



ORKUSTOFNUN  
Jarðhitadeild

**FORRIT TIL ÚRVINNSLU  
BORHOLUGAGNA**

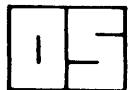
I

Leiðbeiningar fyrir notendur

Ingvar Þór Magnússon

OS 85032/JHD-08 B

Maí 1985



**ORKUSTOFNUN**  
Grensásvegi 9, 108 Reykjavík

Verknúmer : 330-315

**FORRIT TIL ÚRVINNSLU  
BORHOLUGAGNA**

|

Leiðbeiningar fyrir notendur

Ingvar Þór Magnússon

OS 85032/JHD-08 B

Maí 1985



EFNISYFIRLIT

	BLS.
1 INNGANGUR	5
2 ÚRVINNSLUFERILL BORHOLUGAGNA	6
3 SAMSKIPTI VIÐ FORRITIN	8
3.1 Forritin vakin upp	8
3.2 Skjámyndir	10
4 GAGNASKRÁR OG INNSLÁTTARFORRIT	11
4.1 Jarðlagasnið	11
4.2 Vatnsleiðarar	14
4.3 Steindir	15
4.4 Borhraði	17
4.5 Borholumælingar	18
4.6 Merki Orkustofnunar	18
4.7 Stýriskrá fyrir forritið LOGPLOT	18
5 ALMENN FORRIT	19
5.1 BOUND - finnur mörk fyrir dýpi og mæligildi	19
5.2 GAXIM - breytir gömlu jarðlagasniði í nýtt	19
5.3 MINERAL - gerir úrdrátt úr skrá með steindanöfnum	19
6 TEIKNIFORRIT	20
6.1 LOGPLOT - teiknar borholumælingar	20
6.2 LEGEND - teiknar skýringar við jarðlagasnið	56
6.3 TEXTPLOT - skrifar texta	60
6.4 OSMERKI - teiknar merki Orkustofnunar	62
7 FORRITASAFNIÐ IMLIBRARY	64

TÖFLUR

1 Númer og nöfn jarðlaga	13
2 Númer og nöfn ummyndunarsteinda	15

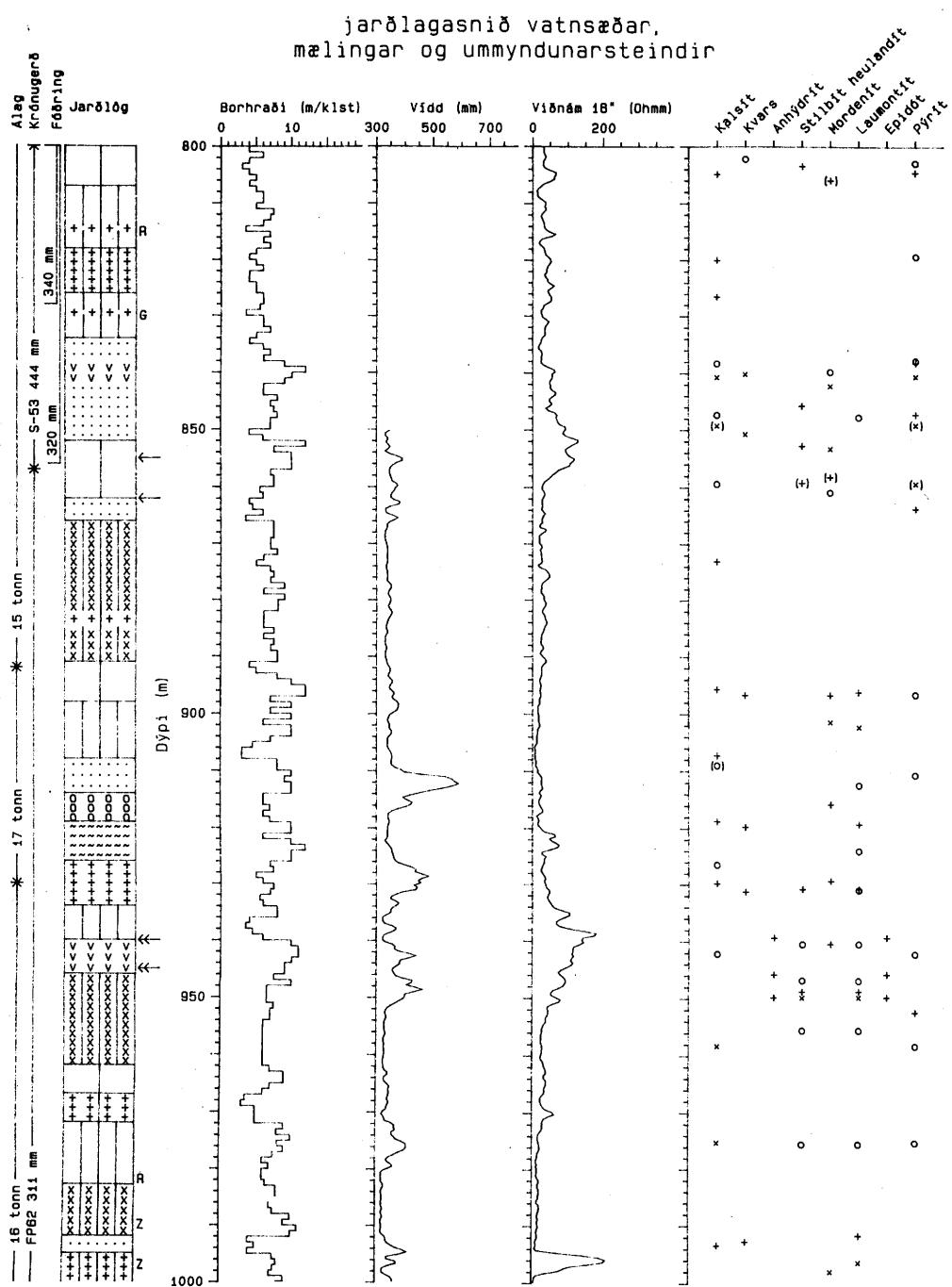
MYNDASKRÁ

1 Dæmi um teikningu borholugagna	4
2 Gagnastreymi við úrvinnslu borholugagna	6
3 Tákn fyrir jarðög í forritunum LOGPLOT og LEGEND	13

JHD-BJ-9000-IPM  
65.03.0368 T

### BORHOLA UB-40

jarðlagasnið vatnsæðar,  
mælingar og ummyndunarsteindir



Skýringar við jarðlagasnið.

Fersklegt fin-meðalkorna basalt	Ummynðað glerjað basalt	R = Rauðt
Ummynðað fin-meðalkorna basalt	Tüff	G = Grænt
Fersklegt meðal-grófkorna basalt	Finkornótt set	Z = Zeolitar
Ummynðað meðal-grófkorna basalt	Grófkornótt set	<-- Abending um vatnsæð
Dólerít innskot	Sjávarset	<< Vatnsæð

MYND 1. Dæmi um teikningu borholugagna.

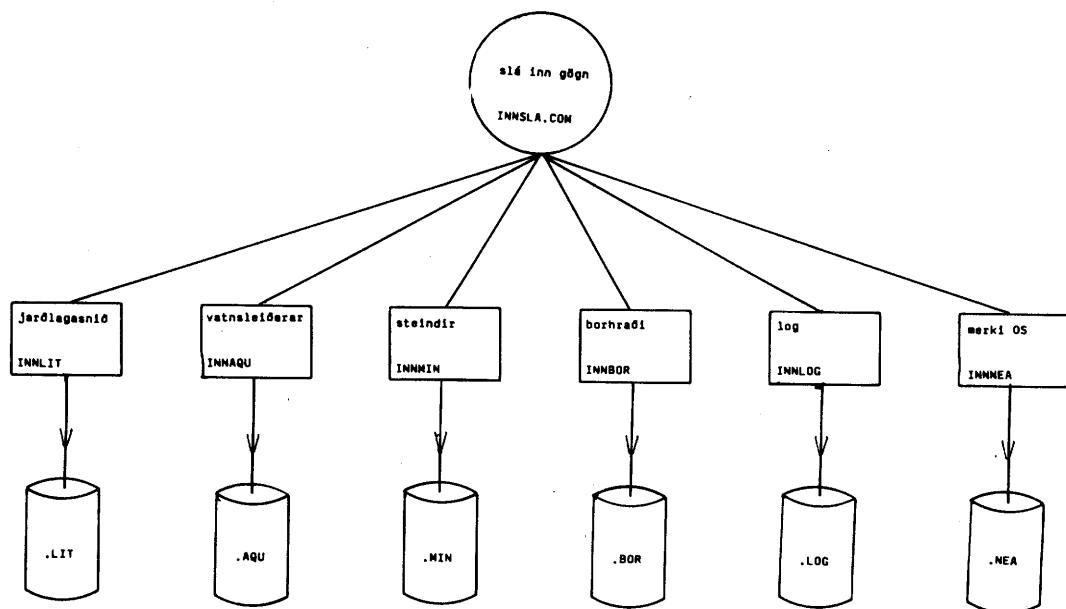
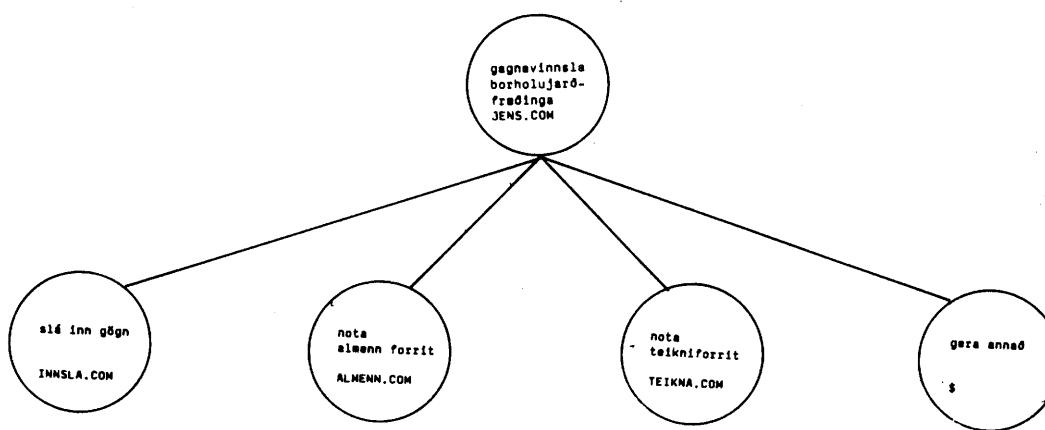
1 INNGANGUR

