



ORKUSTOFNUN

Q-mat á bergi í Sandafelli og Búðarhálsi

Davíð Egilson

Greinargerð DE-80/08

GREINARGERÐ

Q-MAT Á BERGI Í SANDAFELLI
OG BÚÐARHÁLSI

Davið Egilson

DE-80/08

1980-12-06

Greinargerð DE

Q-MAT Á BERGI Í SANDAFELLI OG BÚÐARHÁLSI.

MYNDIR:

1. Sandafell, Q-gildi vs D_e
2. Sandafell, tilhögun 1.
3. Sandafell, tilhögun 2.

TÖFLUR:

1. Q-gildi og sprungur á metra.

VIÐAUKAR:

- A. Bréf frá Sigurbirni Einarssyni.
- B. Bréf frá JHD, borholumælingum.
- C. Q-gildi borholusnið.

Q-MAT Á BERGI Í SANDAFELLI OG BÚDARHÁLSI

1 Inngangur

Flestum sem unnið hafa við forkönnun fyrir mannvirkjagerð er ljóst hve erfitt er að leggja hlutlaust mat á gæði bergs. Þetta á sér í lagi við forkönnun fyrir jarðgangagerð. Á því stigi er einnig oft erfitt að ákveða hönnun á jarðgöngum og meta byggingarkostnað. Til að draga úr slíkum vafa hefur verið settur fram fjöldi berggreiningarkerfa. Hin þekktustu hérlendis eru Suður-Afríku kerfið (Bieniawski 1973) og það sem hér verður að mestu fjallað um, Q-kerfið (Barton o.fl. 1974). Þau byggja á nokkuð mismunandi forsendum eins og sjá má t.d. í Proceedings of Symposium on Rock Engineering (Session Report on Rock Mass Classification). Ekki verður farið nánar út í þá sálma hér, en snúið sér beint að Q-kerfinu.

Q-kerfið flokkar eiginleika bergsins í ákveðna þætti. Hverjum þætti bergsins er gefin töluleg einkunn eftir ásigkomulagi og útliti. Hinir mismunandi þættir hafa síðan verið bornir saman við þá reynslu sem fengist hefur í jarðgangagerð í mismunandi bergi. Q-kerfið byggir því á mælingum og reynslu.

Reynsla sem fengist hefur af notkun kerfisins erlendis er allgóð (Barton, 1976). Hinu ber ekki að leyna að basalt hefur nokkuð sérstaka eiginleika og einungis eitt reynsludæmi um basalt er gefið í skýrslunni þar sem kerfið er kynnt (Barton o.fl. 1974). Bréf frá höfundi nú nýverið bætti þar engu við. Rétt er því að undirstrika að Q-gildin sem hér verða gefin eru afstæð og miðast fremur við að samræma mat á bergen innbyrðis fremur en að gefa algilt mat.

2 Q-kerfið

Eins og áður sagði byggist kerfið á mati á ákveðnum eiginleikum bergsins. Þeir eru:

1980-12-06

- | | |
|---|-----|
| 1. Hversu sprungið bergið er; mælt í | RQD |
| 2. Fjölda sprungukerfa. | Jn |
| 3. Hvernig áferð veikasta sprungukerfið hefur. | Jr |
| 4. Ummýndun sprunguveggja í veikasta sprungukerfi
ásamt stærð og gerð fyllinga þess. | Ja |
| 5. Hvernig hugsanlegur eða raunverulegur bergþrýstingur
er. | SRF |
| 6. Hvernig vatn streymir að. | Jw |

Líkingin verður því:

$$Q = \frac{RQD}{Jn} \times \frac{Jr}{Ja} \times \frac{Jw}{SRF}$$

Líta má á að Q-gildi sé fall af þremur breytum sem er gróft mat á:

- | | |
|---------------------------|-------------------------------|
| 1. Stærð blokka | RQD/Jn |
| 2. Skerstyrk milli blokka | Jr/Ja ($\propto \tan \phi$) |
| 3. Virkri spennu | Jw/SRF |

3 Notkun í Sandafelli og Búðarhálsi

Kaflinn er tekinn litt breyttur úr handriti af greinargerð eftir Björn Harðarson og Bjarna Bjarnason. Greiningin byggist að mestu á kerfi sem sett var fram í grein eftir Barton (1974) tilvísanir í kaflanum eru í hana.

RQD: Mælt í kjarna á venjulegan hátt, þ.e. samanlögð lengd allra kjarnabúta sem lengri eru en 10 cm, deilt með lengd borbils.

Jn: Metið skv. töflu bls. 7 í ofangreindri grein. Reynt var að raða kjarna rétt saman og draga á hann tengilínu milli búta. Það gekk mjög misvel. Línan náði óslitin 5-10 m í besta falli en engin lína var fáanleg á kjarnann svo metrum skipti þegar verst lét. Það gekk því illa að aðgreina sprungustefnur í kjarnanum og greindum við milli þrenns konar sprungna, þversprungna, skásprungna og lóðsprungna.

1980-12-06

Einkunnir eru gefnar þannig:

	Einkunn
D. Tvenns konar sprungur, kjarni heill að öðru leyti og ókurlaður	4
E. Tvenns konar sprungur ríkjandi, auk þess óreglulegar sprungur og kurl.	6
F. Þrenns konar sprungur, kjarni heill að öðru leyti	9
G. Þrenns konar sprungur, auk þess óreglulegar sprungur og kurl	12
H. Allur kjarninn kubbaður og kurlaður	15

Jr: Metið skv. töflu

A. Discontinuous joints	4	Liðir B og C pössuðu
B. Rough or irregular, undulating	3	ágætlega við kjarnann
C. Smooth, undulating	2	og þarf ekki að skýra
D. Slickensided, undulating	1,5	frekar.
E. Rough or irregular planar	1,5	
F. Smooth, planar	1,0	
G. Slickensided planar	0,5	

Ja: Tafla bls. 8 í grein

Eftirtaldir liðir féltru best að kjarnanum:

C. Slightly altered joint walls. Non softening mineral coatings, sandy particles, clay-free disintergrated rock etc.	= 2
D. Silty or sandy clay coatings, small clay fraction (non softening)	= 3
E. Softening or low friction clay mineral coatings, i.e.	

1980-12-06

kaolinite, mica. Also chlorite, talk, gypsum and graphite etc.
and small quantities of swelling clays (Discontinuous coatings
1-2 m or less in thickness)

= 4

Athugun var gerð á leirinnihaldi nokkurra sprunga og reyndist það
yfirleitt vera smektít (Viðauki A).

Jw: Tafla bls. 8 í grein

A. Dry excavations or minor inflow, i.e. <5. l/min locally

1

Lektin í holunum reyndist yfirleitt vel undir 10 LU og gáfum við
þeim einkunnina 1

SRF: Tafla bls. 9 í grein

Engar spennumælingar hafa verið gerðar í holunum og var þeim öllum
gefin einkunnin 1 þ.e. Medium stress.

Að endingu voru sprungur á hverju jarðgangabili taldar og deilt í
með lengd bilsins til að fá fram sprungur á metra.

Mynd 1 sýnir viðmiðunarlinuna sem notuð er fyrir áætluð jarðgöng í
Sandafelli. Hún skal tekin með þeim fyrirvara sem gefinn verður í
4. kafla.

Tafla 1 og myndir 2 og 3 draga síðan saman niðurstöður Q-greiningar.
Mælingarnar eru sýndar í viðauka C. Til stuðnings greiningunni voru
gerðar ýmsar mælingar í borholum, sjá viðauka B.

4 Helstu veikleikar kerfisins

Q-kerfið er í upphafi miðað við mælingar í opnum þótt vel megi aðlaga

1980-12-06

það kjarnagreiningu (Barton 1976). Berg er hins vegar mjög óreglulegt að uppbryggingu og geta eiginleikar þess gjörþreyst innan sama lagsins á minna en einum metra. Það gefur auga leið að nokkurri tilviljun er háð hvort kjarninn hefur sömu eiginleika og þau berglög sem hann er talinn einkenna. Hugsanlegt er t.d. að fá kjarna sem er mun verri eða betri en almennt gildir um bergið.

Kerfið hefur nánast ekkert verið notað fyrr í basalti. Basalt hefur líkt og flest storkuberg nokkuð frábrugðna eiginleika frá setbergi og myndbreyttu bergi. Er þar helst að geta storknunarsprungnanna. Þær geta oft myndað sléttu straumflögur og stuðlafletti. Stuðlarnir geta einnig fléttast saman líkt og sést víða í kubbabergi. Þá eru örstuttar, ósamfelldar og óreglulegar kólnunarsprungur algengar í basalthraunum. Hver sprunguflötur er því lítill að flatarmáli og myndar því ekki veikleikaflöt gegnum bergmassann.

Sökum lítils þvermáls á kjarnanum er erfitt að meta að hvaða marki sprunguflétir séu bognir og því með hærra viðnámshorni (hærri skerstyrk) en beinir sprunguflétir. Berg með bognum sprunguflötum er þar af leiðandi að öðru jöfnu stöðugra en berg með beinum sprunguflötum. Eins skiptir miklu máli hvort áferð sprunguflatanna sé slétt eða hrufótt. Á sama hátt er oft ókleift að meta í kjarna hvort sprungurnar eru samfelldar eða ósamfelldar. Eins sjást lóðréttar sprungur sjaldnast í lóðréttum kjarna. Hægt er þó að leiðréttta fyrir því að vissu marki.

Flatarmál sprunguflatanna er einnig mikilvægt varðandi stæðni bergsins. Sprunguflötur, þótt boginn sé, sem er margir fermetrar að flatarmáli og liggar illa með tilliti til stæðni bergs við göng og hvelfingar, getur valdið hruni; þ.e. bergið inn að sprunguflétinum hrynnur inn í göngin. Dæmi um þetta er Oddsskarðsgöngin, þar sem um er að ræða mjög stórstuðlað og straum flögótt andesít. Flestir sprunguflétir eru þar bognir, en með mjög sléttri áferð.

Í flestum tilfellum veldur stórstuðlað basalt, sérstaklega ef stuðlaflétir eru beinir, meiri erfiðleikum vegna hruns heldur en smástuðlað berg eða kubbaberg, þar sem flestir sprunguflétir eru bæði bognir og

1980-12-06

litlir að flatarmáli.

Allt það sem hér var upp talið gerir gæfumun á því hvort berg telst vera gott eða slæmt gangaberg. Ókostir Q-kerfisins eru því flestir bundnir því hve kjarninn hefur lítið þvermál.

Reynsla hefur enn ekki fengist af því hvort Q-kerfið hentar hérlendis án breytinga. Þyrfti að ganga úr skugga um það fljótlega. Það fylgir því sem áður hefur verið sagt að sú einkunn sem hér verður gefin er ekki hægt að bera saman við erlenda staðla. Reynslan hérlendis verður að skera úr um það hvernig kerfið reynist.

Þrátt fyrir ofangreinda galla er það skoðun höfundar að einungis sé hægt að fá óbrenglaða mynd af berгинu með því að leggja það undir einhvers konar mat og Q-kerfið tekur mið af fleiri þáttum en flest önnur greiningarkerfi.

5 Hitamælingar í Sandafelli

Myndir 2 og 3 sýna það hitastig sem mælist í borholum í Sandafelli. Reynsla er fyrir því við jarðgangagerð erlendis að vinnuafköst minnki verulega fari hitinn eitthvað uppfyrir 30°C (Bennion 1976). Verður þá að gera viðeigandi varúðarráðstafanir sem jafnframta auka kostnað. Ber að hafa það í huga þegar hinir ýmsu valkostir eru bornir saman. Þá er rétt að benda á að sá hiti sem mælist í borholum þarf ekki að vera sá hæsti á fyrirhugaðri gangaleið. Það er hugsanlegt að æðar (t.d. sprungur) með heitara vatni geti legið þar um. Nú er verið að kanna kísilhita vatnsins. Hann ætti að geta gefið einhverja visbendingu um hæsta hita sem vatnið hefur náð og um leið hvort fyrirhugaðar gangaleiðir liggi þar sem hætta er á verulega heitara vatni.

6 Túlkun greiningar

Tafla 1 og myndir 2 og 3 draga saman niðurstöður Q-greiningarinnar. Verður tafla 1 látin nægja um Búðarháls en hins vegar fjallað lauslega um mismunandi jarðgangaleiðir í Sandafelli. Við eftirfarandi

1980-12-06

mat er einungis tekið mið af Q-greiningunni ásamt hitaferlunum.

Endanleg ákvörðun um val á leiðum þar sem verkfræðilegt mat og hönnun kemur inn er að sjálfsögðu í höndum ráðgjafaverkfræðinga.

Tilhögun 1 (mynd 2).

Frárennslisgöng. Þessi valkostur getur tæpast talist fýsilegur vegna líparítsins í SF-2, ummyndunarinnar í SF-1 og þar af leiðandi lágs Q-gildis á þessum stöðum. Þá er vitað að bergið í SF-10 er mjög slæmt þótt ekki sé búið að greina það enn. Loks er mjög hátt hitastig á yfir 500 m kafla (milli SF-1 og SF-10) sem getur hugsanlega valdið vandræðum við væntanlega jarðgangnagerð.

Aðrennslisgöng. Að svo komnu er fátt sem mælir á móti þessari leið. Q-gildin eru þokkaleg. Hins vegar hlýtur það að vera ókostur að göngin þurfa að liggja í gegnum mismunandi jarðlagasyrpur.

Tilhögun 2 (mynd 3).

Frárennslisgöng. Bergið er yfirleitt allþokkalegt. Hinn hái hiti í SF-9 getur hins vegar sett eitthvert strik í reikninginn. Vitneskja um hve hátt hitastigið er ásamt útbreiðslu er nauðsynleg.

Aðrennslisgöng. Bergið er allþokkalegt nema í SF-6 þar sem það er allt kurlað. Ekki er ólíklegt að kurlið sé nokkuð staðbundið líkt og sést viða í nútíma hraunum (t.d. Hrauneyjafoss).

1980-12-06

7 Niðurstaða

Samkvæmt Q-mati eru frárennslisgöng í tilhögun 1 lítt fýsileg. Hinir þrír valkostirnir virðast nokkuð sambærilegir. Hár hiti í frárennslisgögum í tilhögun 2 gerir það að verkum að kanna þarf nánar útbreiðslu hans áður en ráðist verður í framkvæmdir.

1980-12-06

Heimildaskrá

Barton, N., Lien, R. og Lunde, J. 1974: Engineering classifications of rock masses for design of tunnel report. Rock Mechanics, Vol. 6, No. 4, p.p. 189-236.

Barton, N. 1976: Recent experiences with the Q-system of Tunnel support design. Exploration for Rock Engineering, Johannesburg, p.p. 107-117.

Bennion, J.D. 1976: The Kannai Tunnel, New Zealand - a case history. Tunneling '76, IMM, p.p. 371-380.

Bieniawski, Z.T. 1973: Engineering classifications of jointed rock masses. Trans. S. Afr. Inst. Civ. Engrs., Vol. 15, No. 12, p.p. 335-344.

Crockcroft, T.N. 1976: Session report on Rock mass classification Proceedings on Exploration for Rock Engineering. Johannesburg, p.p. 167-172.

Figure 1. Tunnel support chart showing 38 categories of support which are determined by the tunneling quality (Q) and the equivalent dimension (D_e) of the excavation. (Barton et al., 1974)

