

Umsögn varðandi neysluvatnsöflun fyrir  
vinnubúðir í Sultartanga

Björn Jónasson, Jón Ingimarsson

Greinargerð BjJ-JI-82/01



1982-05-05

Þannig við vatnslögn frá holu að vinnubúðum. Slík lögn þyrfti að vera um 1000 m löng. Með reglulegum sýnatökum á neysluvatninu og greiningu er auðvelt að fylgjast með hugsanlegri mengun og grípa til flutninga á neysluvatni ef á þyrfti að halda. Mengunarhætta er aftur á móti engin norðan stíflu, reitur 2 á mynd 1. Vatnshola þarf að vera á bilinu 20-30 m djúp, sjá myndir 4, 5 og 6.

Lekt er langhæst í hraunvatnsleiðaranum THi. Margvíslegar lektarprófanir hafa verið gerðar í þessum leiðara. Samkvæmt þeim er meðallektin í THi um  $1,4 \cdot 10^{-3}$  m/s og lækun grunnvatnsborðs ( $\Delta h$  mælt í m) þar af leiðandi eftir 1 ár við dælingu á  $Q$  1/sek úr 10" holu:

$$\Delta h = \frac{10^{-3}}{4 \cdot \pi \cdot 1,4 \cdot 10^{-3} \cdot 24} \cdot \ln \left( \frac{0,562 \cdot 4 \cdot 1,4 \cdot 10^{-3} \cdot 24 \cdot 365 \cdot 24 \cdot 3600}{0,1272 \cdot 0,1} \right) \cdot Q$$

= 0,05 Q

þ.e. 5 cm við uppðælingu á 1 l/sek

10 " " " " 2 l/sek

25 " " " " 5 l/sek o.s.frv.

Vatnsgæfni leiðarans er því yfirdriffin fyrir uppgefna vatnspörf.

- 2) Tveir staðir koma til greina varðandi vatnsöflunar úr grunnbergsvatnsleiðaranum. Annars vegar í rótum Sandafells, reitur 3 á mynd 1 og hins vegar á svæði vinnubúða sem næst Þjórsá, reitur 1 á mynd 1.

Í rótum Sandafells þyrfti að bora í gegnum þau jarðlög, sem sjást á borholusniði SF-24, sjá myndir 7 og 8.

Svæðið efst í dílabasaltlaginu, sem er 6-12 m þykkt er mest vatnsleiðandi. Þrátt fyrir að karginn komi einnig fram á svæði botnrásarskurðar, þ.e. skurðurinn skeri sömu basaltlög, eru talðar hverfandi líkur á að mengun frá svæði botnrásarskurðar berist inn í vatnsleiðarann til vatnsvinnsluholu nema ef til vill ef dæling yrði óeðlilega mikil.

1982-05-05

---

Grunnbergið, sem fram kemur í ST-1, mynd 5, er dílabasalt en það verður í neðsta hluta botnrásarskurðar, sbr. myndir 7 og 8. Hér vantar kargabeltið, vatnsgæfa hlutann, en hann er rofinn burt af jökli. Vatnsgæfni bergsins er því ófullnægjandi og enn minni í undirliggjandi jarðlögum. Ennfremur má benda á það, að við hugsanlega dælingu úr grunnbergsvatnsleiðaranum gæti orðið um mengun eða rennsli að ræða frá hraunvatnsleiðaranum vegna of mikils niðurdráttar í þeim fyrrnefnda.