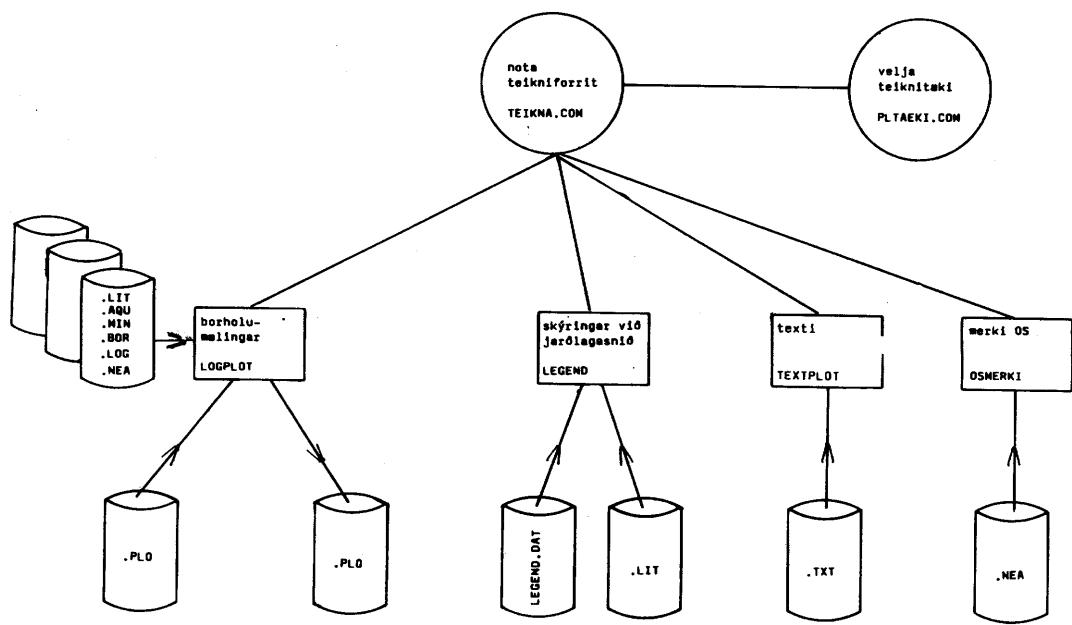
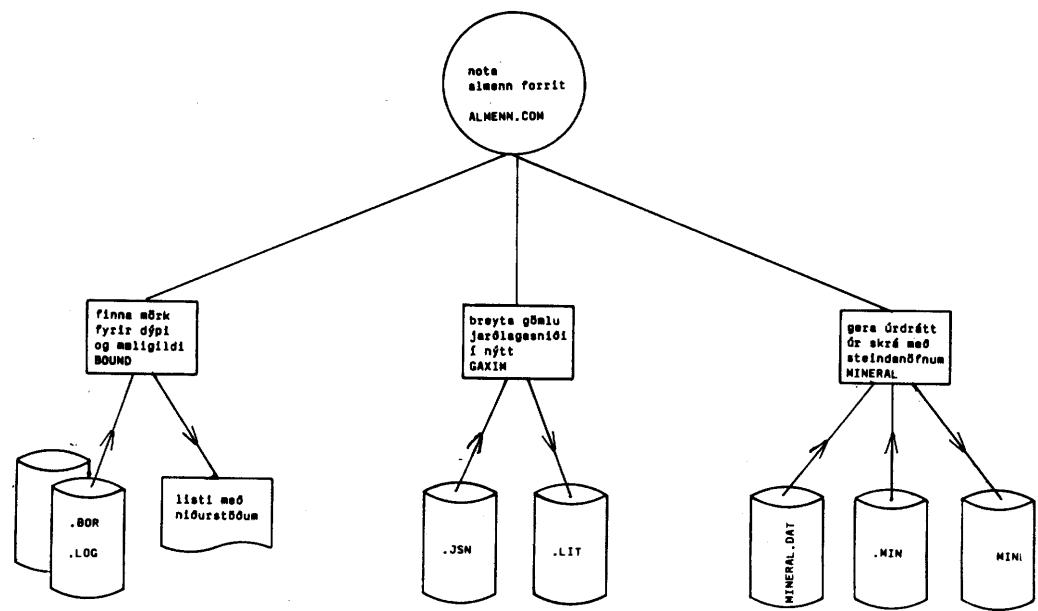
Í þessari skýrslu er lýst notkun forrita til úrvinnslu borholugagna. Megin áhersla er lögð á teikniforrit til að teikna myndir áþekkar þeirri sem sýnd er á mynd 1. Einnig er lýst nokkrum öðrum forritum og fjallað um gagnaskrár og úrvinnsluferil borholugagna. Þá er lýst undirforritum, sem eru geymd í forritasafninu IMLIBRARY og forritarar Orkustofnunar geta tengt við eigin forrit. Forritin eru skrifuð á málinu FORTRAN-77 fyrir VAX 11/750 tölvu Orkustofnunar og eru þau birt í viðaukum, sem bundnir eru inn sérstaklega.

Margir starfsmenn Orkustofnunar hafa lagt til hugmyndir og efni í forritin, ber þar helst að nefna auk starfsmanna borholujarðfræðideildarinnar þá Ásmund Jakobsson, Gunnar Þorbergsson og Þórð Arason.

## 2 ÚRVINNSLUFERILL BORHOLUGAGNA

Mynd 2 sýnir gagnaflæði við úrvinnslu borholugagna, eins og hún er gerð á borholujarðfræðideild Orkustofnunar. Hringirnir á myndinni tákna aðgerðir, en hver þeirra svarar til DCL skipanaskrár, sem notuð er til að vekja upp forrit eða velja aðrar aðgerðir. Forrit, þar sem gögnin eiga sér upphaf eða endi, eru táknuð með ferhyrningum en gögnin (gagnaskrárnar) eru táknuð með "tunnum" og tilfærsla þeirra (gagnaflæðið) er sýnd með örvmum.





MYND 2. Gagnastreymi við úrvinnslu borholugagna.

### 3 SAMSKIPTI VIÐ FORRITIN

#### 3.1 Forritin vakin upp

Auðveldast er að vekja forritin upp með skipanaskránni jens.com, hún er kennd við Jens Tómasson deildarstjóra borholujarðfraðideildar Orkustofnunar og er birt í viðauka ásamt öðrum skipanaskrám.

\$ ð<jd330314.com>jens

en mælt er með að hafa í login.com skránni setninguna:

\$ jens ::= ðosdisk1:<jd330314.com>jens.com

og vekja upp forritin með skipuninni:

\$ jens

nú birtist á skjánum valmynd (AÐALVALMYND) og verður notandi að taka einn kost af fjórum með því að slá á númer og síðan á <return> til að staðfesta valið. Til að hafna öllum kostum, sem standa til boða, er valnúmerinu sleppt og einungis ýtt á <return>.

#### AÐALVALMYND

- 1 slá inn gögn
- 2 nota almenn forrit
- 3 nota teikni forrit
- 4 gera annað

valnúmer :

Ef tekinn er kostur 1 í aðalvalmyndinni gefst kostur á að nota forrit til að slá inn gögn í gagnaskrár (sjá kafla 4).

#### INNSLÁTTUR GAGNA

- |                 |     |            |     |
|-----------------|-----|------------|-----|
| 1 jarðlagasnið  | LIT | 4 borhraði | BOR |
| 2 vatnsleiðarar | AQU | 5 log      | LOG |
| 3 steindir      | MIN | 6 merki os | NEA |

valnúmer :

Ef tekinn er kostur 2 í aðalvalmyndinni er boðið uppá að nota almenn forrit (sjá kafla 5).

ALMENN FORRIT

- |   |  |         |
|---|--|---------|
| 1 | finna mörk fyrir dýpi og mæligildi     | BOUND   |
| 2 | breyta gömlu jarðlagasniði í nýtt      | GAXIM   |
| 3 | gera úrdrátt úr skrá með steindanöfnum | MINERAL |

valnúmer :

Ef tekinn er kostur 3 í aðalvalmyndinni birtast tvær valmyndir í röð fyrst gefst kostur á að velja teikniforrit en síðan teiknitæki (sjá kafla 6).

TEIKNIFORRIT

- |   |                     |          |
|---|---------------------|----------|
| 1 | borholumælingar     | LOGPLOT  |
| 2 | sniðskýringar       | LEGEND   |
| 3 | texti               | TEXTPLOT |
| 4 | merki Orkustofnunar | OSMERKI  |

valnúmer :

TEIKNITÆKI VIS

- |   |                      |        |
|---|----------------------|--------|
| 1 | Hewlett Packard 7475 | HP7475 |
| 2 | Hewlett Packard 7550 | HP7550 |
| 3 | Hewlett Packard 7585 | HP7585 |
| 4 | Houston Hiplot       | HOU    |
| 5 | Tektronix 4663       | TEX    |
| 6 | Visual 550 JHD       | VIS    |
| 7 | Visual 550 VOD       | VIS1   |

valnúmer :

Í fyrirsögninni sést hvaða teiknitæki er skilgreint, en algengt er að velja teiknitæki t.d. í login.com skrá með skipuninni:

\$ DEFINE PL\_ PL\_VIS

Ef tekinn er kostur 4 í aðalvalmyndinni er skjáinn hreinsaður og \$ birtist í horninu efst til vinstri.

Í stað þess að nota skipanaskrár til að vekja upp forritin má auðvitað vekja þau upp hvert fyrir sig. Keyrslukóðar þeirra eru geymdir á notandanúmeri osdisk1:<jd330314.exe>, en nöfnin koma fram í valmyndunum hér að framan. Úndantekningar frá þessu eru tvær:  
1) Nöfn innsláttarforritanna byrja á INN (t.d. INNLIT og INNMIN).  
2) TEXTPLOT er í raun tvö forrit TEXTPLOT1 og TEXTPLOT2 (sjá 6.3).

### 3.2 Skjámyndir

Samskipti við nokkur forrit fara fram í gegnum skjámyndir, eigi þær að koma að fullum notum er nauðsynlegt að nota VT-100 skjá eða aðra sambærilega gerð. Skjámyndirnar skiptast í two flokka; annaðhvort er valinn einn kostur af mörgum eða upplýsingum í skjámynd er breytt. Báðum flokkunum er sameiginlegt, að fyrst er skjarinn hreinsaður og efst á honum birtist fyrirsögn, sem segir til um hvaða forrit er verið að nota eða hvar notandi er staddur í ákveðnu forriti, síðan eru númeraðar fullyrðingar eða valkostir skrifaðir á skjáinn.

Velja einn kost af mörgum, það er gert með tvennum hætti.

- 1 Númeraðir kostir eru sýndir á skjánum og einn þeirra er upplýstur til aðgreiningar frá hinum. Til að velja nýjan kost er ýtt á viðkomandi númer og verður nú nýi kosturinn upplýstur. Til að staðfesta valið og halda áfram er ýtt á <return>.
- 2 Númeraðir kostir eru sýndir á skjánum og einn þeirra er valinn með því að ýta á viðkomandi númer (ath ekki er ýtt á <return> til að staðfesta valið og halda áfram).

Breyta upplýsingum í skjámynd. Númeraðar fullyrðingar eru skrifaðar á skjáinn, notandi getur breytt þeim með því að ýta á númer, þá gerist annað tveggja:

- 1 Neðst á skjánum birtist kvaðning, sem notandi svarar til að breyta skjámyndinni. Ásamt kvaðningunni birtast e.t.v. einnig ábendingar um möguleg svör. Snúist notanda hugur á þessu stigi er í flestum tilfellum hægt að ýta á CTRL-Z til að hætta við breytingu (þetta á ekki við ef spurt er um texta). Ef forritinu þykir svarið óskynsamlegt, er því annaðhvort hafnað með því að endurtaka kvaðninguna eða upplýstur (jafnvel blikkandi) texti birtist á skjánum til að vekja athygli notandans.
- 2 Engin kvaðning birtist á skjánum en skjámyndin breytist um leið og ýtt er á eitthvert númer. Þetta á við ef fullyrðing getur aðeins haft tvö gildi þ.e. verið sönn eða röng.

Þegar breytingum er lokið er ýtt á <return> til að halda áfram.

#### 4 GAGNASKRÁR OG INNSLÁTTARFORRIT

Nú hefur verið tekið upp ákveðið form á algengustu gagnaskrám borholugagna. Formið á færslunum, sem mynda skrárnar, hefur þriggja stafa nafn:

LIT	Jarðlagasnið - dregið af lithology
AQU	Vatnsæðar - dregið af aquifer
MIN	Steindir - dregið af mineral
BOR	Borhraði
LOG	Borholumælingar - hér er LOG notað sem samnefni
NEA	Merki Orkustofnunar
PL0	Stýriskrá fyrir forritið LOGPLOT

Lagt er til að þessi nöfn verði notuð sem síðari liður í nafni gagnaskráanna. Þannig gefur skráarnafnið RV40.LIT þær upplýsingar, að í skránni er jarðlagasnið borholu 40 í Reykjavík, en nafnið RV40.DAT gefur aftur á móti litlar upplýsingar um innihaldið.

Til að koma gögnum í gagnaskrár eru til nokkur innsláttarforrit, samskipti þeirra og notanda eru einföld og nokkrar leiðbeiningar um notkun innbyggðar í hvert forrit. Rétt er að benda á að innsláttarforritin INNLIT og INNNEA opna nýjar gagnaskrár í hvert sinn, sem þau eru notuð, en önnur innsláttarforrit skrifa gögn aftast í gamlar skrár ef þær eru til annars eru opnaðar nýjar.

