



ORKUSTOFNUN  
Vatnsorkudeild

SKILAGREIN

FLJÓTSDALSVIRKJUN  
EYJABAKKASKURÐUR — Jarðfræðikönnun

Oddur Sigurósson

OS82021/VOD16 B

Febrúar 1982



**ORKUSTOFNUN**  
GRENSÁSVEGI 9, 108 REYKJAVÍK

## SKILAGREIN

### **FLJÓTSDALSVIRKJUN EYJABAKKASKURÐUR — Jarðfræðikönnun**

Oddur Sigurósson  
OS82021/VOD16 B

Febrúar 1982



EFNISYFIRLIT

	Bl. s.
EFNISYFIRLIT .....	3
MYNDASKRÁ .....	3
1 INNGANGUR .....	5
2 RANNSÓKNARYFIRLIT .....	5
3 LAUS JARÐLÖG .....	5
4 BERGGRUNNUR .....	6
5 LANGSNIÐ SKURÐAR OG STÍFLNA .....	6
HEIMILDASKRÁ .....	8

MYNDASKRÁ

1.	Fljótsdalsvirkjun Eyjabakkaskurður	yfirlitsmynd
2.	Eyjabakkaskurður ofan Hafursár	grunnmynd og langsnið
3.	" undir Hafursfelli	" " "
4.	" " "	" " "
5.	" undir Laugarfelli	" " "
6.	" norðan Laugarár	" " "
7.	" við Stóralækjarvatn	" " "
8.	" við Axarárstöð	" " "
9.	" sunnan Langavatns	" " "
10.	" norðan Langavatns	" " "
11.	" stíflustæði	langsnið
12.	Cobrorun	skurðleið Eyjabakkar
13.	"	" "
14.	"	" Hafursfell
15.	"	" "
16.	"	" "
17.	"	" Laugarfell
18.	"	" "
19.	"	stíflustæði norðan Laugarár
20.	"	skurðleið " "
21.	"	" " "
22.	"	" " "

- |     |             |           |        |          |
|-----|-------------|-----------|--------|----------|
| 23. | Cobradorun  | skurðleið | norðan | Laugarár |
| 24. | "           | "         | "      | "        |
| 25. | "           | "         | "      | "        |
| 26. | Borholusnið | af        | EB-10  |          |
| 27. | "           | "         | LF-5   |          |
| 28. | "           | "         | LF-6   |          |

## 1 INNGANGUR

Stærsta og dýrasta mannvirki Fljótsdalsvirkjunar er Eyjabakkaskurður, þ.e. veituskurður frá Eyjabakkamiðlun út Fljótsdalsheiði í Gilsárlón. Hann er 24,5 km langur frá Eyjabakkastíflu og 26 km ef sá hluti hans, sem er ofan stíflu, er talinn með (sjá mynd 1). Áætlað er að grafa skurðinn ofan klettabríkur við Hafursá þar sem þarf að setja stíflu með botnrás. Undir Hafursfelli og Laugarfelli liggur skurðurinn í um 655 m y.s. en tvær smá stíflur þarf að reisa við Hafursárkvísl milli fellanna. Í Laugará þarf að koma um 10 m há stífla með botnrás og tvær smástíflur þar skammt fyrir norðan. Norðan Laugarár verður skurðurinn grafinn í rúmlega 650 m y.s. um Stóralækjarvatn, Axarár-vötn og Langavatn. Við tvö þau fyrrnefndu þarf að reisa 3 smá stíflur og einum km sunnan Langavatns er fyrirhugað lokuvirki.

## 2 RANNSÓKNARYFIRLIT

Á skurðleiðinni og stíflustæðum við skurðleið var lagt kapp á að fá sem gleggsta mynd af lausum yfirborðslögum, þykkt þeirra og gerð. Til þess voru boraðar rúml. 1500 holur með cobrabor á árunum 1979 til 1981. Á myndum 12-25 eru borhraðalínurit yfir þær cobraholar sem boraðar voru 1981 og eru dýpri en 2 m. 1980 voru grafnar rúml. 160 könnunargryfjur á skurðleið með Ford County dráttarvélargröfu (Þóroddur F. Þóroddsson 1981) og sumarið 1981 70 könnunargryfjur með Priestman Mustang beltagröfu (Gunnar Birgisson 1982). Hljóðhraði var mældur á 124 sniðum 1980 (Halína Bogadóttir 1981) og 39 sniðum 1981 (Halína Bogadóttir 1982). Við stíflustæðið í Hafursá var boruð kjarnahola 1981 (EB-10 sjá mynd 26) og á Laugarárstíflustæði (LF-4) 1980 (Oddur Sigurðsson 1981). 1981 voru einnig boraðar tvær holur á skurðleið í Laugarfelli (LF-5 og LF-6 myndir 27 og 28).

## 3 LAUS JARÐLÖG

Eftir þessar rannsóknir má segja að lausu jarðlögin á skurðstæðinu séu allvel þekkt. Víðast hvar eru þau 1-4 m á þykkt en dæmi eru um 6 m djúpar cobraholar og á stöku stað er klöpp á yfirborði.

Frá Eyjabakkastíflu og nokkur hundruð metra norður fyrir Hafursá eru vatnsskoluð sand- og malarlög mest áberandi og lausu jarðlögin yfirleitt 2-5 m á þykkt. Undir Hafursfelli er víðast 0-4 m niður á fast. Þar er allsstaðar jarðvegur eða mór í sniðum og á nokkrum stöðum eru þunn malarlög neðst í gryfjum. Á um eins km kafla við Hafursárkvísl eru 2-5 m þykk sand- og malarlög sem eru skoluð af kvíslinni. Undir Laugarfelli eru lausu jarðlögin að jafnaði 1-5 m af jarðvegi og mó. Í öxl fellsins er jökulruðningur og/eða móberg í gryfjum. Norðan Laugarár eru lausu jarðlögin ívið þynnri að jafnaði en sunnan hennar. Þar er hvergi að finna veruleg malarlög en jarðvegur og mór yfirgnæfandi. Á nokkuð stóru svæði við Stóralækjarvatn og Axarárvötn kemur fram um 1 m þykkt lag af jökulruðningi undir jarðveginum. Það er þó sennilega ekki samfelld yfir allt svæðið.

#### 4 BERGGRUNNUR

Kjarnaholan EB-10 (mynd 20) nær í gegnum póleiítbasalt lag (andesít?) sem er mjög víðáttumikið. Undir því á 9 m dýpi var mjög lekt 3 m þykkt malarlag. Í þetta berg verður skurðurinn sprengdur a.m.k. nokkurn spöl út með Hafursfelli. Önnur hola (LF-7) var boruð í þetta lag við Hafursárkvísl ofan við foss og þar reyndist einnig vera lekt malarlag undir því. Aftur á móti eru samsvarandi lagamót í LF-1 og 2 (Oddur Sigurðsson 1981) og EB-2 og 3 (Ágúst Guðmundsson og Bessi Aðalsteinsson 1978) ágætlega þétt. Þessi lagamót hljóta að lenda í veggjum skurðarins á hluta leiðarinnar undir Hafursfelli en ekki er ljóst hvort það sé þar lekt eða laust í sér.

Kjarnaholurnar LF-5 og LF-6 (myndir 18 og 19) sýna að skurðurinn verður grafinn í Laugarfells móbergið (þ.e.a.s. kubbaberg) í öxlinni NA í Laugarfelli en þar verður skurðurinn dýpstur (tæpl. 30 m). Við Laugará er þykkt ólivínbasalt lag, grófstuðlað og heillegt (LF-4 Oddur Sigurðsson 1981), sem botnrásin verður sprengd í. Að öðru leyti eru berglögin í skurðstæðinu lítt þekkt.

#### 5 LANGSNIÐ SKURÐAR OG STÍFLNA

Langsnið af skurði og stíflum sem hér fylgir er teiknað samkvæmt korti Ólafs Sigurðssonar verkfræðings hjá Hönnun hf. og fylgir það

einnig með. Á sniðið hafa verið teiknaðar þær cobraholur, gryfjur og hljóðhraðamælingar, sem eru innan við 15 m frá skurð- eða stíflustæði. Lagamót við fast berg eru teiknuð við botn á cobraholum og/eða gryfjum eftir því hvort er dýpra. Sýni hljóðhraðamæling dýpra á fast þá er farið bil beggja nema þar sem gryfjur sýna ótvírætt klöpp í botni, vegna þess að gera má ráð fyrir nokkurri skekkju í hljóðhraðamælingum. Yfirleitt eru um 100 m milli mælistaða á skurðleiðinni. Milli þeirra er dregin lína fríhendis sem markar lagamót milli lausra yfirborðslaga og fasts bergs. Þar sem enginn mælistaður lendir innan 15 m frá skurðstæði á 200 m kafla eða meira er dýpi á fast látið ráðast af meðaltali þeirra mælinga er næst liggja. Gryfjur eru láttnar fljóta með séu þær innan 50 m frá skurðstæðinu, en þó ráða þær ekki þykkt lausra jarðlaga á sniðinu.

Eitthvert misræmi er milli yfirborðs á sniðum og korts í mælikvarða 1:5000. Þar hafa einstakir punktar verið leiðréttir samkvæmt landmælingu, enda mælingin nákvæmari en kortið.

Á nokkrum stöðum var borað á línunum með 10 m bili milli hola. Þar hefur komið í ljós að dýpi á fast samkvæmt cobraborun getur breyst um allt að 3 m á 10 m bili. Einnig sýna hljóðhraðamælingar víða miklar sveiflur í dýpi á fast milli hljóðnema (10 m millibil). Í einni gryfju (HF-530) var um 2 m stallur í klöppinni. Þetta sýnir að nær ógerlegt er að kortleggja dýpi á fast mjög nákvæmlega.



HEIMILDASKRÁ

Ágúst Guðmundsson (y) og Bessi Aðalsteinsson 1978: Austurlandsvirkjun.  
Eyjabakkar – jarðfræðiskýrsla. Orkustofnun OS-ROD-7830.

Ágúst Guðmundsson og Pétur Ásbjörnsson 1981: Fljótsdalsvirkjun.  
Cobrorun á skurðleiðum og stíflustæðum. Orkustofnun ÁG-81/06.

Gunnar Birgisson 1982: Könnun á lausum jarðlögum á skurð- og stíflu-  
stæðum 1981. Orkustofnun OS82020/VOD15 B.

Gunnar Þorbergsson 1981: Landmælingar vegna jarðfræðirannsóknna á  
Fljótsdalsheiði 1980 I og II. Orkustofnun GP-81/01 og 02.

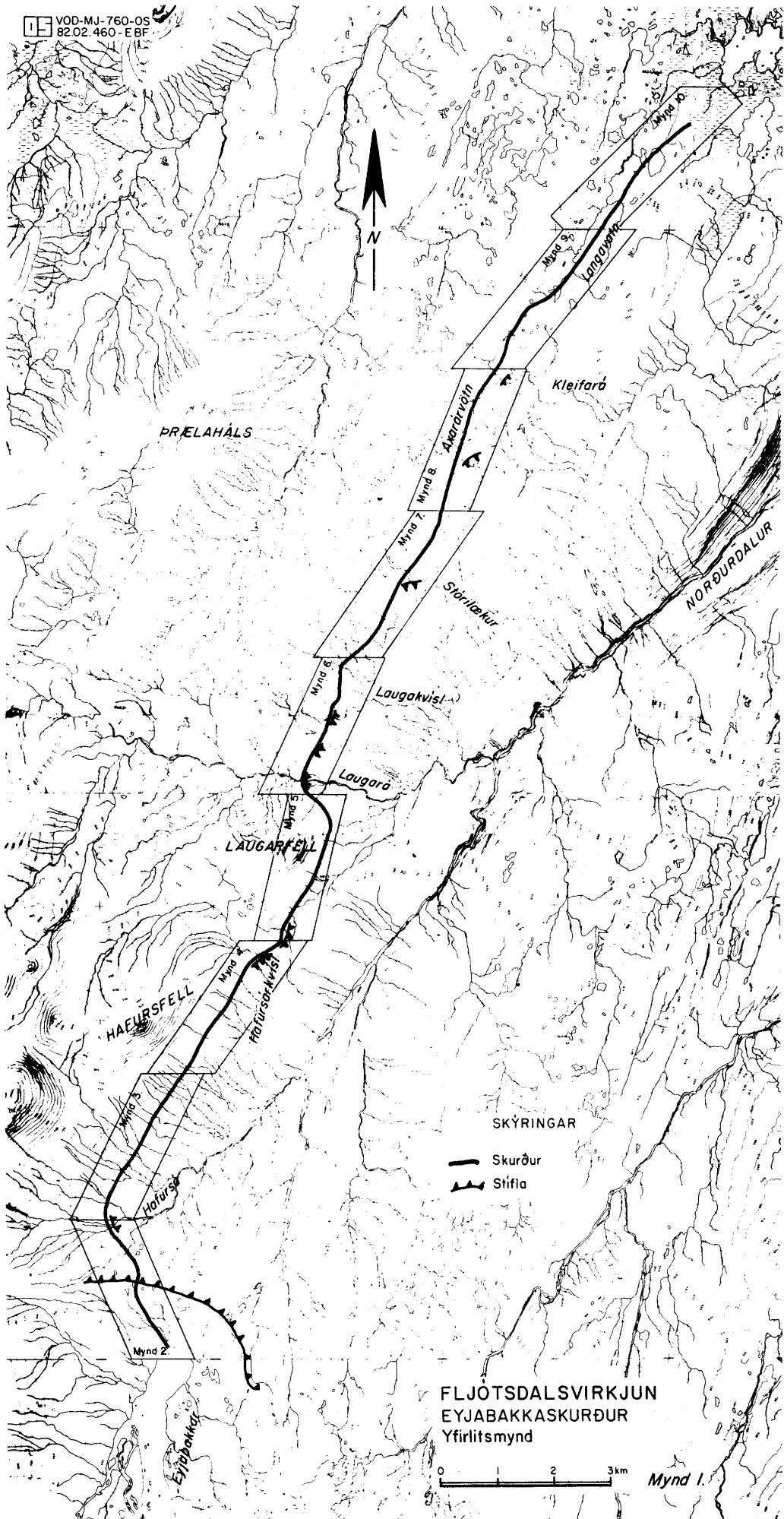
Gunnar Þorbergsson 1982: Landmælingar vegna jarðfræðirannsóknna á  
Fljótsdalsheiði 1981. Orkustofnun OS82003/VOD02 B.

Halína Bogadóttir 1981: Fljótsdalsvirkjun. Hljóðhraðamælingar 1980.  
Orkustofnun HB-81/01.