— Samanbarwana fyris sandakfeld

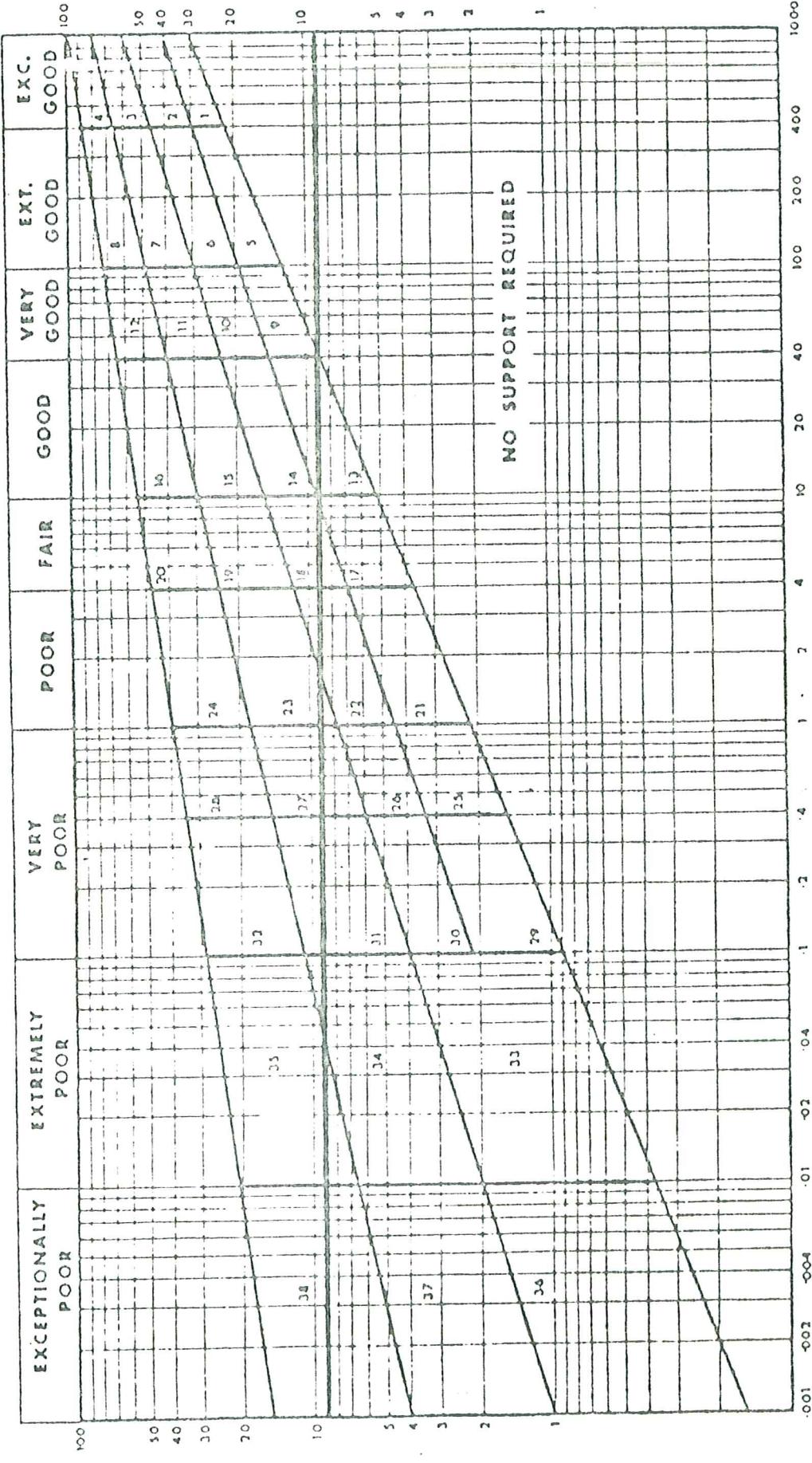
(464)
Barton 0/1
A1a 11/12

$$6\% = \frac{1}{14} = 2.8$$

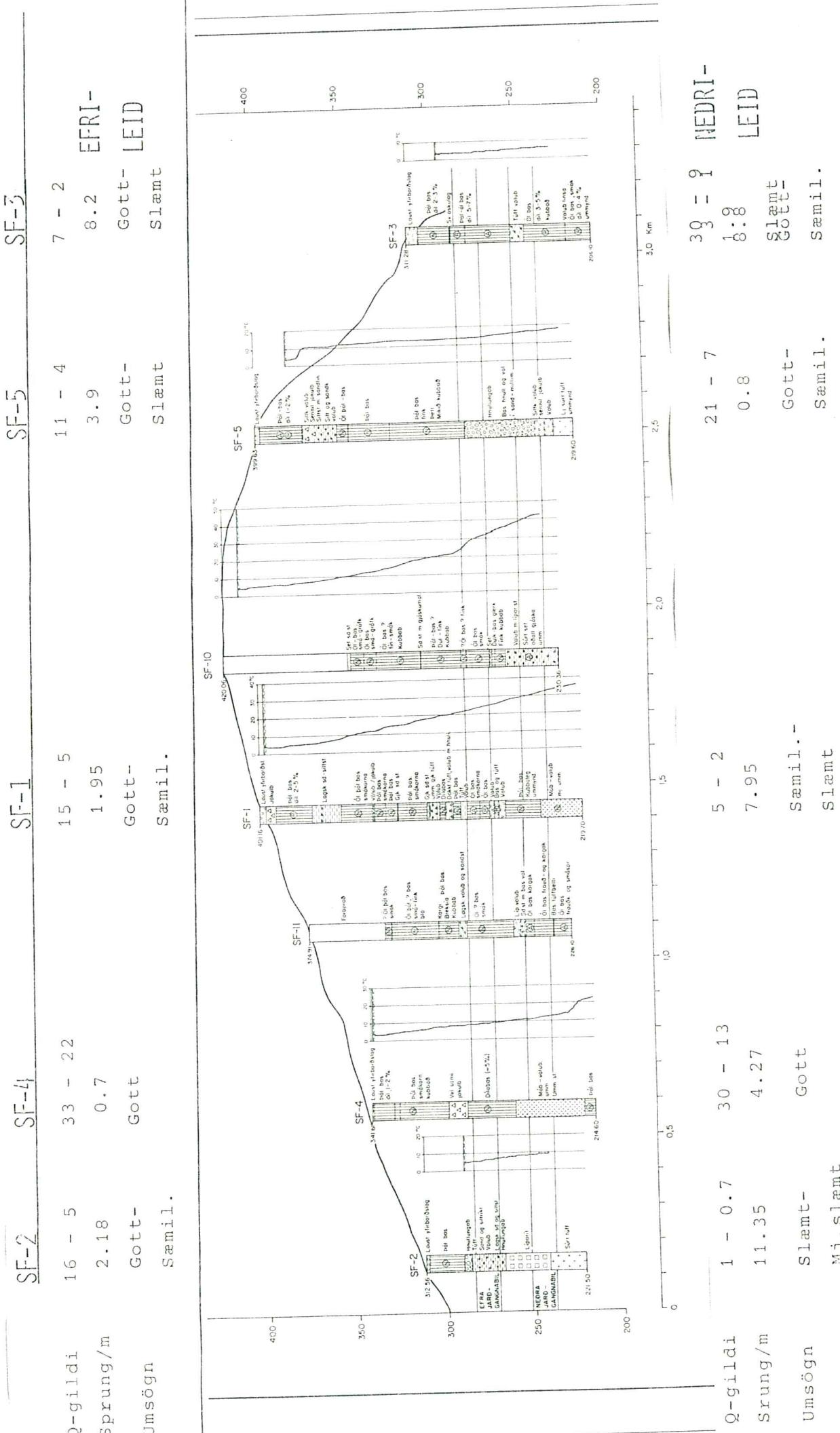
$$\text{EQUIVALENT DIMENSION} = \text{SPAN, DIAMETER, OR HEIGHT (m.)}$$

$$158$$

$$Q = \left(\frac{R Q D}{J_n} \right) \times \left(\frac{J_r}{J_a} \right) \times \left(\frac{J_w}{S R F} \right)$$



TUNNELING QUALITY $Q = \left(\frac{R Q D}{J_n} \right) \times \left(\frac{J_r}{J_a} \right) \times \left(\frac{J_w}{S R F} \right)$



SF-7

卷一

१८

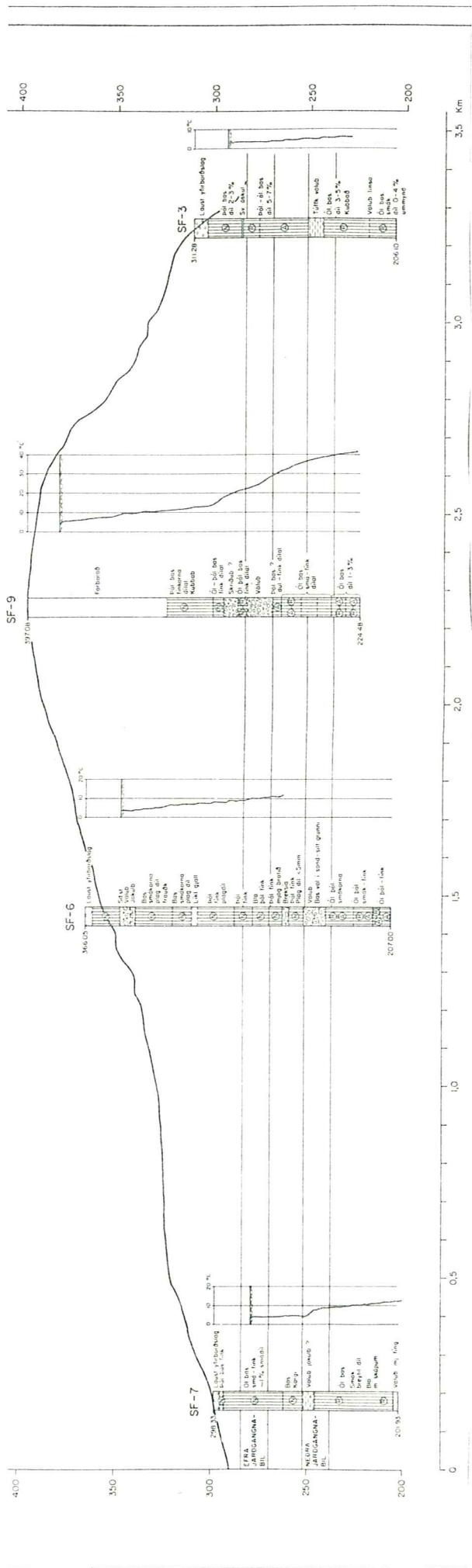
三

-gildi	30 - 6
prung/m	3 . 74
mösögn	Götter- Sæmil.

16.5

Slæmte -
Mjög s-

Sæmili.



-gildi	19 - 4	
		5 . 92
		Gott-
		Sämil.

Samil -
Gott -
2 . 5
8 - 3

Samuel -
Gott -
2.26

SS123amt-Mjöqr.S1
fEDRI-
LEID
Gott-Sæm.
11.9
8.8

HYDROGEN 2

1980-12-06

Tafla 1

Q-gildi og sprungur á metra

Nafn	Bil	Dýpi	Betra mat	Verra mat	SP/m	Gæði bergs miðuð við *) ED = 8,8
SF-1	E	112-133	15	5	1,95	Good - Fair
	N	146-164	5	1,87	7,95	Fair - Poor
SF-2	E	20,5-43,4	15,8	5,3	2,18	Good - Fair
	N	55,6-75,6	1,25	0,66	11,35	Poor - Very poor
SF-3	E	24-44	6,67	2,22	8,2	Fair - Poor
	N	56,3-67,4 67,4-77,7	30 2,78	8,9 1,04	1,9 8,83	Good - Fair Poor - Very poor
SF-4	E	53,8-73,7	33	22	0,7	Good
	N	83,2-105	32	16	4,27	Good
SF-5	E	113-134,8	11,7	3,9	3,9	Good - Poor
	N	145-165	21,25	7,08	0,82	Good - Fair
SF-6	E	77,4-97,4	1,25	0,5	16,5	Poor - Extreemely poor
	N	110,4-130,4	8,3	3,1	2,5	Fair - Poor
SF-7	E	10,9-29,1	30,4	6,03	3,74	Good - Fair
	N	41,6-61	19,2	4,3	5,92	Good - Fair
SF-8	E	10,8-29,3	16,67	2,8	9,64	Good - Poor
	N	43,8-62,7	1,9	0,5	Kurl	Poor - Very poor
SF-9	E	107,6-129,1	27	6-45	1,86	Good - Fair
	N	141,8-160	36	5,3	2,26	Good - Fair
BH-4	E	31,3				
	N	76,6	16	3,5		Fair - Poor
BH-4	E	31,3				
	N	31,9	10	2,2		Fair - Poor
BH-5	E	69,9				
	N	86,6	18,4	0,92		Good - Poor

* ED = Equivalent dimension = $\frac{\text{þvermál ganga}}{\text{stuðull fyrir vatnsaflsvirkjanir}} = \frac{14}{1,6} = 8,8$ (sjá nánar Barton o.fl. 1974)

- VIÐAUKI A -

Bréf frá Sigurbirni Einarssyni

Reykjavík, 3/12 1980.

Davíð Egilson
Raforkudeild Orkustofnunar

Samkvæmt þinni beiðni tók ég undirritaður að mér að sjá til þess að framkvæmd röntgengreining á leirsýnum teknum úr sprungum úr borkjarna sem fenginn var við borun í Sandafell.

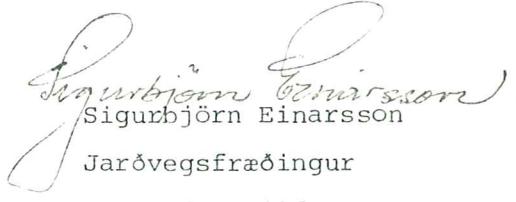
Tilgangur greiningarinnar, sem framkvæmd var hér á Orkustofnun af Hildigunni Þorsteinsdóttur, var að ganga úr skugga um hvort um svellandi leirtegundir væri að ræða.

Athuguð voru fjögur sýni af mismunandi dýpi, öll merkt SF 10. Þrjú þeirra voru smektítt en eitt hafði smektítt einkenni með blöndu af einhverju sem ekki er skilgreint hér.

Almennt má segja að í smektítt hópnum eru svellandi leirtegundir að ræða. Leir af þessu tagi getur valdið erfiðleikum í sambandi við jarðgangnagerð, þar sem að leirinn getur valdið þrýstingi ef að vatn kemst að honum, þannig að hann þenjist út.

Mögulegt er að mæla þennan þrýsting ef nægilegt magn fæst af leirnum í þar til gerðum mælitækjum.

Þess er látið ófreistað hér að spá fyrir um verkfræðilega þýðingu leirsins í þessu tilfelli.


Sigurbjörn Einarsson
Jarðvegsfræðingur
Umhverfisdeild ROD.

- VIÐAUKI B -

Bréf frá JHD, borholumælingum

Til R.O.D. c/o Davíð Egilsson

Frá J.H.D. Borholumælingum

Samkvæmt beiðni R.O.D. voru gerðar þ. 20. nóv. sl. víddarmælingar á holum nr. 1, 3, 4, 5, 9 og 10 í Sandafelli. Einnig var tekin neftrón-neftrón geislamæling í holu 5 ásamt viðnámsmælingu.

Ekki reyndist unnt að mæla fleiri holur að sinni vegna tækjabilana. Þess má geta að mjög kalt var í veðri þegar þessar mælingar voru gerðar, en það er mjög erfitt að ná góðum mælingum við slik skilyrði, t.d. er ekki hægt að ná góðri jarðtengingu þegar jörð er freðin, og verða viðnámsmælingar því mjög lélegar eða ónothæfar. Því væri æskilegt að mælingar á þessum holum fáru fram á öðrum árstíma.

Hér fylgja smækkuð afrit af mælingunum en frumritin eru tiltæk hjá borholumælingum til frekari úrvinnslu.

4. des. 1980

Hilmar Sigvaldason
Hilmar Sigvaldason

Guðjón Guðmundsson
Guðjón Guðmundsson

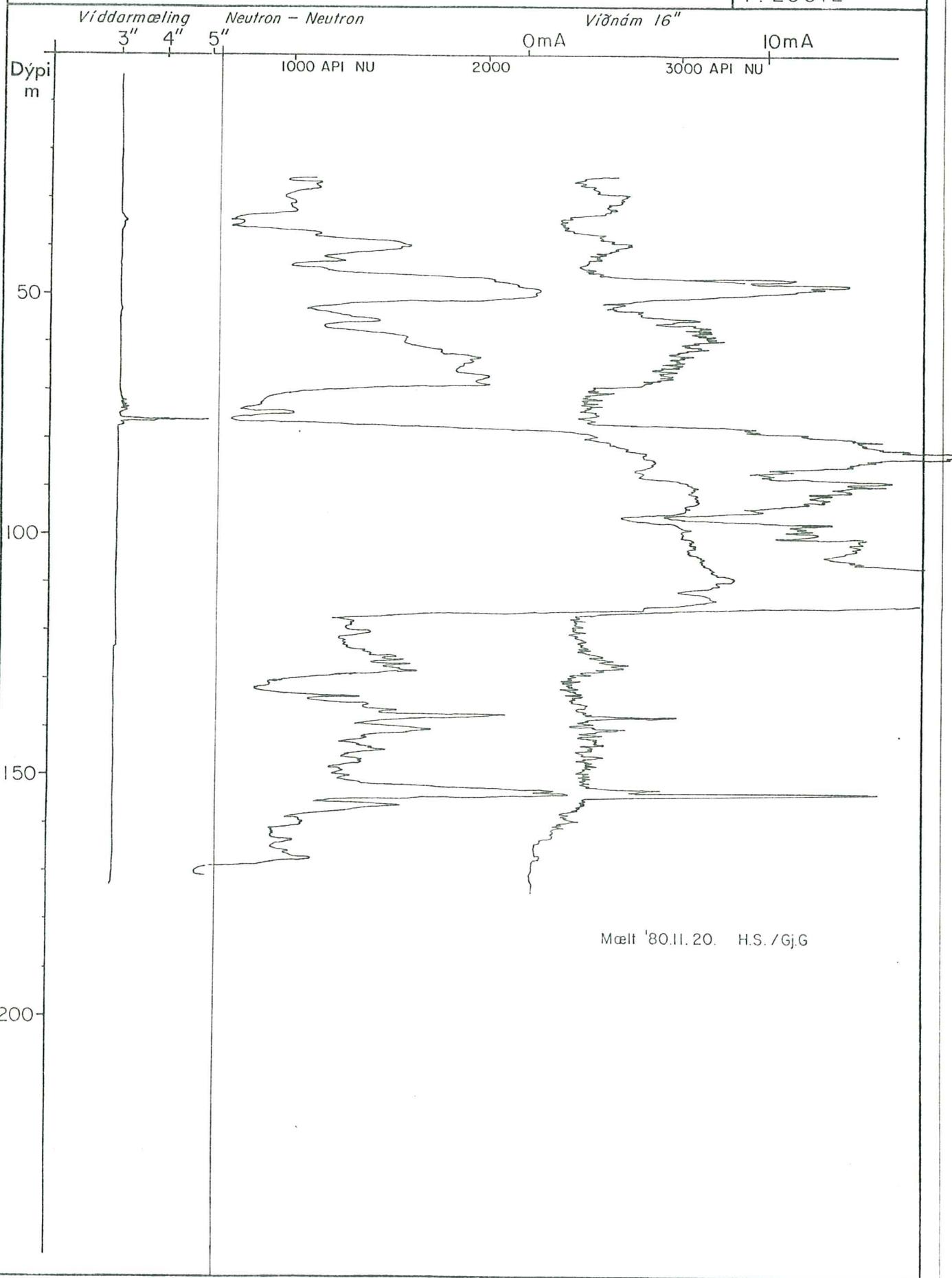


ORKUSTOFNUN
Jarðhitadeild

S F - 5

Mælingar í borholu

'80.I2.05 HS/GjG/T./ÓD.
Sandafell SF-5
B-332
F. 20312





ORKUSTOFNUN
Jarðhitadeild

SANDAFELL

Víddarmælingar í borholum

'80.II.05. HS/GjG/T./ÓD
Sandaf. Víddarm.
B - 332
F. 20313

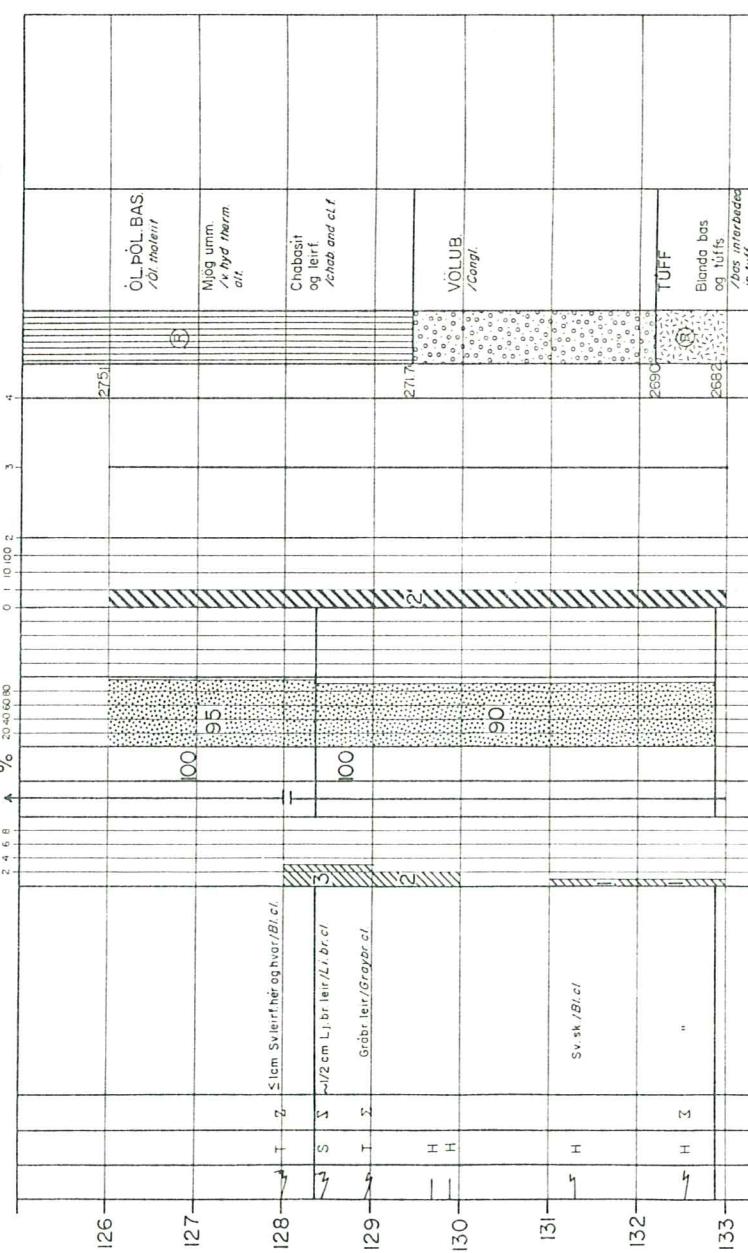


VIBAUKI C

GÆDAMAT Å BERGI

SF-1 til SF-9

Dip Degree m	Sprungulising Description of joints	RQD	Width of drillhole Width of drillhole	Geological Classification	Lysing jarðlaga Classification	Prófanið á sýnum Testing of samples
Spurngrunns Joints Type Length mm	Direction Lægð Típ Lægð	Core length mm	Borðarði Length cm/s	Drillings rate cm/s	Drillings rate cm/s	Perfora tion rate cm/s