##### 4.1 Jarðlagasnið

Jarðlagasniðsskrá (.LIT) inniheldur upplýsingar um jarðlagaskipan, athugasemdir, fóðringar, krónugerð og álag. Skráin skiptist því í 5 kafla og er færsluformið sem hér segir:

<u>Sæti</u>	01	* til að greina á milli kafla textalína
	02	eyða eða heiltala 0 - 2 0 bæði efri og neðri mörk jarðlags óákveðin 1 efri mörk jarðlags óákveðin 2 neðri mörk jarðlags óákveðin
	04-12	dýpi ( efri mörk )
	14-22	dýpi ( neðri mörk )
	28-29	heiltala - segir til um jarðlagagerð (sjá töflu 1)
	28-80	athugasemdir, fóðringar, krónugerð eða álag

ATH: Nota verður ritþór til að seta stýritákn í sæti 02 og vegna kaflaskiptanna er óráð að sameina tvær eða fleiri jarðlagasniðskrár nema í ritþór !!

Á þessari blaðsíðu er dæmi um jarðlagasniðsskrá ásamt mynd, sem gerð er með forritinu LOGPLOT (sjá skjámyndir 3 - 3.3, 4 og 6 - 6.6 í kafla 6.1).

— Dæmi um jarðlagasnið - form LIT

\* JARDLAGASKIPAN

0.00	8.00	1
8.00	9.00	7
9.00	19.00	2
19.00	26.00	5
26.00	31.00	3
31.00	40.00	15
40.00	41.25	20
41.25	50.00	1

\* ATHUGASEMDIR

8.00	R
26.00	NB !
47.00	ATH

\* FODRINGAR

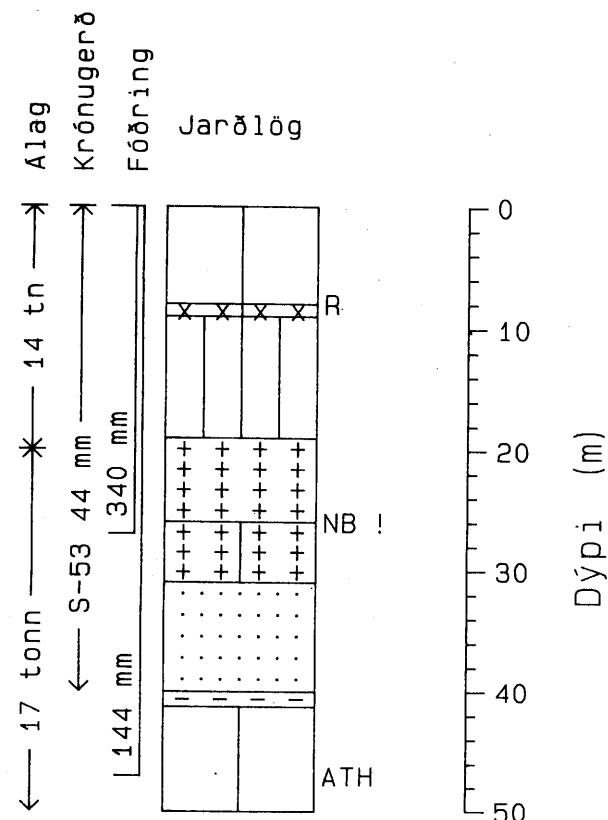
0.00	27.00	340 mm
0.00	47.00	144 mm

\* KRONUGERÐ

0.00	40.00	S-53 44 mm
------	-------	------------

\* ALAG

0.00	20.00	14 tn
20.00	50.00	17 tonn

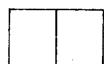


Tafla 1 sýnir númer og nöfn jarðlaga en á myndinni hér að neðan eru sýnd tákna fyrir jarðlög, sem eru notuð í teikniforritunum LOGPLOT og LEGEND (sjá kafla 6.2).

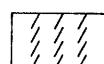
Tafla 1

númer og nöfn jarðlaga

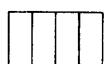
no	nafn jarðlaga	no	nafn jarðlaga
1	Fersklegt fin-meðalkorna basalt	11	Súrt fínkornótt berg
2	Ummynndað fin-meðalkorna basalt	12	Súrt grófkornótt berg
3	Fersklegt meðal-grófkorna basalt	13	Ísúrt fínkornótt berg
4	Ummynndað meðal-grófkorna basalt	14	Ísúrt grófkornótt berg
5	Dólerít innskot	15	Fínkornótt set
6	Gabbró innskot	16	Grófkornótt set
7	Fersklegt glerjað basalt	17	Sjávarset
8	Ummynndað glerjað basalt	18	Óákveðið
9	Basaltrík breksía	19	Svarf vantar
10	Túff	20	



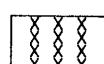
Fersklegt fin-meðalkorna basalt



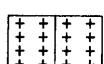
Súrt fínkornótt berg



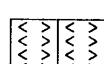
Ummynndað fin-meðalkorna basalt



Súrt grófkornótt berg



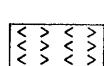
Fersklegt meðal-grófkorna basalt



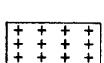
Ísúrt fínkornótt berg



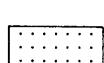
Ummynndað meðal-grófkorna basalt



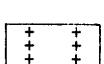
Ísúrt grófkornótt berg



Dólerít innskot



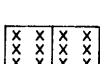
Fínkornótt set



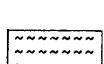
Gabbró innskot



Grófkornótt set



Fersklegt glerjað basalt



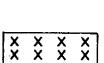
Sjávarset



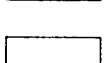
Ummynndað glerjað basalt



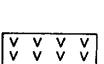
Óákveðið



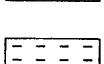
Basaltrík breksía



Svarf vantar



Túff



#### 4.2 Vatnsleiðarar

Vatnsleiðaraskrá (.AQU) geymir upplýsingar um vatnsæðar eða skoltöp í borholu. Færsluformið er sem hér segir:

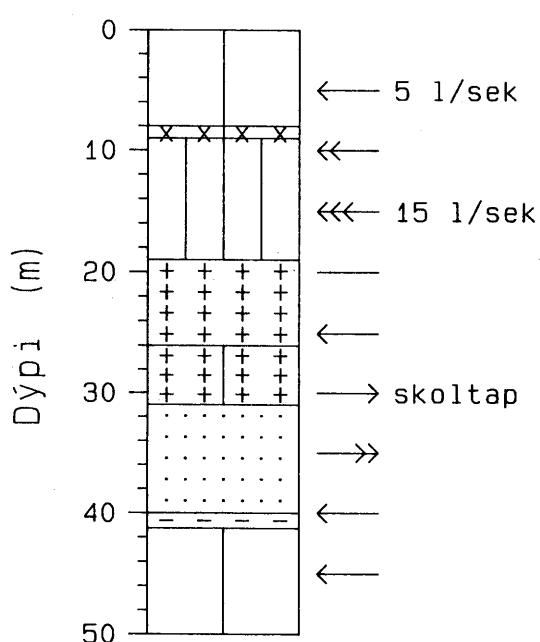
Sæti	01	textalína
		eða heiltala 0-9 sem segir til um stærð vatnsæðar þ.e. fjölda odda sem settir eru á örvar í teikningu
	02	eyða eða eitthvert tákni til að snúa örvmum 180 gráðum nota verður ritþór til að seta stýritáknið í skrána.
	04-12	dýpi
	28-80	texti

Hér að neðan er dæmi um skrá með vatnsæðum og mynd, þar sem æðarnar eru teiknaðar ásamt jarðlagasniði eins og venja er (sjá skjámynd 7 í kafla 6.1).

#### Dæmi um skrá með vatnsæðum - form AQU

—	—	—
—	—	5 l/sek
2	10.00	15 l/sek
3	15.00	
0	20.00	
	25.00	
9	30.00	skoltap
29	35.00	
	40.00	
	45.00	

#### Jarðlög



#### 4.3 Steindir

Steindaskrá (.MIN) geymir upplýsingar um dreifingu ummyndunarsteinda. Hver tegund ummyndunar er táknuð með heiltölu 0-999 en negatívar tölur tákna óvissu í greiningu. Nöfn og númer steinda 1-34 eru sýnd í töflu 2. Færsluform .MIN skrár er sem hér segir:

<u>Sæti</u>	01	textalína eða heiltala sem stendur fyrir greiningaraðferð
	3	þunnsneið +
	4	XRD x-ray-diffraction x
	6	svarfgreining o
		Greiningaraðferðir eru táknaðar með +, x og o. á myndum, sem eru teiknaðar með forritinu LOGPLOT, dýpi
04-12		hver tegund ummyndunar er táknuð með heiltölu, sem tekur 4 sæti (allt að 16 steindir í færslu), ef tala er <0 táknað það óvissu í greiningu.
26-79		Númer og nöfn steindanna eru sýnd í töflu 2

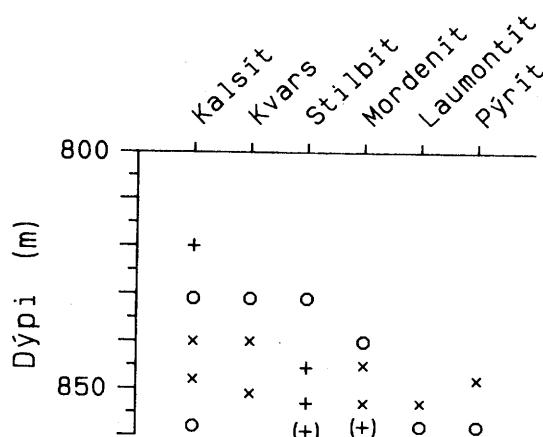
Tafla 2

númer og nöfn ummyndunarsteinda

no	nafn umm.steinda	no	nafn umm.steinda
1	Kalsít	18	Aktínólít
2	Aragónít	19	Hornblendí
3	Ópall	20	Granat
4	Kalsedón	21	Albit
5	Kvars	22	K-feldspat
6	Kabasít	23	Anhydrit
7	Tomsónít	24	Sphen
8	Anal sím	25	Fe-oxíð
9	Skólesít/Mesólít	26	Pýrit
10	Stilbít	27	Pyrrhotít
11	Heulandít	28	Koparkís
12	Mordenít	29	Smektítt
13	Laumontít	30	Blandlagsleir
14	Wairakít	31	Svellandi-klórít
15	Prenít	32	Klórít
16	Epidót	33	Illít
17	Wollastónít	34	Önnur lagsfílköt

Hér að neðan til vinstri er dæmi um skrá með ummyndunarsteindum, Áður en dreifing steindanna er teiknuð með forritinu LOGPLOT verður að nota forritið MINERAL til að finna lykilinn að númerum steindanna (sjá kafla 5.3). Úttaksskrá MINERAL (en inntak LOGPLOT) er sýnd hér að neðan til hægri, en neðst á síðunni er mynd, sem sýnir dreifingu steindanna. (sjá skjámynd 8 í kafla 6.1).

ummyndunarsteindir form MIN				ummyndunarsteindir form MIN			
3	820.00	1		3	820.00	1	
3	845.50	10		3	845.50	10	
3	853.00	10		3	853.00	10	
3	858.00	-12		3	858.00	-12	
3	859.00	-10		3	859.00	-10	
4	840.00	5 1		4	840.00	5 1	
4	845.00	12		4	845.00	12	
4	848.00	26 1		4	848.00	26 1	
4	851.00	5		4	851.00	5	
4	853.00	12 13		4	853.00	12 13	
6	831.00	1 5 10		6	831.00	1 5 10	
6	840.00	12		6	840.00	12	
6	858.00	1 13 26		6	858.00	1 13 26	