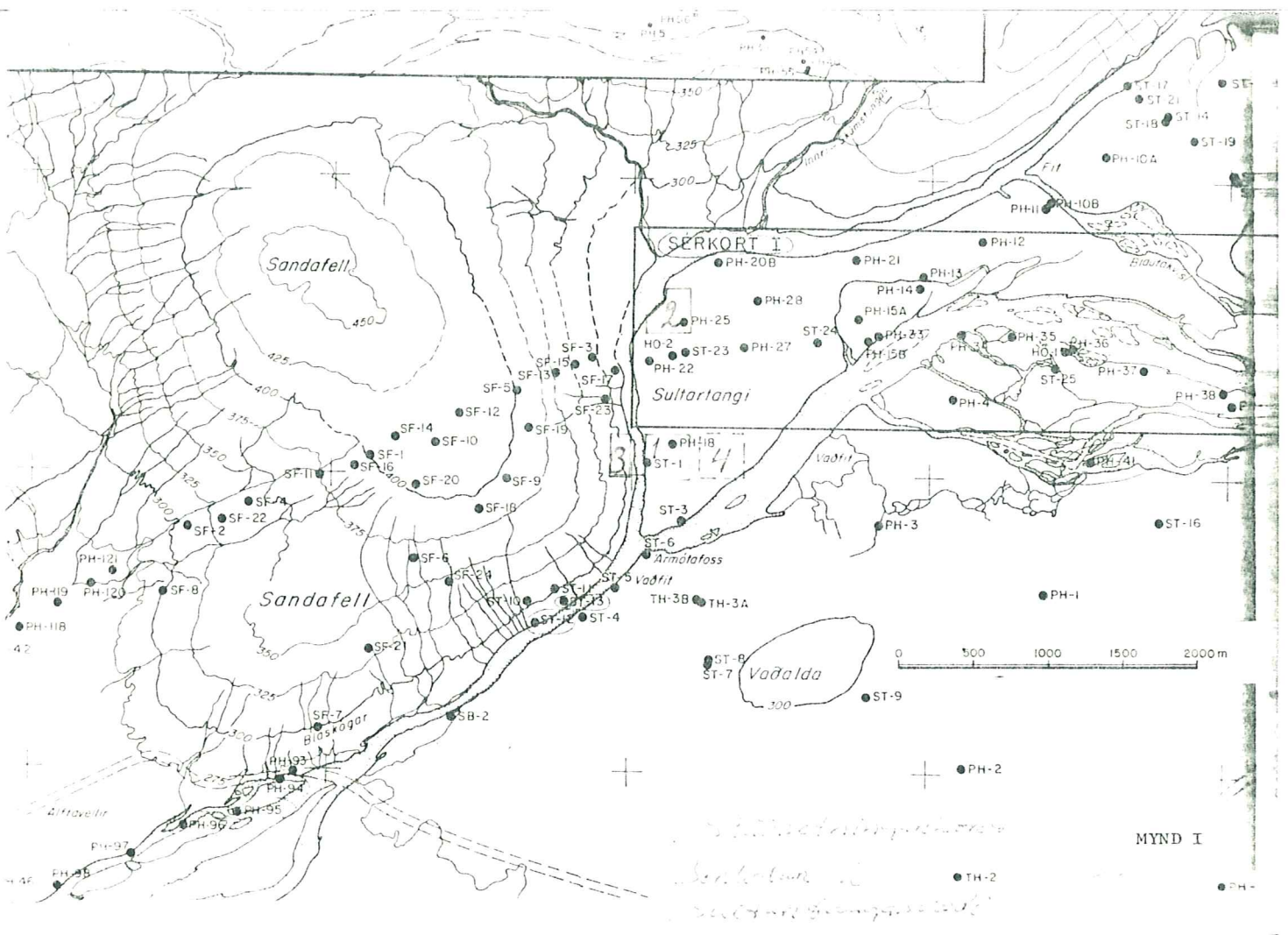
Þær lektarprófanir sem gerðar hafa verið í grunnberginu eru ekki miðaðar við vatnsöflun úr grunnbergsvatnsleiðaranum og á engan hátt sambærilegar við þær umfangsmiklu og ýtarlegu dæluprófanir sem gerðar hafa verið í hrauninu THi, sbr. áðurnefnt. Borholur hafa verið prófaðar með tilliti til lektar með pökkurum til að gefa grófa mynd af lekt bergsins.

Samkvæmt pakkaraprófunum í borholunum SF-3, 15, 17 og 23, sérstaklega út frá prófun í SF-23 sem er skásta prófunin virðist mega áætla að lökkun grunnvatnsborðs í holu sem næði í um 40 m oní dílabasaltið yrði a.m.k. 50 m við það að dæla 1 l/sek í 1 ár.

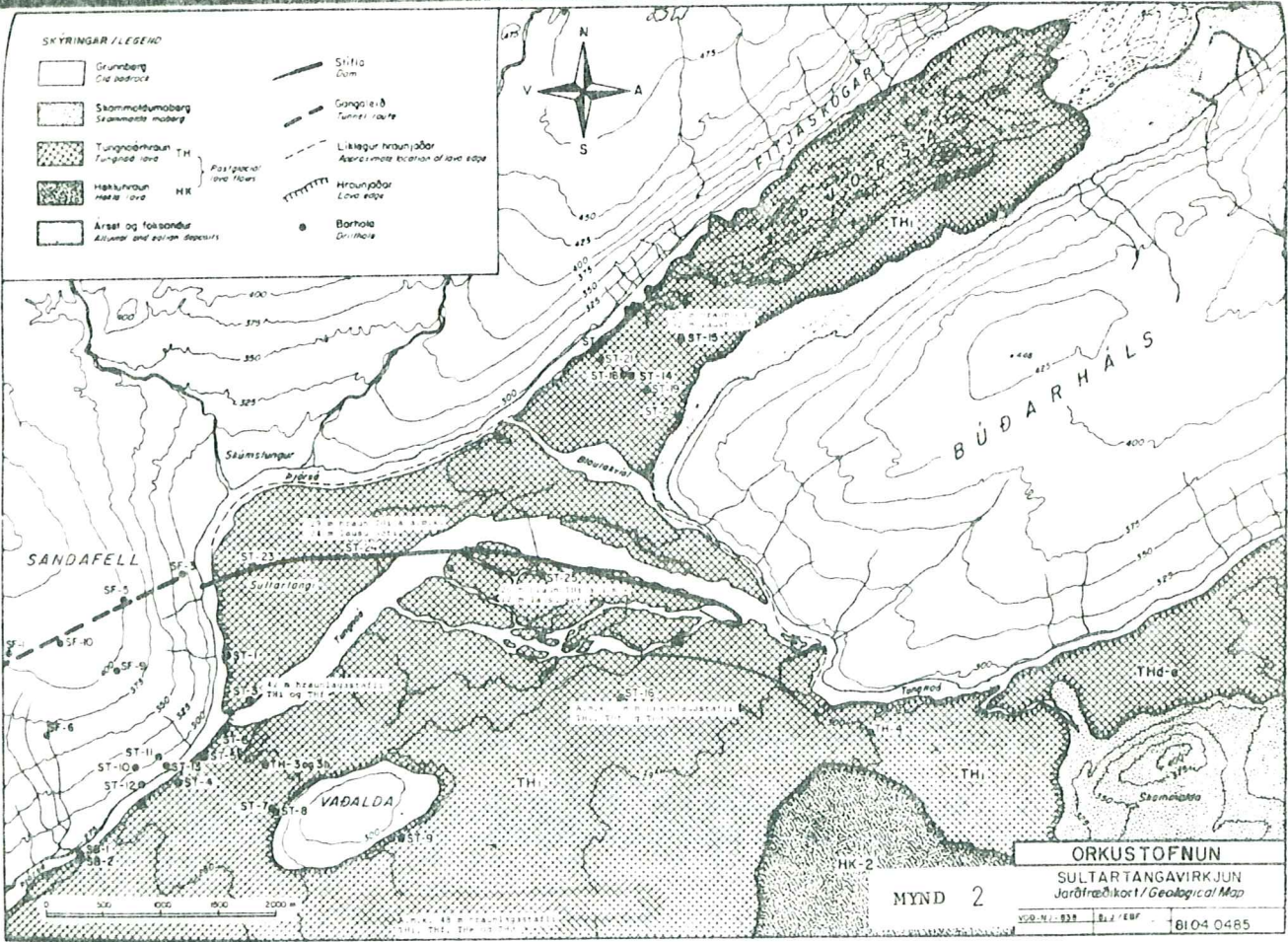
Vegna þessa er vatnsgæfni ófullnægjandi í grunnberginu miðað við þær forsendur sem gefnar eru. Þó mætti hugsa sér þann möguleika að bora holu oní grunnbergið (50-100 m djúp) á svæði vinnubúða og þéttfóðra af hraunvatnsleiðaranum. Þannig mætti tryggja ómengað vatn til drykkjar.