Staður : Sandafell
Location : Hole
Börkrána :
Drill Bit :
Bláð nr. 2 af 2
sheer no. or
Sifna holu : Löðrétt
Direction of hole
Hvernar greint : 10.07.80.
Date when logged

Dýpi : SF-1
Depth :
Dýpi frá 112 til 132.9
Depth from to
Greint af : B.B.
Logged by

SKÝRINGAR / Legend

Gerð sprungu
Type of joint

S Slétt / smooth,
H Hrúfott / rough, T Tennit / irregular
Legg sprungu miðað við grunnlinu
Alignment of joint to reference line

— Pver / Right angle

— Ská / inclined

Σ Hallar til vinstri frá grunnlinu
Dropping to left from ref. line

Ξ Hallar til hægri frá grunnlinu
Dropping to right from ref. line

Ζ Löðrétt á grunnlinu
Vertical to ref. line

Fylling í sprungu
/ Fillings in joints

— Án fyllingar
Without filling
— Örlitíð skæni
Discontinuous coating

Σ Skæni
Coating

Ξ Fyllt
Filled > 1 mm

RQD (meðaltal) / JN (mean)	Result of joint analysis	Bæta mat of joint analysis	Verru mat semsinsist. Eftir Bæta mat of joint analysis
JR / JA	90/6	3/3	2/4
JW / SRF	1/1	1/1	5
Q	15	15	5

Meðalsprungufjöldi á metra yfir bilið : 8.75
Mean joint intensity per meter for interval :

ORKUSTOFNUUN	
SULTARTANGAVIRKJUN Gæðamat á bergi SF-1.	
8012.03 B-332 DE/EBF Bið 2 af 4	F-20289

Höldur : Sandafell	Höldur : SF-2 <i>Hole</i>	Borkróna :
<i>Location</i>		Bor:

<i>Drill Rig</i>	<i>Blæð nr. 2 af 2</i>	<i>Dýpi frá 20 Depths from</i>
------------------	------------------------	------------------------------------

Hvenær greint : 10.07.'80.
Greint af : BB
Logged by
Steina höll : Lærett
Direction of note
Date when logged

SKÝRINGAR / *end*

Gerð sprungu
Type of joint

S	Slétt / Smooth,	B	Begin / Undulating,
H	Hrufótt / Rough,	T	Tennit / Irregular
Lega	sprungu miðað við grunnilínú	<small>and irregular in elevation, line</small>	

— Pver / Right Angle

Ská / Inclined

Σ Hallar til vinstri frá grunnilín
Dropping to left from ref. line

Halla til hægri frá grunnlínu
Dropping to right from ref line

*Fylling i sprunghu
Vertical to ref. line*

Fyllings i skæring — *Fyllings i joint* — *Anfylling* — *Örlitid* — *Skæring*

Skoani
Cooling
without filling

Niðurstaða greiningar Result of joint analysis

RQD (međaljal) / JN	Betra mat Optimistic Estimate	ρ _{ee} 95/6
---------------------	----------------------------------	-------------------------

3/3
JR/JA

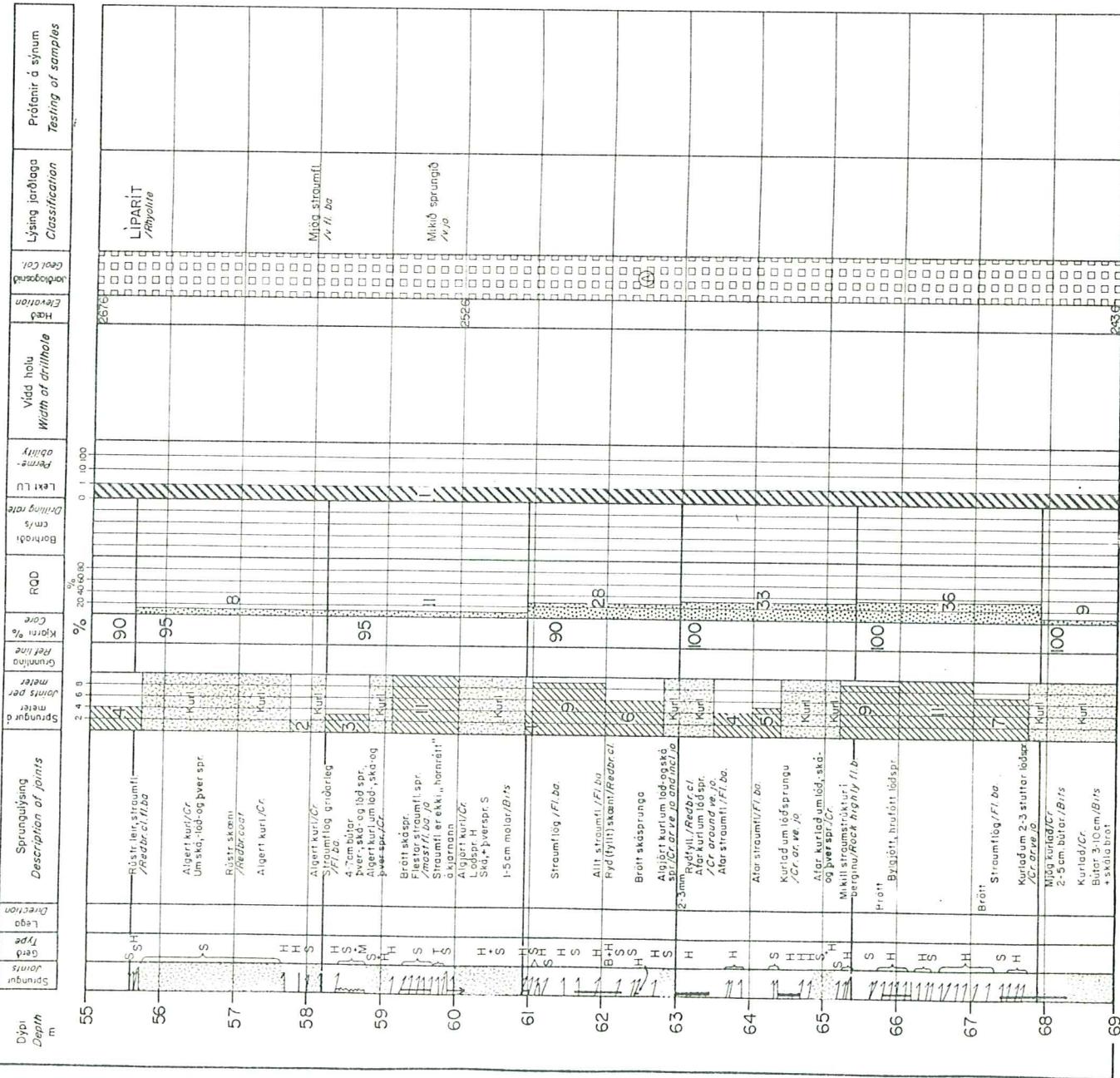
JW / SRF	1/1	5.8
Q		

Meðalsprungufjöldi á metra yfir bilið : 2.18
Mean joint intensity per meter for interval:

ORKLIISTOENIIN

SULTARTANGAVIRKJUN
Gosamst á horri SE-2

801203 B-352 BlaB 2 of 4 F-20290



Staður : Sandafell
Location

Höla : SF-2

Hole

Bor :

Drill Rig

Blöð nr. 1 af 2

Sheet no.

Dýpi frá 556 til 75.6

depth

from

to

Steina holu : Löðrétt

Direction of hole

Greint af : BAH

Logged by

Hvenær greint : 30.06.'80.

Date when logged

SKÝRINGAR / Legend

Gerð sprungu

Type of joint

S Sjétt / Smooth,

H Hrufótt / Rough,

T Tennit / Irregular

Lega sprungu miðað við grunnlinu

Alignment of joint to reference line

— Þver / Right Angle

— Ská / Inclined

Σ Hallar til vinstri frá grunnlinu

Opening to left from ref. line

Ξ Hallar til hægri frá grunnlinu

Opening to right from ref. line

Ζ Löðrétt á grunnlinu

Vertical to ref. line

Fylling í sprungu

/ Fillings in joints

— Áin fyllingar

without filling

— Örlitíð skæni

Discontinuous Coating

Σ Skæni

coating

Niðurstöða greiningar	bil frá	til
Result of joint analysis	depth from	to
RQD (meðaltal) / JN (mean)	Belta Mat Optimistic Estimate	Verra Mat Pessimistic Estimate
JR / JA		
JW / SRF		
Q		

Meðalsprungufjöldi á metra yfir bilið :

Mean joint intensity per meter for interval :

ORKUSTOFNUN

SULTARTANGAVIRKJUN

Gæðanat á bergi SF-2

DE/EEF Biðð 3 af 4

F-20290

Hola : SF-3

Staður : Sandafell
Location

Borkróna :
Drill Bit

Bor :
Drill Rig

Bláð nr. 2 af 2 <i>Sheer no. or</i>	Dýpi frá 24 til 44 <i>Depth from 24 to</i>
Stefna hólu : Löðrétt <i>Direction of hole</i>	Greiint af : BB. <i>Logged by</i>
Hverancar greint : 11.07.80.	
	<i>Date</i>

SKÝRINGAR / Legend

Gerð sprungu *Type of joint*

S Slétt / Smooth, B Bogin / undulating,
H Hruffött / Rough, T Tennit / irregular
Lega sprungu miðað við grunnilínu

Alignment of joint to reference line

Over / Right Angle

Σ Hallar til vinstri frá grunnlínu

Dipping to left from ret. line

Dipping to right from ref. line

\angle Løgrett ø gfunnlinu
Vertical to ref. line

Fylling i sprunghu */ Fillings in joints*

—	Án fyllingar <i>Without filling</i>	—	Örlítið skæni <i>Discontinuous郭</i>
---	--	---	--

Skoeni
coating

Niðurstæða greiningar bil frá 24 til 4

Results of Joint Analysis	Depin from 10	Very Pessimistic Estimate	Pessimistic Estimate	Betra mat	Optimistic Estimate	Very Optimistic Estimate
---------------------------	---------------	---------------------------	----------------------	-----------	---------------------	--------------------------

RQD (mechanical) / JN
(mean)

3/2

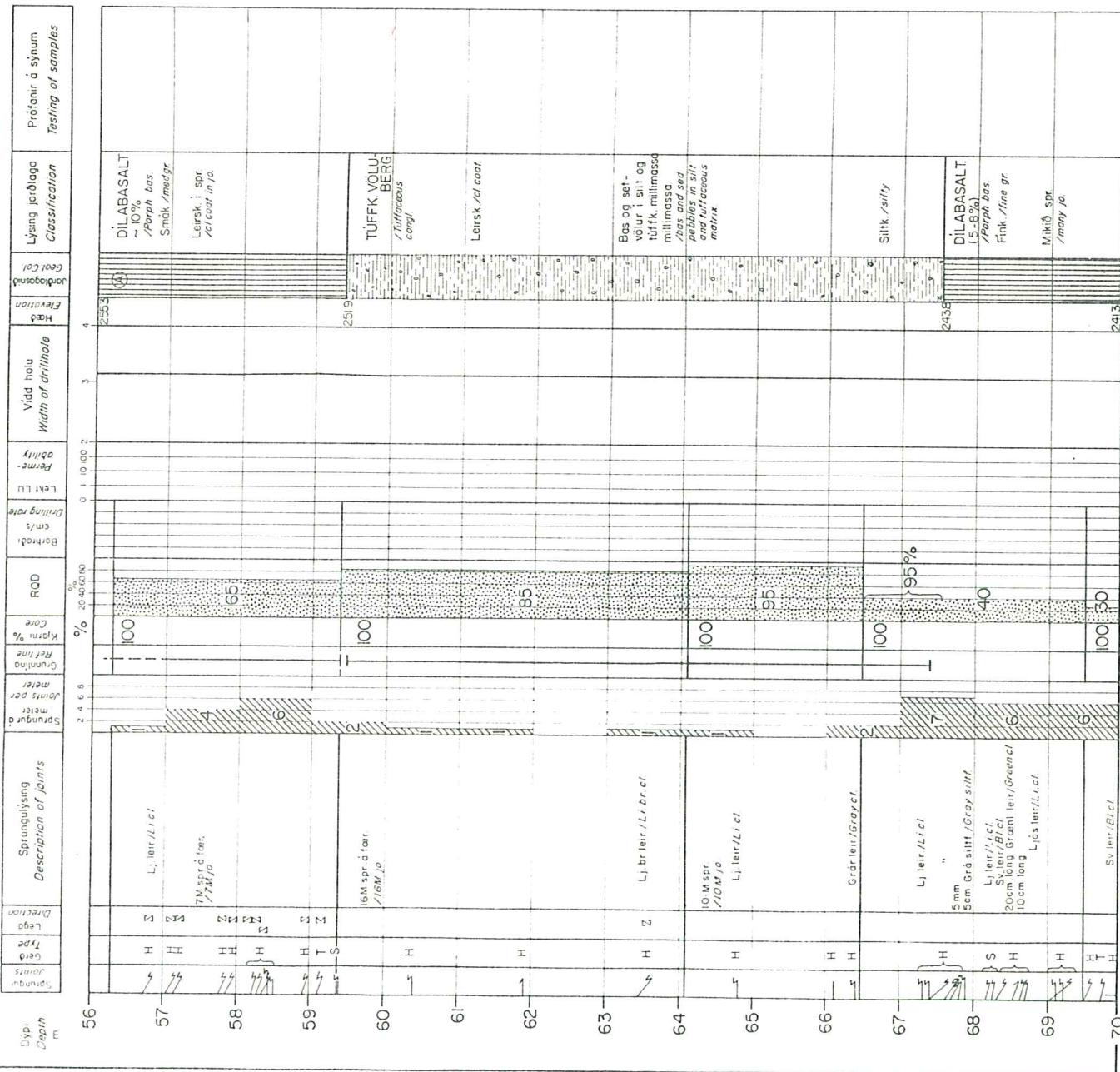
JW/SRF
Q 6.67

Meðalsprungufjöldi ó metra yfir bilið : 8.2
Mean joint intensity per meter for interval:

ORKUSTOFNUN

SULTARTANGAVIRKJUN
Gosāmatā bārsi SE-3

Gewöhnlich übergibt
'801203 B-332 F-20291
DE/EBE Blatt 2 von 4



Hola : SF - 3

Staður : Sandafell
Location

Bor :	Barkróna :
<i>Bræn Røg</i>	<i>Bræn Br</i>
Blæð nr. 1	Dýpi frá 562 <i>dýpi</i> <i>frá</i> 562
<i>Sheer no.</i>	<i>dýpi</i> <i>frá</i> 562
Stefna holu : Lædett	Greið af : BB <i>Lædett</i> <i>direction of hole</i>

SKÝRINGAR / Legend
Gerð SPRUNDU

Selv spidlig

S Sleett / Smooth, B Begin / Undulating,
H Hrifftótt / Round T Tessellated

Lega sprungu miðað við grunnlinu

Alignment of joint to reference line

- **Pveř** / Right Angle
- **Ská** / inclined

Σ Hallar til vinstri frá grunnlínú
Determine the left from the base line.