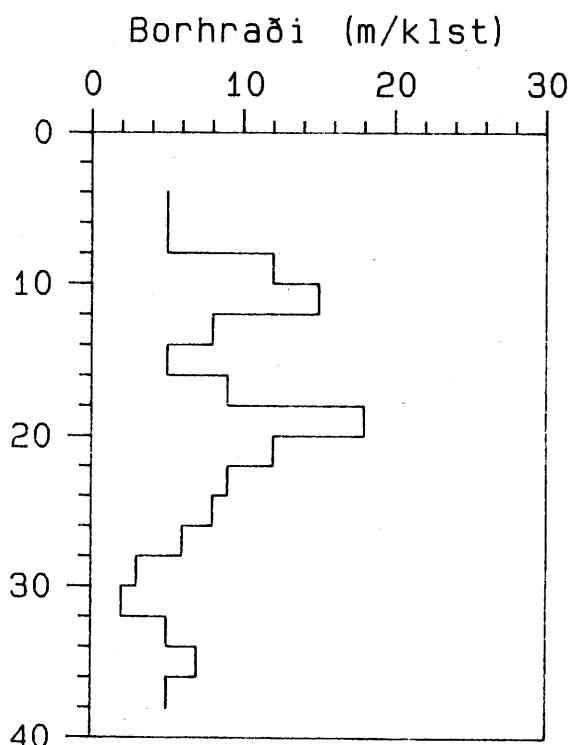


#### 4.4 Borhraði

Borhraðaskrá (.BOR) geymir upplýsingar um borhraða. Hann er venjulega skráður, sem meðalhraði yfir 2 - 4 m dýptarbil. Í hverri færslu, nema þeirri síðustu, eru efri mörk dýptarbils og borhraði. Hér að neðan er dæmi um borhraðaskrá ásamt mynd, sem er teiknuð með forritinu LOGPLOT (sjá skjámyndir 3 - 3.3, 4 - 4.3 og 5 - 5.3 í kafla 6.1).

#### Dæmi um borhraðaskrá - form BOR

-	4.00 ,	5.00
	8.00 ,	12.00
	10.00 ,	15.00
	12.00 ,	8.00
	14.00 ,	5.00
	16.00 ,	9.00
	18.00 ,	18.00
	20.00 ,	12.00
	22.00 ,	9.00
	24.00 ,	8.00
	26.00 ,	6.00
	28.00 ,	3.00
	30.00 ,	2.00
	32.00 ,	5.00
	34.00 ,	7.00
	36.00 ,	5.00
	38.00 ,	5.00



#### 4.5 Borholumælingar

Borholumælingaskrá (.LOG) geymir mælingar, sem gerðar eru í borholu t.d. víddar-, viðnáms-, eða hitamælingu. Hér er LOG notað sem samnefni yfir slíkar mælingar því hver tegund mælinga hefur ákveðið undirnafn. Í hverri færslu er dýpi og mæligildi, ef mæligildið er 0.00 táknað það að upplýsingar vantar. Í fyrsta dálk færslu má vera en það táknað textalínu.

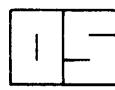
#### 4.6 Merki Orkustofnunar

Forritið OSMERKI, sem teiknar merki Orkustofnunar, býður notanda að lesa skrá (.NEA) með öllum upplýsingum varðandi merkið þ.e. staðsetninu, snúningshorn, stærð og texta. Þetta er ekki eiginleg gagnaskrá, en hentugt getur verið að eiga slíka skrá um stundarsakir, ef merkja skal margar teikningar með sama myndnúmeri t.d. röð mynda, sem er teiknuð með forriti LOGPLOT. Dæmi um .NEA skrá og merki OS er hér að neðan (sjá kafla 6.4).

—	1.50	1.50	JHD-BJ-9000-IM
—	1.00	90.00	84.09.1001 T

y -ás teiknara

á s teiknara  
s  
i  
x

 JHD-BJ-9000 IM  
84.09.1001 T

#### 4.7 Stýriskrá fyrir forritið LOGPLOT

Um þessar skrár er fjallað í kafla 6.1.

## 5 ALMENN FORRIT

### 5.1 BOUND - finnur mörk fyrir dýpi og mæligildi

Forritið finnur hæsta og lægsta gildi á dýpi og mæligildum í borholumælingaskrám (.BOR og .LOG) einnig reiknar forritið meðaltal mæligildanna, ef mæligildin eru  $\leq 0$  er þeim sleppt í útreikningunum. Niðurstöðurnar eru birtar á skjánum, en í lok keyrslu er unnt að biðja um útprentun með niðurstöðunum, sem er hentugt að hafa við hendina, þegar gerð er stýriskrá með forritinu LOGPLOT. Ef forritinu mistekst innlestur einhverra hluta vegna, eru línumnar sem villurnar eru í sýndar á skjánum og einnig skrifðar í prentskrána.

### 5.2 GAXIM - breytir gömlu jarðlagasniði í nýtt

Ef notandi finnur í fórum sínum gamalt jarðlagasnið 1), sem hann vill teikna með forritinu LOGPLOT, er hægt að nota forritið GAXIM til að breyta því á nýtt form (.LIT). Samskipti við forritið eru einföld: aðeins er spurt um inntaks og úttaks skrá. Ef villur eru í inntaksskránni eru þær birtar á skjánum en engin úttaksskrá er búin til.  
1) Með gömlu jarðlagasniði er átt við inntaksskrá í teikniforritið HOLPLOT2, sem var forveri LOGPLOT.

### 5.3 MINERAL - gerir úrdrátt úr skrá með steindanöfnum

Eins og kom fram í kafla 4.3 eru steindir táknaðar með númerum, til að teikna dreifingu þeirra með forritinu LOGPLOT verður að gefa forritinu upplýsingar um hvaða númer táknaðar hverja steind, hverjar á að teikna og í hvaða röð.

Forritið MINERAL leitar að skránni mineral.dat á efnisskránni (directory), sem verið er að vinna á en finnist hún ekki er opnuð skráin: <jd330314.datafiles>mineral.dat (sjá töflu 2). Notandi getur þannig haft sitt eigið nafna kerfi eða notað númerin sem gefin eru upp í töflu 2. Til að auðvelda samanburð milli jarðhitasvæða og innan þeirra eru notendur eidregið hvattir til að nota ekki eigin númerakerfi nema í sérstökum undantekningartilfellum.

Forritið MINERAL spyr um nafn á inntaks og úttaksskrá, en dæmi um þær er sýnt á bls. 16. Ef númer einhverra steinda finnast ekki í skránni mineral.dat birtist tilkynning um það á skjánum. Notandi getur breytt röðinni á línum (ekki númerum) með steindanöfnum í útaksskránni ef hann hefur ákvæðnar skoðanir á röð eða flokkun ummyndunarsteinda annars eru þær teiknaðar í vaxandi númeraröð með forritinu LOGPLOT.

## 6 TEIKNIFORRIT

Hér verður lýst notkun á fjórum teikniforritum. Áður en notkun hefst verður að setja pappír og penna í teiknarann, sem á að nota, eða hreinsa teikniskjá með því að ýta á <setup> og <f7>. Rétt er að benda á, að nota má glærur í stað pappírs í Hewlett Packard teiknara, ef einnig eru notaðir sérstakir glærupennar.

Hvað varðar leiðbeiningar um notkun einstakra teiknitækja er notendum bent á handbækur, sem liggja í skánum og hillum, eða sjóaða og hjálpsama notendur.

### 6.1 LOGPLOT - teiknar borholumælingar

Forritið LOGPLOT er allviðamikið forrit ætlað til að teikna borholugögn, þegar forritið hefur verið vakið upp velur notandi eina af þremur aðgerðum:

- 1 Búa til stýriskrá.
- 2 Breyta stýriskrá.
- 3 Teikna mynd eftir stýriskrá.

Stýriskrá (.PL0) er safn af nánast óprenthæfum bókstöfum og tölum, sem lýsa mynd með borholumælingum þ.e. lengd ása, hæð stafa, hvaða gagnaskrár á að lesa o.s.frv. (allar sjálfgefnar stærðir eru miðaðar við að teikna mynd á A2 blað).

Forritið býr til nýja skrá LOGPLOT1.PL0, þegar stýriskrá er búin til eða breytt. Skráin LOGPLOT2.PL0 er hins vegar búin til, þegar mynd er teiknuð. Hún inniheldur allar upplýsingar um næstu mynd ef um röð af myndum er að ræða. Notendur ættu að forðast að safna slíkum skrám en er hinsvegar bent á að koma sér upp stýriskrá fyrir algengustu myndir og velja þeim skynsamleg nöfn.

```
§ PURge *.PL0  
§ REName LOGPLOT1.PL0 .....
```

Samskipti við forritið LOGPLOT fara fram í gegnum skjámyndir, en þær eru sýndar á næstu blaðsíðum ásamt nokkrum skýringamyndum.

Í mörgum skjámyndum kemur fyrir orðið BOX það er notað um þann hluta blaðs, sem er ætlaður fyrir eina mælingu. Til að notanda gangi betur að átta sig á hvar hann er staddur í forritinu hefur hvert box hlaupandi númer (sjá skjámynd 2.1).

Á næstu blaðsíðum eru sýndar skjámyndir forritsins LOGPLOT ásamt skýringamyndum. Úrfellingarmerki er við tölur í skýringamynd táknað andhverfu þess, sem tiltekið er í skjámynd.

FIG. 1 ACTION

- 1) create plotfile
- 2) modify plotfile
- 3) draw picture
- 4) exit logplot

<ret> = no change

Þetta er fyrsta valmynd forritsins LOGPLOT og birtist hún einnig í  
hvert sinn, sem aðgerð er lokið, en þær eru:

- |                     |                               |
|---------------------|-------------------------------|
| 1 búa til stýriskrá | 3 teikna mynd eftir stýriskrá |
| 2 breyta stýriskrá  | 4 hætta notkun forritsins     |

Sjálfgefinn valkostur (sá kostur sem forritið heldur að notandi velji  
næst) er upplýstur. Ef velja á aðra aðgerð er einungis ýtt á  
viðkomandi númer og síðan <return> til að staðfesta valið og halda  
áfram.

ATH ef valdir eru kostir 1 eða 2 þarf notandi ekki að hafa aðgang að  
teikniðki.

FIG. 1.1 SETUP

```
1) (.plo) plotfile unknown  
2) plotter      vis  
3) scale        1.00  
4) character set icelandic
```

<ret> = no change

Þessi mynd birtist þegar verið er að breyta stýriskrá eða teikna mynd en ekki þegar stýriskrá er búin til.

- 1 Nafn á stýriskrá. Nafnið má ekki vera lengra en 32 stafir; Mynd 11.1 birtist ef ekki tekst að opna skrána.

Kvaðningar 2 - 4 birtast aðeins ef verið er að teikna mynd.

- 2 Seinni hluti af röknaðni teiknitækisins, sem á að nota ( PL er sleppt). Þetta (ásamt 3) gefur kost á að nota teikniskjá til að teikna tilrauna myndir en teikna sömu mynd á annað teiknitæki, þegar góð mynd hefur fengist.
- 3 Stækkunarþáttur; Myndina má stækka eða minnka eftir þörfum.
- 4 Hér er valið milli íslenskrar og enskrar túlkunar á ASCII stafrófinu - íslenskt stafróf er sjálfgefið. Ef valið er enskt stafróf eru fyrirsagnir við jarðlagasnið á ensku (sjá fig 6.6).

Áður en ýtt er á <return> til að halda áfram verður að setja blað í teiknara eða hreinsa teikniskjá með því að ýta á <setup> og <f7>.

Þegar verið er að teikna mynd birtast ekki fleiri valmyndir sem tilheyra forritinu LOGPLOT, nema e.t.v myndir 11.1-11.3. Til að fullgera myndina er að lokum boðið upp á að teikna texta og merki Orkustofnunar efst á blaðið (sjá kafla 6.3 og 6.4).