Halína Bogadóttir 1982: Fljótsdalsvirkjun. Hljóðhraðamælingar 1981.  
Orkustofnun OS82015/VOD11 B.

Óddur Sigurðsson 1981: Jarðgangaleiðir í Laugarfelli. Orkustofnun  
OS-81/02.

Þóroddur F. Þóroddsson 1981: Gryfjulýsingar Eyjabakkastífla-Eyjabakka-  
skurður. Orkustofnun ÞFP-81/02.



PRÆLAHÁLS



Kleifaró

Mynd 8  
Akarráttin

Mynd 7

Stórikerfur

Laugavísi

Laugará

LAUGARFELL

HAFURSFELL

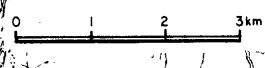
Mynd 6  
Hafursákvísi

Mynd 5  
Hafursá

SKÝRINGAR

- Skurður
- Stífa

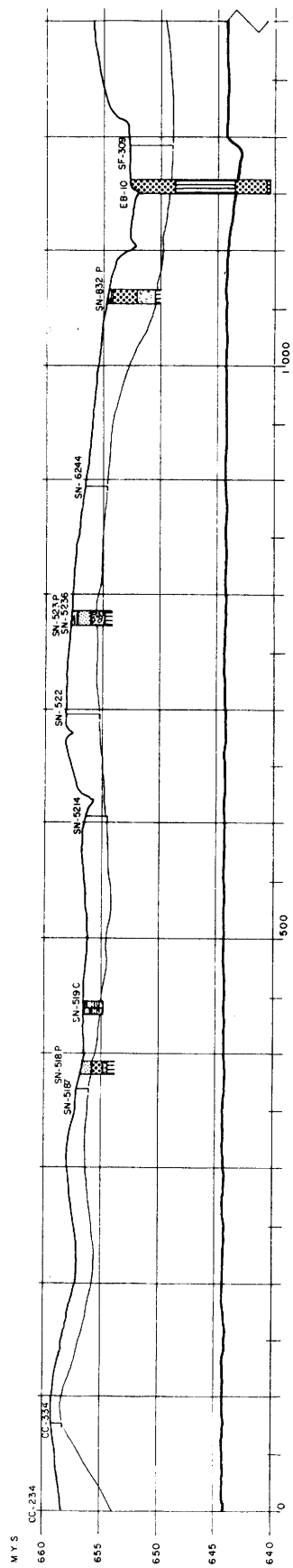
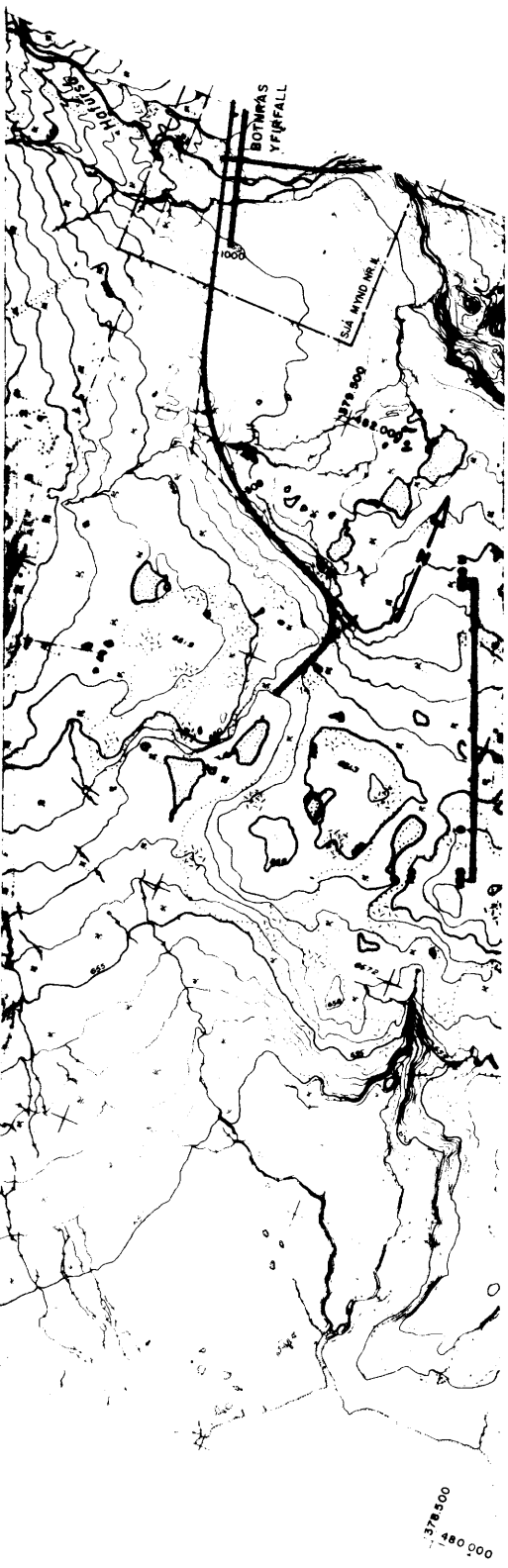
FLJÓTSDALSVIRKJUN  
EYJABAKKASKURÐUR  
Yfirlitsmynd



Mynd 1

Eyjabakká

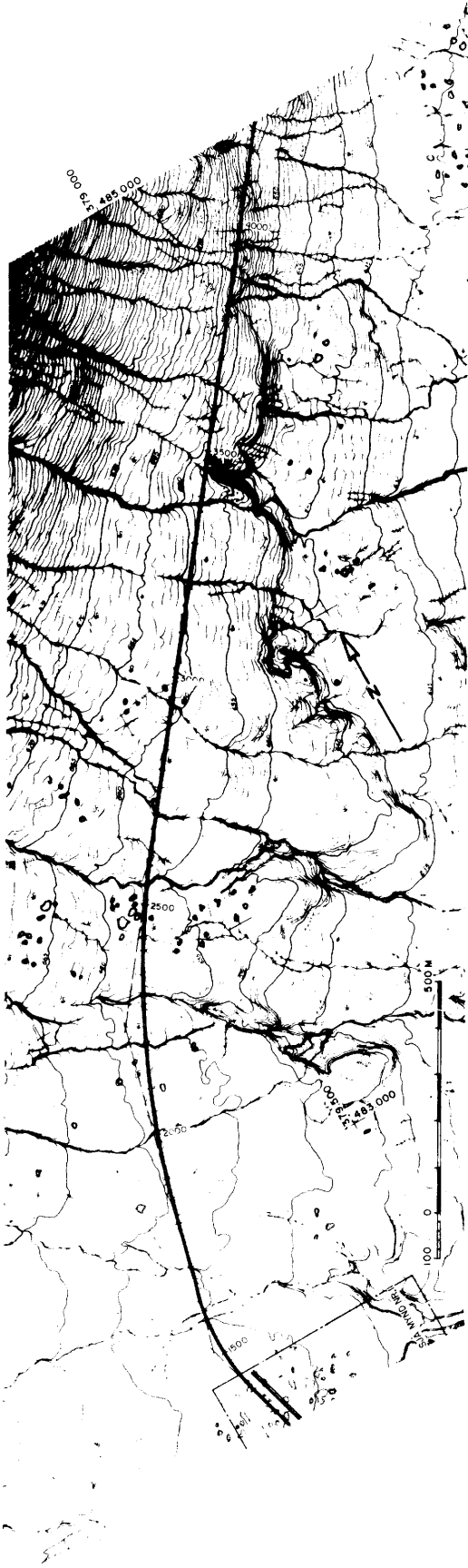
NORÐURDALUR



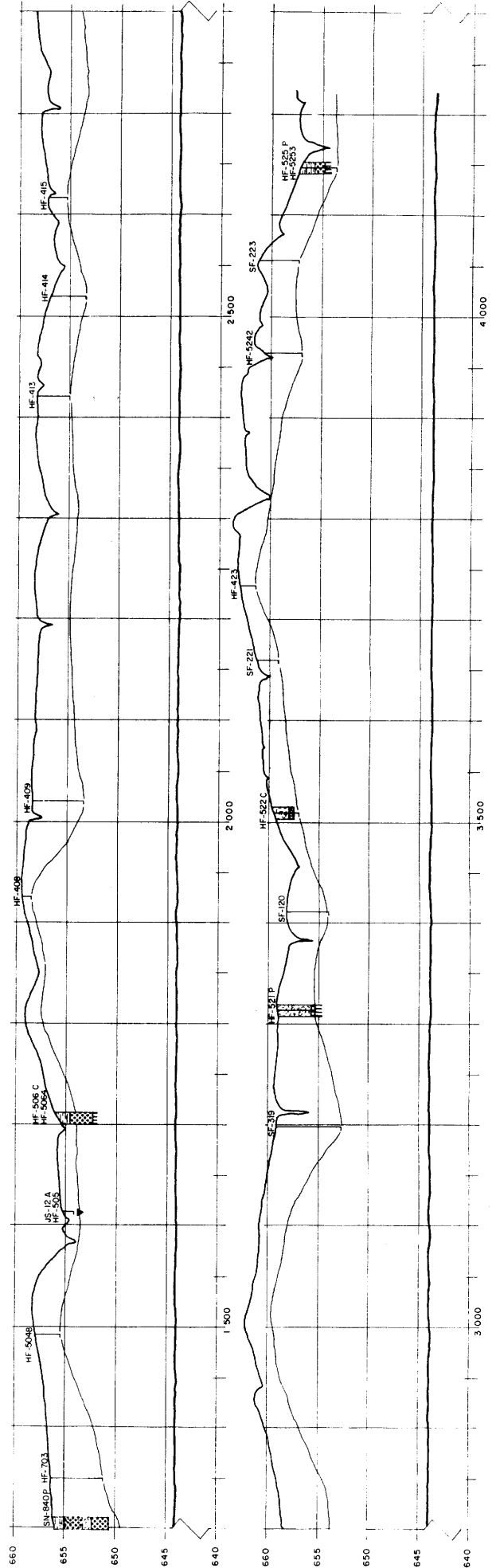
SKÝRINGAR

- |  |          |  |  |  |   |
|--|----------|--|--|--|---|
|  | Jónvegur |  | Jöfnubúningar                          |  | C Gryfia grafin með Ford County drættarveigaröflu |
|  | Mör      |  | Jónvegur með frostlylu grafi           |  | ▼ Hljóðhröðunarmæling                             |
|  | Silt     |  | Klapp, berglag                         |  | — Skurðboðin                                      |
|  | Sandur   |  | Cobrahala                              |  | — Áætluð / mæld skil jarðgrunnis og berggrunnis   |
|  | Mál      |  | Gryfia grafin með Píestman beltegröflu |  |   |

Mynd 2.



MYS



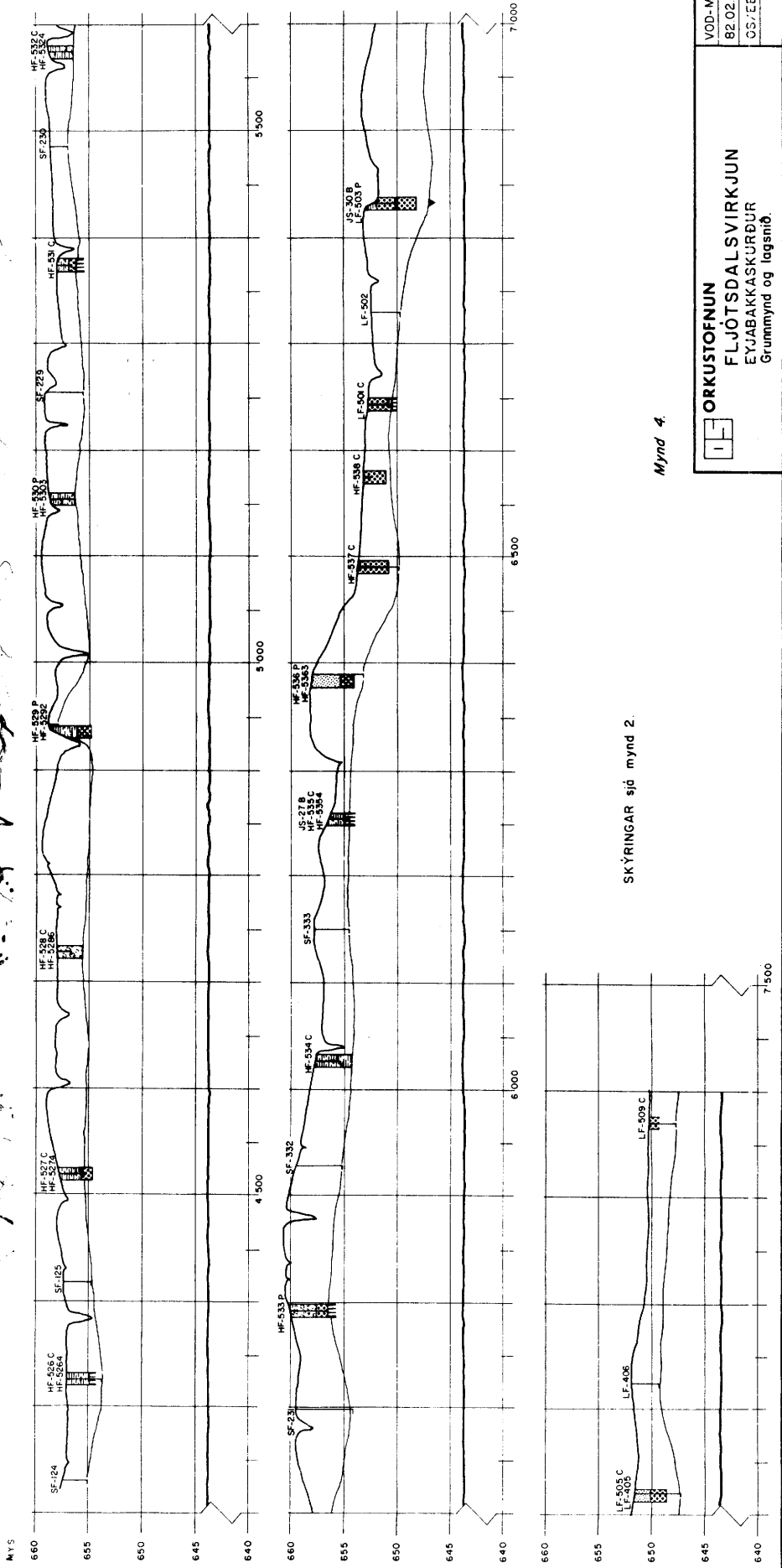
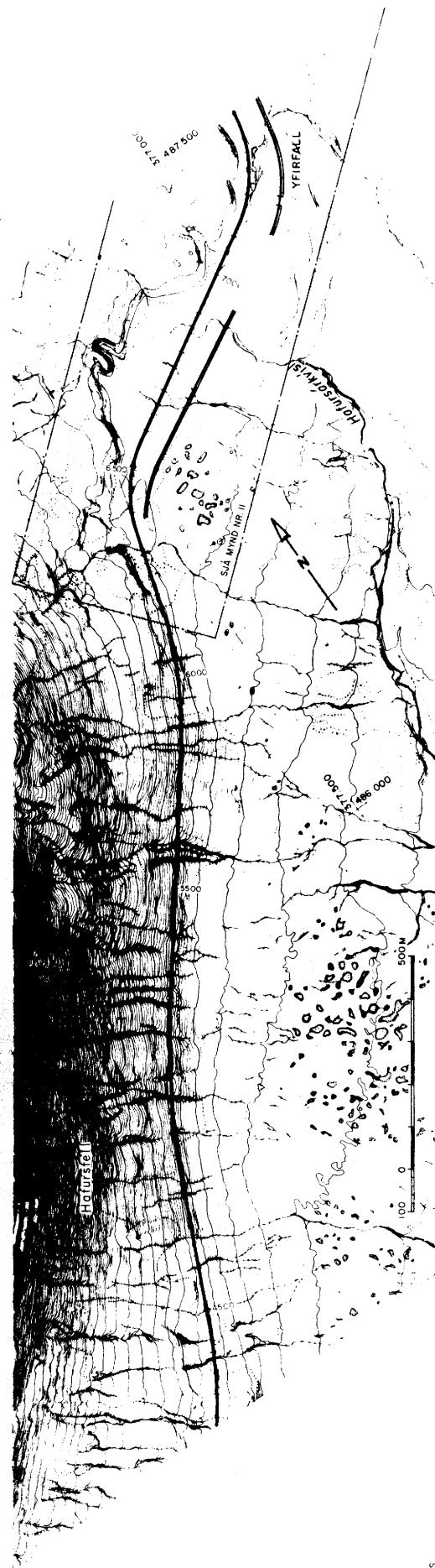
SKÝRINGAR sjá mynd 2.