2 Hallar til hægri frá grunnlinu
dipping to left from ref. line

Dipping to right from ref line
7. Hööriett á Grundlinn

Vertical to ref line

Fylling i sprungu / Fillings in joints

— Än fyllingar
Without filling — Örlitid skæni
Discontinuous Continuity

Skaeni *Coccaea*

Niðurstæða greiningar bil frá 56.3 til 6
Eating $r_{\text{linea}} \text{ s/mm}$

<i>Result of Joint Analysis</i>	<i>depth from to</i>	<i>Betra mat Optimistic Estimate</i>	<i>Ve- Pessimistic</i>
---------------------------------	--------------------------	--	----------------------------

RQD (međalit) / JN <i>(medalj)</i>	Optimistic Estimate	Pessimistic Estimate	8
---------------------------------------	---------------------	----------------------	---

JR / JA 3/2
meown

JW / SRF

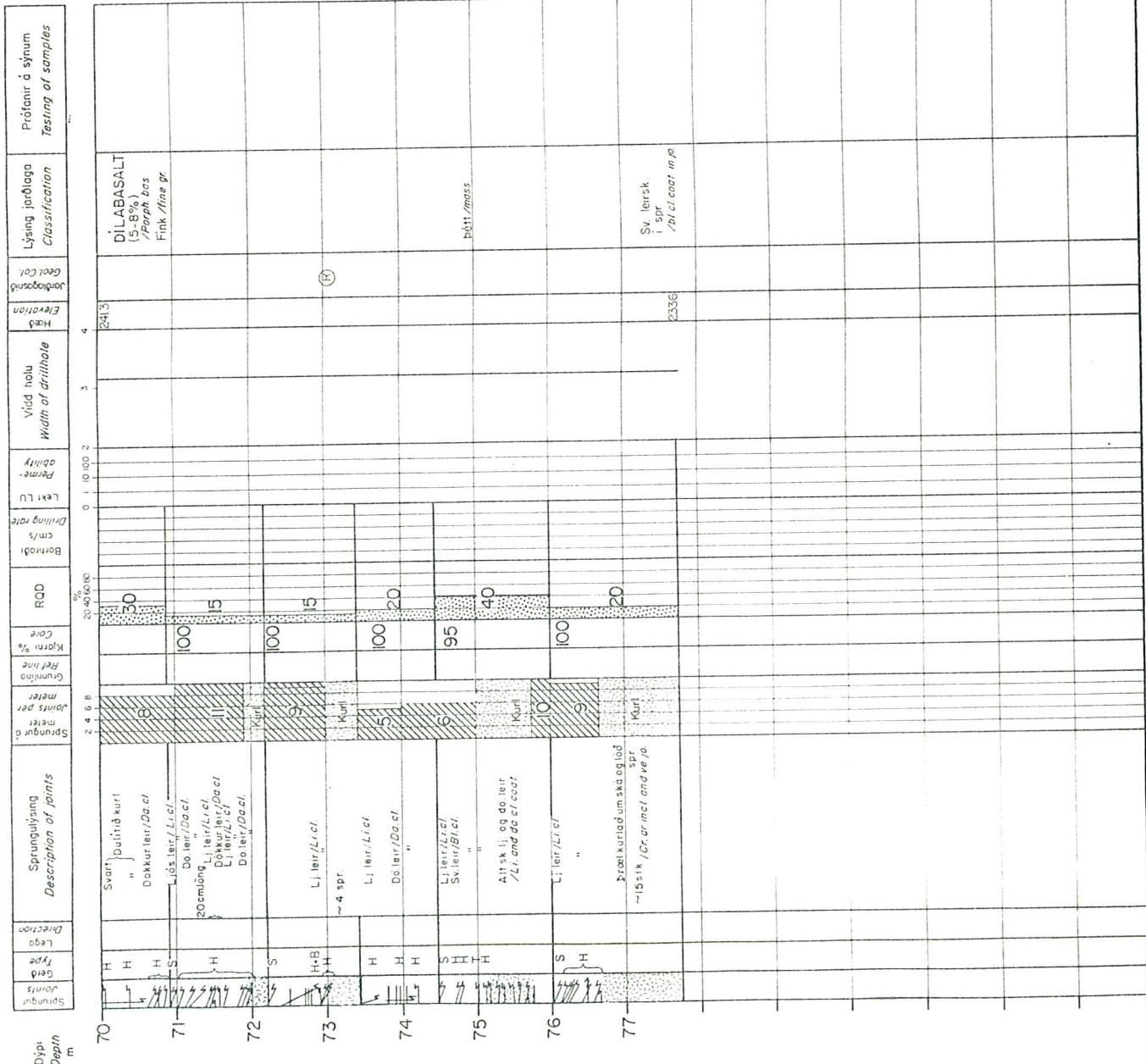
Q 30

Meðalsprungufoldi á metra yfir bilið : 1.9
Mean joint intensity per meter for interval:

ORKIISTOE

SULTARTANGA
Glossary

Gæðamat a þeim

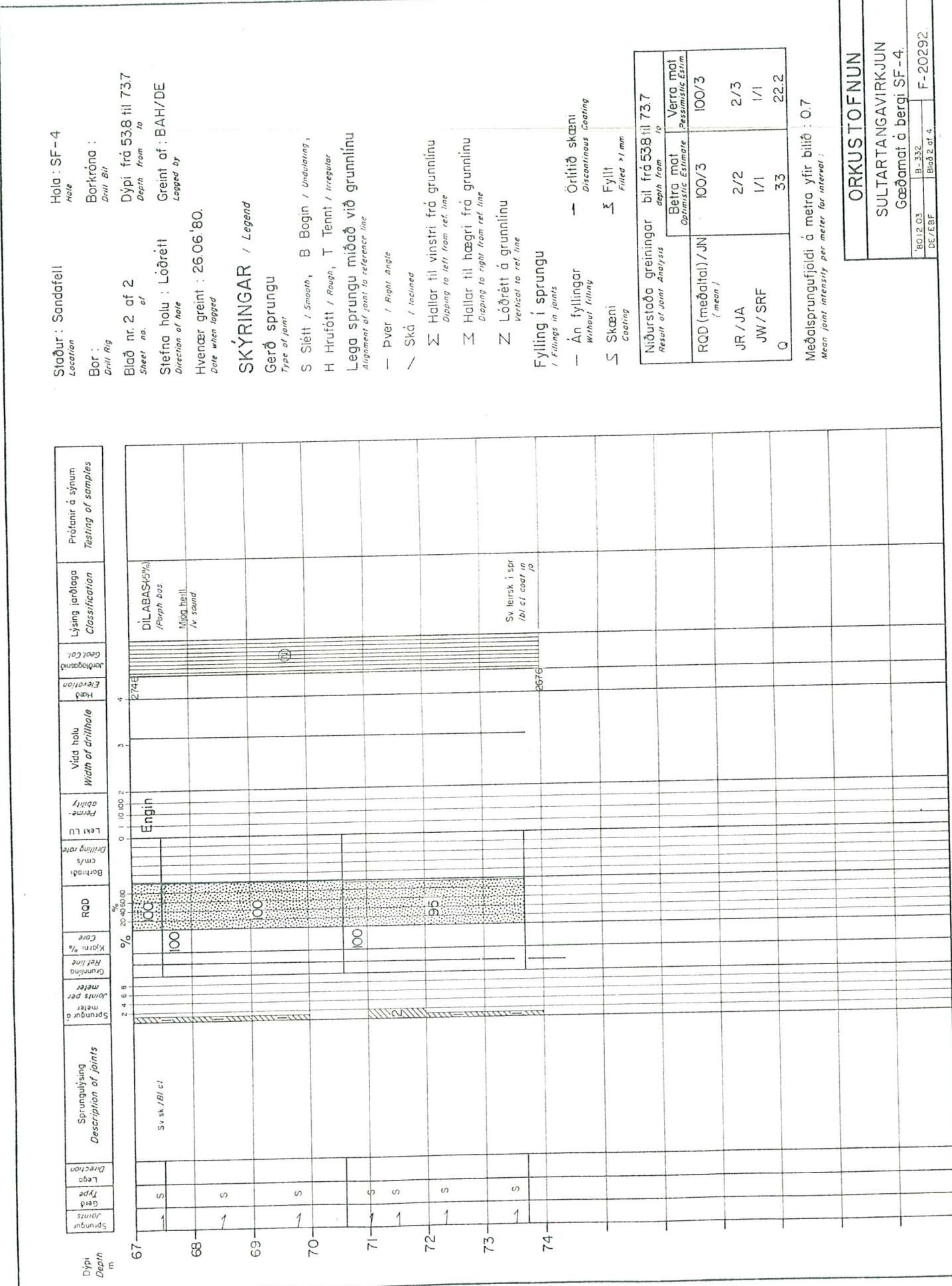


Staður / Location	Höld / Hold	Borðfjári cm/m	Vidd holi / Width of hole	Lýsing jarðlaga / Classification	Prófunar á sýnum / Testing of samples
Staður : Sandafell	Höld : SF-3				
Location	Hold				
Borðfjári : RQD					
Drill Rig					
Blað nr. 2 af 2					
Stærð nr. af					
Stefta holu : Löðrétt					
Direction of hole					
Hverfari greint : 12.07.180.					
Date when logged					
SKÝRINGAR / Legend					
Gerð sprungu					
Type of joint					
S. Síleitt / Smooth,					
H. Hrafott / Rough,					
L. Lættir / Light,					
Dökktar leir / Dark clay					
Ljós leir / Light clay					
Do leir / Dark clay					
Do leir / Dark clay					
Kart / Map					
Þver / Right Angle					
Ská / Inclined					
Hallar til vinstri frá grunnlinu					
Dispacing to left from ref. line					
Hallar til hægri frá grunnlinu					
Dispacing to right from ref. line					
Löðrétt á grunnlinu					
Vertical to ref. line					
Fylling i sprungu					
Fillings in joints					
Örlitíð skæni					
Discontinuous Coating					
Skæni					
Coating					
Niðurstöða greiningar bilinum frá 67.4 til 77.7					
Result of joint analysis					
Beitrafni matið					
Örlitíð skæni					
Discontinuous Coating					
RQD (meðaltal) / JN (mean)					
JR / JA	25/9	3/3	2/4	1/1	104
JW / SRF		1/1	1/1		
Q	278				

ORKUSTOFNUN
SULTARTANGAVIRKJUN
Gæðarmat á berqi SF-3
DE/EBF
8012.03 B-332
2029.04 F-2029.

Meðalsprungufjöldi á metra yfir bilið : 8.83

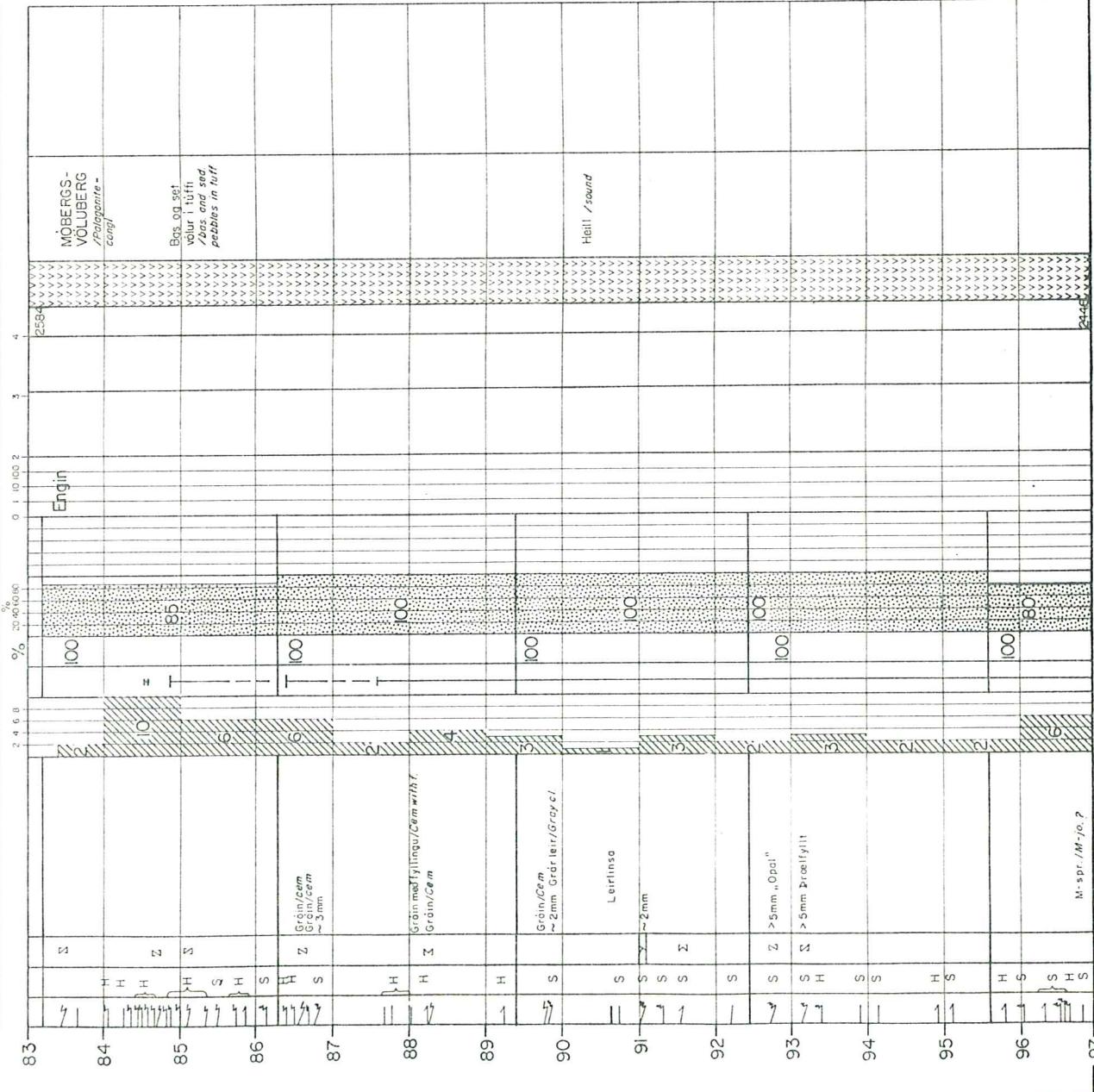
Mean joint intensity per meter for interval:



Dip	Depth m	Sprungujsing Description of joints
83		
84	H	
85	H	
86	S	
87	S	
88	H	Grain med fyltningu/Cement Grain/Cem ~3mm
89	H	
90	S	Grain/Cem ~2mm Grár leir/Gray cl.
91	S	Lærlinsa ~2mm
92	I	
93	S	2 >5mm „Ogal“ S >5mm Pretillykt
94	S	
95	H	
96	S	

Staður : Sandafell
Location
Bor :
Drill Rig

Blað nr 1 af 2
Sheet no 1
Síefna holi : Lóðrétt
Direction of hole
Hverðar greint : 25.06.80.
Date when logged



SKÝRINGAR / Legend

Gerð sprungu Type of joints

S Siétt / Smooth, B Begin / undulating,
H Hrufolt / Rough, T Tennit / irregular

Lega sprungu miðað við grunnlinu
Alignment of joint to reference line

— Þver / Right Angle

— Ská / inclined

Σ Hallar til vinstri frá grunnlinu
Opening to left from ref. line

Ξ Hallar til hægri frá grunnlinu
Opening to right from ref. line

Ζ Löðrétt á grunnlinu
vertical to ref. line

Fylling í sprungu
/ Fillings in joints

— Án fyllingar
without filling

Σ Skæri
Coating

Niðurstaða greiningar Result of joint analysis	bil frá til depth from to	Bæta með Automatic Estimate	Verró með Pessimistic Estim.
RQD (meðaltal) / JN (mean)		JR / JA JW / SRF Q	

Meðalsprungufjöldi á metra yfir bilið :
Mean joint intensity per meter for interval :

8012.03 B-332

DE/EAF Bleð 3 of 3

ORKUSTOFNUN

SULTARTANGAVIRKJUN
Geððamat á bergi SF-4.

F-20292

SKÝRINGAR / Legend

Gerð sprungu		Type of joint	
S	Slétt / smooth,	B	Bogin / undulating,
H	Hrufótt / rough,	T	Tennit / irregular
Legg sprungu miðað við grunnilínú		Alignment of joints to reference line.	
-	Pver / Right Angle	-	Hallar til vinstri frá grunnilínú
\	Ská / inclined	\	Diapang to left from ref. line
/	\	/	\
\	\	/	\
/	/	\	\
Fylling i sprungu		Fillings in joints	
-	Án fyllingar	-	Örlitíð skæni
	without filling		discontinuous coating
\	\	\	\
/	/	\	\
S Skæni		Coating	
Niðurstaða greiningar bil frá 83.2 til 105.0			
Result of joint analysis		depth from to	
Betrá mat		Verra mat	
Optimistic Estimate		Pessimistic Estimate	
RQD (meðaltal) / JN	95/3	95/4	
(mean)			
JR / JA	3/3	2/3	
JW / SRF	1/1	1/1	
Q	31.6	15.8	

ORKUSTOFNUN

SULTARTANSAYIRKJUN

Meðalsprungufjöldi á metra yfir bilið : 3.85
Mean joint intensity per meter for interval :

Gæðarmat á beraí SF-4.
F - 20292

90/12/03 B-332 Block 4 of 4

Detailed description of the geological cross-section:

- Y-axis Labels (Top to Bottom):**
 - Depth m
 - Dip direction
 - Dip angle
 - Sample description
 - Description of joints
 - Springvurðsing
 - ROD
 - Permeability (%)
 - Grain size meter
 - Grain size meter per meter
 - Core length %
 - Core length mm
 - Borehole diameter cm²
 - Leirfjall height cm²
 - Width of drift hole
 - Lysing jarðnaga Classification
 - Protifarar á synum Testing of samples
- Geological Units:**
 - 113: H, 25m, sp. á far, 5M-jø.
 - 114: H, 25m, Gubr sk/Het br, cl.
 - 115: H, 25m, Hvs sk/Hw, cl.
 - 116: H, 25m, Ljóðbr leir/Li, br, cl.
 - 117: H, 25m, lónq. Sv leir/Bi, cl.
 - 118: S, 5-10M-1pr, á far, 15-10M-jø.
 - 119: H-S, Grön/Cem. Sv leir/Bi, cl.
 - 120: T, Grön leir/Grey cl.
 - 121: H-H, 4M-sar.
 - 122: H, 2-15M-sar, á far, 2-15M-jø.
 - 123: H, Kalsit náður Br sifl/Bi, cl.
 - 124: H, Ljóðbr leir/Lu, well cl.
 - 125: H, Ljóðgerorsk. L, i grot cl.
 - 126: B, Sv sken/Bi, cl.
- Geophysical Data:**
 - 113: 2860
 - 114: 2860
 - 115: 2860
 - 116: 2860
 - 117: 2860
 - 118: 2860
 - 119: 2860
 - 120: 2860
 - 121: 2860
 - 122: 2860
 - 123: 2860
 - 124: 2860
 - 125: 2860
 - 126: 2860
- Other:**
 - 113-118: Shaded area indicates a specific geological unit.
 - 113-126: A thick horizontal hatched band spans the entire width of the section at approximately 25m depth.
 - 113-126: A thin vertical dashed line is located at approximately 25m depth.