FIG. 2 MENU

next you CREATE box 2

- 1) lithology
- 2) aquifers
- 3) minerals
- 4) drill rate
- 5) log
- 6) exit menu

<ret> = no change

Hér velur notandi hvað hann ætlar að teikna næst, en valkostirnir eru:

- |                      |                   |
|----------------------|-------------------|
| 1 jarðlagasnið       | 4 borhraði        |
| 2 vatnsleiðarar      | 5 borholumælingar |
| 3 ummyndunarsteindir | 6 hætta vali      |

Aðeins einn kostur er valinn í einu. Kostur 6 er valinn þegar lokið er við að búa til eða breyta stýriskrá.

FIG. 2.1 REPEAT

- 1) continue each box 0 times on this page  
( ie total 1 box(es) with same datafile )

<ret> = no change

Hér velur notandi hvort (og þá hversu oft) mæling heldur áfram á sama blaði. Vanda verður valið því þessi mynd birtist aðeins einu sinni og ekki gefst kostur á að breyta þessu síðar.

Hér að neðan til vinstri eru myndir, sem eiga að skýra þetta nánar. Efst er dæmi um mælingu, sem heldur (2x) áfram á sama blaði, síðan eru tvær mælingar, sem báðar halda áfram á sama blaði (2x) og neðst eru tvær mælingar, með framhaldi á næsta blaði (0x). Myndirnar til hægri eiga að sýna næsta blað ef um röð af myndum er að ræða.

A myndunum hér að neðan kemur einnig fram hvernig númerum mælinga (boxa) er háttar.

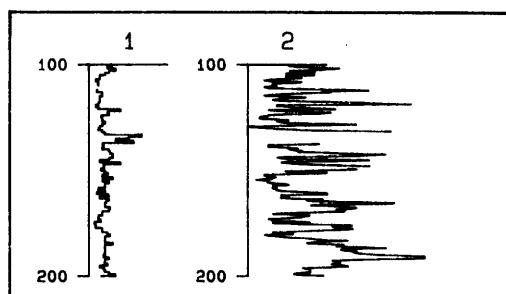
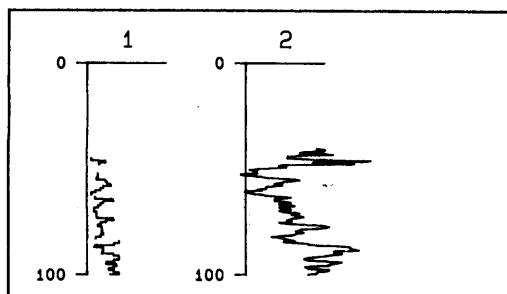
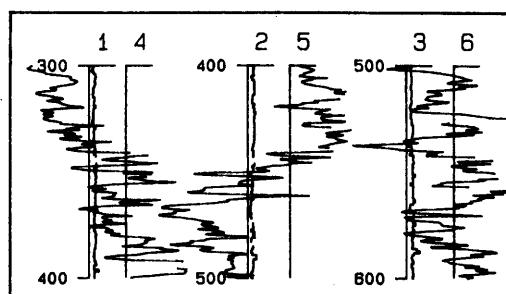
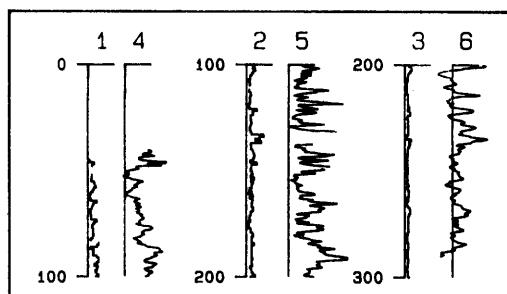
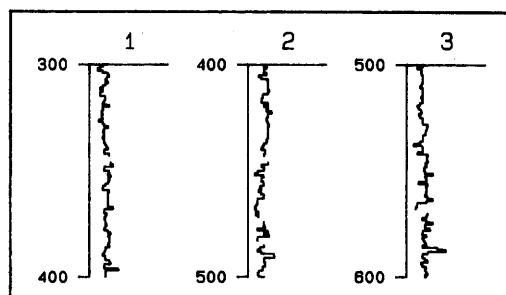
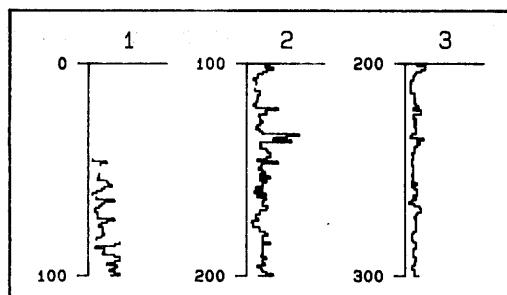


FIG. 2.2 MODIFY LOGIC

- |                              |                            |
|------------------------------|----------------------------|
| 1) do NOT modify data        | 5) do NOT modify log scale |
| 2) do NOT modify bounds      | 6) do NOT modify log logic |
| 3) do NOT modify depth scale | 7) do NOT modify main body |
| 4) do NOT modify depth logic | 8) do NOT modify origin    |

<ret> = no change

Hér gefst tækifæri til að stjórna hvaða atriði í uppsetningu myndar eru kölluð fram á skjáinn, þegar verið er að breyta stýriskrá.

	fig.
1 nafn á gagnaskrá	2.3
2 mörk fyrir dýpi og mæligildi	2.4
3 kvarði á dýpi	3.0
4 rökræn uppsetning á dýpi	3.1 - 3.4
5 kvarði á log ás	4.0
6 rökræn uppsetning á log ás	4.1 - 4.4
7 "útlit" myndar	5.0 - 5.3, 6.0 - 6.6, 7 eða 8
8 upphafspunktur á blaði	9.0

FIG. 2.3 DATA

1) .BOR file unknown  
2) format (2f16.0)  
3) curve\_type solid  
4) requested pen 1

<ret> = no change

- 1 Nafn á gagnaskrá. Fyrstu stafirnir í línumni segja til um sjálfgefið undirnafn, en það er náttúrulega háð því hvað var valið í mynd 2.0.

.LIT jarðlagasnið  
.AQU vatnsleiðarar  
.MIN ummyndunarsteindir  
.BOR borhraði  
.LOG borholumælingar

Skráarnafnið má vera allt að 32 stafir. Ef villa er í nafninu birtist mynd 11.2 á skjánum.

Kvaðningar 2 - 4 birtast aðeins ef um borhraða eða borholumælingar er að ræða.

- 2 Segir til um hvernig gögnin eru lesin, "venjulegir" notendur þurfa ekki að hafa áhyggjur af þessu.
- 3 Unnt er að draga ferilinn milli mælipunkta með mismunandi línugerð (solid, points, dotdash, dashed og longdash). Þetta er heppilegt ef fleiri en ein mæling eru teiknaðar saman.
- 4 Gildir einungis um HP teiknara; Unnt er að velja um penna til að draga ferilinn en penni 1 er alltaf notaður til að teikna ásana.

FIG. 2.4 BOUNDS

1) minimum depth	60.00
2) maximum depth	250.00
3) cutoff depth axis	275.00
4) minimum log	0.01
5) maximum log	99999.00

<ret> = no change

Hér er hægt að tiltaka mörk fyrir dýpi og mæligildi ef aðeins á að teikna hluta af mælingu.

- 1 Neðri mörk fyrir dýpi.
- 2 Efri mörk fyrir dýpi.
- 3 Þetta er til að klippa af ás á ákveðnu dýpi.
- 4 Neðri mörk fyrir mæligildi. Sjálfgefin neðri mörk fyrir mæligildi eru 0.01, þetta stafar af því, að í nokkrum gagnaskrám tákna 0.00 eyðu í mælingu.
- 5 Efri mörk fyrir mæligildi.

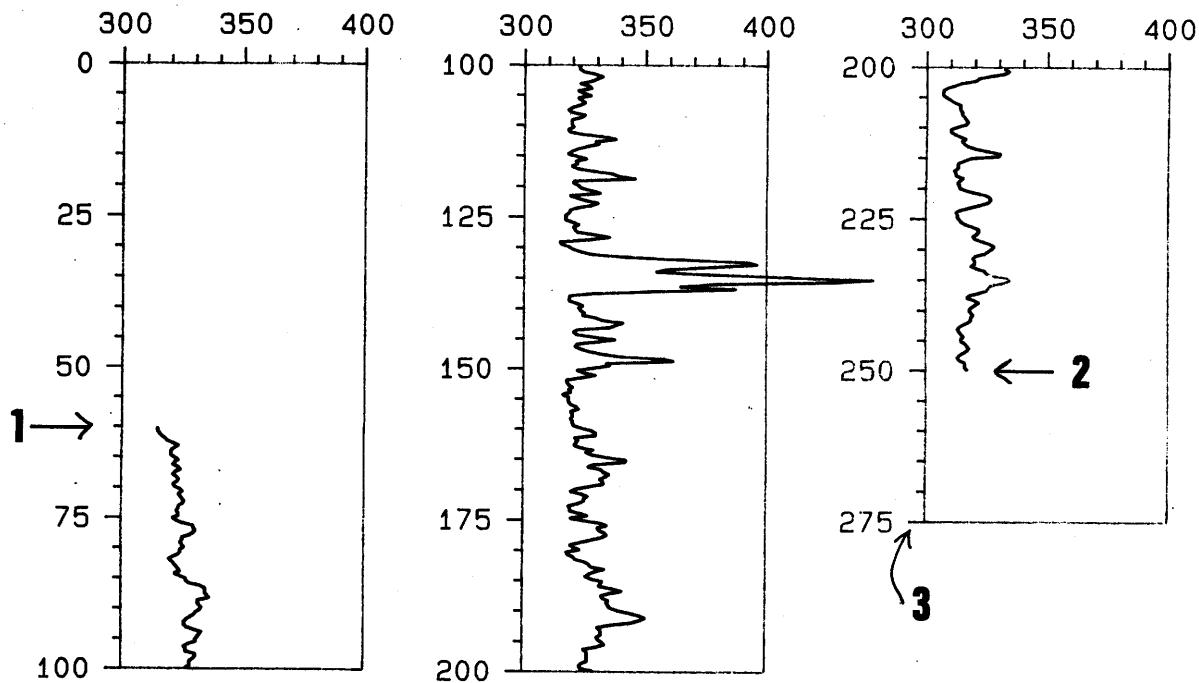


FIG. 3 DEPTH AXIS SCALE

depth scale (m/cm)	5.00
1) box length	40.00
2) value at origin	0.00
3) value at endpoint	200.00

<ret> = no change

Þessi mynd er til að kvarða dýpið. Þegar stýriskrá er búin til er gefin upp lengd(1), upphafs-(2) og lokadýpi(3) á fyrsta boxinu, sem á að teikna, en önnur box fá sama kvarða.

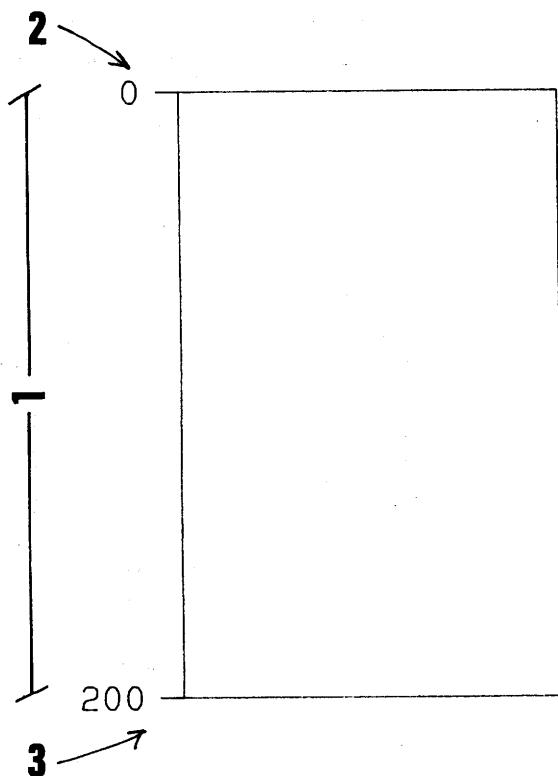


FIG. 3.1 DEPTH AXIS LOGIC

- 1) draw axis
- 2) draw line
- 3) draw tickmarks
- 4) draw numbers
- 5) draw text

<ret> = no change

Hér er stjórnað uppsetningu á dýpi. Hægt er að velja og hafna uns ýtt er á <return> til að halda áfram. Nánari útfærsla er í skjámyndum 3.2 - 3.4.