Mynd 3.



**ORKUSTOFNUN**  
**FLJÓTSDALSVIRKJUN**  
 EYJABAKKASKURÐUR  
 Grunnmynd og löngsnit.

V00-MJ-760  
 82.02.0318/2  
 OS/EBF

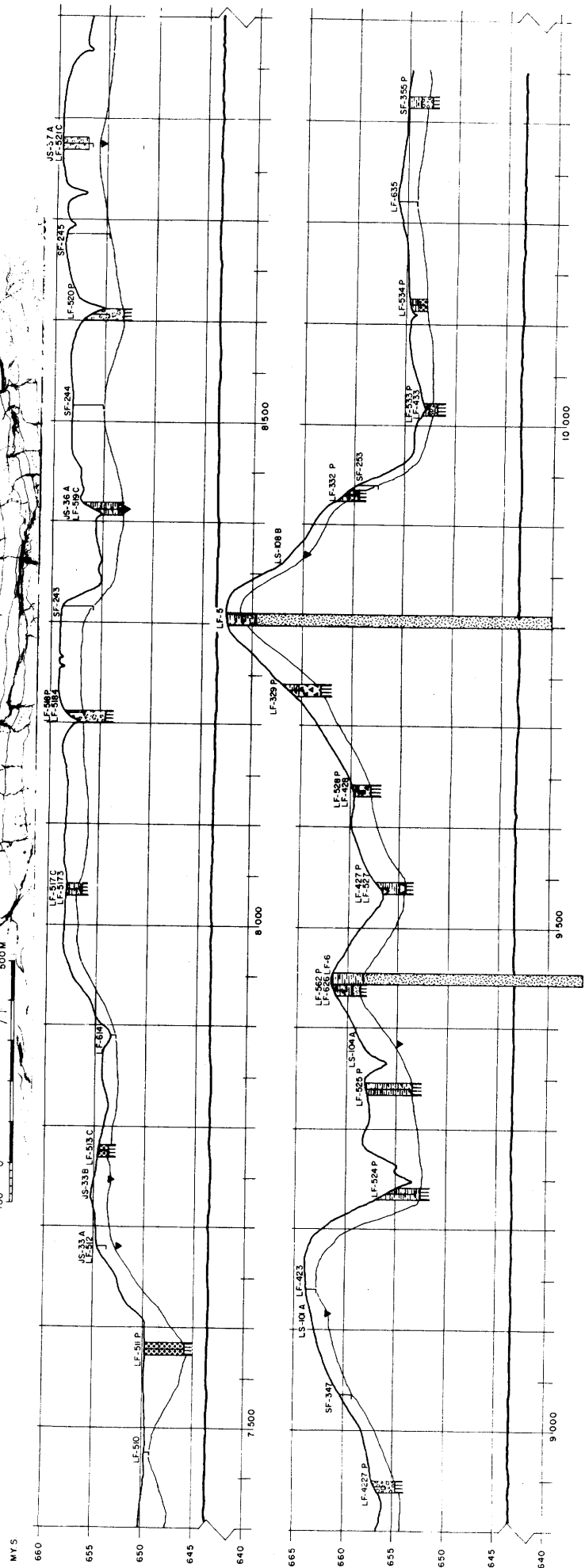


SKÝRINGAR síð mynd 2.

Mynd 4.


VOD-MJ-760  
82.02.03/B.7/3  
OS./EBF

**ORKUSTOFNUN**  
**FLJÓTSDALSVIRKJUN**  
EYJABAKKASKURÐUR  
Grunnmynd og lagsnið.

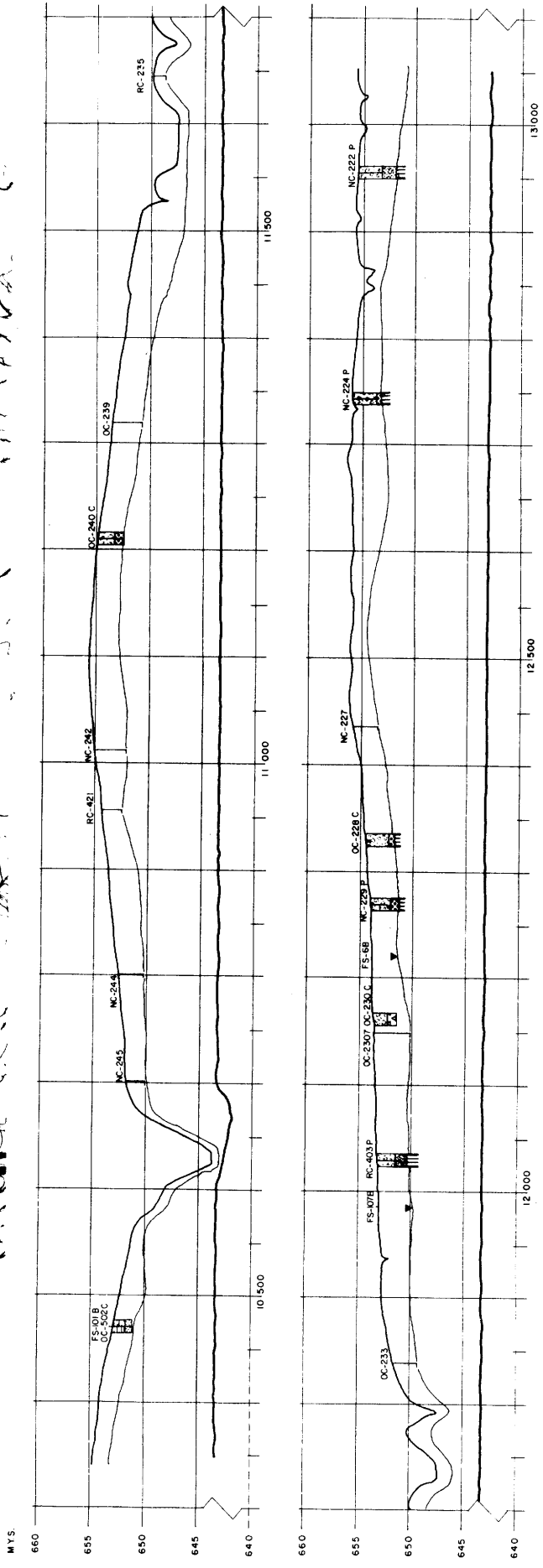
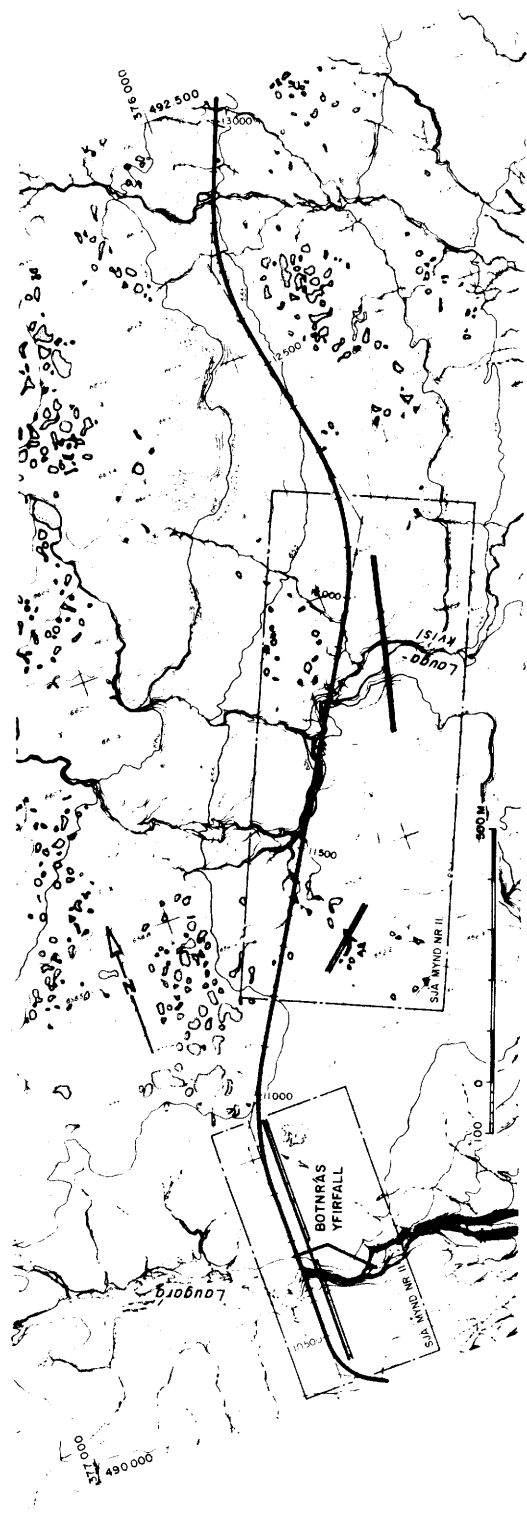


SKÝRINGAR sjá mynd 2.

Mynd 5.



**ORKUSTOFNUN**  
**FLJÓTSDALSVIKJUN**  
 EYJABAKKASKURÐUR  
 Grunnmynd og langsnit

VOD-MJ-760  
 82.02.0318 /4  
 OS/EBF



SKÝRINGAR sjó mynd 2.

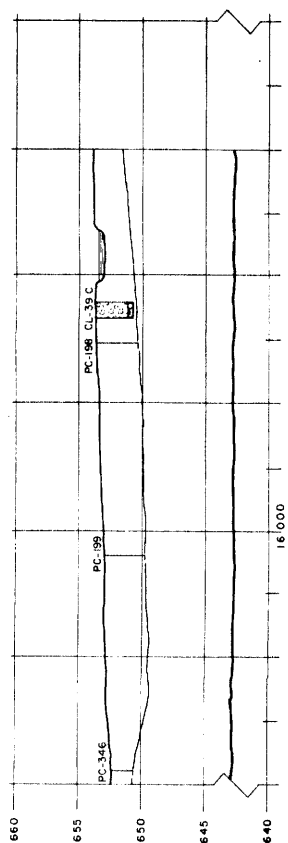
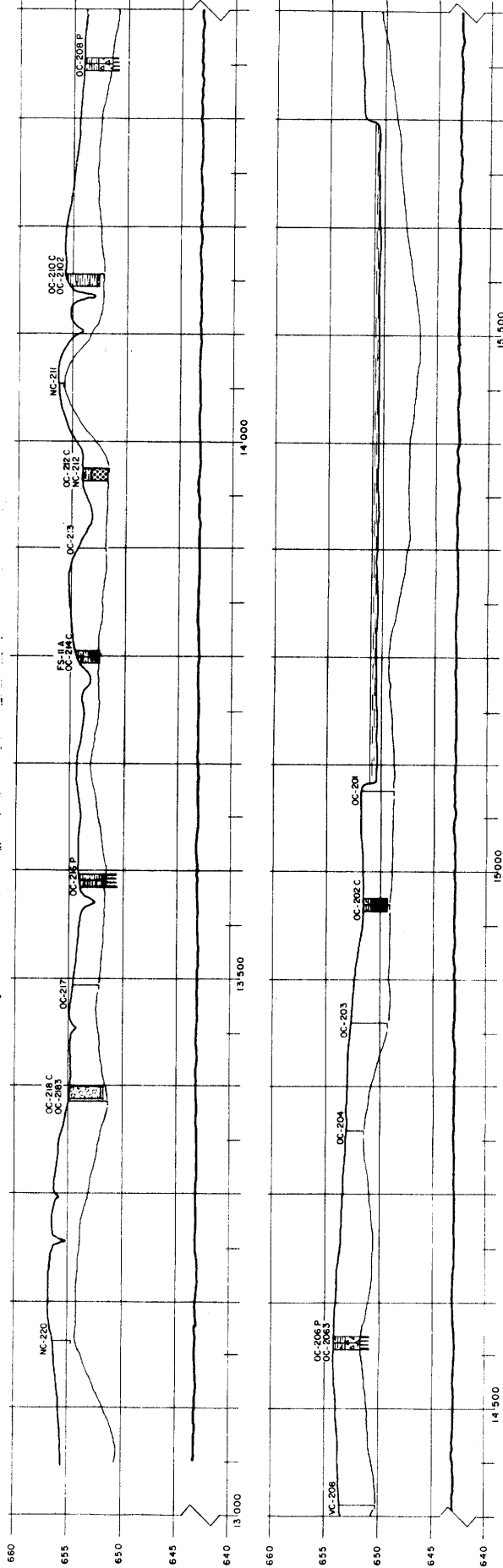
Mynd 6.