- 3) Ekki þykir ástæða til að hafa mörg orð um þennan möguleika.

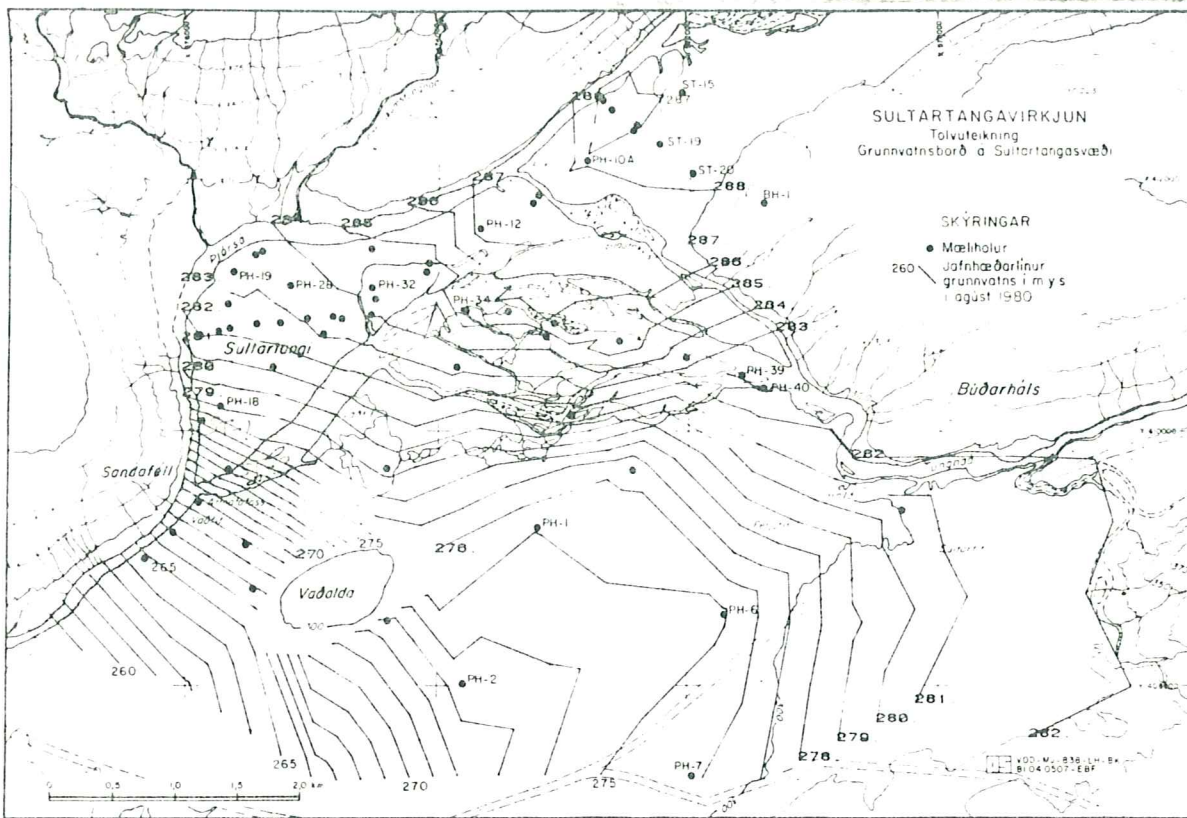
Óvissu gætir með útbreiðslu malarlagsins, sem er í borholum ST-15 og ST-19, mynd 9, og er þar í kóta 230-240 m y.s. Í borholu ST-24, sjá mynd 10, kemur þetta malarlag ekki í ljós, en holan er 54 m djúp með botnkóta 234 m y.s. Kornastærðirnar sandur og siltur einkenna setlagabunkann þar með lága vatnsleiðni. Borun svo tugum metra skiptir í lausu seti er afar erfið og dýr og ekki verjandi til neysluvatnsöflunar vegna margra óvissuþátta.