- 1 Hér velur notandi hvort teikna á ás við dýpið eða hafna honum alfarið. Ef ásnum er hafnað falla niður liðir 2 - 5.
- 2 Áslína.
- 3 Hök við ásinn (sjá skjámynd 3.2).
- 4 Tölur við ásinn (sjá skjámynd 3.3).
- 5 Texti við ásinn (sjá skjámynd 3.4).

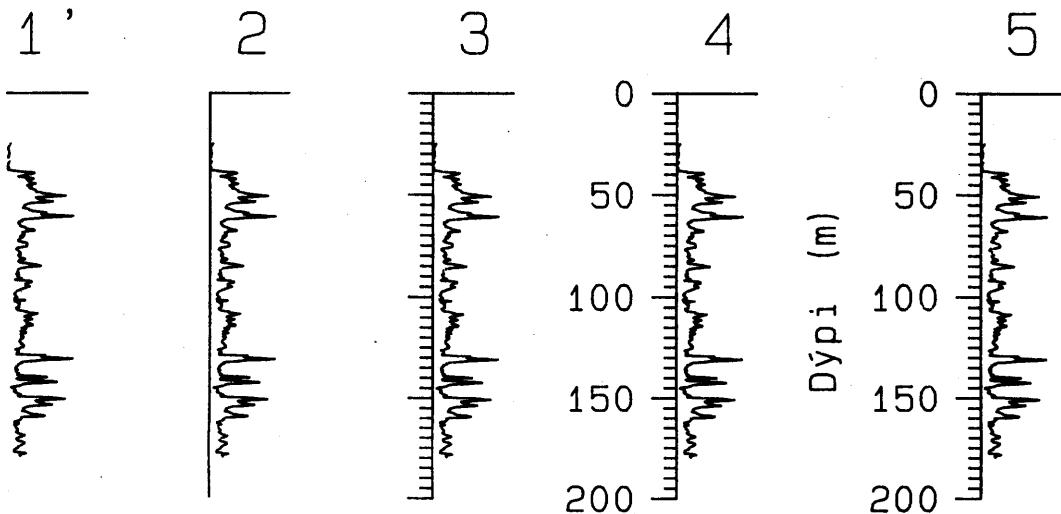


FIG. 3.2 DEPTH AXIS TICKMARKS

value at origin	0.00
value at endpoint	200.00
1) interval between shorter tickmarks	2.00
2) interval between longer tickmarks	10.00
3) length of shorter tickmarks	0.15
4) length of longer tickmarks	0.30

<ret> = no change

sjá skjámynd 4.2

FIG. 3.3 DEPTH AXIS NUMBERS

value at origin 0.00  
value at endpoint 200.00

shorter tickmarks interval 2.00  
longer tickmarks interval 10.00  
length of shorter tickmarks 0.15  
length of longer tickmarks 0.30

1) interval between numbers 50.00  
2) height of numbers 0.30  
3) distance from axis 0.50  
4) number of decimal digits -1

<ret> = no change

sjá skjámynd 4.3

FIG. 3.4 DEPTH AXIS TEXT

length of shorter tickmarks	0.15
length of longer tickmarks	0.30
height of numbers	0.30
distance from axis	0.50
number of decimal digits	-1
1) text	Dýpi (m)
2) distance from axis	1.80
3) height of characters	0.35

<ret> = no change

sjá skjámynd 4.4

FIG. 4 LOG AXIS SCALE

scale (data/cm) 5.00

1) box width 6.00  
2) value at origin 0.00  
3) value at endpoint 30.00

<ret> = no change

Þessi mynd er til að kvarða log-ás. Gefið er upp breidd(1), upphafs-(2) og lokagildi(3) á hverju boxi fyrir sig. Þessi mynd er einnig notuð til að ákvarða breidd á jarðlagasniði og lengd örva, sem tákna vatnsæðar.

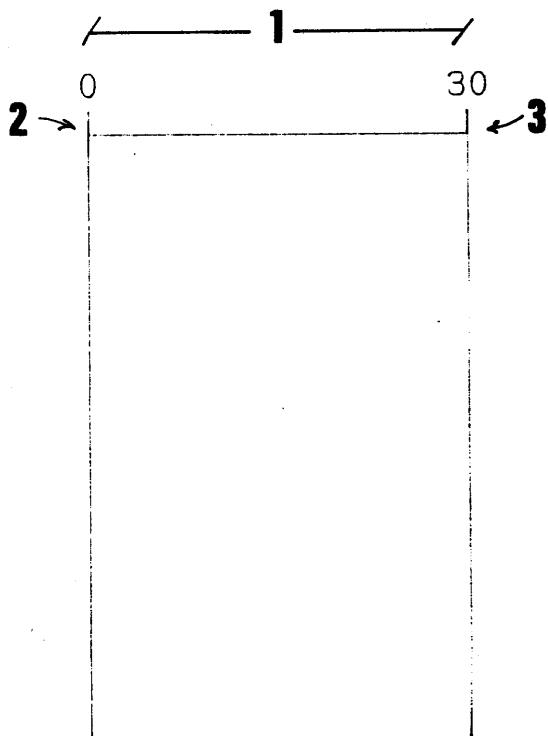


FIG. 4.1 LOG AXIS LOGIC

- 1) draw axis
- 2) orientation left to right
- 3) draw line
- 4) draw tickmarks
- 5) draw numbers
- 6) draw text

<ret> = no change

Þessi mynd stjórnar rökrænni uppsetningu á log ás. Nánari útfærsla er í skjámyndum 4.2 - 4.4.

Skýringar á 1 og 3 - 6 eru sambærilegar við 1 - 5 í skjámynd 3.1 en í lið 2 er valið hvort mæligildi vaxa frá vinstri til hægri eða frá hægri til vinstri eftir ásnum.

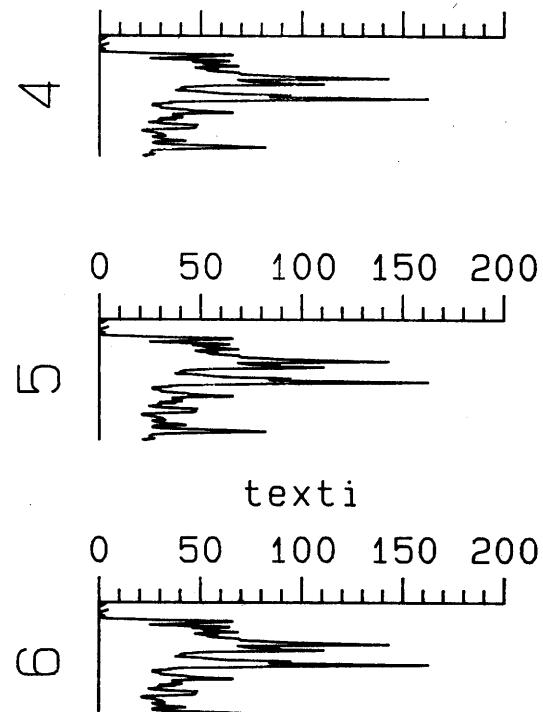
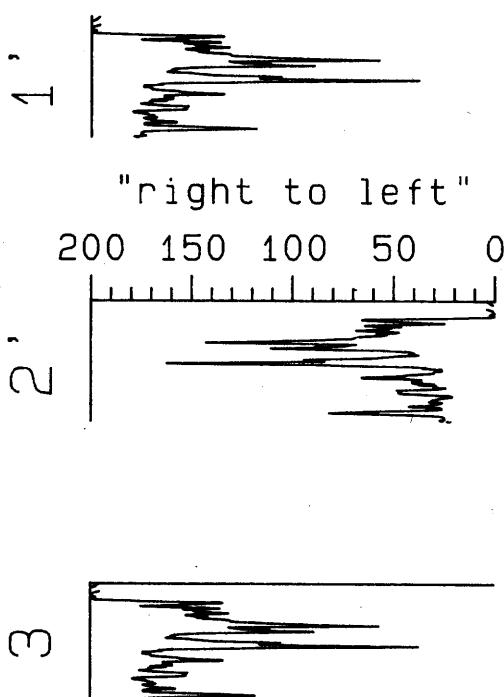


FIG. 4.2 LOG AXIS TICKMARKS

value at origin	0.00
value at endpoint	30.00
1) interval between shorter tickmarks	2.00
2) interval between longer tickmarks	10.00
3) length of shorter tickmarks	0.15
4) length of longer tickmarks	0.30

<ret> = no change

Efst á skjánum birtast upplýsinar um upphafs- og lokagildi á ásnum, sem notandi getur haft til viðmiðunar, þegar hann velur bil milli haka og lengd þeirra.

- 1 Bil milli styttri haka í einingum gagnanna.
- 2 Bil milli lengri haka í einingum gagnanna.
- 3 Lengd styttri haka í cm (sleppt ef = 0.00).
- 4 Lengd lengri haka í cm.

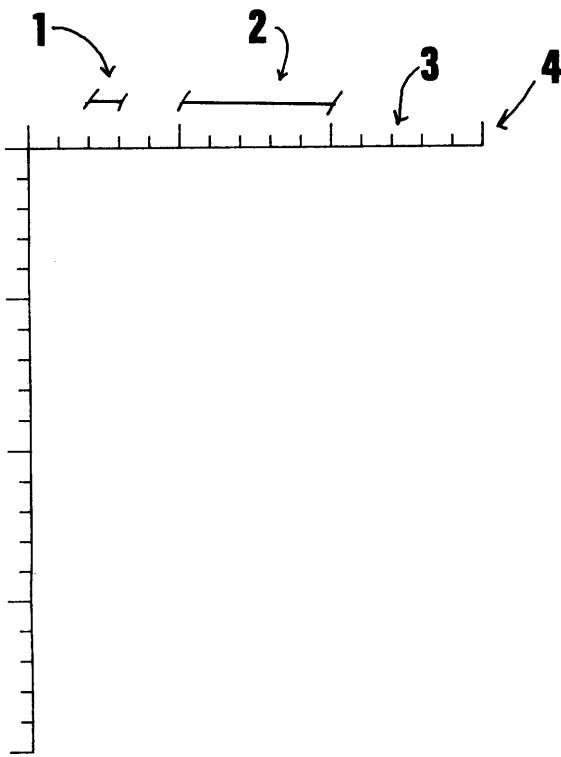


FIG. 4.3 LOG AXIS NUMBERS

value at origin	0.00
value at endpoint	30.00
shorter tickmarks interval	2.00
longer tickmarks interval	10.00
length of shorter tickmarks	0.15
length of longer tickmarks	0.30
1) interval between numbers	10.00
2) height of numbers	0.30
3) distance from axis	0.50
4) number of decimal digits	-1

<ret> = no change

Efst á skjánum birtast upplýsingar um það, sem á undan er komið þ.e. upphafs- og lokagildi og hök við ásinn ef einhver eru.

- 1 Bilið milli talna við ásinn í einingum gagnanna.
- 2 Hæð talna í cm.
- 3 Fjarlægð talna frá áslínu.
- 4 Fjöldi stafa, sem á að teikna aftan kommu.  
0 teikna kommu en sleppa aukastöfum.  
-1 sleppa kommu og öllum aukastöfum.