**ORKUSTOFNUN**  
 FLJÓTSDALSVIRKJUN  
 EYJABAKKASKURÐUR  
 Grunmynd og lengsmó

VOD-MJ-760  
 82.02.0318/75  
 OS/EBF




MYS



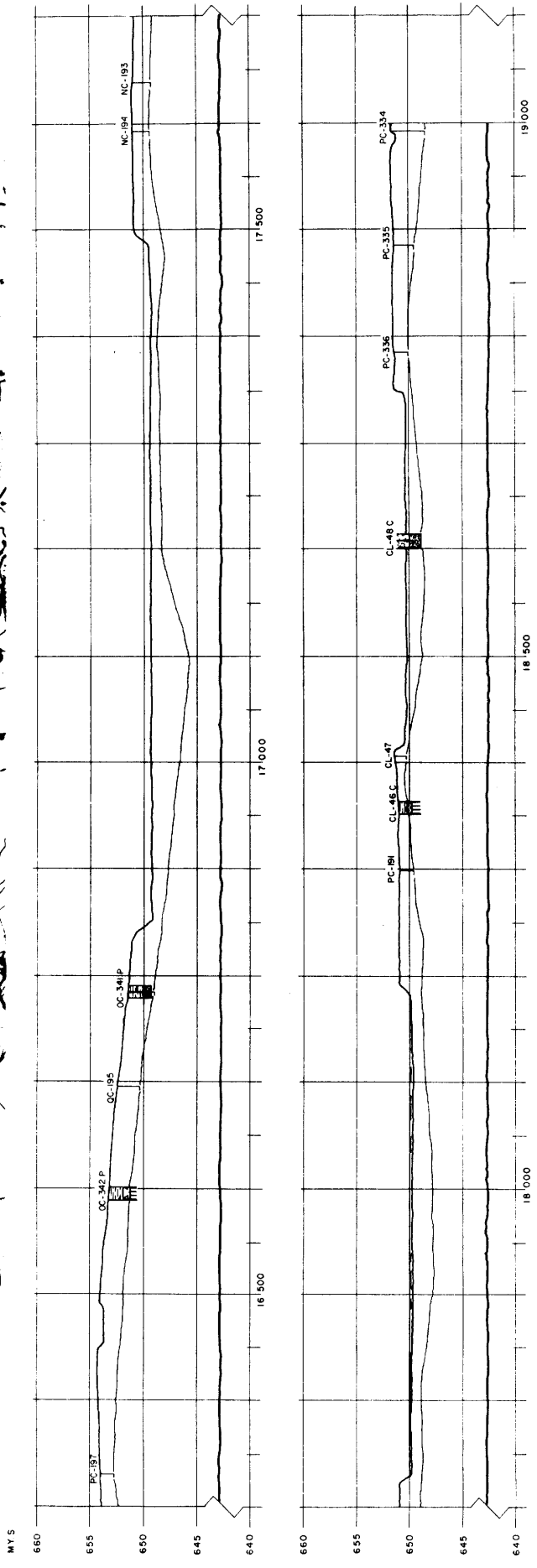
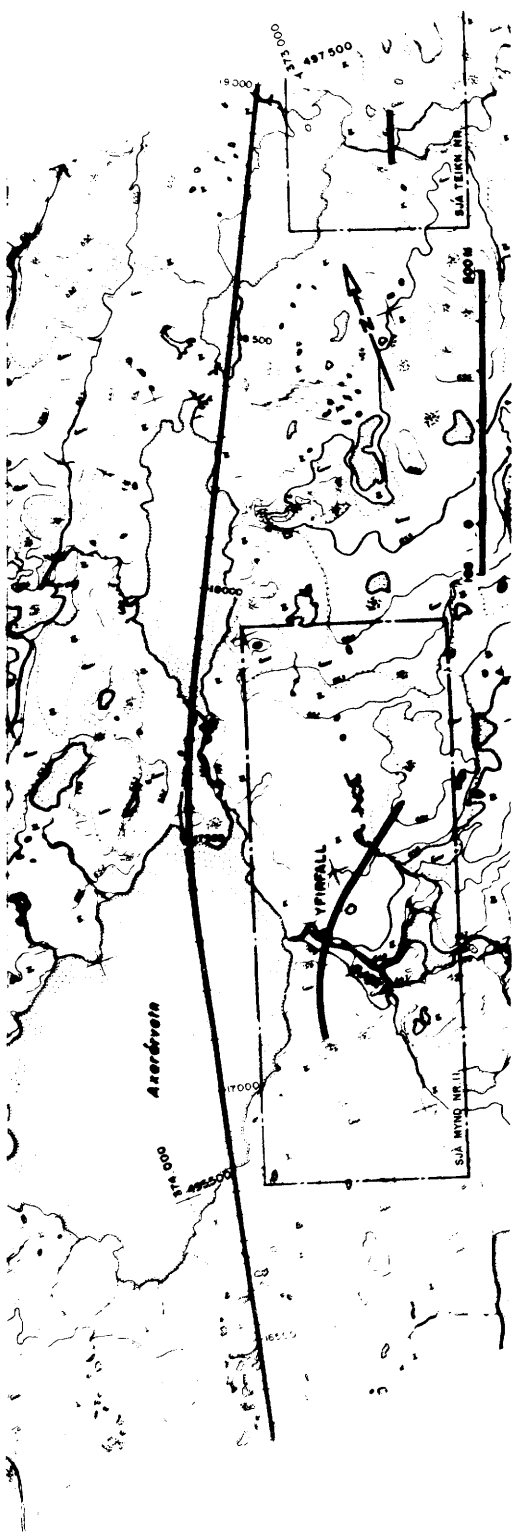
SKÝRINGAR sjó mynd 2.

Mynd 7.


**ORKUSTOFNUN**  
**FLJÓTSDALSVIKJUN**  
**EYJABAKKASKURÐUR**  
 Grunnmynd og langsmíð

VOD-MJ-760  
 82.02.0138./6  
 OS/EBF





SKÝRINGAR sjá mynd 2.

Mynd 8.

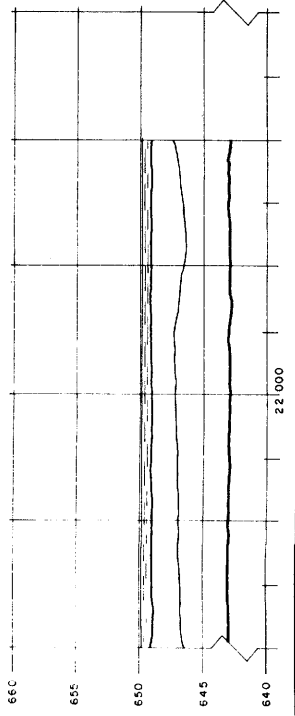
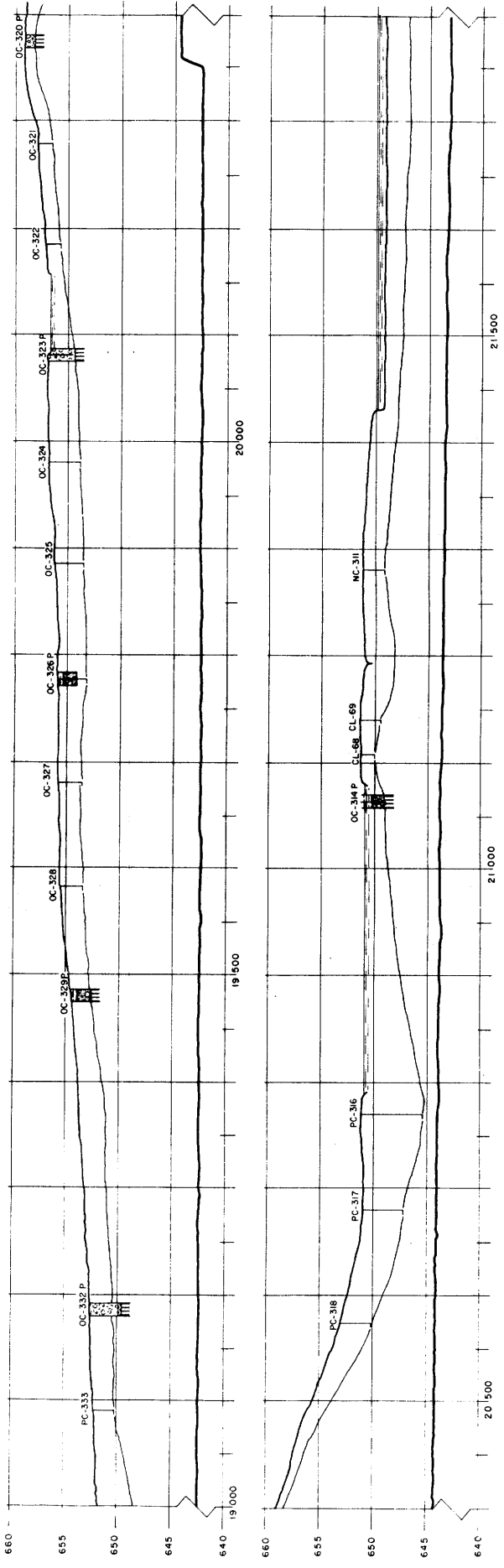


**ORKUSTOFNUN**  
**FLJÓTSDALSVIRKJUN**  
 EYJABAKKASKURÐUR  
 Grunmynd og langsmíð

VOD-MJ-760  
 82.02.03/8/7  
 OS/EBF



MYS



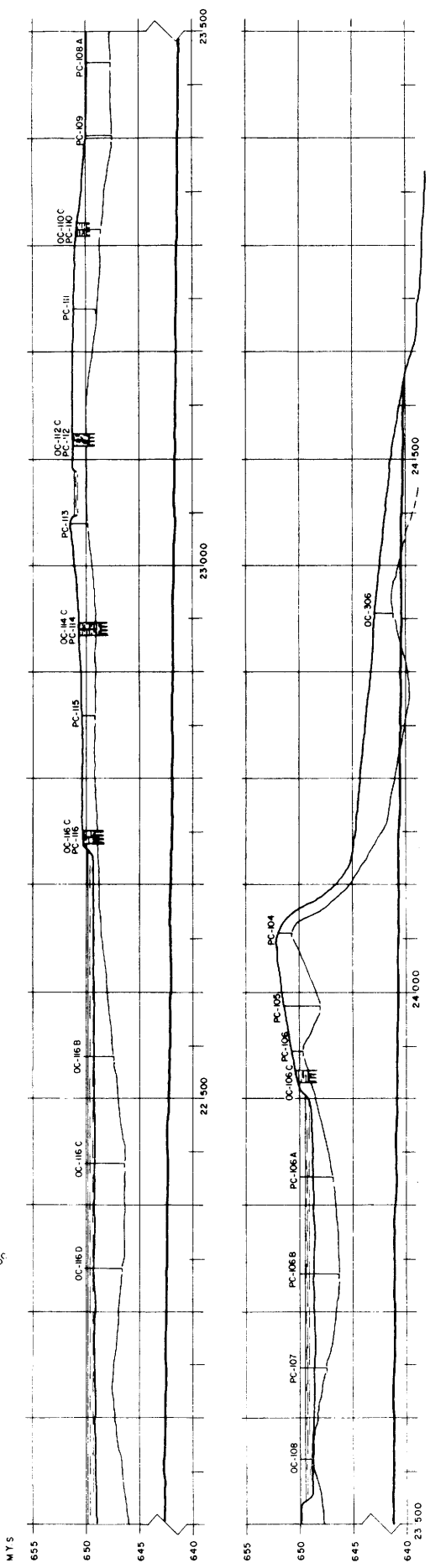
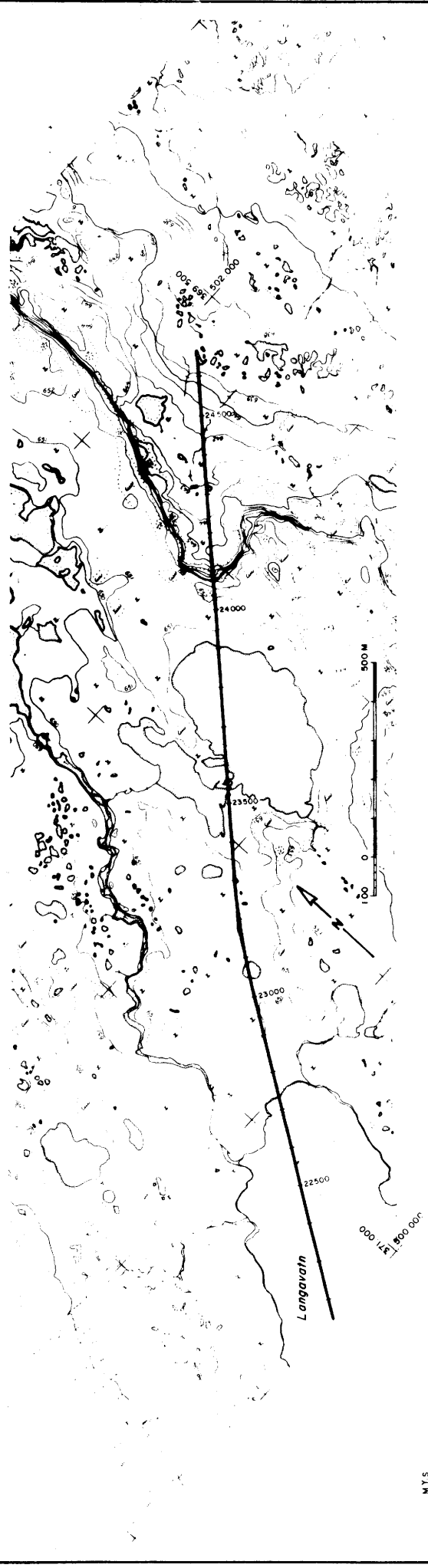
SKÝRINGAR sjá mynd 2.

Mynd 9.



**ORKUSTOFNUN**  
**FLJÓTSDALSVIKJUN**  
**EYJABAKKASKURÐUR**  
 Grunnmynd og langsníð

VOD-MJ-760  
 B2.02.0316/8  
 OS/EBF



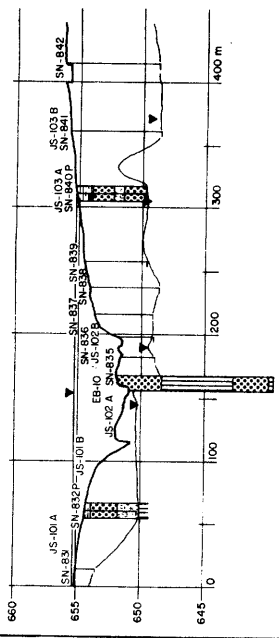
SKYRINGAR sjá mynd 2.