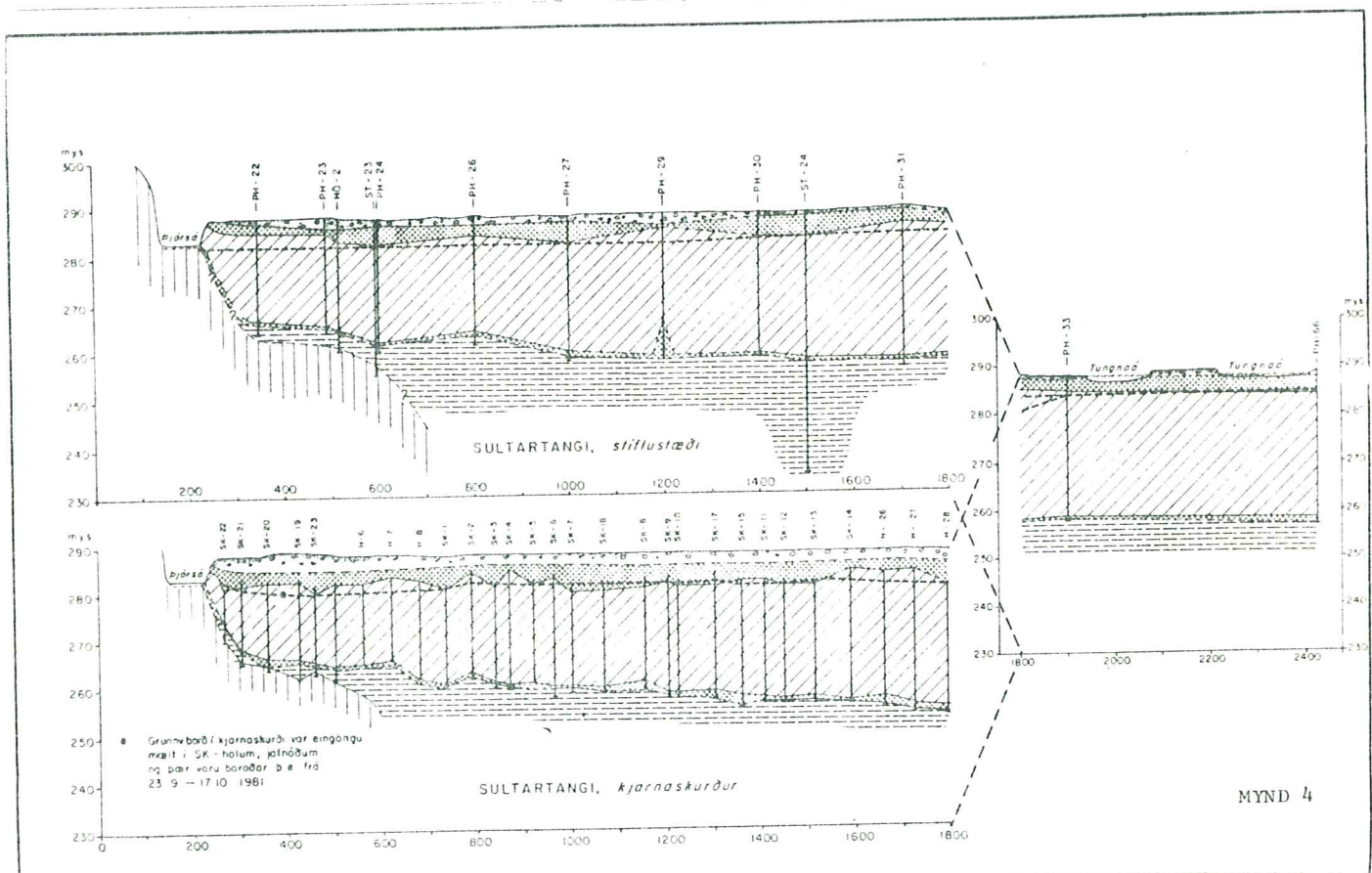
MYND I



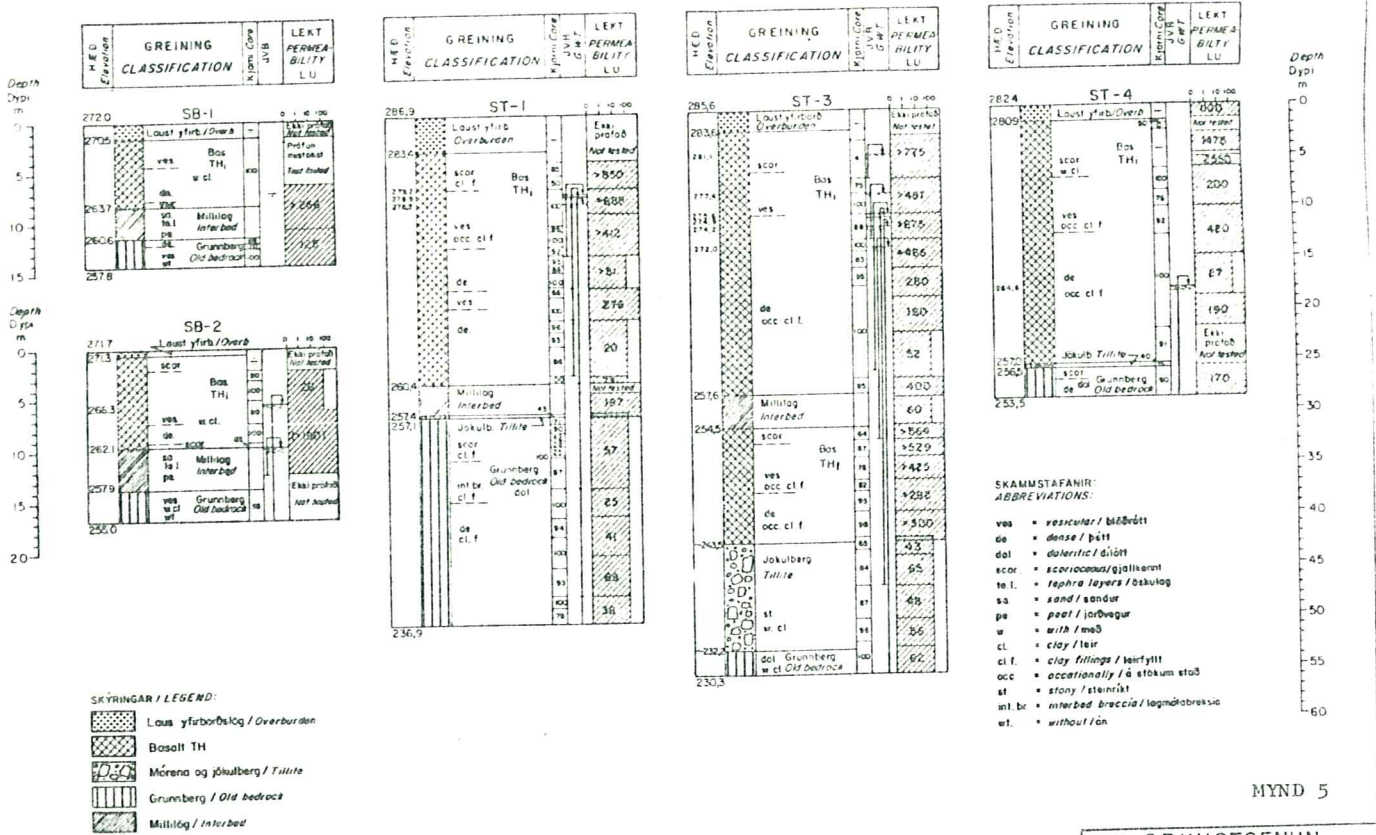
MYND 2



MYND 3



MYND 4

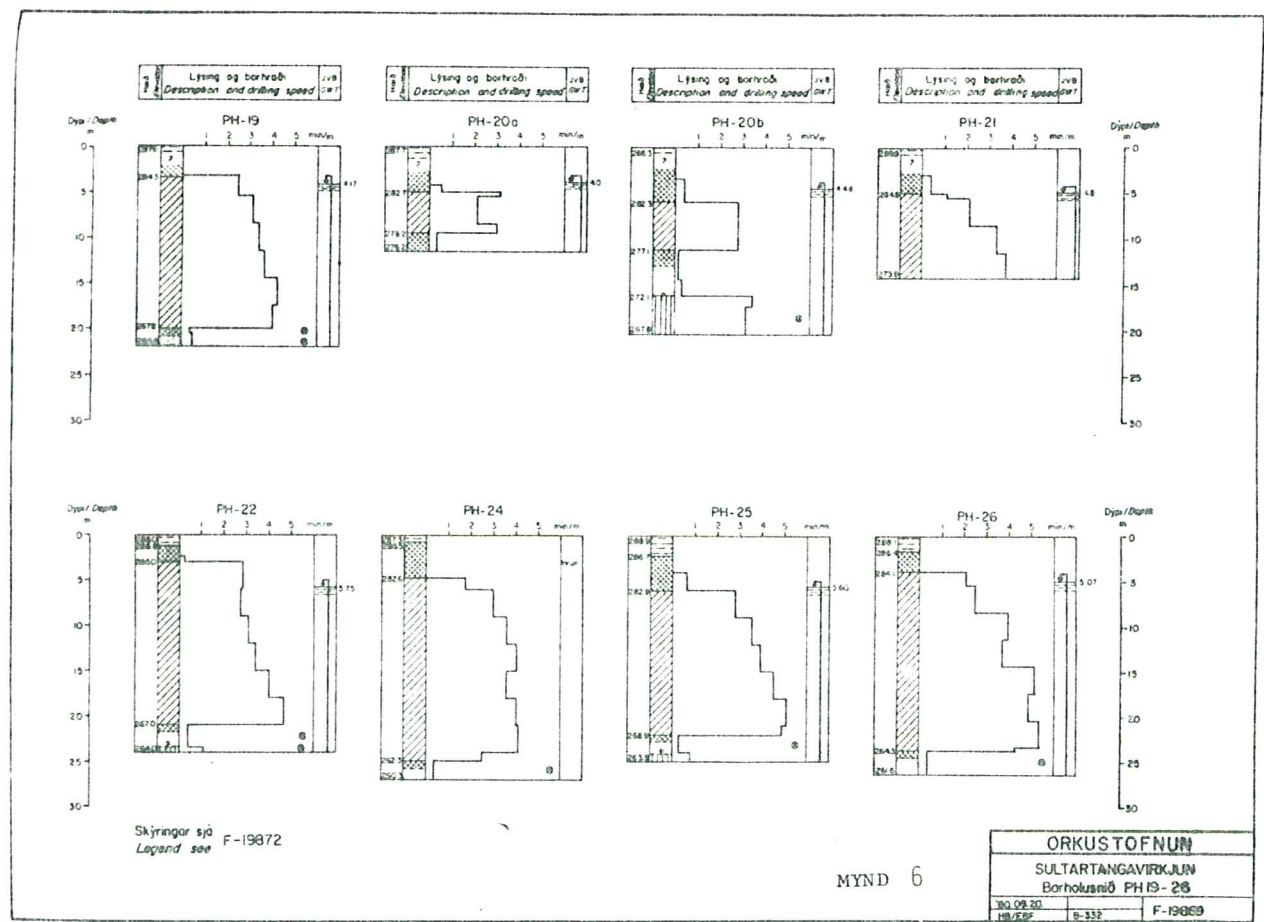


MYND 5

Staðsetning sjá mynd 2  