Stadur : Sandfell	Höld : SF-5
<i>Location</i>	<i> Höhe</i>
Bor :	Borkróna :
<i>Dark Ridge</i>	<i>Dýpi frá lítin</i> <i>open from to</i>
Blað nr. 1 af 2	Greint af : BE <i>covered by</i>
<i>Sheer no. of</i>	
Síefna hölu : Löðrétt	
<i>Direction or no. e</i>	
Hvergerðin greint : 12.07.80.	
<i>Date when observed</i>	

SKÝRINGAR / Legend

Gerd sprungu Tree of Israel

S Slétt / Smooth, B Begün / Undulating,

H Hrufött / Rough, T Tennit / irregular

Alignment of joint to reference line

Pver / Right Angle

Ská / Inclined

\angle Aulat III Virstri the grunlinu
Dipping to left from ref. line

Hallar til hægri frá grunnilnu
Dipping to right from ref line

Z Lóðrétt á grunnilinu
Vertical to ref. line

Fylling i sprungu

— Ån fyllingar — Ørlitid skæni

Discontinuous Loading

Coating Filled > 1 mm

Result of Joint Analysis *depth from* *bottom*

<i>Optimistic Estimate</i>	<i>Pessimistic Estimate</i>
RQD (mechanical) / JN (mean)	
JR / JA	
JW / SRF	
Q	

Meðalsprungufjöldi á metra yfir bilið :
Mean joint intensity per meter for interval :

ORKUSTOENIN

SULTARTANGAVIRKJUN

Gəzədamat qəbergi SF-5.

Geological Cross-Section Diagram

Legend:

- Joint types:**
 - H: Håndtak (Handhold)
 - L: Lær (Leather)
 - B: Blad (Leaf)
 - G: Grå leir (Grey clay)
 - S: Svart leir (Black clay)
 - D: Detritus (Detritus)
- RQD:** Rock Quality Description. Scale: 0% to 100%.
- Lithology:**
 - I27: Grå leir / Gray cl. (100%)
 - I28: Svart leir / Bl. cl. (100%)
 - I29: Grå hulstsk. / Gray cl. (100%)
 - I30: Grå hulstsk. / Gray cl. (100%)
 - I31: Svart leir / Bl. cl. (100%)
 - I32: Svart leir / Bl. cl. (95%)
 - I33: Svart leir / Bl. cl. (100%)
 - I34: 2 spv. (100%)
 - I35: Grå skråkorn / Gray cl. (100%)

Geological Units and Descriptions:

- I27:** Grå leir / Gray cl. (100%).
- I28:** Svart leir / Bl. cl. (100%).
- I29:** Grå hulstsk. / Gray cl. (100%).
- I30:** Grå hulstsk. / Gray cl. (100%).
- I31:** Svart leir / Bl. cl. (100%).
- I32:** Svart leir / Bl. cl. (95%).
- I33:** Svart leir / Bl. cl. (100%).
- I34:** 2 spv. (100%).
- I35:** Grå skråkorn / Gray cl. (100%).

Geological Units:

- I27-I33:** Basaltic breccia (BAS HNUL OG VOLV SAND MELL-MASSA) with various origins (various boulders and pebbles in sandstone).
- I34-I35:** Basaltic breccia (BAS HNUL OG VOLV SAND MELL-MASSA) with various origins (various boulders and pebbles in sandstone).

Hola : SF-5
Ho^{ne}
Borkröna :
Drun Biit
Bor :
Drun Ria

Blað nr. 2 af 2 street no. of	Dýpi frá í3 til 348 Depth from to
Stefna holu : Löðrétt Direction of hole	Greint af : BB. Logged by
	Hveraer greint : 12.07.'80. date when logged

SKÝRINGAR / Legend

Gerd sprang

S Séit / Smooth, B Begin / Undulating,
 H Hrufott / Rough, T Tenant / irregular
Lega sprungu miðað við grunnilínu
Alignment of joints to reference line

Over / Right Angle

SKU / THE LINEUP

Σ Hallar til vinstri frá grunnilinu
Dopang to left from ref. line

ℳ Hallar til hægri frá grunnilinu
Dopang to right from ref. line

Ζ Löðrétt á grunnilinu

Fylling í sprungru

Filling in joints

continuous learning
without tiring

Njúkurstæða greiningar bil frá 1130 til 1348
Cooling
filled > 1 mm

Result of Joint Analysis		depth from bottom of well	to bottom of well	Verra mat Pessamitic Estm
RQD (measured) (mean)	J/N	Beta mat Optimistic Estimate	70/9	
RQD / JA		3/3		2/4
JW / SRF		1/1		1/1
Q		11.7		3.9

Meðalsprungufjöldi á metra yfir bilið : 3.9
Mean joint intensity per meter for interval :

ORKUSTOFNUN	SULTARTANGAVIRKJUN	
Gæðamaður á þegi SF-5.		
801203	B-332	F-2029
DE/LEBE	Blað 2 af 4	

SULTARTANGAVIRKJUN	Gæðamat á Bergi SF-5.	F-20293
'80.12.03	B-332	
DE / EBF	Búið 3. af 4	

Meðalsprungufjöldi á metra yfir bilið :
Mean joint intensity per meter for interval :

<p>Niðurstaða greiningar <i>Results of joint analysis</i></p>	<p>bil frá <i>depth from</i> Bætta mat <i>Optimistic Estimate</i></p>	<p>til <i>to</i> Værra mat <i>Pessimistic Estimate</i></p>
<p>RQD (meðaltal) / JN <i>(mean)</i></p>	<p>JR / JA</p>	<p>JW / SRF</p>

—	Fylling í sprungu <i>/ Fillings in joints</i>	—	Örlitlöð skæni <i>Discontinuous Seaming</i>
—	Án fyllingar <i>without filling</i>	—	Síman
—	Slíðan	—	...

SKÝRINGAR	<i>/ Legend</i>
Gerð sprungu	<i>Type of joint</i>
S Siétt / <i>Smooth</i> ,	B Bogin / <i>wave</i>
H Hruftón / <i>Rough</i> , T Tennit / <i>irregular</i>	
Lega sprungu miðað við grunn	<i>Arrangement of joint to reference line</i>
— Pver / <i>Right Angle</i>	
＼ Ská / <i>Inclined</i>	
Σ Hallar til vinstri frá grunn	<i>Owing to left from ref. line</i>

Staður : Sandafell **Höld : SF-6**
Location **hole**
Bor : **Borkjóna**
Drill Rig
Bláð nr. 1 af 2
steer no. of
Stefna holu : Löðrett
direction of hole
Hverær greint : II. 08:80.
Date when logged

SKÝRINGAR / Legend

Gerð sprungru
Type of joint

S Slétt / Smooth, B Bogin / Undulating,
H Hrifótt / Rough, T Tennit / irregular

Lega sprungru miðað við grunnlinu
 Δ Alignment of joints to reference line

— Þver / Right Angle
 \searrow Ská / Inclined

Σ Hallar til vinstri frá grunnlinu
Dipping to left from ref. line

Ξ Hallar til hægri frá grunnlinu
Dipping to right from ref. line

Ζ Löðrett á grunnlinu
Vertical to ref. line

Fylling í sprungru
 Δ Fillings in joints

— Án fyllingar
without filling

Σ Skæni
coating

Σ Fyllit
Filled > 1 mm

Niðurstaða greiningar bil frá til
Result of joint analysis depth from to

RQD (meðaltal) / JN
(J mean)
JR / JA
JW / SRF
Q

Meðalsprungufjöldi á metra yfir bilið :
Mean joint intensity per meter for interval :

80.12.03	B-332	ORKUSTOFNUN
DE / EBF	Biodol4	SULTARTANGAVIRKJUN
		Geðamat á bergi SF-6
		F 20294

Dipin Dipin m	Spurunguþing Description of joints	Spurunguþing Description of joints		RQD %	Betröldi cm/s	Drilling rate Lægð m/min	Core diameter m	Spurunguþing meter dipur per meter	Grunnlinna dipur per meter	Grunnlinna dipur per meter	Grunnlinna dipur per meter	Grunnlinna dipur per meter	
		Spurunguþing Description of joints	Spurunguþing Description of joints										
91				96	20-40	150	0.35	100	0	10.00	275	Fink / Imagine	
92	B	Sv leir/Brc.	"	97	100	100	0.35	30	30	100	275	Mög broðið /v jointed	
93	S	"	"	98	100	100	0.35	100	100	100	275	Fink / Imagine	
94	B	2 cm Döller/Dn.c. 1 cm Sv leir/Brc.	"	99	100	100	0.35	10	10	100	275	Leirf gjöll scr f. pum	
95	H	2 cm Br leir/Brc. 1 cm Br gróðleir/Dögroy cl. 2 cm Br leir/Brc.	"	100	100	100	0.35	8	8	100	275	Leirf gjöll scr f. pum	
96	T	~10 spr ~0.0	"	101	100	100	0.35	9	9	100	275	PÖL BAS /Tnöreite	
97	H	Fyll 2 cm. Döbr. leir/Dn.c. cl. gr. " 2 cm Döbr. leir/Dn.c. cl. gr.	"	102	100	100	0.35	8	8	100	275	Fink / Imagine	
98	B	Döbr. leir/Dn.c. cl. Br leir/Brc.	"	103	100	100	0.35	0	0	100	2387	Kerf	
99	B	Br leir/Brc.	"	104	100	100	0.35	0	0	100	2387	Kerf	
100	B	~16 spr. ~16.0	"	105	100	100	0.35	0	0	100	2387	Kerf	

Staður : Sandafell

Hola : SF-6

Hole

Borkrána :

Drill Bit

Dýpi frá 77.4 til 97.4

Depth from

to

Greint af .BB/BK

Logged by

Bor : Drill Rig

Sleit. no.

or

Steina holi : Löðrett

Direction of hole

Date when logged

Hvenær greint : 11.08.'80.

SKÝRINGAR / Legend

Gerð sprungu

Type of joint

S Slétt / smooth,

B Bogin / Undulæring,

H Hraðið / Rauð, T Tengt / irregular

Lega sprungu miðað við grunnlinu

Alignment of joint to reference line

— Þver / Right Angle

— Ská / inclined

Σ Hallar til vinstrí frá grunnlinu

Diðing to left from ref. line

Σ Hallar til hægrí frá grunnlinu

Diðing to right from ref. line

Ζ Löðrettí á grunnlinu

Vertical to ref. line

Fylling í sprungu

/ Filling in joints

— Örlitíð skæni

Discontinuous coating

Σ

Skæni

Coating

Σ Fyllt

Filled

> 1 mm

Niðurstaða greiningar bil frá 77.4 til 97.4

Result of joint analysis

depth from

to

Beta mat

Optimistic Estimate

Pessimistic Estim.

15/15

15/12

3/3

1/1

2/4

0.5

1.25

Q

Meðalsprungufjöldi á metra yfir bilinu : 16.5

Mean joint intensity per meter for interval:

ORKUSTOFNUN

SULTARTANGAVIRKJUN

Geðamat à bergi SF-6

801203

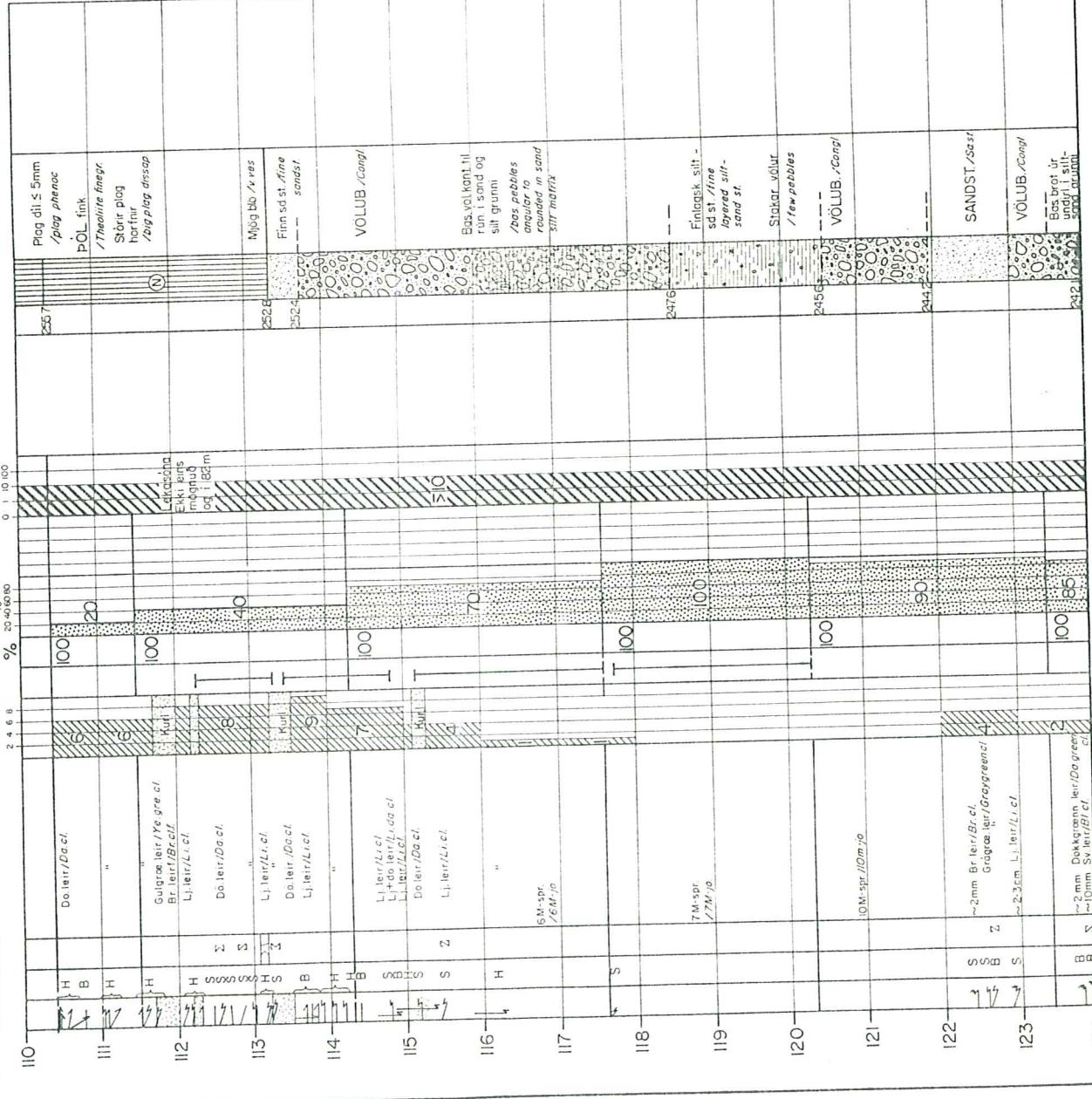
B-332

F. 20294

DE/EBF

Blod 2.614

Dýpi Depth m	Spurngjúsing Description of joints	Spurngjúsing Description of joints	RQD Rock mass quality index	Vidd hólu Width of drill/hole	Ljósing jarðaga Classification Geological classification	Fötanir á sýnum Testing of samples
Dýpi Depth m	Gerd Joint type	Gerð Joint type	%	cm²	Höld COL	Höld COL
10	H	Do leir/Læ cl.	100	100		
11	B	"	20	100		
11	H	Do leir/Læ cl.	100	100		
11	H	Gulgræ leir/Ye græ cl. Br leir/Brc cl.	100	100		
112	H	Lj leir/Læ cl.	10	100		
113	S	Do leir/Dæ cl.	10	100		
113	S	Lj leir/Læ cl.	10	100		
114	H	Lj leir/Læ cl.	10	100		
115	S	Do leir/Dæ cl.	10	100		
116	H	Lj leir/Læ cl.	10	100		
117	S	Do leir/Dæ cl.	10	100		
118	H	6M-spr /6M/0	10	100		
119	S	TM-spr //7M/0	10	100		
120	H		100	100		
121	S	10M-spr //10M/0	100	100		
122	S	~2mm Br leir/Brc cl Græðar leir/Greygreen cl	2	100		
123	S	~2-3cm Lj leir/Læ cl.	2	100		
124	B	~2 mm Dokkgræn leir/Darkgreen Sv leir/Brc cl	2	100		



Staður : Sandafell

Location

Bor :