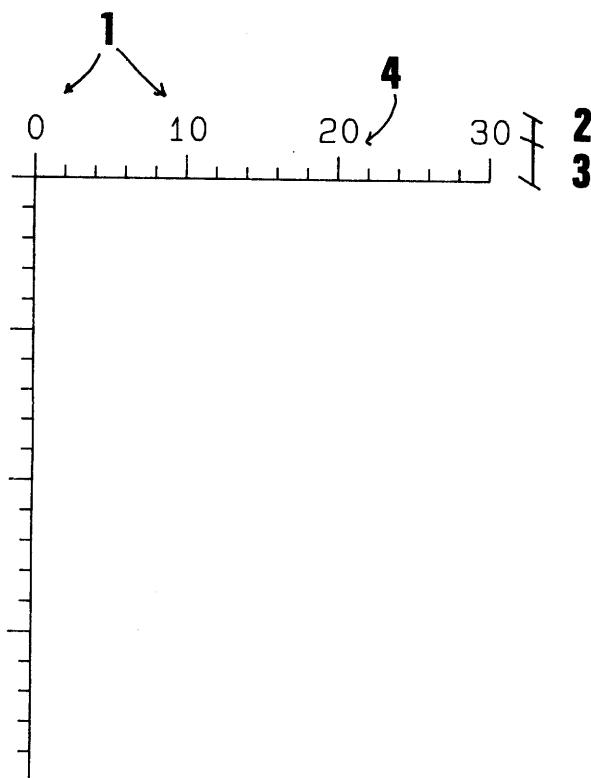


FIG. 4.4 LOG AXIS TEXT

length of shorter tickmarks      0.15  
length of longer tickmarks      0.30

height of numbers                  0.30  
distance from axis                0.50  
number of decimal digits        -1

- 1) text                              Borhraði (m/klst)  
2) distance from log\_axis        1.20  
3) height of characters          0.30

<ret> = no change

Efst á skjánum birtast upplýsingar um það, sem á undan er komið þ.e. upphafs- og lokagildi, hök við ásinn og tölur ef einhverjar eru.

- 1 Texti, sem er skrifaður við ásinn (allt að 40 stafir).
- 2 Fjarlægð texta frá áslínu.
- 3 Hæð stafa í texta í cm.

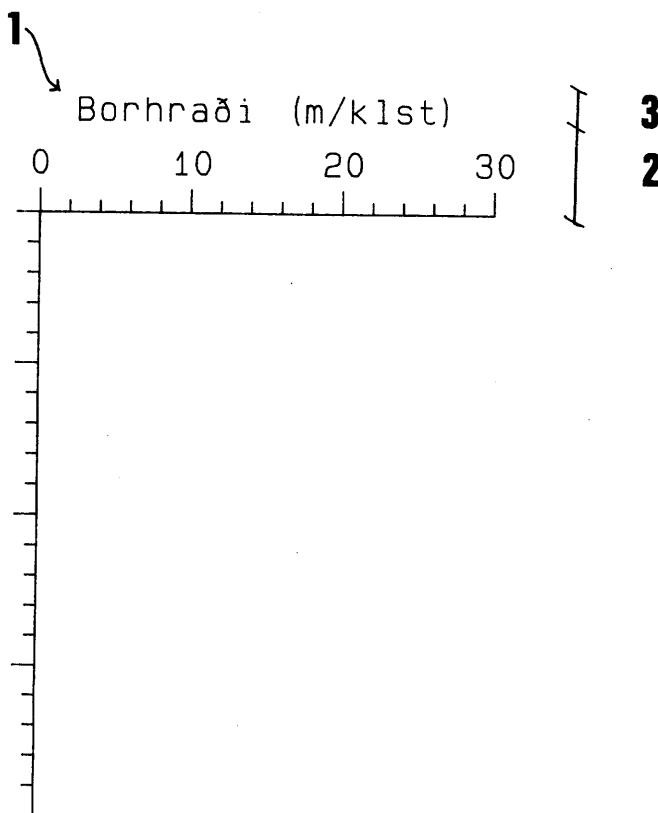


FIG. 5 BOX LOGIC

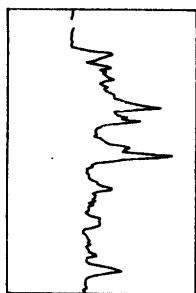
- 1) OMIT border of box
- 2) OMIT depth\_grid
- 3) OMIT log\_grid
- 4) OMIT fixed log\_value

<ret> = no change

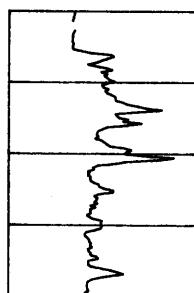
Þessi valmynd birtist aðeins þegar verið er að teikna borhraða eða borholumælingu. Frekari útfærsla er í skjámyndum 5.1 - 5.3.

- 1 Rammi.
- 2 Netlínur (sjá skjámynd 5.1).
- 3 Netlínur (sjá skjámynd 5.2).
- 4 Unnt er að draga línu í gegnum endilangt box við ákveðið mæligildi (sjá skjámynd 5.3).

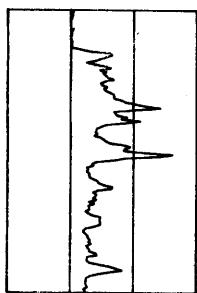
1'



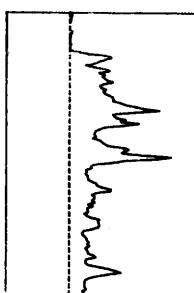
2'



3'



4'



2' & 3'

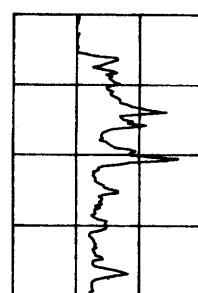


FIG. 5.1 DEPTH\_GRID

value at origin	0.00
value at endpoint	200.00
shorter tickmarks interval	2.00
longer tickmarks interval	10.00
length of shorter tickmarks	0.15
length of longer tickmarks	0.30
interval between numbers	50.00
1) interval between gridlines	50.00
2) length of grid ticks	0.30

<ret> = no change

sjá skjámynd 5.2

FIG. 5.2 LOG\_GRID

value at origin	0.00
value at endpoint	30.00
shorter tickmarks interval	2.00
longer tickmarks interval	10.00
length of shorter tickmarks	0.15
length of longer tickmarks	0.30
interval between numbers	10.00
1) interval between gridlines	10.00
2) length of grid ticks	0.30

<ret> = no change

Þessi skjámynd stjórnar hvernig netlínur eru dregnar. Efst á skjánum eru birtar upplýsingar um bil milli haka og talna o.fl. sem notandi getur haft til viðviðunar.

- 1 Bil milli netlína í einingum gagnanna.
- 2 Lengd haka í cm.

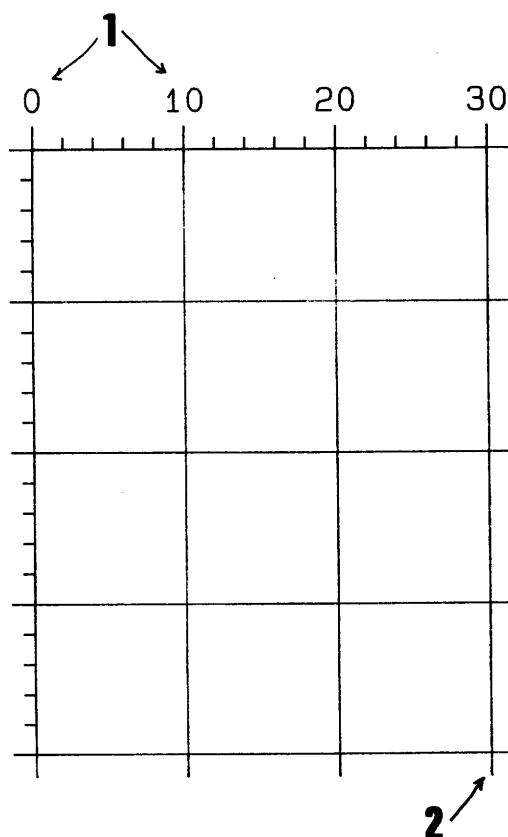


FIG. 5.3 FIXED LOG\_VALUE

log_value at origin	0.00
log_value at endpoint	30.00
1) fixed log_value	0.00
2) line_type solid	
<ret> = no change	

- 1 Unnt er að draga línu í gegnum endilangt box við ákveðið mæligildi
- 2 Hægt er að velja um nokkrar línugerðir; solid, points, dotdash, dashed og longdash.

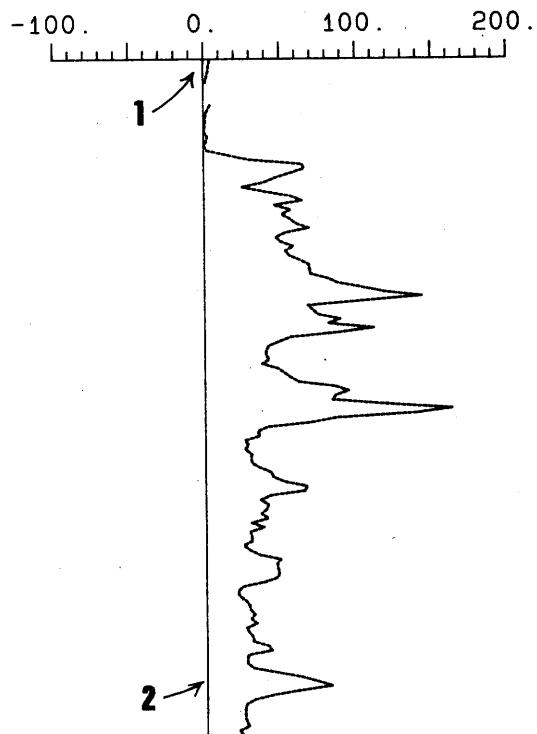


FIG. 6 LITHOLOGY LOGIC

- 1) draw geological section
- 2) draw explanations
- 3) draw casing
- 4) draw drill\_bit
- 5) draw drill\_weight
- 6) draw headlines

<ret> = no change

Hér gefst kostur á að ákveða hvaða upplýsingar úr jarðlagasniðsskrá á að teikna og hvort fyrirsagnir við jarðlagasniðið eru skrifaðar eða ekki. Frekari útfærsla er í skjámyndum 6.1 - 6.3.

- |                 |                               |
|-----------------|-------------------------------|
| 1) jarðlagasnið | 2) skýringar við jarðlagasnið |
| 3) fóðringar    | 4) krónugerð                  |
| 5) álag         | 6) fyrirsagnir                |

Myndir A - D hér að neðan eiga að skýra þetta nánar.

- A "eitt jarðlagasnið með öllu"
- B jarðlagaskipan og skýringum sleppt.
- C skýringum, krónugerð og álagi sleppt.
- D fyrirsögnum sleppt.

 JHD-BJ-9000 IPM  
85.03.0368 T

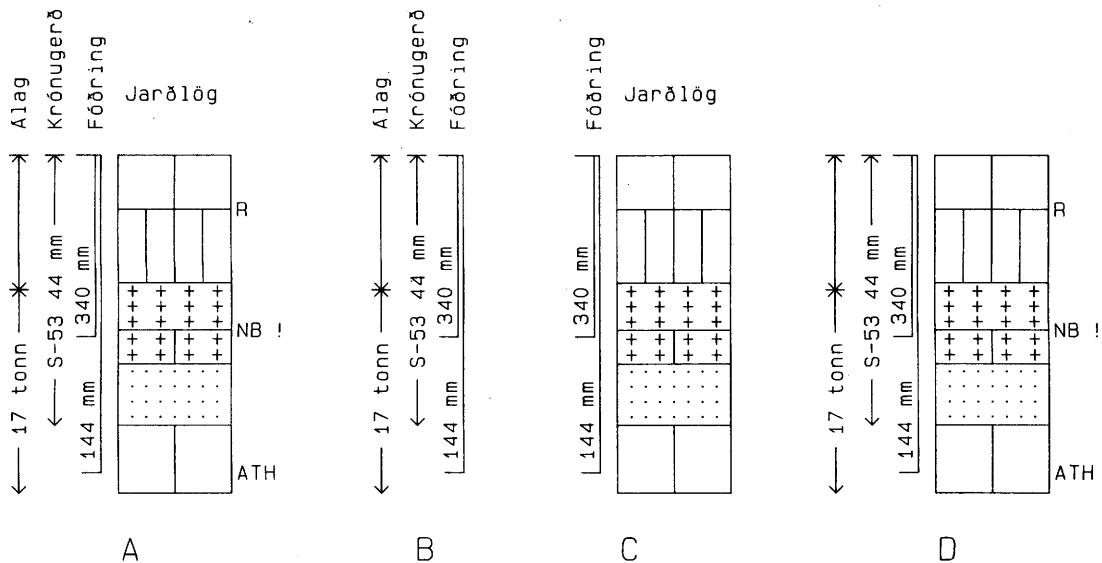


FIG. 6.1 LITHOLOGY

- 1) mark bounds of layers
- 2) generate rasters
- 3) do NOT omit thin layers

<ret> = no change

Jarðlagaskipan - uppsetning:

- 1 Draga mörk milli jarðlaga. Einnig má setja stýritákn í jarðlagasniðsskrána til að sleppa einstökum lagmótum (sjá kafla 4.1).
- 2 Teikna tákna.
- 3 Sleppa þunnum lögum.