 Location see Exh 2

Kjarna-, lektar- og jarðvatnsútskýringar sjá mynd 000  
 Note on core, permeability and ground water see Exh 000

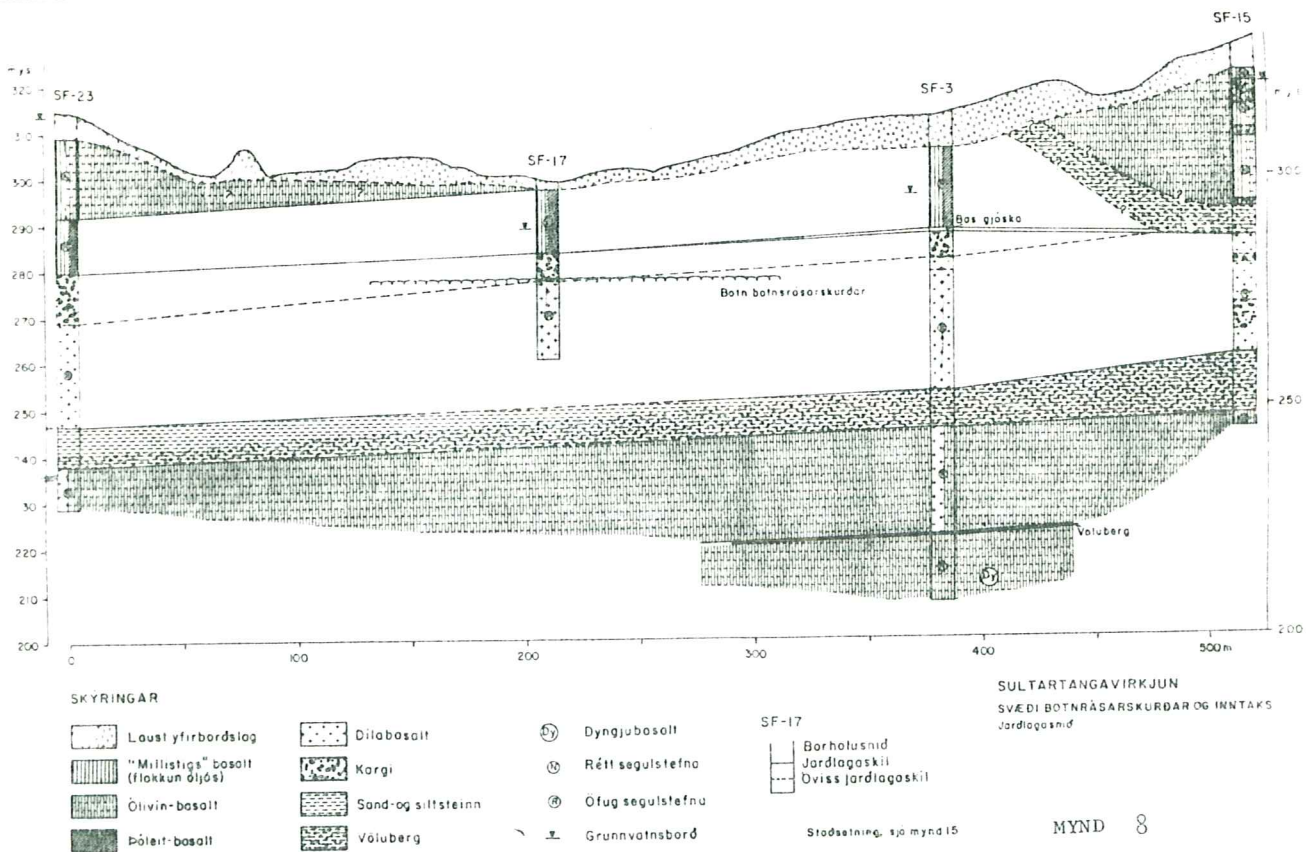