Drill Rig

Blað nr. 1 af 2
sheet no. of

Stefna hólu : Löðrétt
Direction of hole

Hvener Greint : II.08 'BO
Date when logged

SKÝRINGAR / Legend

Gerð sprungu

Type of joint

S Slet / Smooth,

B Begin / undulating,
H Hraðið / Rough, T Temti / irregular

Lega sprungu miðað við grunnilinu
Alignment of joint to reference line

— Þver / Right angle

— Ská / inclined

— Hallar til vinstrí frá grunnilinu
Dipping to left from ref. line

— Hallar til hægri frá grunnilinu
Dipping to right from ref. line

Z Löðrétt á grunnilinu
Vertical to ref. line

Fylling í sprunqu

/ Fillings in joints

— Án fyllingar
without filling

— Örlitð skæni
Discontinuous coating

— Skæni

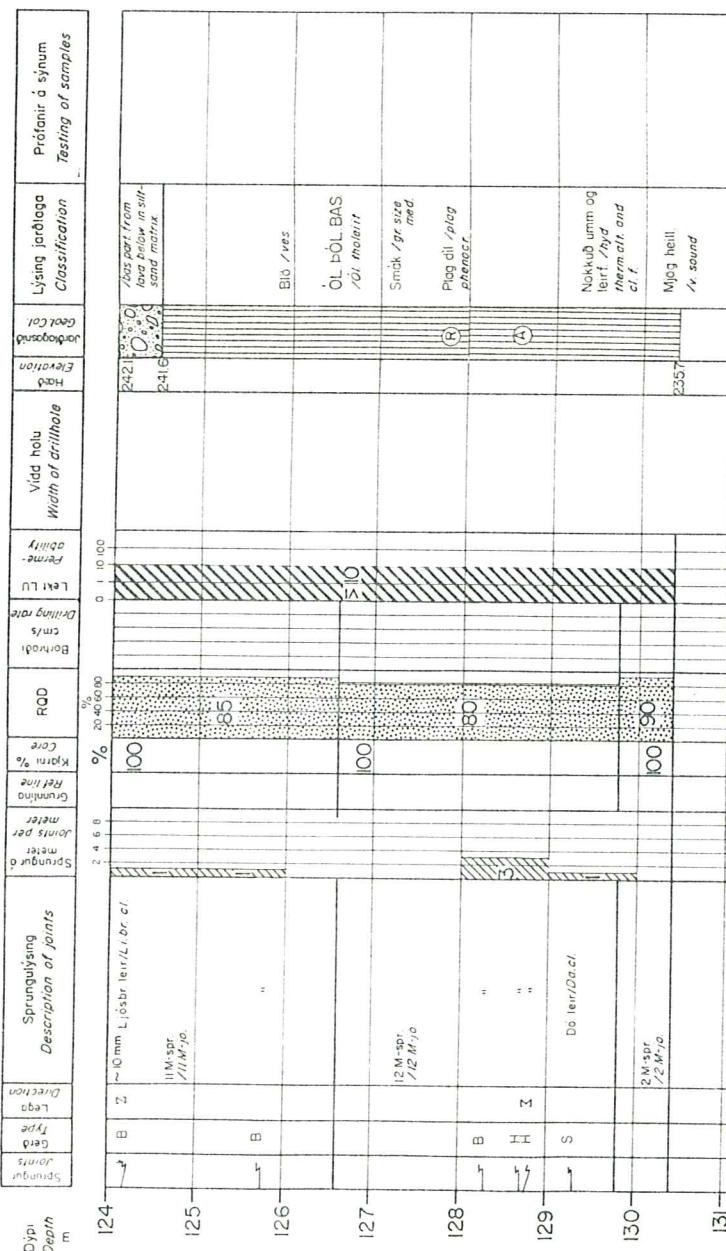
Cooling

Niðurstöða greiningar Result of joint analysis	bil frá depth from ref. line	tíl to
RQD (meðaltal) / JR (mean)	Betr. mat Optimistic Estimate	Vett. mat Pessimistic Estim.
JR / JA JW / SRF Q		

Meðalsprungufjöldi á metra yfir bilið :

Mean joint intensity per meter for interval :

ORKUSTOFNUN	SULTARTANGAVIRKJUN	Gæðamat á bergi SF-6
BÖ 12.03 DE/E/F	B-332 Böd 3 c/f	F. 20294



Result of joint analysis	Betra mat Optimistic Estimate	Verra mat Pessimistic Estimate
RQD (meðaltal) / JN (mean)	75/6	75/9
JR / JA	2/3	1.5/4
JW / SRF	1/1	1/1
Q	8.3	3.1

Meðalsprungujöldi á metra yfir bilið : 2.5
Mean joint intensity per meter for interval :

ORKUSTOFNUN
SULTARTANGAVIRJUN
Gæðamat á bergi SF-6

8012.03	B-332	F. 20.94
DEEBF	Blad 4 af 4	

The figure is a geological cross-section diagram spanning from borehole 11 on the left to borehole 23 on the right. The vertical axis represents depth in meters, ranging from 0 at the bottom to 1000 at the top. The horizontal axis represents distance along the boreholes.

Legend:

- Lithology:**
 - White: Mjølne
 - Black: Grøn leir / Green cl.
 - Shaded: Kull um bver / Coal
 - Hatched: Kart. um bver / Coal sp.
 - Dotted: Ytter. S. onsk. / Coal sp.
- Joints:** Joints are indicated by short vertical lines with arrows pointing upwards.
- Weathering:** Weathering is indicated by horizontal hatching patterns.
- Sample Description:** Labels above the boreholes provide details about the samples taken.

Sample Descriptions (from top to bottom):

- Borehole 11: Dø. leir / Da. cl. (0-100m), " (100-200m)
- Borehole 12: " (0-100m), Lj. leir / Lj. cl. min. (100-200m), Do. leir/min. / Da. cl. min. (200-300m)
- Borehole 13: 9 M spr. (0-100m), Lj. leir/min. / Lj. cl. min. (100-200m), Do. leir/min. / Da. cl. min. (200-300m)
- Borehole 14: B (0-100m), Dø. leir / Da. cl. (100-200m), Lj. skøn / Lj. cl. (200-300m)
- Borehole 15: S (0-100m), Do. leir / Da. cl. (100-200m), 6 M spr. (200-300m)
- Borehole 16: B (0-100m), Do. leir/min / Da. cl. min. (100-200m)
- Borehole 17: S (0-100m), Do. leir / Da. cl. (100-200m), " (200-300m)
- Borehole 18: S (0-100m), Do. leir / Da. cl. (100-200m), " (200-300m)
- Borehole 19: S (0-100m), Do. leir / Da. cl. (100-200m), 3 M spr. (200-300m)
- Borehole 20: S (0-100m), Do. sv. leir / Da. bl. cl. (100-200m), " (200-300m), ~1-2 M spr. (300-400m), Kart. um bver / Coal sp. (400-500m), Ytter. S. onsk. / Coal sp. (500-600m)
- Borehole 21: S (0-100m), Do. leir / Da. cl. (100-200m), " (200-300m)
- Borehole 22: S (0-100m), " (100-200m), B (200-300m)
- Borehole 23: S (0-100m), " (100-200m), S (200-300m), S (300-400m), S (400-500m), S (500-600m), S (600-700m), S (700-800m), S (800-900m), S (900-1000m)

Geological Units:

- Mjølne:** The main unit, represented by white areas.
- Grøn leir / Green cl.:** A greenish layer, represented by black areas.
- Kart. um bver / Coal:** A layer containing coal, represented by hatched areas.
- Kart. um bver / Coal sp.:** A specific type of coal-bearing layer, represented by dotted areas.
- Ytter. S. onsk. / Coal sp.:** Another specific type of coal-bearing layer, represented by a different pattern of dots.

Geological Features:

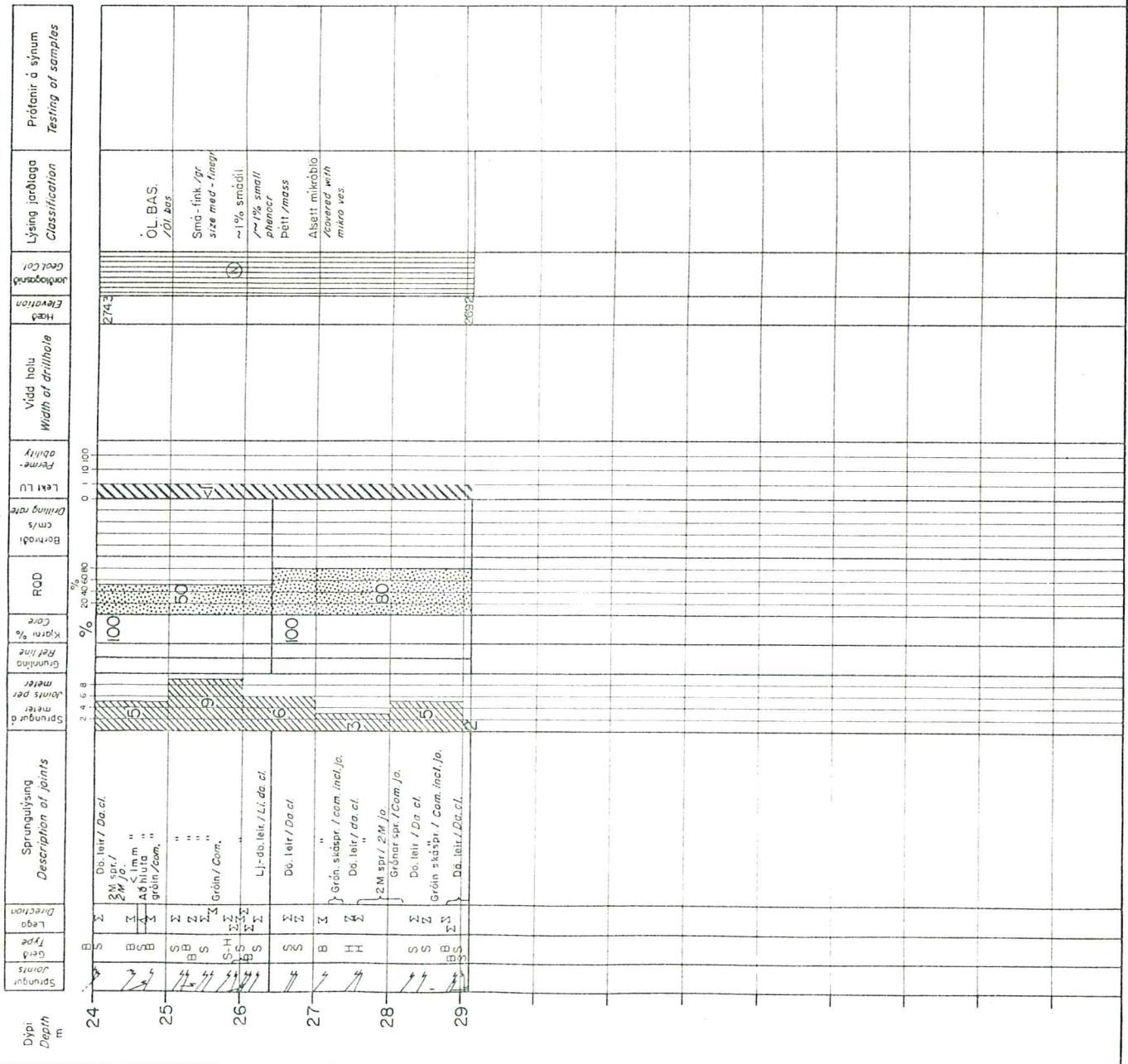
- Joints:** Indicated by short vertical lines with arrows pointing upwards.
- Weathering:** Indicated by horizontal hatching patterns.

Meðalsprungufjöldi á metra yfir bilið :
Mean joint intensity per meter for interval

ORKUSTOFNUN

SULTARTANGAVIRKJUN
Goddamn à horci SE 7

F-20295



Stáður : Sandfell
Location

Bor :
Drill Rig

Blað nr. 2 af 2
Sheet no. of

Dýpi frá 10.9 til 29.1
Depth from to

Steftna holu : Löðrétt
Direction of hole

Lægð af : BK / BJ
Date when logged

SKÝRINGAR / Legend

Gerð sprungu
Type of joint

S Slétt / smooth, B Bogin / undulating,
H Hrufótt / rough, T Tennit / irregular

Lega sprungu miðað við grunnilínu
Alignment of joint to reference line

— Þver / Right Angle
— Ská / Inclined

Σ Hallar til vinstri frá grunnilínu
Dipping to left from ref. line

Ξ Hallar til hægri frá grunnilínu
Dipping to right from ref. line

Ζ Löðrétt á grunnilínu
Vertical to ref. line

Fylling í sprungu
/ Fillings in joints

— Án fyllingar
Without filling

— Örlitid skæni
Discontinuous coating

Σ Skæni
Coating

Ξ Fyllt
Filled > 1 mm

Niðurstaða greiningar bil frá 10.9 til 29.1
Result of joint analysis

Beitra matar
Optimistic Estimate

Verrætta
Pessimistic Estimate

RQD (meðaltal) / JN
JR / JA
JW / SRF
Q

81/4
3/2
VI
304

81/9
2/3
V/I
603

ORKUSTOFNUN

SULTARTANGAVIRKJUN
Gæðamagn á bergi SE-7

ÍBO 12.03 B-332
DE/EBF Blöð 2 af 4
F-20295

Méðalsprungufjöldi á metra yfir bilð : 3.74
Mean joint intensity per meter for interval :

Dip Depth m	Sprunguþingjings Description of joints	RQD	Width of drillhole cm/s	Width of drillhole cm/s	Drilling rate m/min	Geological formation	Lýsing jarðlagas Classification	Prófanið á sýnum Testing of samples
41								
42	H 2	5	T 100				PÖLBAS. /Phosphate	
43	H " "						Stakdil plaq /occ. phenocr.	
44	H S						Smalik /med gr. Fraðuk /micro ves	
45	H H S	5	T 100				~1% plaq dili ≤ 8mm ~1% plaq diameter ≤ 8 mm	
46	H H H							
47	H H S							
48	H S S							
49	H S S							
50	H S S							
51	H S S							
52	H S S							
53	H S S							
54	H S S							
55	H S S							

Staður : Sandafell
Location
Bor : Drill Rig
Bláð nr. 1 af 2
Sheer no. 1 of 2
Stefna hólum : Löðrétt
Direction of hole
Hvenær greint : 16.09.80.
Date when logged

SKÝRINGAR / Legend

Gerð sprungu
Type of joint

S Siétt / smooth,
H Hraðt / rough, T Ternit / irregular

Lega sprungu miðað við grunnlinu
Alignment of joint to reference line

— Þver / Right Angle

— Ská / inclined

Σ Hallar til vinstri frá grunnlinu
Dispensing to left from ref. line

Ξ Hallar til hæri frá grunnlinu
Dispensing to right from ref. line

Ζ Löðrétt á grunnlinu
Vertical to ref. line

Fylling í sprungu
/ Filling in joints

— Án fyllingar
without filling

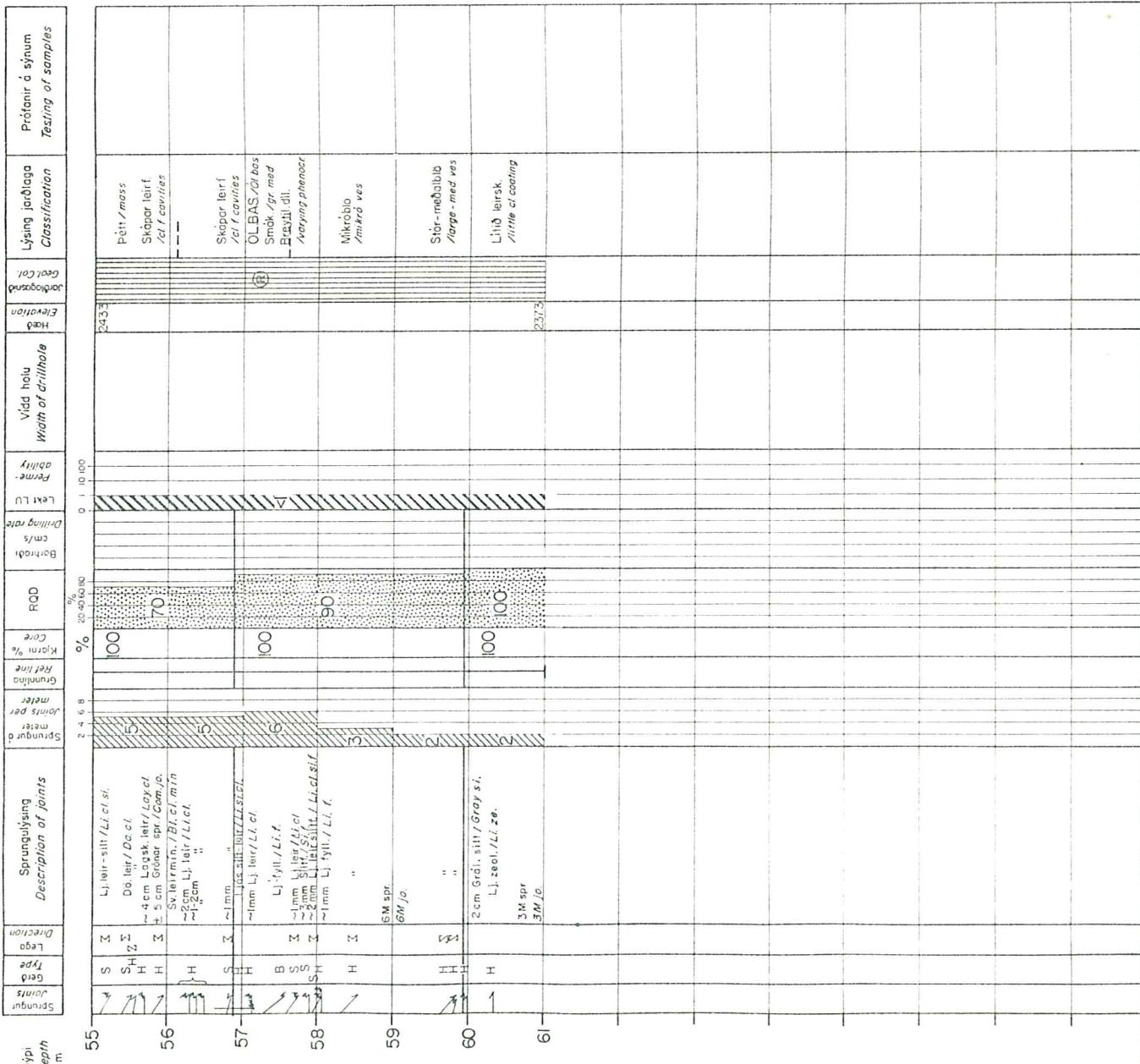
Σ Skæri
Cutting

Náðursíðaða Greiningar Result of joint analysis	bil frá depth from ref. line	tíl to	Betra mat Optimistic Estimate	Verra mat Pessimistic Estimate
RQD (meðaldal) / JN (mean) JR / JA JW / SRF Q				

Meðalsprungufjöldi á metra yfir bilið :
Mean joint intensity per meter for interval :

