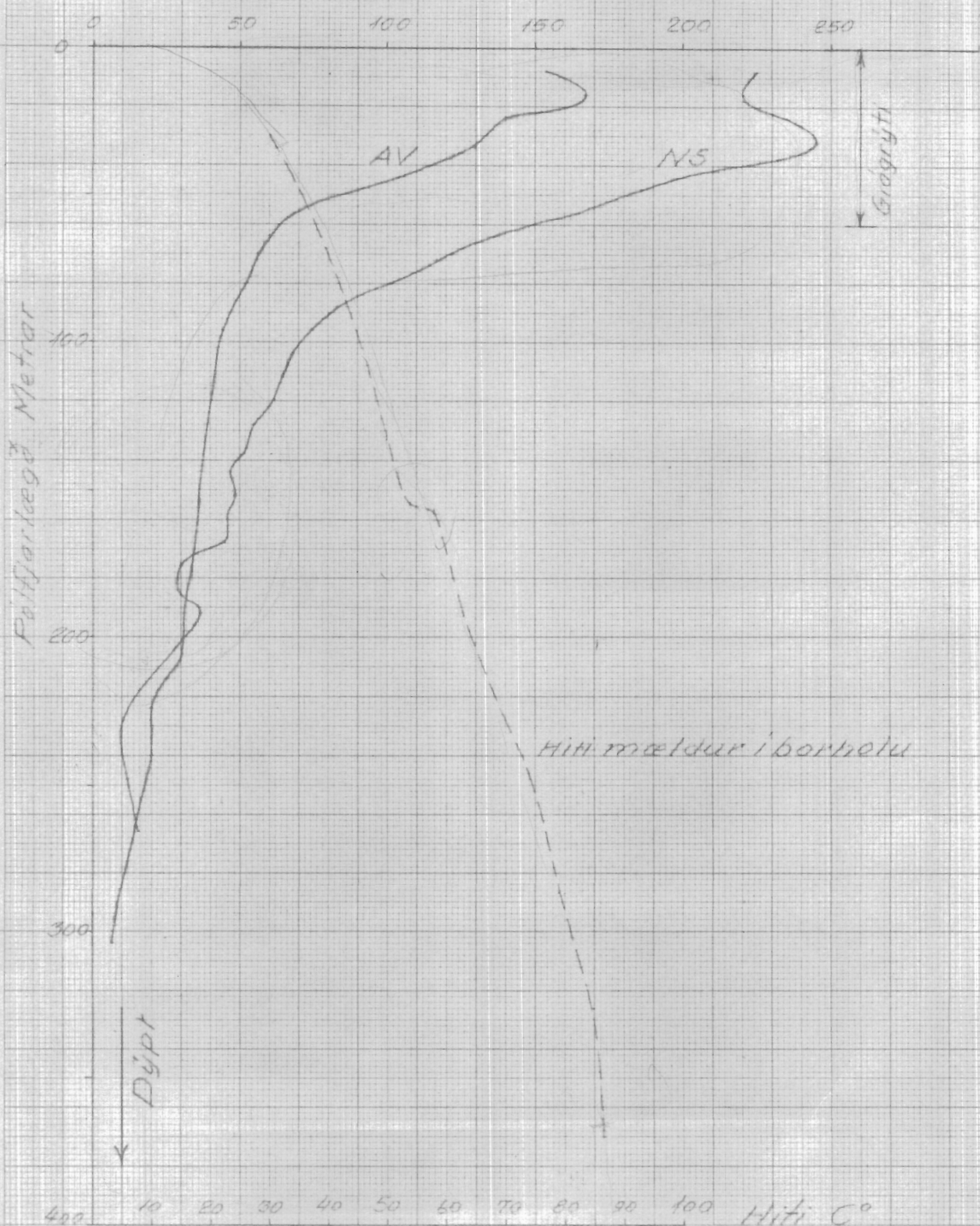
REYKJANES



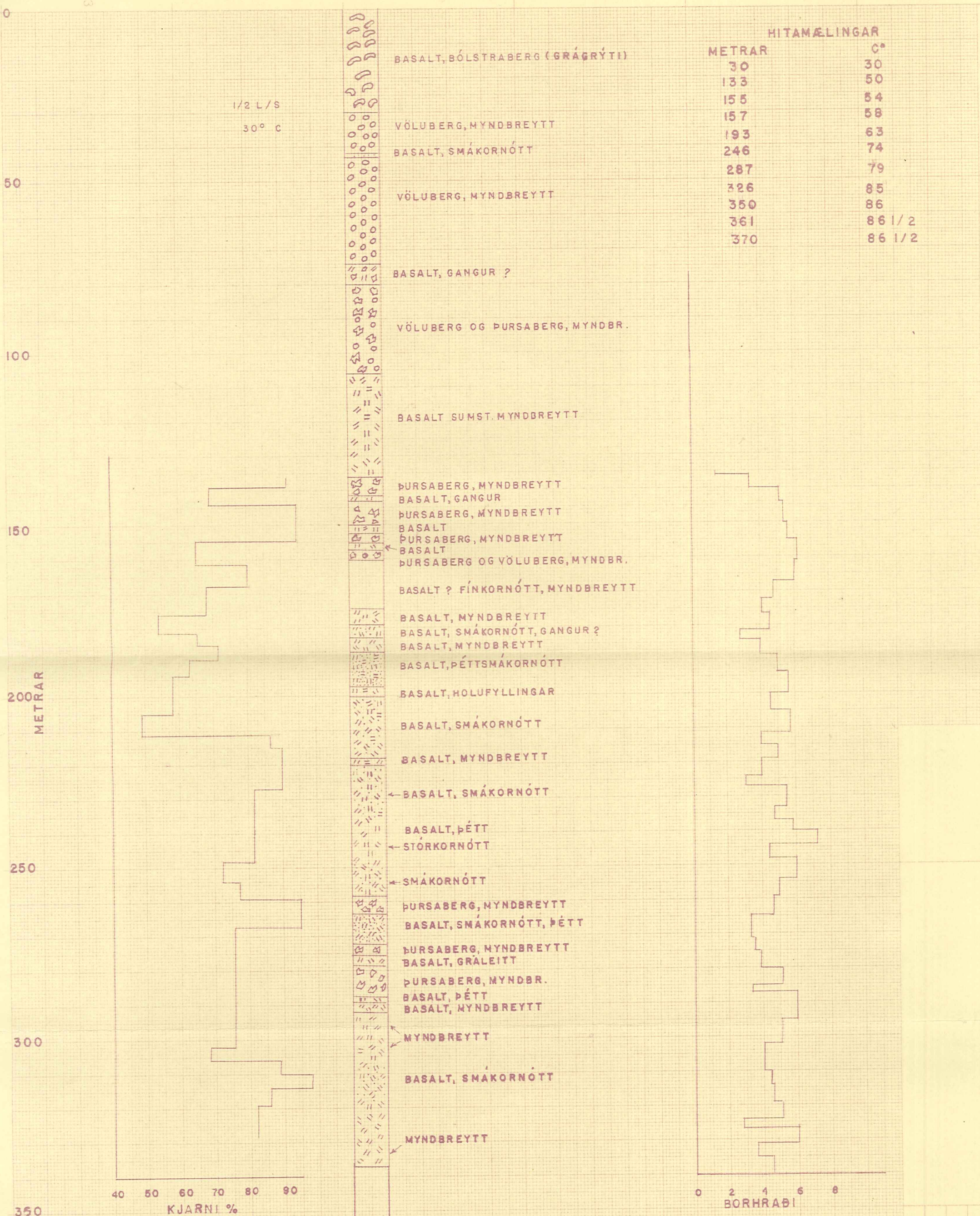
Järdboran nr rikisins
Bohola ad Åltsnesi.

Inr.
Fnr 1689

Ellisviänäm Okm Metrar



S 523 A 4
200 mm
ESSELTE
8000
4446



HITAMÆLINGAR

METRAR	C°
30	30
133	50
155	54
157	58
193	63
246	74
287	79
326	85
350	86
361	86 1/2
370	86 1/2

1/2 L/S
 30° C

METRAR

40 50 60 70 80 90
 KJARNI %

0 2 4 6 8
 BORRHAÐI

JARDBORANIR RIKISINS TÓKU VIÐ BORUN HOLUNNAR Í 133 METRA

DÝPI, KJARNI ÞAR FYRIR OFAN GLATAÐIST AÐ NOKKRU LEYTI,

METRAR Á 10 KLST.
 JARDBORANIR RIKISINS
 ÁLFSNES - HOLA I TNR.
 9-10.52. FRN.1688