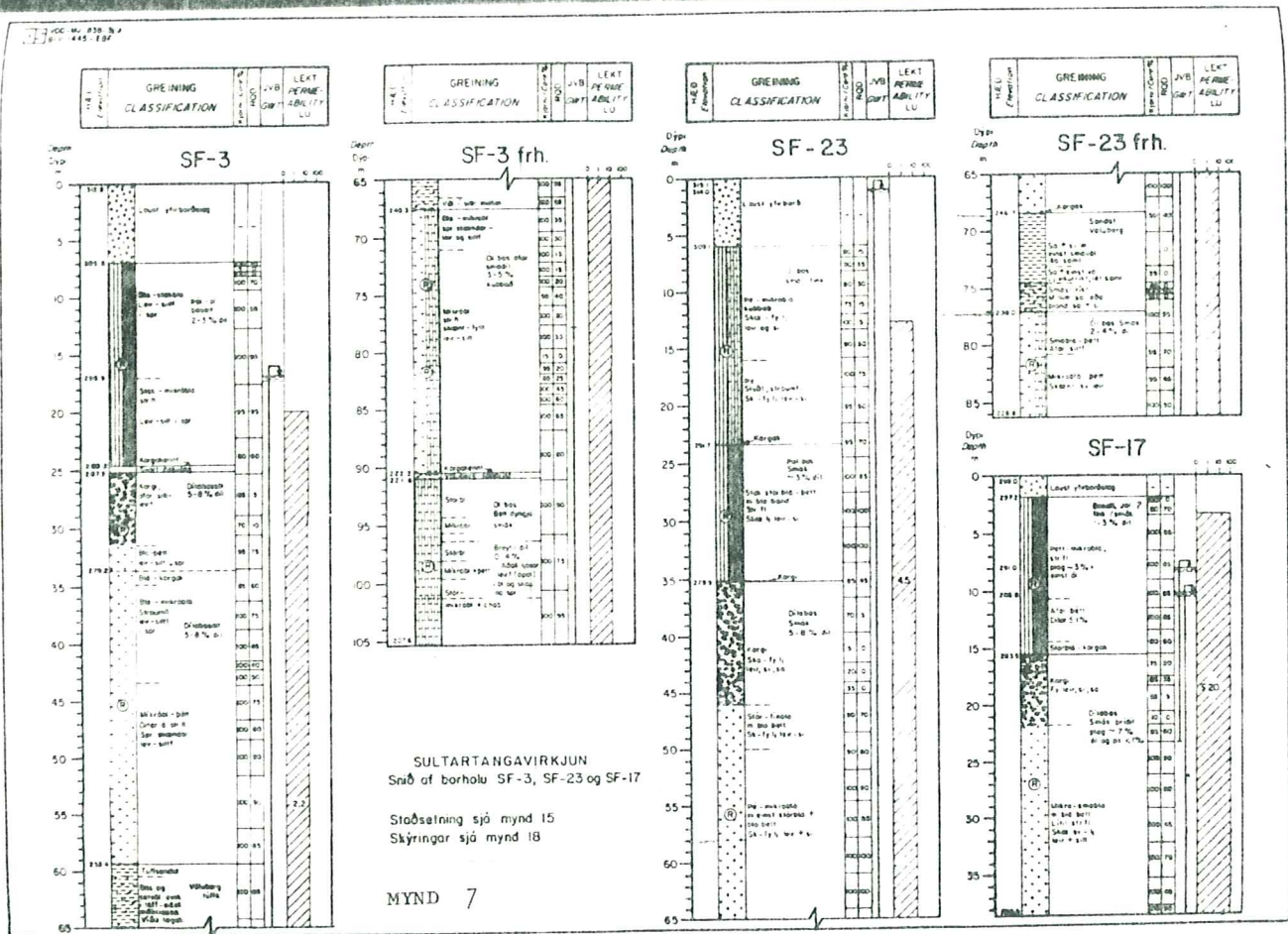
ORKUSTOFNUN			
SULTARTANGI			
SNÍÐ AF BORHOLM SB-1, SB-2, ST-1 - ST-4			
GRAPHIC CORE LOGS			
259.7L SF/15	Tr. 293	Fr. 10127	
	B-332		