ORKUSTOFNUN
SULTARTANGAVIRKJUN
Gæðamat á bergi SF-7

BO 12 Bo B-332 F-20295
DE/EBF B-351 F- 20295



Staður : Sandafell	Hola : SF-7
<i>Location</i>	
Bor :	
Borkróna :	
Drill Bit :	
Hole :	
Depth : 55 m	
Bláð nr. 2 af 2	Dýpi frá 416 til 61.0
Sheet no. of	Depth from
Steina holu : Löðrétt	to
Direction of hole	Greint af BK/BJ
Hyvener greint : 16.09.80	Logger by
Date when logged	
SKÝRINGAR / Legend	
Gerð sprungu	
Type of joint	
S Síellt / smooth,	
H Hraðið / rough,	
T Tenni / irregular	
Lega sprungu miðað við grunnilinu	
Alignment of joint to reference line	
— Þver / Right angle	
— Ská / inclined	
Σ Hallar til vinstri frá grunnilinu	
Δ Dipping to left from ref. line	
Ξ Hallar til högri frá grunnilinu	
Δ Dipping to right from ref. line	
Ζ Löðrétt á grunnilinu	
Vertical to ref. line	
Fylling í sprungu	
/ Fillings in joints	
— Örlitið skæðni	
— Discontinuities Coating	
Ξ Fyllt	
Filed / mm	
Niðurstaða greiningar bil frá 41.6 til 61.0	
Result of joint Analysis	
Joint density	
Beira mat	
Geometric Estimate	
Verra mat	
Assymetric Estimate	
RQD (mean)	
JR / JA	
JW / SRF	
Q	

ORKUSTOFNUN	SULTARTANGAVIRKJUN	Gæðamat á bergi SF-7
20.12.03	B-332	F-20295

Meðalsprungufjöldi á metra yfir bilið : 4.9

Mean joint intensity per meter for interval :

20.12.03

B-332

F-20295

20.12.03

B-332

F-20295

Höla : SF-8

Note

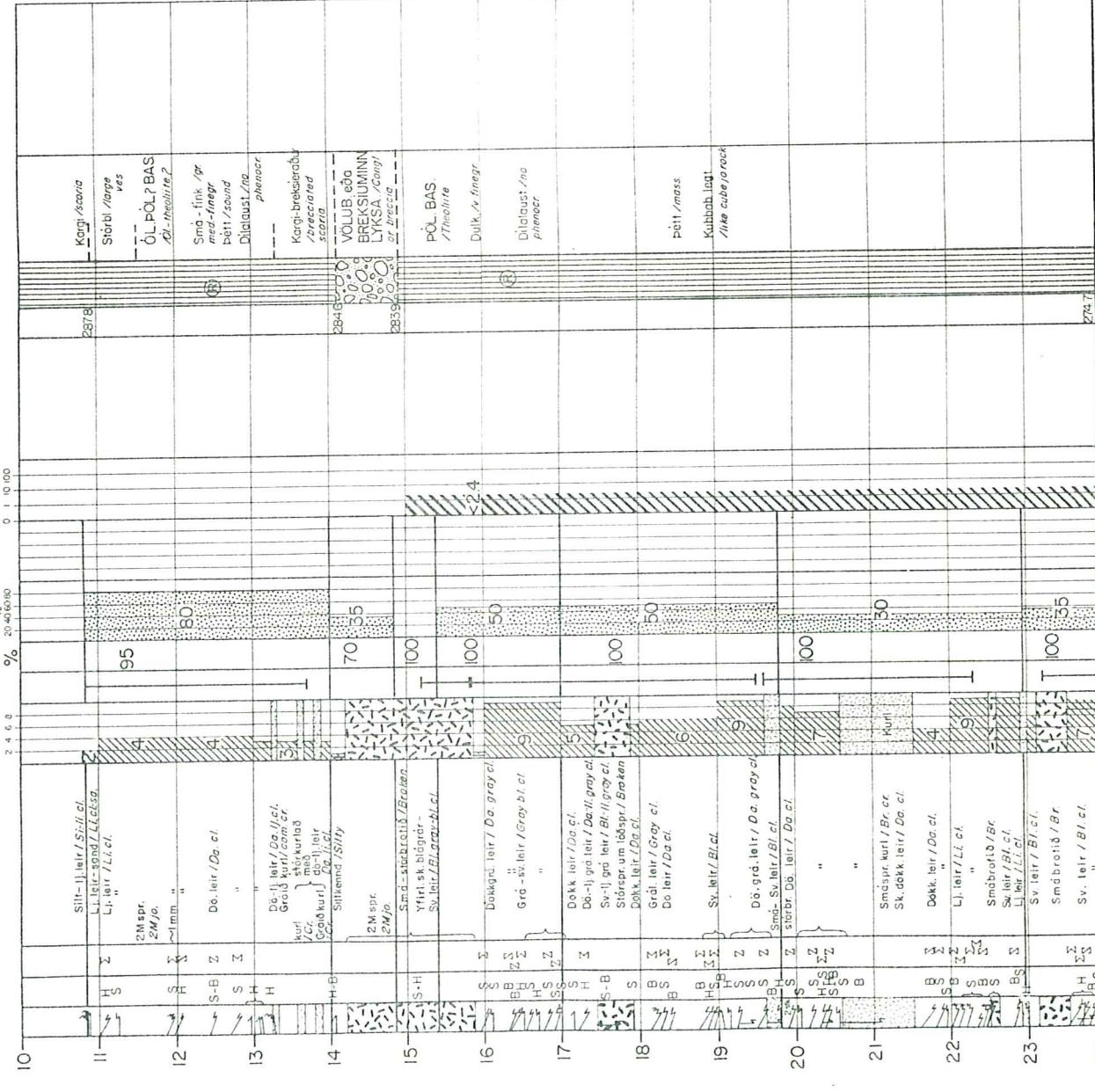
Staður : Sandafell
Location

Borkróna :

Dull Br.

Síðanum
Thickness
mm

Dýpi Depth m	Sprunguljósing Description of joints	Vidd hóli Width of drillhole mm	Lyng jordlaga Classification	Prófanir á sýnum Testing of samples
0				
0-10				
10-20				
20-40				
40-60				
60-80				
80-100				
100-120				
120-140				
140-160				
160-180				
180-200				
200-220				
220-240				
240-260				
260-280				
280-300				
300-320				
320-340				
340-360				
360-380				
380-400				
400-420				
420-440				
440-460				
460-480				
480-500				
500-520				
520-540				
540-560				
560-580				
580-600				
600-620				
620-640				
640-660				
660-680				
680-700				
700-720				
720-740				
740-760				
760-780				
780-800				
800-820				
820-840				
840-860				
860-880				
880-900				
900-920				
920-940				
940-960				
960-980				
980-1000				



10

Bláð nr. 1 af 2

Dýpi frá 10.85 til 29.25

Open from

to

Sheer no. of

Greint af: BK/BJ

Direction of note

Logged by

Hverfær greint: 26.09.'80.

Date when logged

Hyvener

Greint af: BK/BJ

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Borkróna: Dull Br.

Bor: Drill Rig

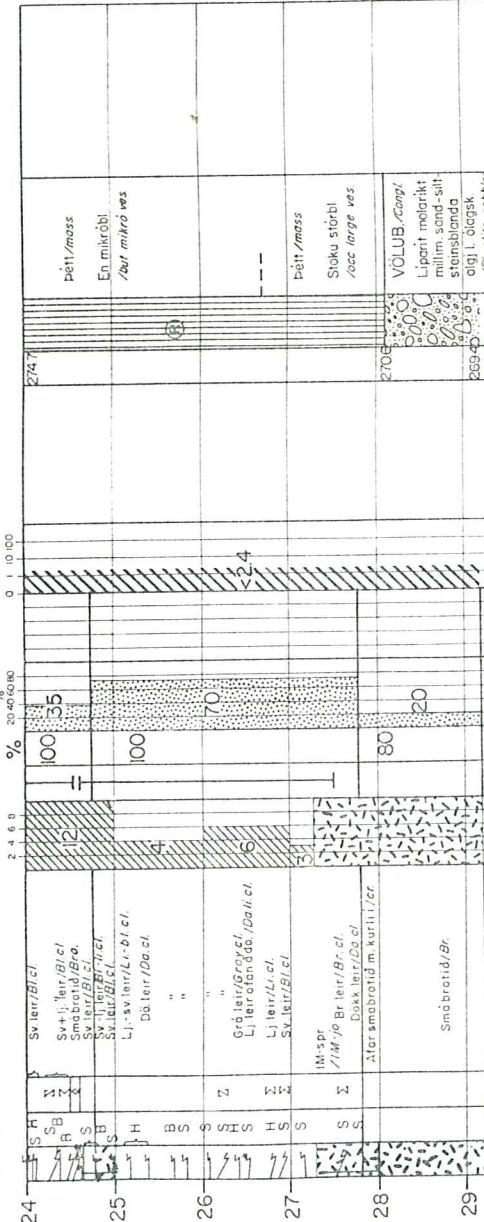
Borkróna: Dull Br.

Location: Sandafell

Höla: SF-8

Note: Hole

Dýpi Depth	Sprunqulising Description of joints
SPUNQULISUNG Sprungulur Geðreind Geðreind Dýpi Depth	SPUNQULISUNG Sprungulur Geðreind Geðreind Dýpi Depth
SPUNQULISUNG Sprungulur Geðreind Geðreind Dýpi Depth	SPUNQULISUNG Sprungulur Geðreind Geðreind Dýpi Depth
SPUNQULISUNG Sprungulur Geðreind Geðreind Dýpi Depth	SPUNQULISUNG Sprungulur Geðreind Geðreind Dýpi Depth



Stadur : Sandafell
Location

Höld : SF-8
Hole
Borkróna :
Orni Br.

Dýpi frá 10.85 til 29.25
Blöð nr. 2 af 2
Sneft. no. of
Steftna hólu : Löðrétt
Direction of hole

Greið af : BK/BJ
Logged by
Hverjær greint : 26.09.'80.
Date when logged

Dýpi : Drill Rig
Borl. no.

Öppn. fram to

Greið af : BK/BJ

Logged by

Hverjær greint : 26.09.'80.
Date when logged

SKÝRINGAR / Legend

Gerð sprungu
Type of joint
S. Slett / smooth,
H. Hrufott / rough, T. Tennit / irregular
Lega sprungu miðað við grunnlinu
Alignment of joint to reference line
— Þver / Right Angle
~ Ská / inclined

Σ Hallar til vinstri frá grunnlinu
Opening to left from ref. line
Ξ Hallar til hægri frá grunnlinu
Opening to right from ref. line
Ζ Löðrétt á grunnlinu
vertical to ref. line

Fylling í sprungu

/ Fillings in joints
— Án fyllingar
Without filling
Σ Skæni
Coating
— Örlitid skæni
Discontinuous Coating
Ξ Fyllt
Filled

RQD (meðaltal) / JN (mean)	Bætra mat Optimistic Estimate	Verra mat Pessimistic Estimate
50/6	50/12	
JR / JA	4/2	2/3
JN / SRF	1/1	1/1
Q	16.67	2.8

Méðalsprungufjöldi á meira yfir bilið : 9.64.
Mean joint intensity per meter for interval :

ORKUSTOFNUN

SULTARTANGAVIRKJUN
Gæðamat á þerji SF-8

8012.03 B-332 DE/EBF

Blöð 2 af 4

F-20296

Stadur : Sandfell	Hola : SF-8 <i>Home</i>	Borkróna :
<i>Location</i>		<i>Dritt Bir</i>
Bor :		Dypt frá 43 <i>Open from</i>
<i>Drill Rig</i>		<i>Open from</i>
Blað nr. 1 af 2		Greint af : E
<i>Sheet no.</i>	<i>of</i>	<i>Logged by</i>
Stefna hólu : Ljóðrétt		
<i>Direction of hole</i>		
Hveranc greint : 26.09'80.		
		<i>Date when logged</i>

SKYRINGAR / Legend

Gerð sprungu	sprungu	B	Begin / undúðing,
<i>Type of joint</i>	<i>Smooth,</i>	<i>T</i>	<i>Tent / irregular</i>
S Siétt / smooth,			
H Hrafftt / rough,			
L Lega sprungu miðað við grunnlínu			<i>Line of joint in reference line</i>

alignments on points

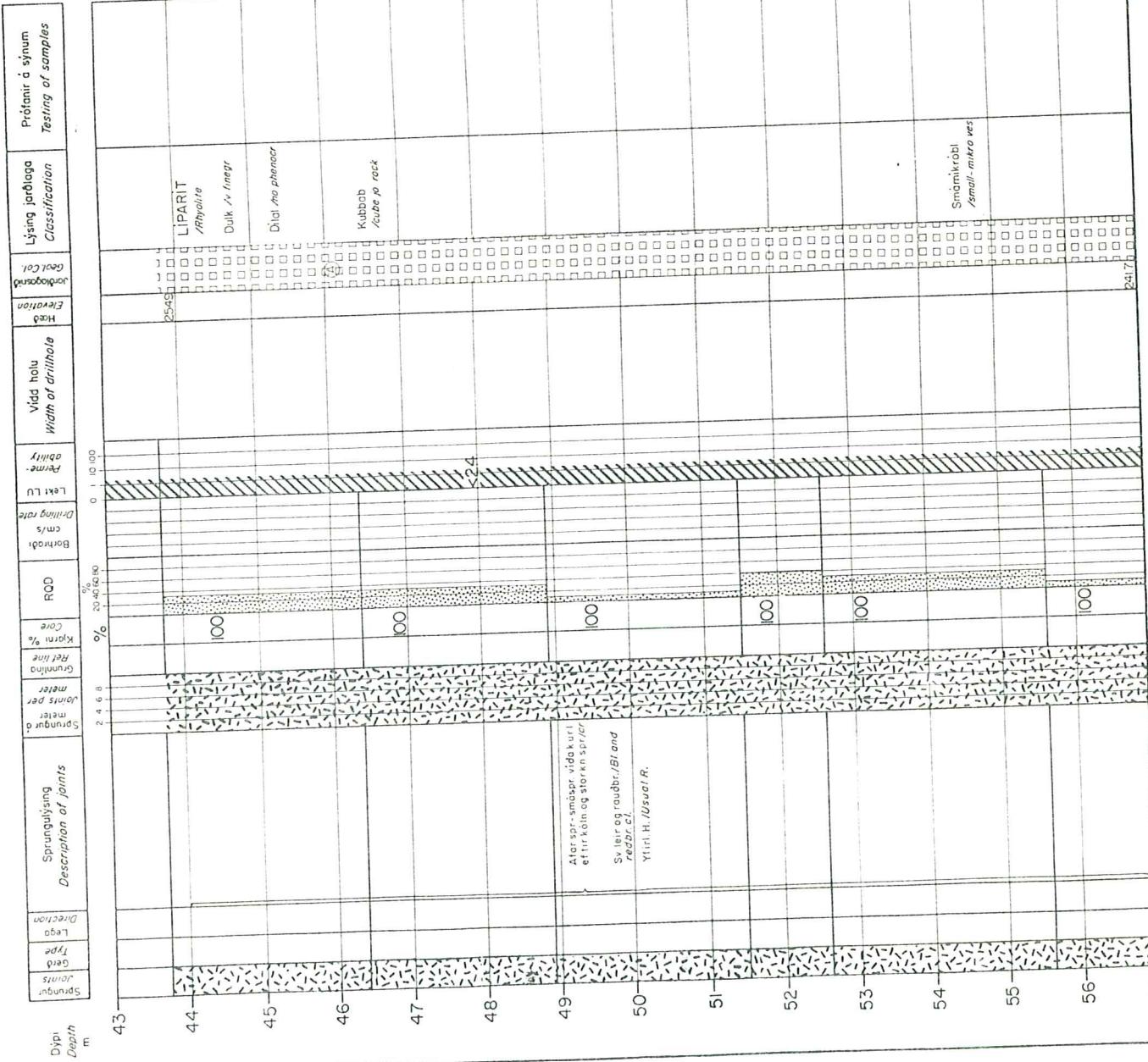
- Pver / Right Angle
- Ská / inclined
- Σ Hallar til vinstri frá grunnlinu
Display to left from ref. line
- Σ Hallar til hægri frá grunnlinu
Display to right from ref. line
- Ζ Löðrétt á grunnlinu
vertical to ref. line

Fyllina í sprunngu

<i>Fulnings i joint</i>	<i>Örlitid skæni</i>	<i>Continuous Coating</i>
— <u>An</u> fyllinger <i>Without filling</i>	— Örlitid skæni <i>Continuous Coating</i>	
— Skæni <i>Coating</i>	Σ Fyllt <i>Filled</i>	
Niðurstaða greiningar <i>Result of joint analysis</i>	bil frá <i>depth from</i> til <i>to</i>	Verrit <i>Pessimistic Estimate</i>
RQD (medaltal) / JN <i>(mean)</i>	JR / JA JW / SRF	○

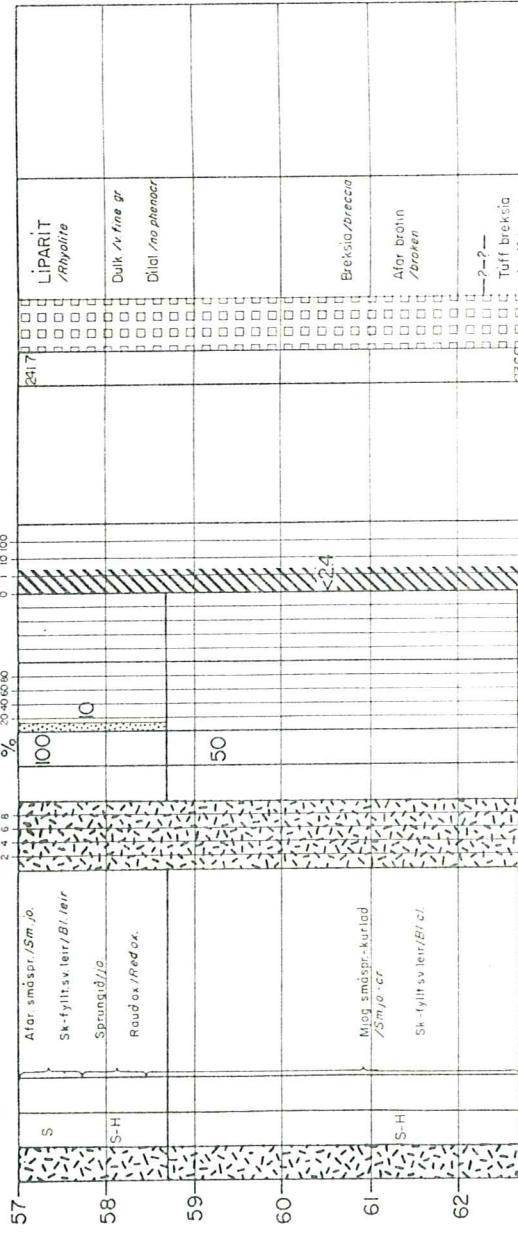
Meðalsprungufjöldi á metra yfir bilið :
Mean joint intensity per meter for interval :