Mynd 10

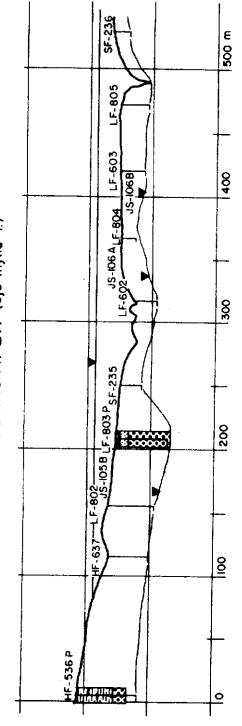

**ORKUSTOFNUN**  
 FLJÓTSDALSVIRKJUN  
 EYJABAKKASKURÐUR  
 Grunnmynd og langsníð

VOD-MJ-760  
 82.02.0318/9  
 OS/EBF

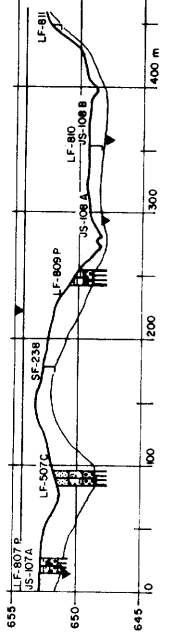
HAFURSÁRSTÍFLA (sjá mynd 2 og 3.)

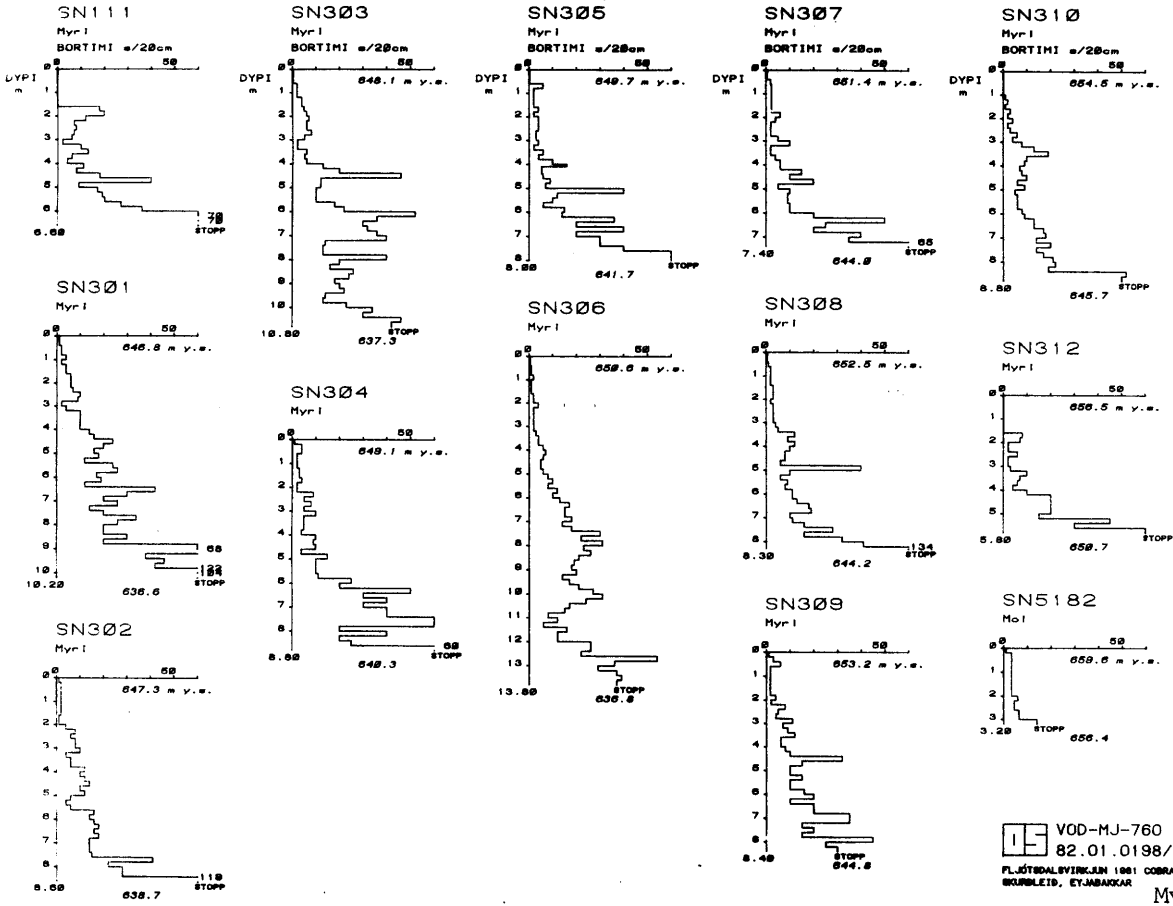


HAFURSÁRSTÍFLA (sjá mynd 4.)

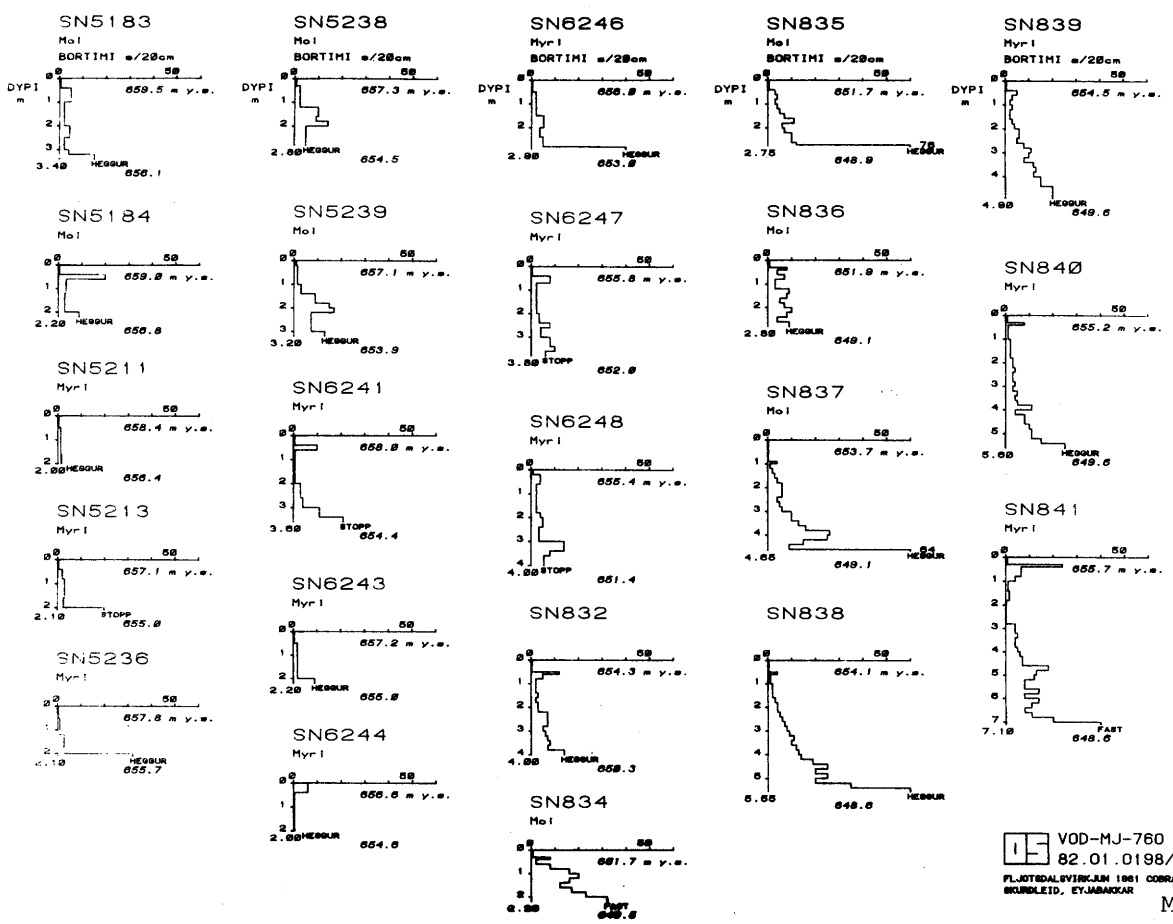


STÍFLUSTÆÐI N-HAFURSÁRSTÍFLA (sjá mynd 4 og 5.)

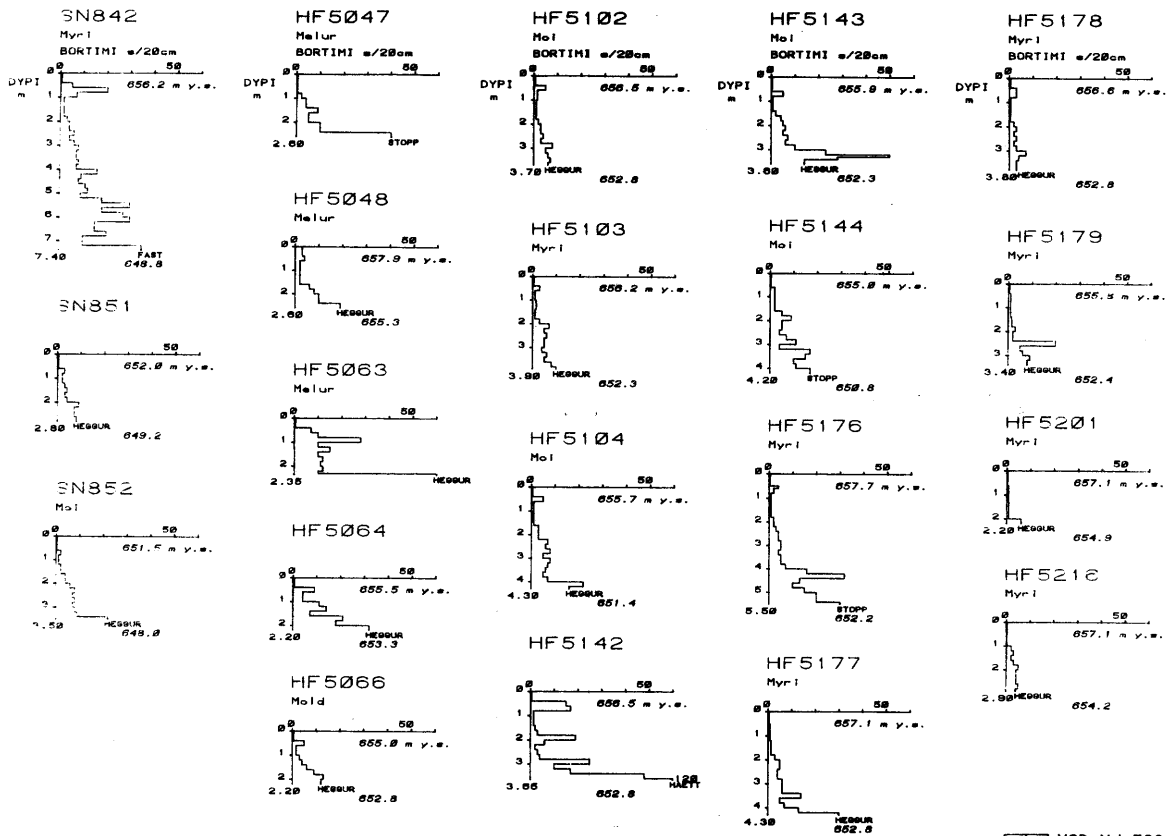




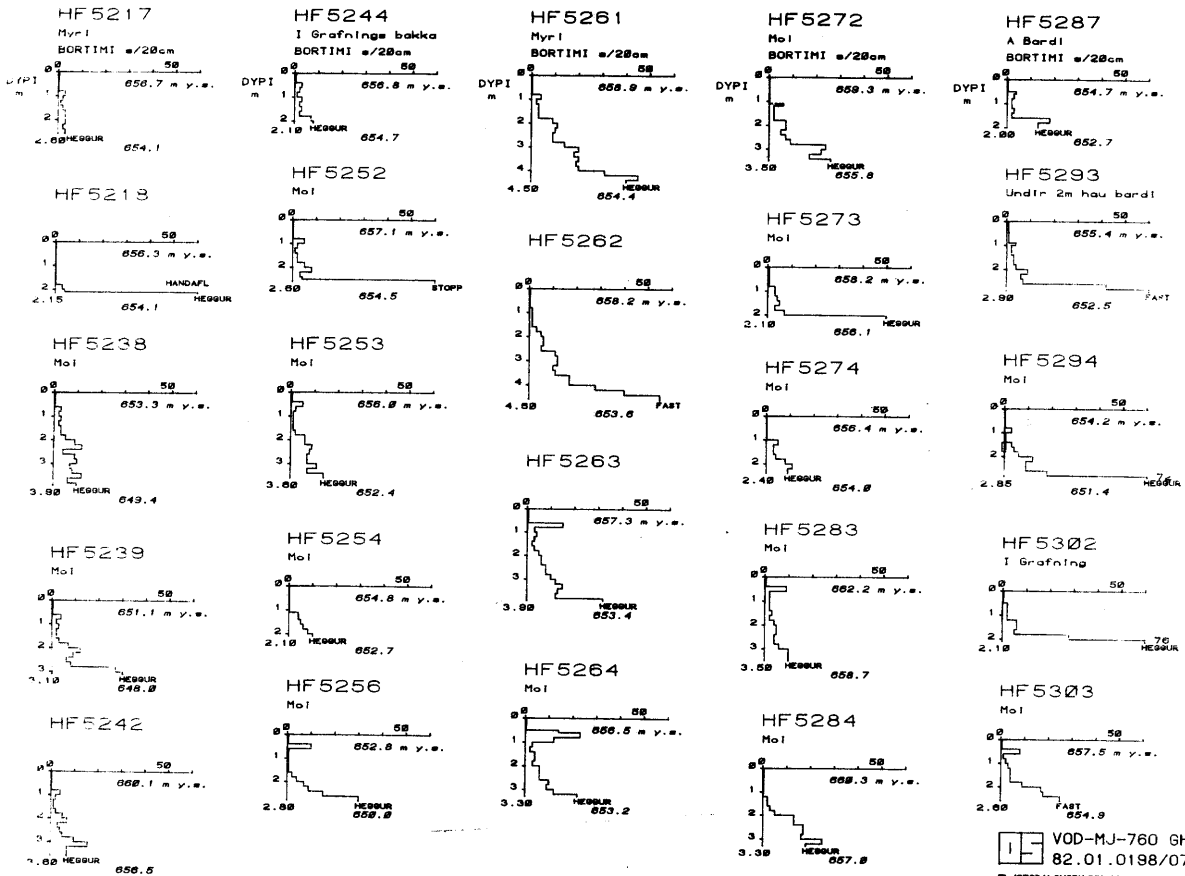
VOD-MJ-760 GHV  
82.01.0198/04  
FLJÓTTAÐEYRIR, 1981 COBRABORUN  
SKURLEID, EYJAFJÖRÐUR