Skýringar sjá F-19872  
 Legend see

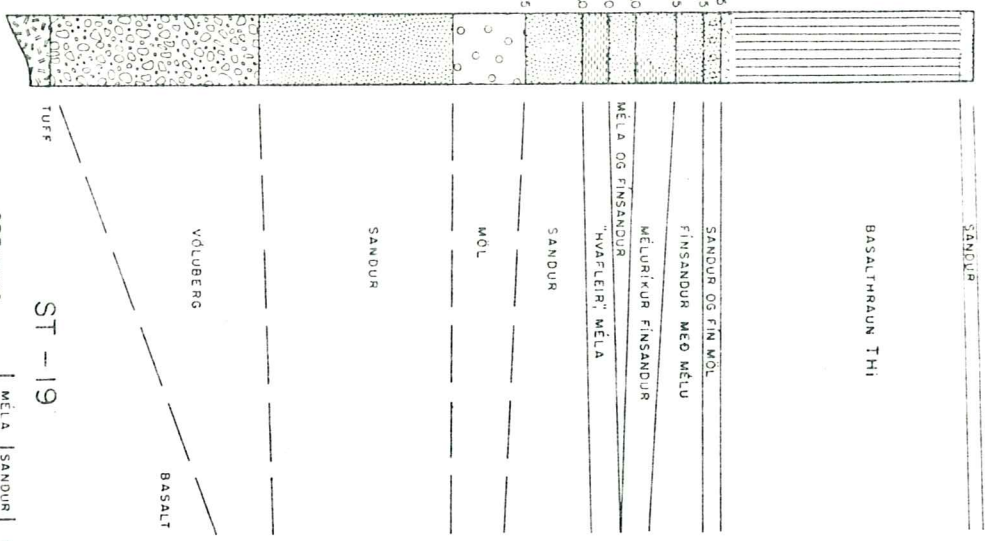
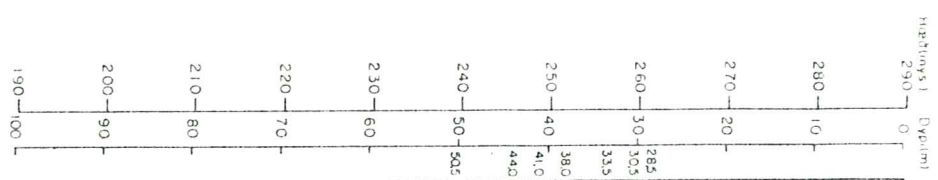
MYND 6