ORKUSTOFNUN	SULTARTANGAVIRKJUN	Gæðamáti á bergi SF-8	F-20296
80.12.03	B-332		



Dýpi Depth m	Sprungsíðingar Description of joints	Kjarninum Joint width mm	Röðunum meter meter
57	S Atar smáspr./Sm./ø. Sk-fyllt sv leir/B1/leir Sprungar/ø.	100	24.7
58	S-H Raud ox./red ox.	50	24.7
59		50	24.7
60		50	24.7
61	Miog smáspr.-kurild /Sm./ø cr.	50	24.7
62	Sk-fyllt sv leir/B1/cf	50	24.7
63		50	24.7

Stóður : Sandafell
Location :
Bor :
Drill Rig :
Hole :
Borkrána :
Dýpi / Depth :
Bláð nr. 2 af 2
Sheet no. of
Stefna holu : Löðrétt
Direction of hole :
Hvenær greint : 26.09.'80.
Date when cored



Hala : SF-8
Hole :
Borkrána :
Dýpi / Depth :
Bláð nr. 2 af 2
Sheet no. of
Stefna holu : Löðrétt
Direction of hole :
Hvenær greint : 26.09.'80.
Date when cored

Dýpi frá 43.75 til 62.70
depth from to
Greint af : BK / BJ
Logged by

SKÝRINGAR / Legend

Gerð sprungu
Type of joint

S Slétt / Smooth,
H Hruftott / Flaccy, T Tennit / irregular
Legg sprungu miðað við grunnlinu
Alignment of joint to reference line

— Þver / Right angle
— Ská / inclined

Σ Hallar til vinstrí frá grunnlinu
Diagon to left from ref. line

Ξ Hallar til hægri frá grunnlinu
Diagon to right from ref. line

Ζ Löðrétt á grunnlinu
Vertical to ref. line

Fylling í sprungu
/ Filling in joints

— Án fyllingar
Without filling
Σ Skæri
Cracking

— Örlitið skæri
Discontinuous cracking
Ξ Fyllt
Filled / mm

Niðurstöða Greiningar bil frá 43.75 til 62.70 Result of joint analysis		Betr. mat Dominic Estimate	Verra mat Pessimistic Estimate
RQD (meðaltal) / JN (mean)	15/12	15/15	15/15
JR / JA	3/2	1/1	1/1
JW / SRF Q	1.9	0.5	0.5

Meðalsprungufjöldi á metra yfir bilið : 20
Mean joint intensity per meter for interval:

Par sem er kuri er óæluð isor á 5 cm bili / 1.0 per 5 cm
For sem is cut off is discarded in 5 cm bili

ORKUSTOFNUN

SULTARTANGAVIRKJUN
Gæðamáti á bergi SF-8

8012.03 B-332, B-332
DF / EBF Bökk 4 d 4
F - 20296

Hola : SF-9
Hola

Borkróna : Drill Bit
Bor : Drill Rig

Blað nr. 1 af 2
Sheet no. 1 of 2
Dýpi frá 107.6 til 129.1
Depth from to
Síðan - Þóru / B /

Grenellstr. 10
Logged by
Sternholz : Loretta
Direction or note

Hvæær greint : 04.10.80.
Date when logged

SKÝRINGAR / Legend

Gerd sprungu

S Slétt / Smooth, B Begin / Undulating,

H Hruftótt / Rough, T Tennit / irregular

Lega sprungu midað við grunnilinu
Alignment of joint to reference line

— Pver / Right Angle

- Ska / inclined

Dipping to left from ref. line

 **HOLD FOR TIL HÄVDELIN** Dipping to right from ref line

Z Löðrétt á grunnlinnu
Vertical to ref. line

Fylling i sprungu *Fillings in joints*

— Án fyllingar *without filling* — Örlitid skæ *discontinuous*

S Skæni E Fyllt

Niedurstadt Reiniger Bill frag
Filled > 1 mm
Coating

Result of Joint Analysis *depth from* *to*
Vertical Seismic Ground Motion *Betra mat*

RQD (medaltal) / JN

• $\mathbb{R} \setminus \{\lambda\}$

JW / SRF

卷之三

Medalsprungutjöld a metra yfir Billio :
Mean joint intensity per meter for interval :

ORKUST

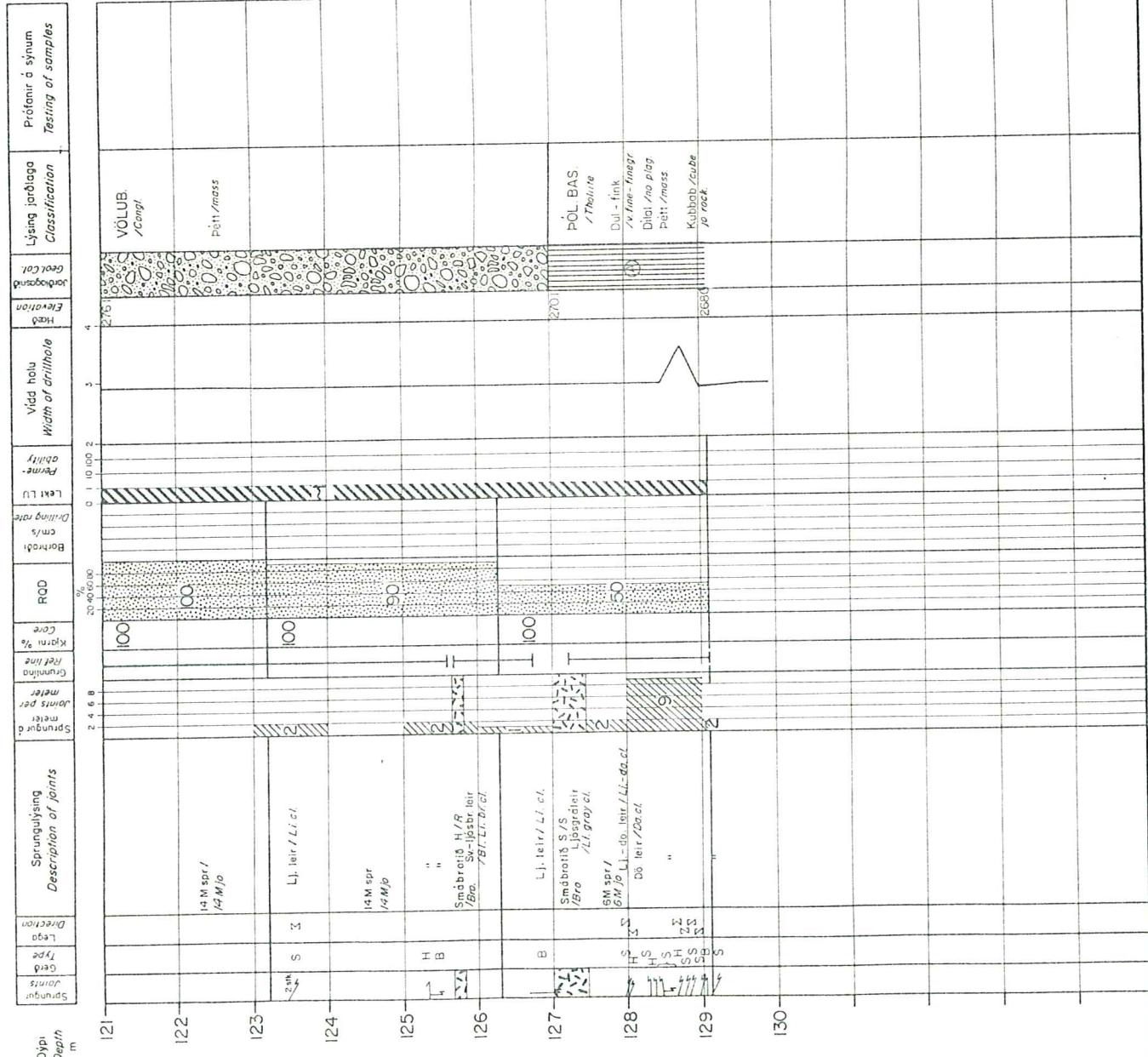
SULTARTAN

Gæðamat a
'80 12 03 B - 332

DE/EBF Blood lat 4

Geological Log for Borehole 107

Depth (m)	Sprungvulging	Description of joints	RQD	Spacing of joints per meter	Spacing of joints in cm/s	Drillingspace per meter	Drillingspace in cm/s	Length of hole	Width of drillhole	Hole diameter	Permeability	Geological classification
107	B	Grennler (green s.)	100	2.4-6.8	30-40	2.4-6.8	30-40	95	2.4-6.8	2.4-6.8	0.0-0.2	SKRIDUB, agg. Pitt/mass
108	H	Sv. ej. leir/Bj. cl.	100	2.4-6.8	30-40	2.4-6.8	30-40	95	2.4-6.8	2.4-6.8	0.0-0.2	ÖL eða PÖL BAS /Gr. or basalt Finklin gr. Díal. me phenoic Pitt/mass
109	H	L. leir/L. cl.	?	2.4-6.8	30-40	2.4-6.8	30-40	95	2.4-6.8	2.4-6.8	0.0-0.2	Pitt/mass
110	H	Dökktur leir/Ba. cl.	?	2.4-6.8	30-40	2.4-6.8	30-40	95	2.4-6.8	2.4-6.8	0.0-0.2	Pitt/mass
111	S-H	Z	L. leir/L. cl.	?	2.4-6.8	30-40	2.4-6.8	95	2.4-6.8	2.4-6.8	0.0-0.2	Sv. leir/Bj. cl. Sv. leir/L. cl. Sv. leir/Bj. cl. Sv. leir/L. cl.
112	S-H	S	Sv. leir/Bj. cl.	?	2.4-6.8	30-40	2.4-6.8	95	2.4-6.8	2.4-6.8	0.0-0.2	Do-lj. leir/Da-j. cl. L. leir, skápur/Li. cl., car
113	H	H	Sv. leir/Bj. cl.	?	2.4-6.8	30-40	2.4-6.8	95	2.4-6.8	2.4-6.8	0.0-0.2	—
114	S	S	Sv. leir/Bj. cl.	?	2.4-6.8	30-40	2.4-6.8	100	2.4-6.8	2.4-6.8	0.0-0.2	VÖLU B/Congl. Leist v b /silly st cong'l.
115	S	S	L. leir/L. cl. //L. cl. //kecop	?	2.4-6.8	30-40	2.4-6.8	100	2.4-6.8	2.4-6.8	0.0-0.2	Pitt/mass
116	S	S	—	?	2.4-6.8	30-40	2.4-6.8	100	2.4-6.8	2.4-6.8	0.0-0.2	—
117	S	S	—	?	2.4-6.8	30-40	2.4-6.8	100	2.4-6.8	2.4-6.8	0.0-0.2	—
118	S	S	—	?	2.4-6.8	30-40	2.4-6.8	100	2.4-6.8	2.4-6.8	0.0-0.2	—
119	S	S	—	?	2.4-6.8	30-40	2.4-6.8	100	2.4-6.8	2.4-6.8	0.0-0.2	—
120	S	S	—	?	2.4-6.8	30-40	2.4-6.8	100	2.4-6.8	2.4-6.8	0.0-0.2	—



Staður : Sandafell
Location :
Bor : *Bor*
Drill Bit : *Drill Bit*

Dýpi frá 107.6 til 129.1
Depth from to

Steina hólu : Löðrett
Direction of hole : *Löðrett*
Hverær greint : 04.10.'80.
Date when logged

SKÝRINGAR / Legend

Gerð sprungu Type of joint

S Síett / Smooth, B Bogin / Undulating,
H Hruftott / Rough, T Tennit / irregular
Legg sprungu miðað við grunnilínu
Alignment of joint to reference line

— Þver / Right Angle
~ Ská / Inclined

Σ Hallar til vinstri frá grunnilínu
Dipping to left from ref. line

Ξ Hallar til hægri frá grunnilínu
Dipping to right from ref. line

Ζ Löðrett á grunnilínu
Vertical to ref. line

Fylling í sprungu
Fillings in joints

— Án fyllingar
without filling

Σ Fyllit
Filled

—
—

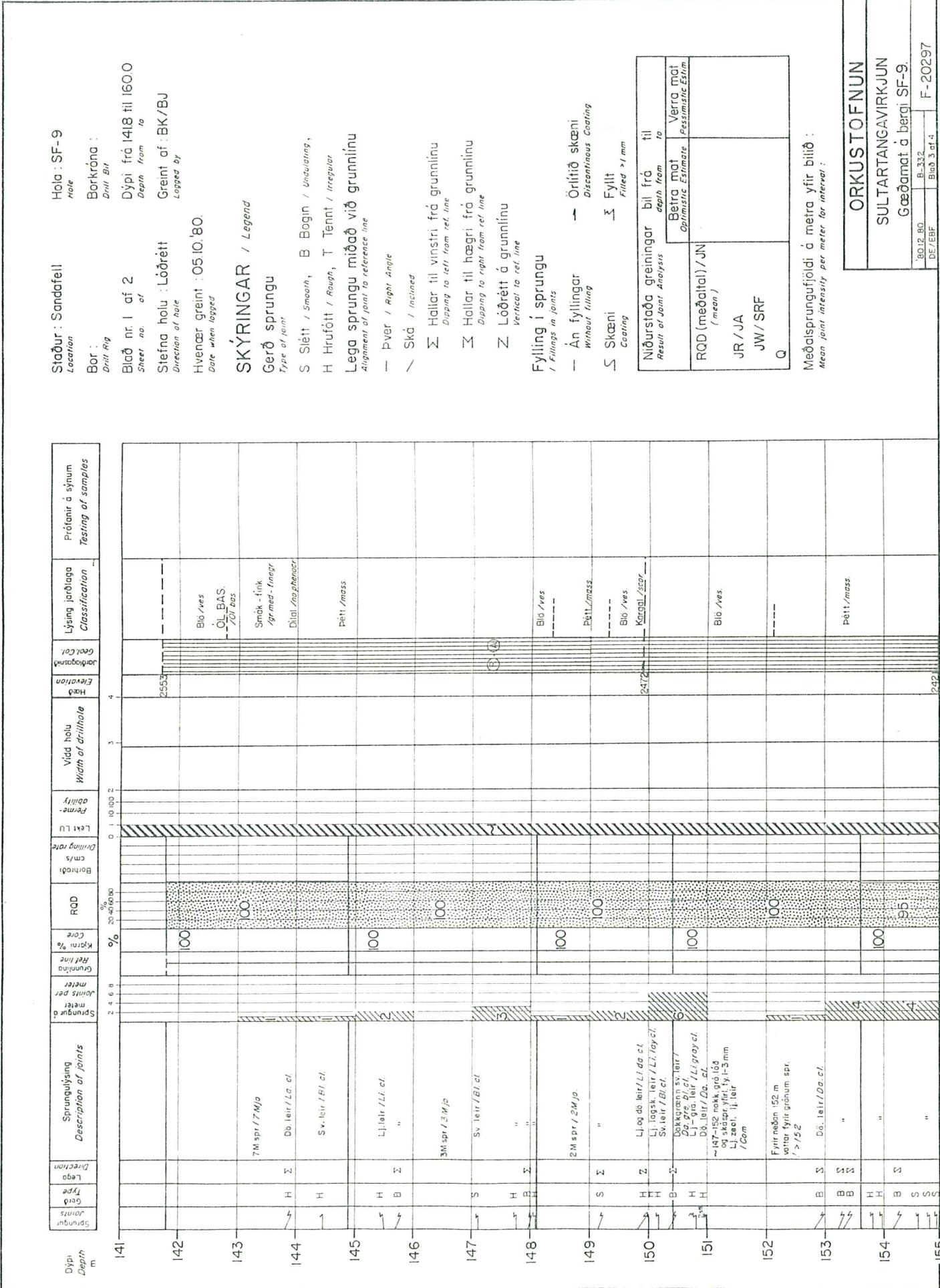
RQD (meðaltal) / JN (mean)	Betr. mat Optimistic Estimate	Verra mat Pessimistic Estimate
JR / JA	90/5	90/10
JW / SRF	3/2	2/3
Q	1/1	1/1
	27	6 - 4.5

Méðalsprungufjöldi á metra yfir bilið : 1.86
Mean joint intensity per meter for interval :

ORKUSTOFNUN

SULTARTANGAVIRKJUN
Gæðiðomat á Bergi SF-9.

80.12.03	B-332	F-20297
DE/EBF	Blað 2 af 4	



Hola : SF-9
Hole

Stadur : Sandafell
Location

Borkróna :

<i>Bjall Rig</i>	<i>Bjall nr. 2 af 2 sheer no. of</i>	<i>Dýpi frá 1418 til 1600 depth from to</i>
<i>Steifna holu</i>	<i>Löðrétt Direction of nose</i>	<i>Grennt af : BK / BJ Logged by</i>
		<i>Hvíener greint : 05.10.80.</i>

SKÝRINGAR / Legend

Gerð sprungu
Type of joint

S Slétt / Smooth, B Begin / undulating,

H Hrufött / Rough, + Tennit / Irregular

Figure 3. Alignment of joint to reference line

= Pveří / Right Angle
/ Skála / Inclined

Σ Hallar til vinstri frá grunnlinu
Diagram to left from ref. line

3 Hallar til hægri frá grunnlinu

Z Lóðrétt á grunnilinu

Fylling i sprunqu
Vertical to ref. line

= An *fullinair* = Örlitid skee
Fillings in joints

Continuous C
Discontinuous C
Without filling
All filling

Σ Filled > 1 mm
 Σ Coating

Niðurstaða greiningar bil frá 1418 til 1485
 Result of joint Analysis
 depth from 10 m

	BOD (mg/l)	N	P
	Batra mat	Optimistic Estimate	Pessimistic Estimate
96/4			

المعنى (meaning) / المقصود (mean)

JR/JA JW / SRF 3/2 1/1

Q 36

Meðalsprungufjöldi á metra yfir bilið : 2.26
Mean joint intensity per meter for interval:

ORKUSTOFNUN

SII TABTANGAVIBKIJIN

Geometri berai SE=9

SCEGULHAR & DEY LTD.