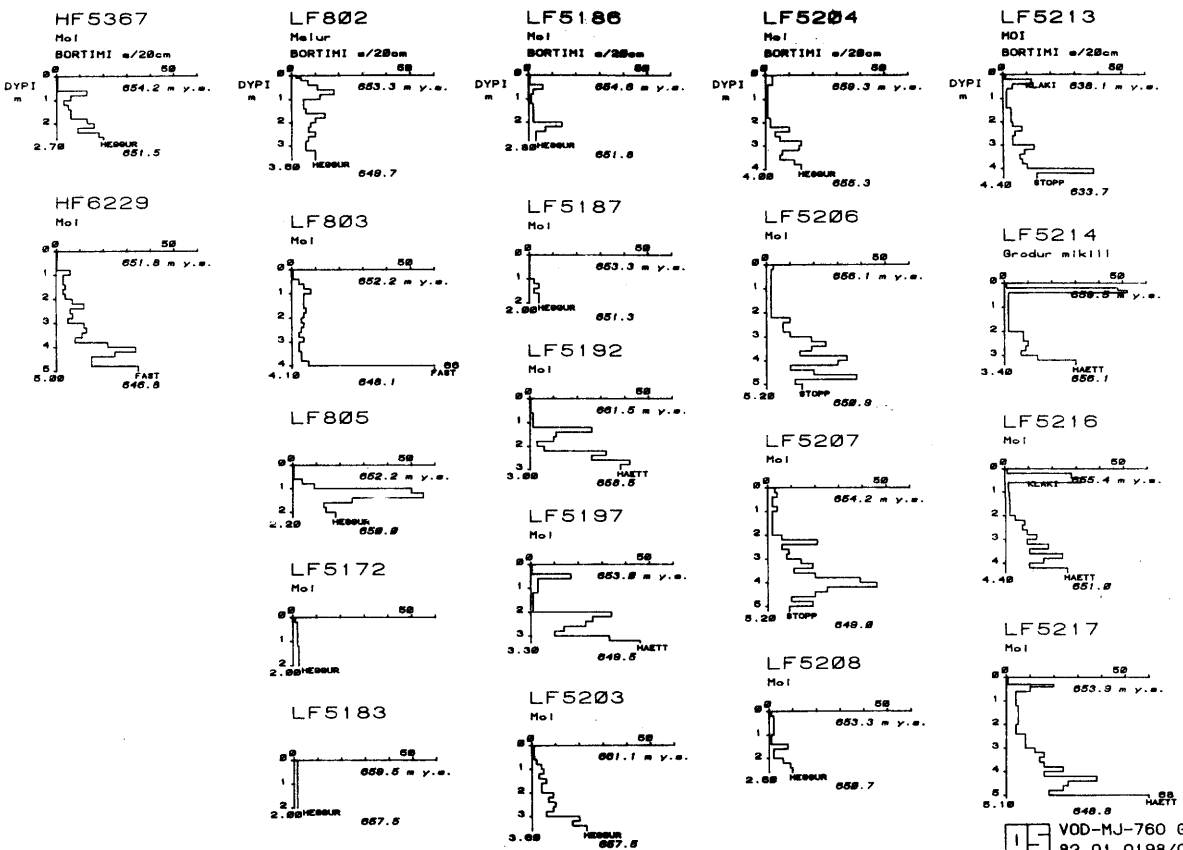
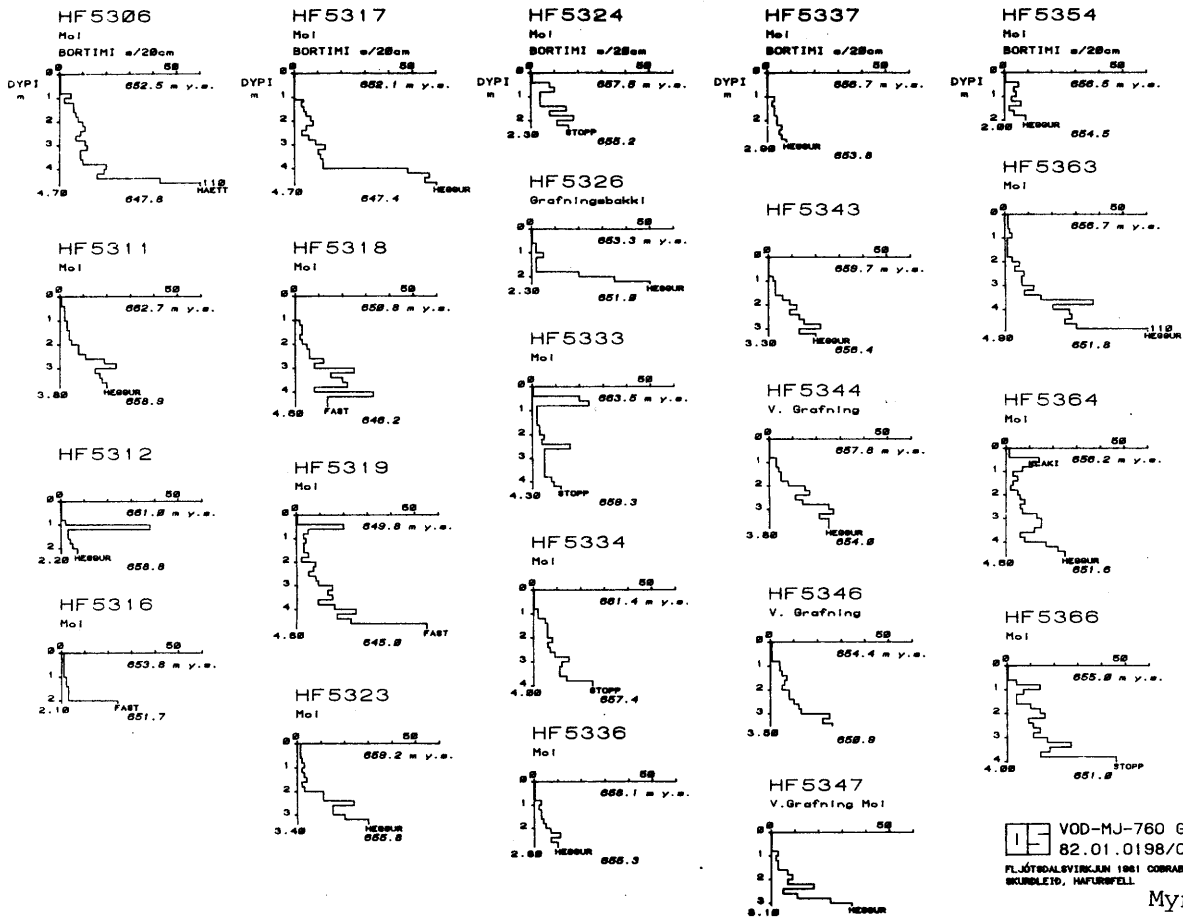
VOD-MJ-760 GHV  
82.01.0198/05  
FLJÓTTAÐEYRIR, 1981 COBRABORUN  
SKURLEID, EYJAFJÖRÐUR