ORKUSTOFNUN		
SULTARTANGAVIRKJUN		
Borholmið PH 19 - 26		
TR 08 20		F-19869
HR/EP	B-332	





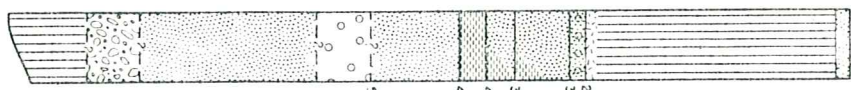
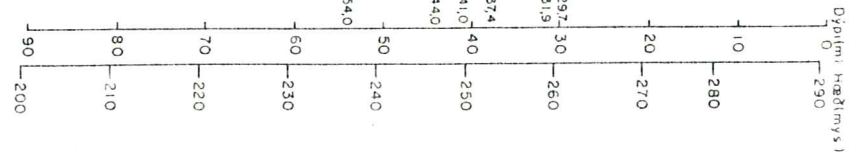
ST-15



GREINING	MELA % % X	SANDUR % % X	MÖL % % X
SANDUR OG FINMÖL	4	76	20
FINSANDUR MED MELU	15	85	0
MELURIKUR FINSANDUR	32	68	0
MELA OG FINSANDUR	94	6	0
"HVAFLER", MELA	99	1	0

ST-19

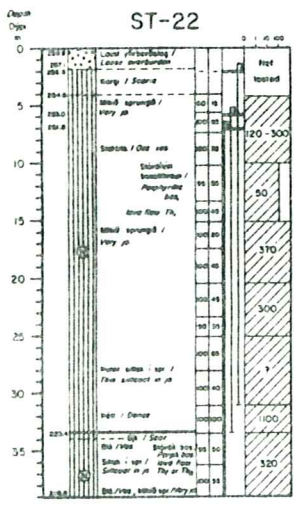
ST-19



MYND 9

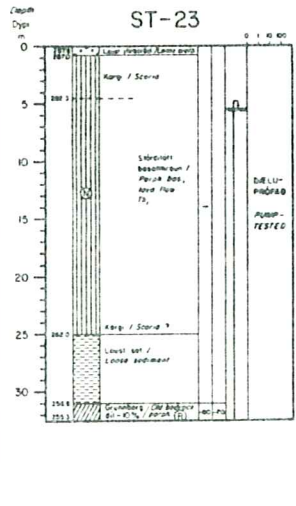
ORKUSTOFNUN  
SULTARTANGAVIRKJUN  
BÚÐARHÁLSVIRKJUN  
Súðavöðungsskipan ST-15 og ST-19  
S.P. / 00  
B-331  
F. 1981.4

GREINING	JVB	LEKT
CLASSIFICATION	SWT	PERMEABILITY LU

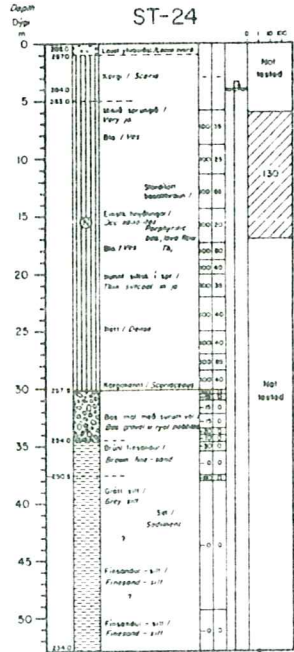


Atlix við grunnvatnsborð í ST-22. Grunnvatnsborð er truffað í hagnu. Fasta þjófvatnsrás er í yfirborð og efsta hluti bergs og rennur vörn á hvarfleið eftir loftinu. Sjá þjófvatnsráningar í pre-42 og 43.

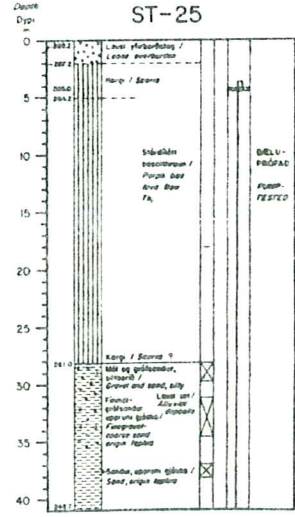
GREINING	JVB	LEKT
CLASSIFICATION	SWT	PERMEABILITY LU



GREINING	JVB	LEKT
CLASSIFICATION	SWT	PERMEABILITY LU



GREINING	JVB	LEKT
CLASSIFICATION	SWT	PERMEABILITY LU



MYND 10

ORKUSTOFNUN  
SULTARTANGAVIRKJUN  
Súð of borðum ST-22, ST-23 og ST-24  
Geologic core logs  
80 0724 B.W. / 852 F. 1981.6