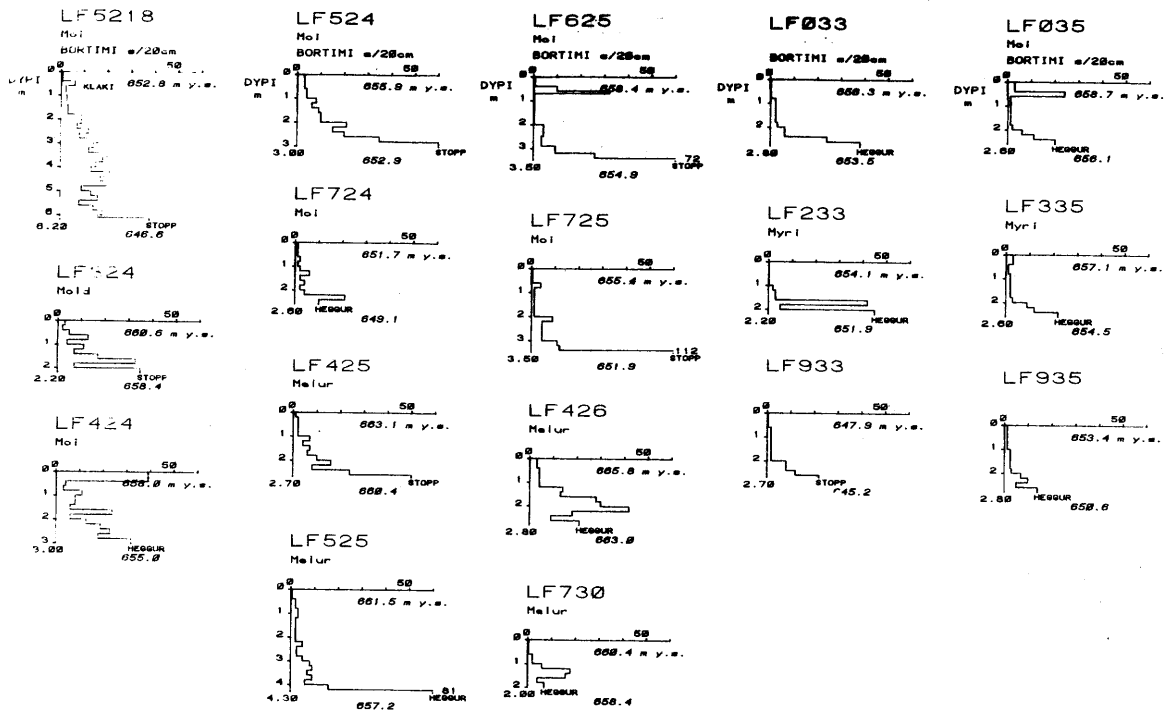


VOD-MJ-760 GHV  
82.01.0198/06  
FLJÓTBALSVINGLAN 181 COBRABORUN  
SKURLEID, HAUFURSFELL

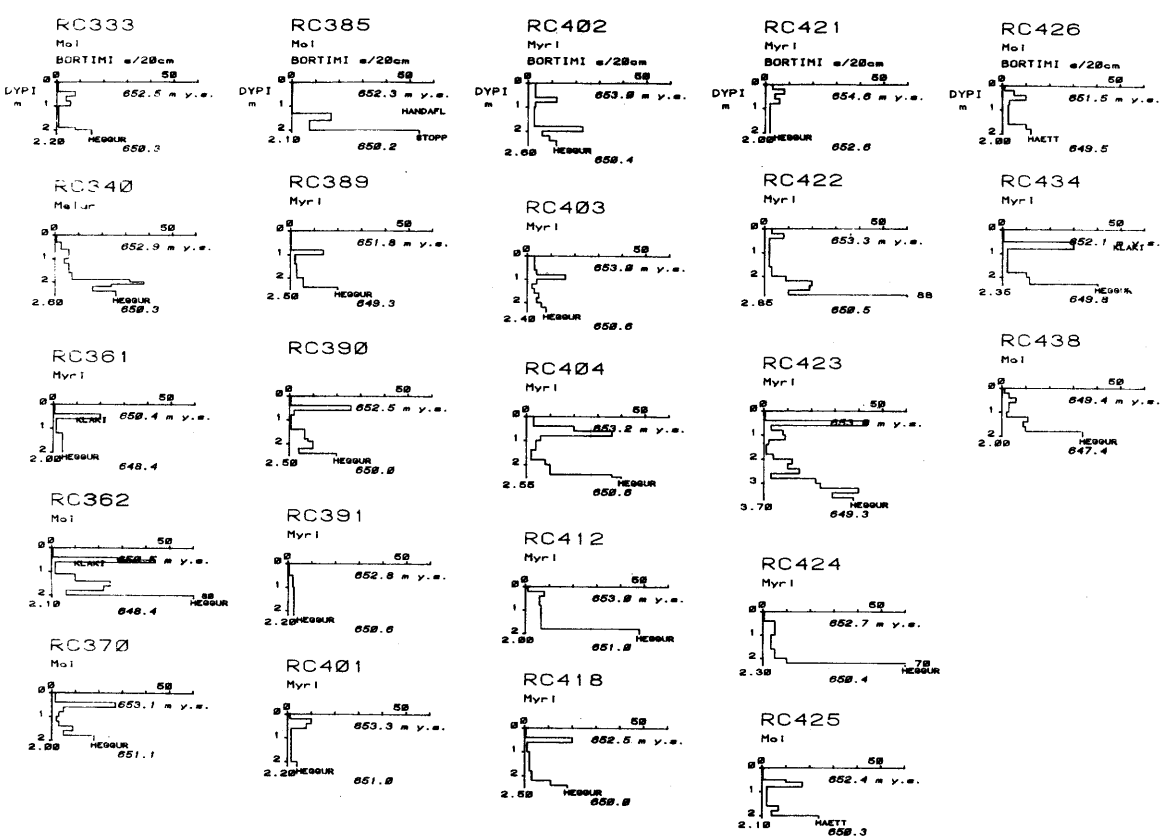


VOD-MJ-760 GHV  
82.01.0198/07  
FLJÓTBALSVINGLAN 181 COBRABORUN  
SKURLEID, HAUFURSFELL



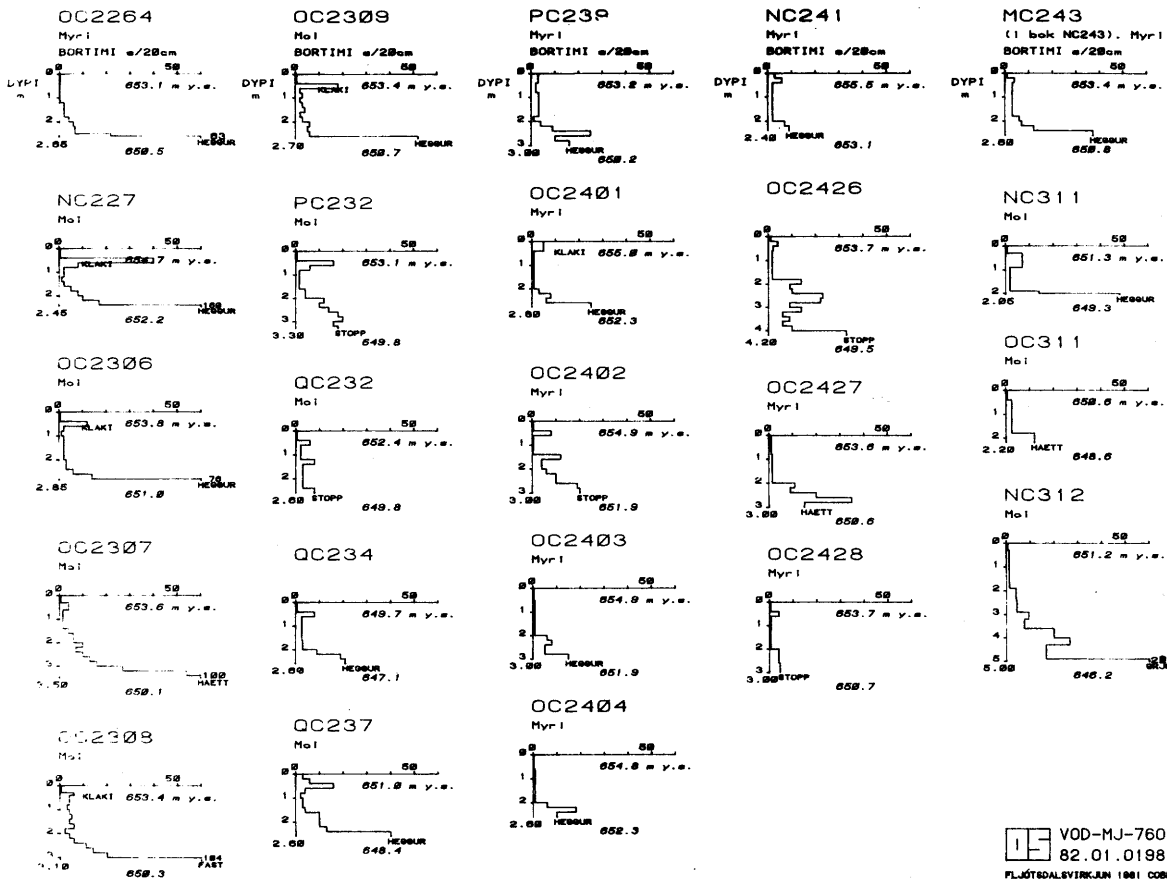


VOD-MJ-760 GHV  
82.01.0198/10  
FLJÓTBALSVIRKAN 1881 COBRABORUN  
STÍFLUSTAEÐI, LAUGARFELL

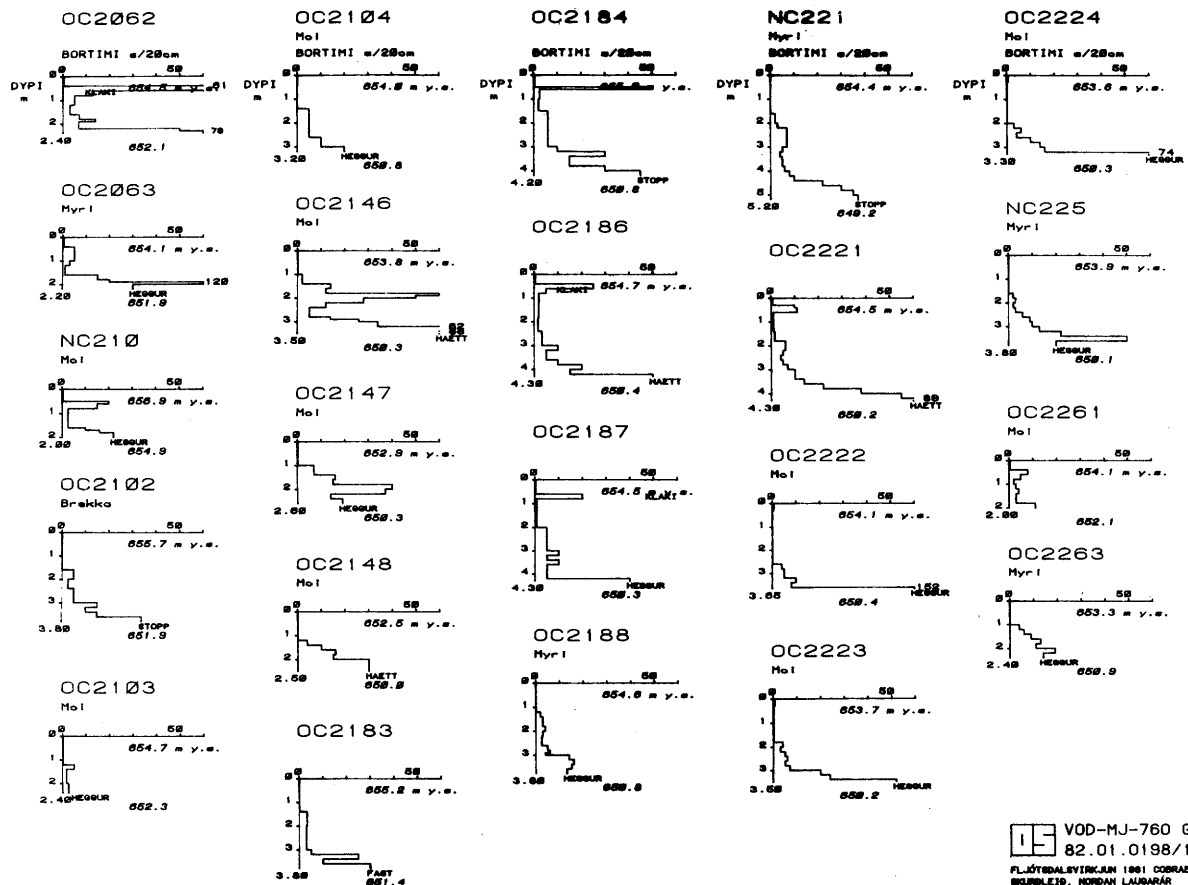


VOD-MJ-760 GHV  
82.01.0198/11  
FLJÓTBALSVIRKAN 1881 COBRABORUN  
STÍFLUSTAEÐI, NORÐAN LAUGARÁR

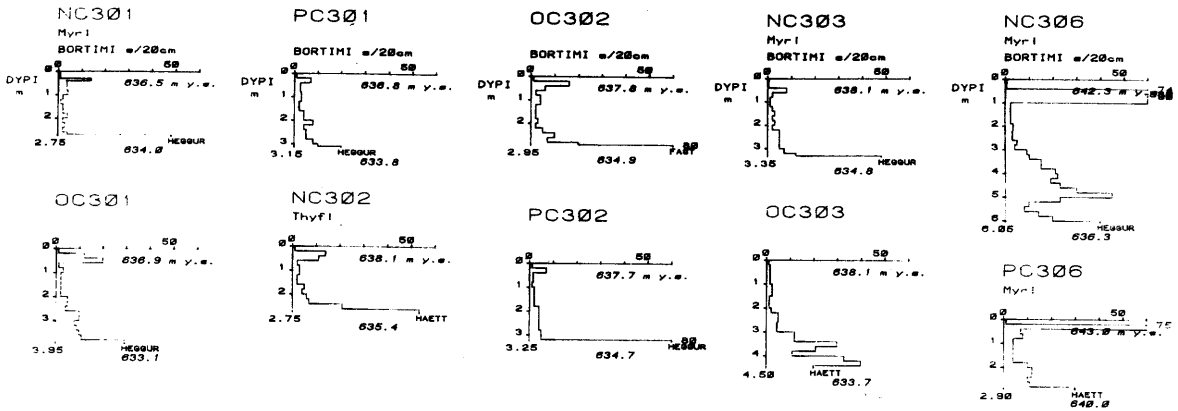




VOD-MJ-760 GHV  
82.01.0198/14  
FLÖTDALEVIKJUN 1981 COBRABORUN  
BURNLEID, NORDAN LAUSARÁR

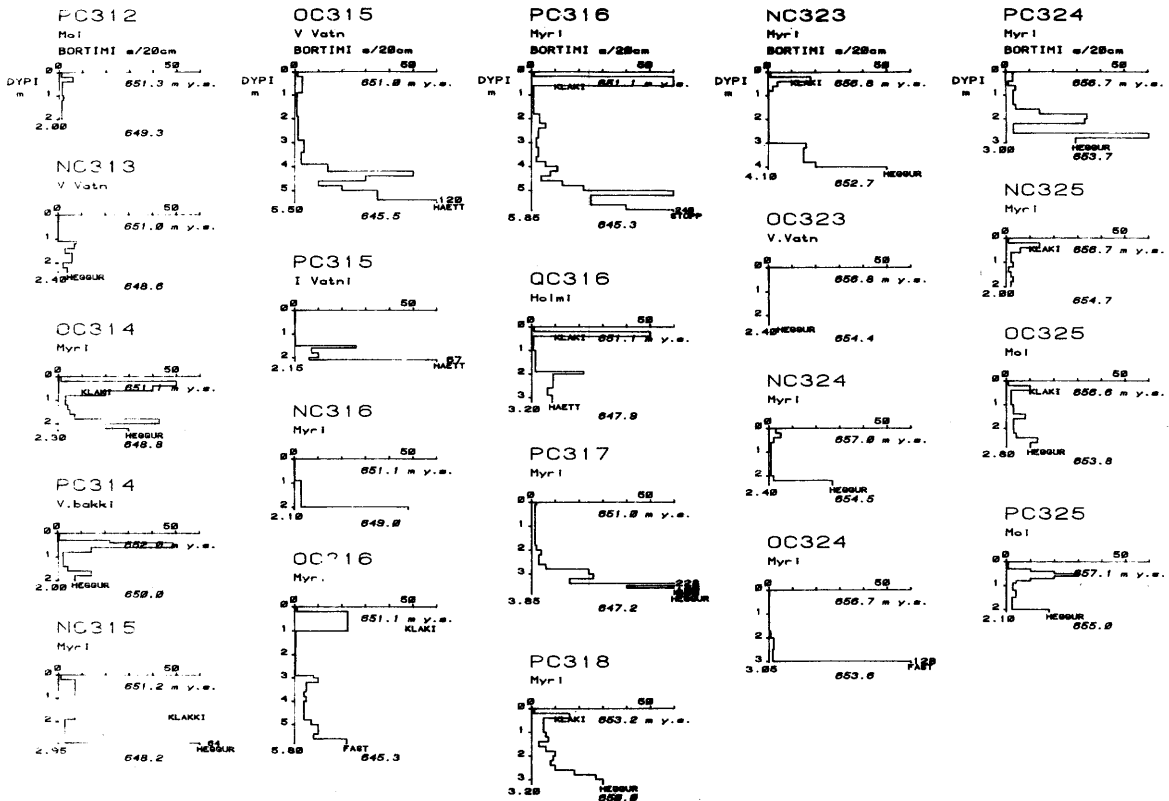


VOD-MJ-760 GHV  
82.01.0198/13  
FLÖTDALEVIKJUN 1981 COBRABORUN  
BURNLEID, NORDAN LAUSARÁR



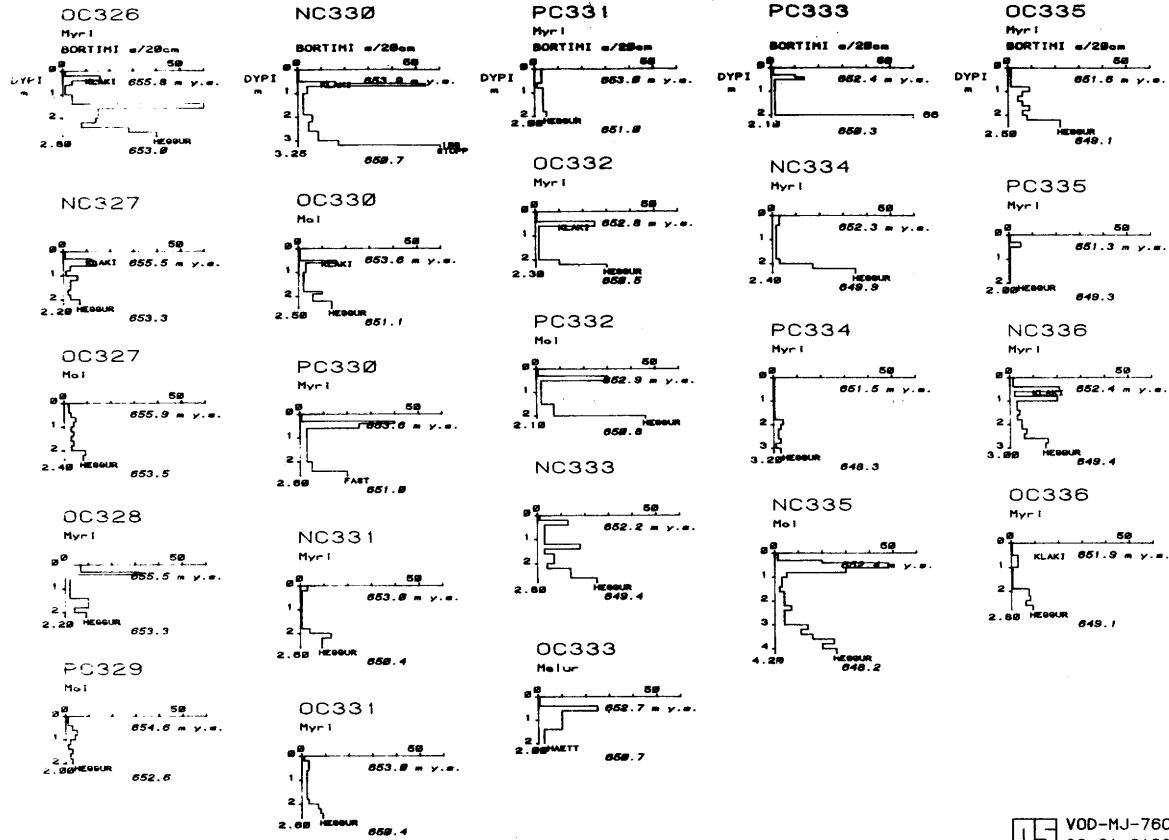
VOD-MJ-760 GHV  
82.01.0198/12  
FLJÓTBÁLEVIKJAN 1981 COBRABORUN  
SKURBLEID, NORDAN LAUBARÁR

Mynd 22

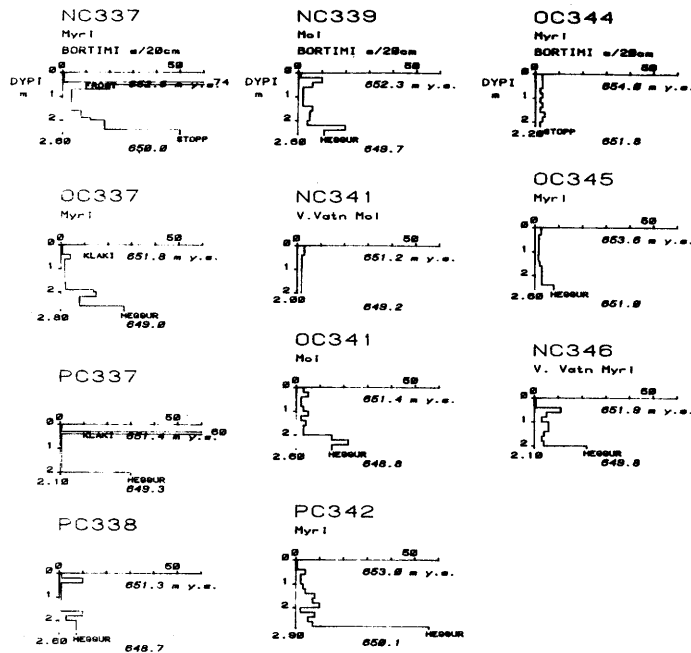


VOD-MJ-760 GHV  
82.01.0198/15  
FLJÓTBÁLEVIKJAN 1981 COBRABORUN  
SKURBLEID, NORDAN LAUBARÁR

Mynd 23



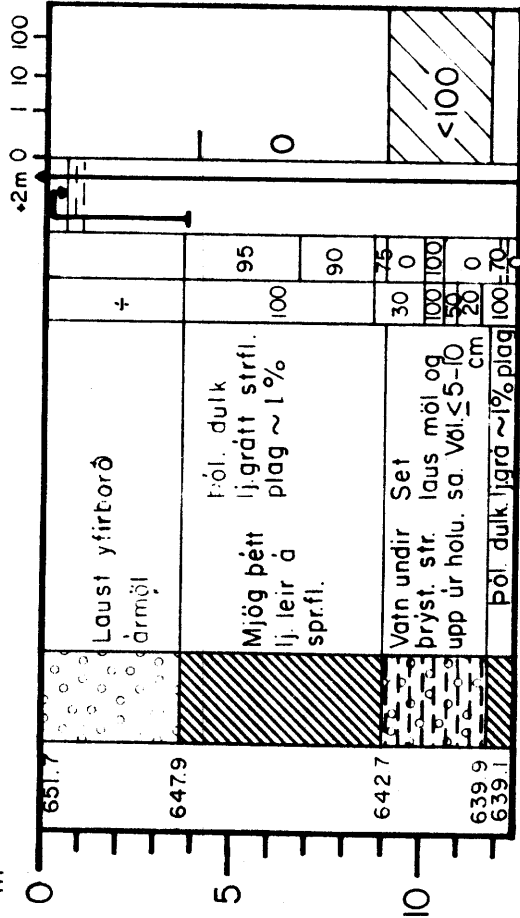
VOD-MJ-760 GHV  
 82.01.0198/1  
 FL. JÓRÐALSVINGUN 1981 COBRADORIN  
 SKRIFLEIÐ, NORDAN LAURARÚR



VOD-MJ-760 GHV  
 82.01.0198/1  
 FL. JÓRÐALSVINGUN 1981 COBRADORIN  
 SKRIFLEIÐ, NORDAN LAURARÚR

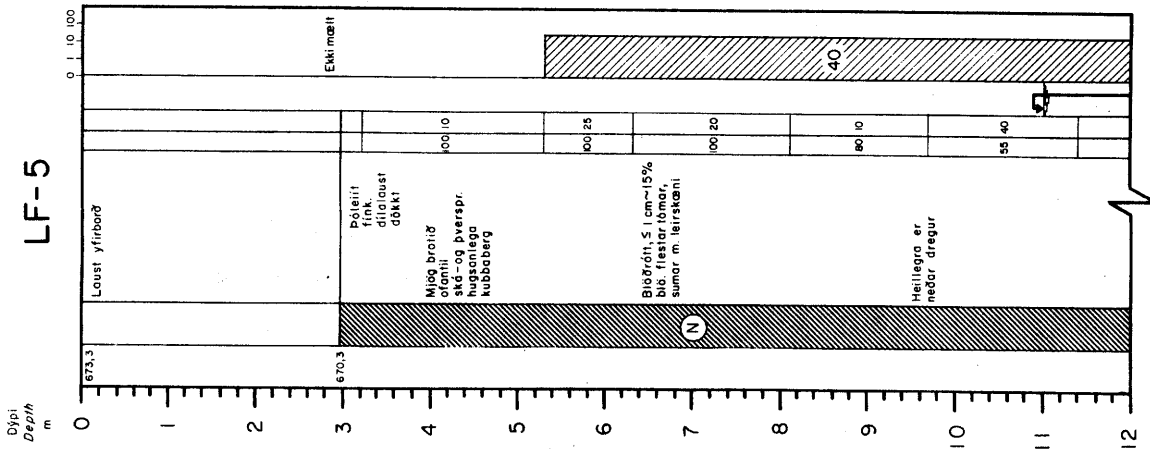
Dýpi  
Depth  
m

# EB-10

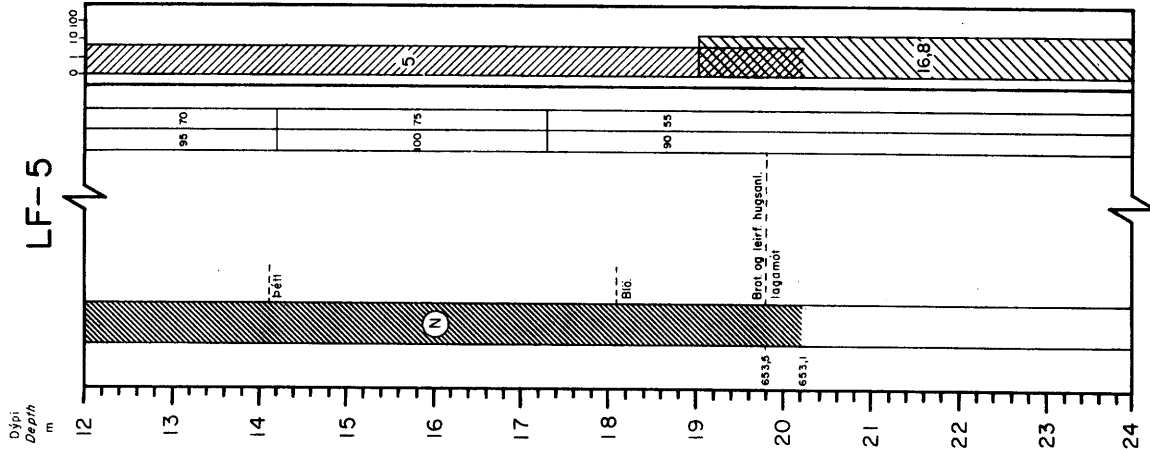


## FLJÓSTDALSHEIÐI Borholusnið af EB-10

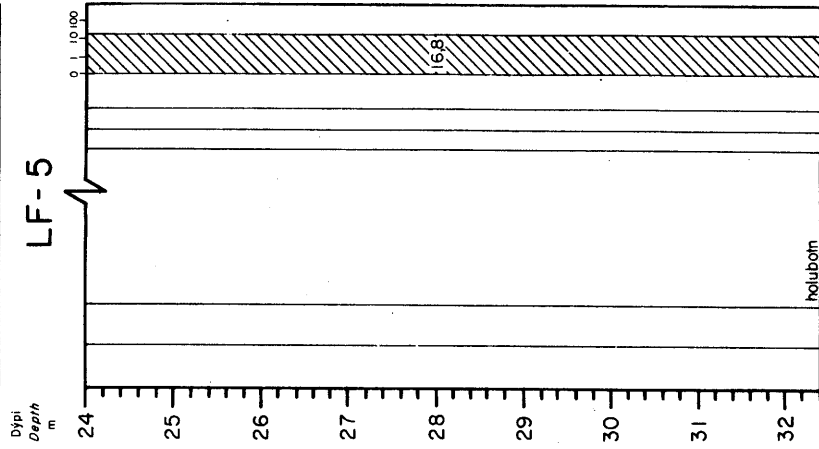
HEB	GREINING CLASSIFICATION			Kjarni/Corr %	Q	JVB GWT	LEKT PERME-ABILITY LU
-----	-------------------------	--	--	---------------	---	---------	-----------------------



HEB	GREINING CLASSIFICATION			Kjarni/Corr %	Q	JVB GWT	LEKT PERME-ABILITY LU
-----	-------------------------	--	--	---------------	---	---------	-----------------------



HEB	GREINING CLASSIFICATION			Kjarni/Corr %	Q	JVB GWT	LEKT PERME-ABILITY LU
-----	-------------------------	--	--	---------------	---	---------	-----------------------

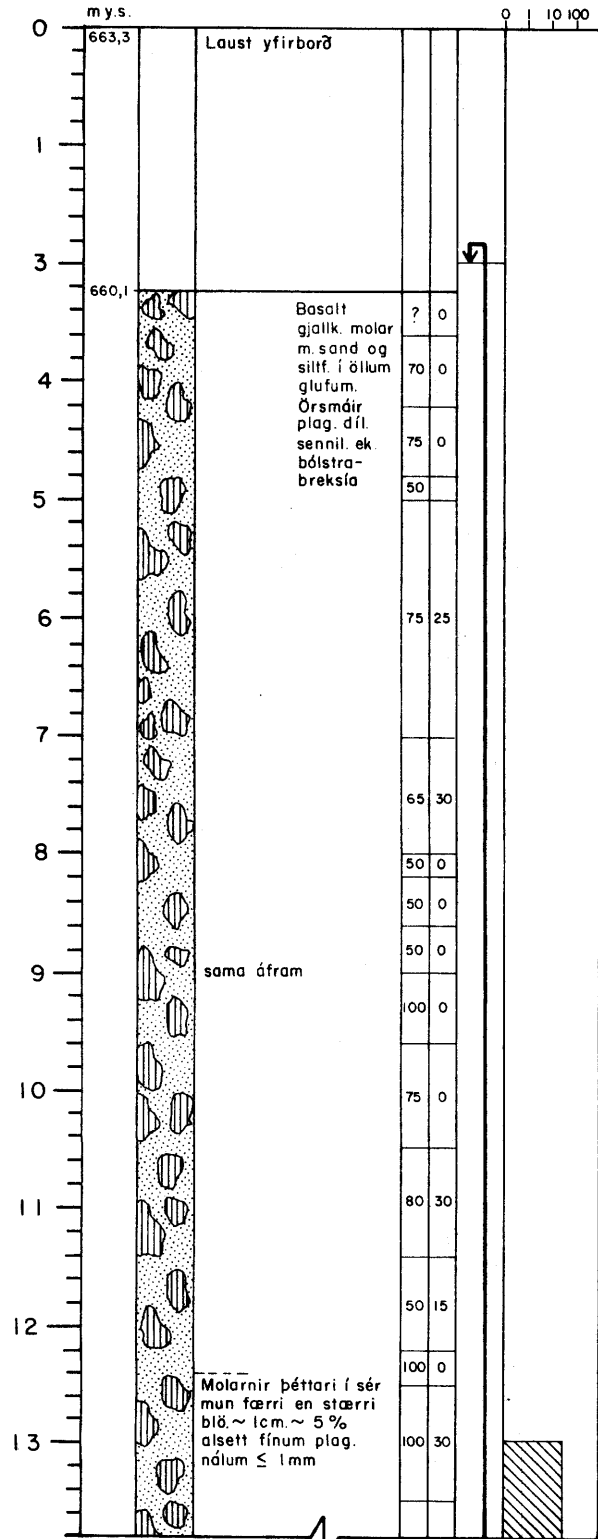


Mynd 27

HÆÐ Elevation	GREINING CLASSIFICATION	Kjarni/Corne %	RQD	JVB GWT	LEKT PERME- ABILITY LU
------------------	----------------------------	----------------	-----	------------	---------------------------------

Dýpi  
Depth  
m

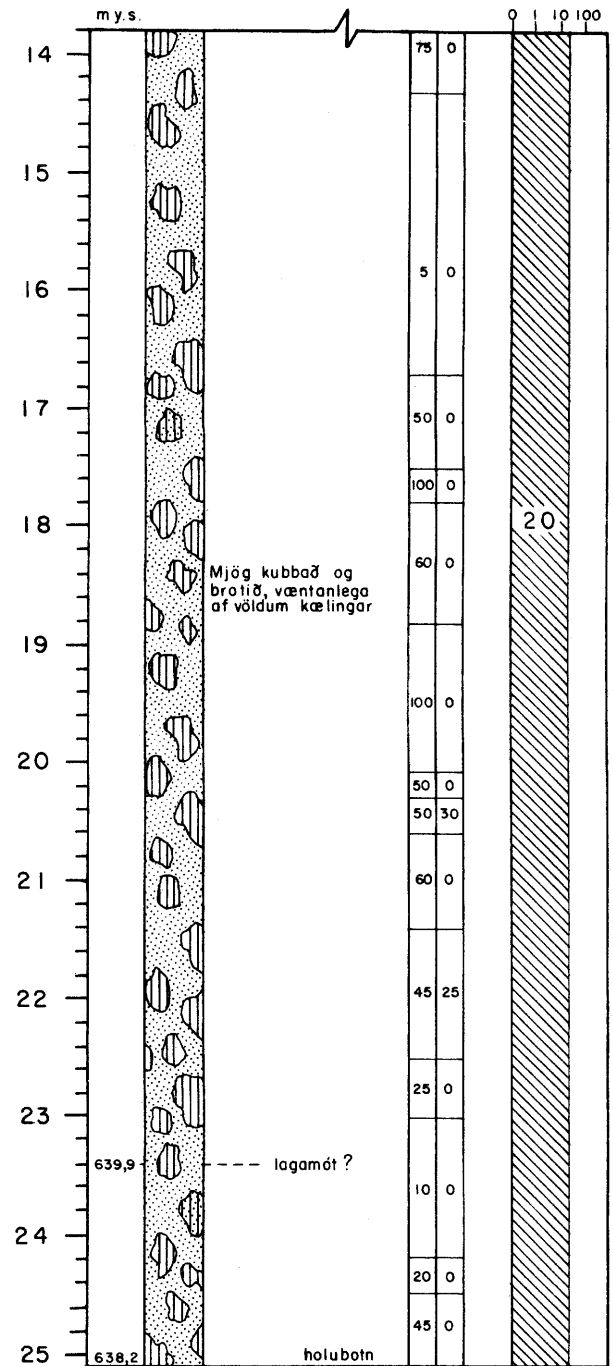
### LF-6



HÆÐ Elevation	GREINING CLASSIFICATION	Kjarni/Corne %	RQD	JVB GWT	LEKT PERME- ABILITY LU
------------------	----------------------------	----------------	-----	------------	---------------------------------

Dýpi  
Depth  
m

### LF-6



FLJÓTSDALSVIRKJUN  
Snið af borholu LF-6