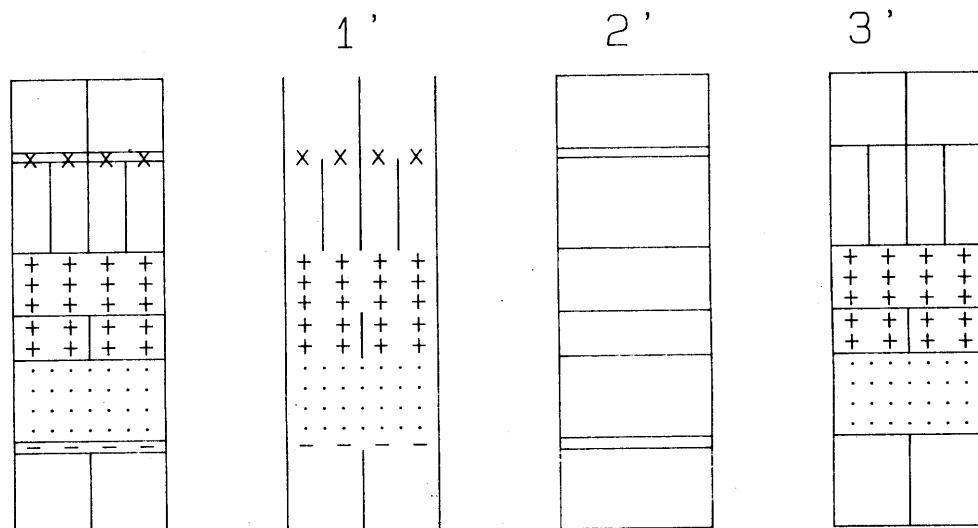


FIG. 6.2 LITHOLOGY EXPLANATIONS

- 1) height of characters in explanations      0.30  
2) distance from right side of box      0.20

<ret> = no change

Skýringar við jarðlagasnið - uppsetning:

- 1 Hæð stafa í skýringum.
- 2 Fjarlægð skýringa frá jarðlagasniði (þ.e. boxi).

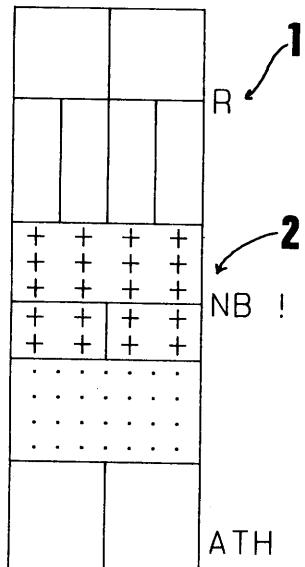


FIG. 6.3 LITHOLOGY CASING

1) height of characters	0.30
2) distance from left side of box	0.50
3) distance between casings	0.12

<ret> = no change

Fóðringar - uppsetning:

- 1 Hæð stafa, stöfunum er sleppt ef hæðin er 0.00 og eins ef ekki er nægilegt pláss fyrir textann.
- 2 Fjarlægð milli fyrstu fóðringar og jarðlagasniðs.
- 3 Bil milli fóðringa.

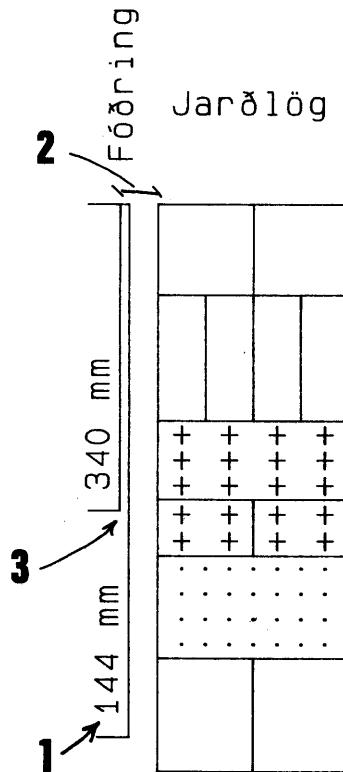


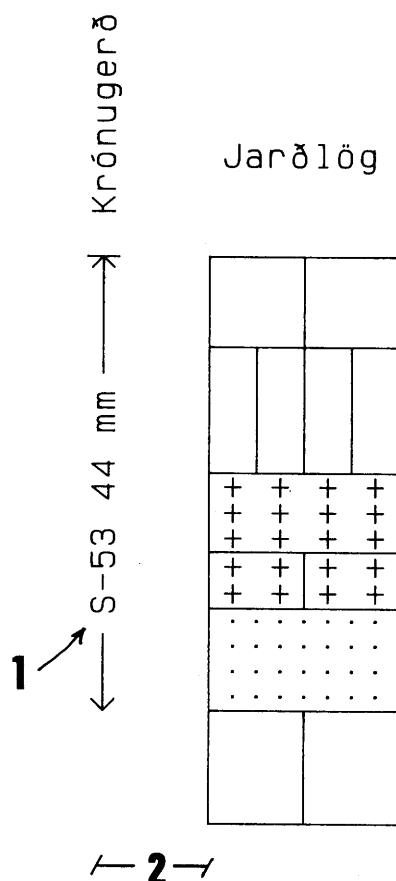
FIG. 6.4 LITHOLOGY DRILL\_BIT

1) height of characters                    0.30  
2) distance from left side of box        1.40

<ret> = no change

Krónugerð - uppsetning:

- 1 Hæð stafa í cm.
- 2 Fjarlægð frá jarðlagasniði.



— 2 —

FIG. 6.5 LITHOLOGY DRILL WEIGHT

1) height of characters                            0.30  
2) distance from left side of box                2.20

<ret> = no change

Alag á borkrónu - uppsetning:

- 1 Hæð stafa í cm.
- 2 Fjarlægð frá jarðlagasniði.

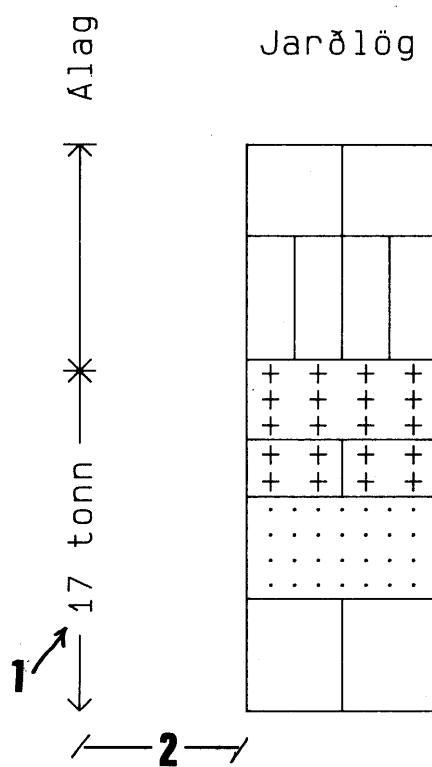


FIG. 6.6 LITHOLOGY HEADLINES

1) height of characters in headlines      0.30  
2) distance from top of box      1.20

<ret> = no change

Fyrirsagnir við jarðlagasnið - uppsetning; Ef valin er ensk túlkun á ASCII stafrófinu í skjámynd 2.1 áður en teikning hefst eru fyrirsagnirnar á ensku annars eru þær á íslensku.

- 1 Hæð stafa í fyrirsögnum.
- 2 Bil milli fyrirsagnar og jarðlagasniðs.

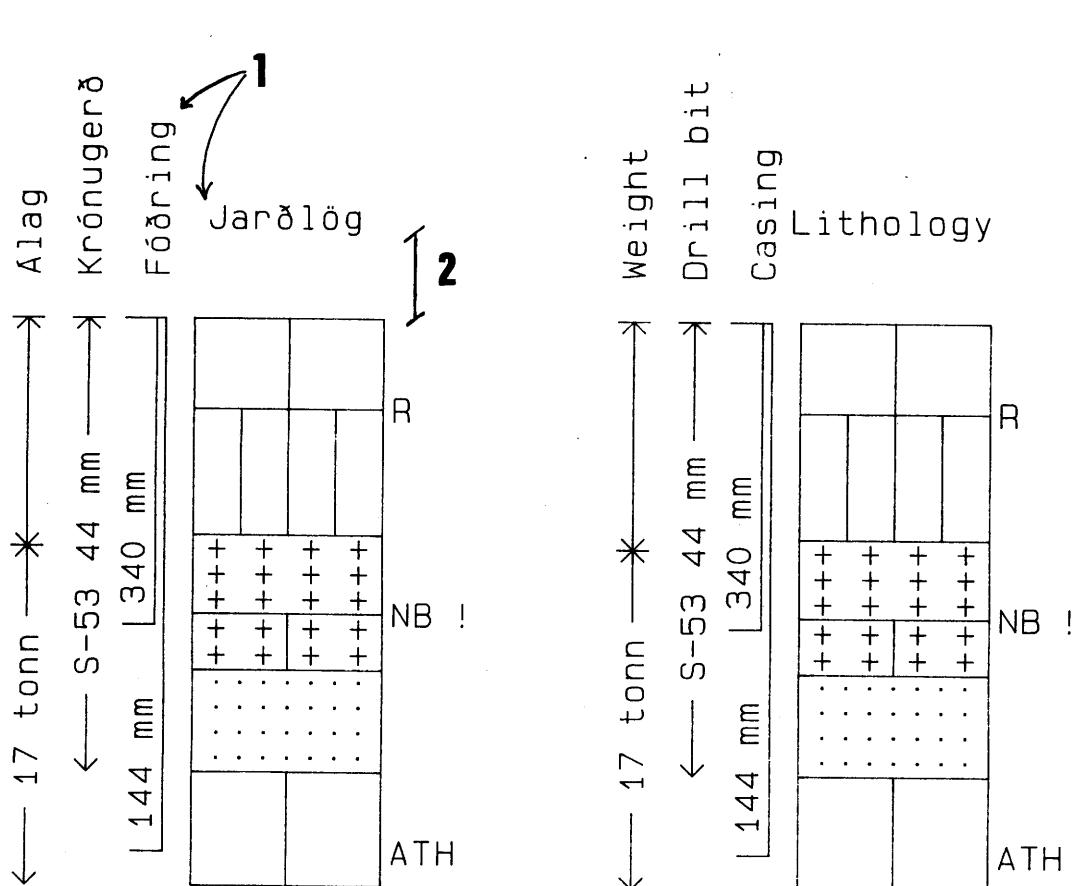


FIG. 7 AQUIFERS

1) height of characters (tip of arrow) 0.30  
2) distance between text and arrow 0.20

<ret> = no change

Vatnsleiðarar - uppsetning:

- 1 Hæð stafa í texta og örvarodda (sleppt ef 0.00).
- 2 Fjarlægð texta frá örvum.

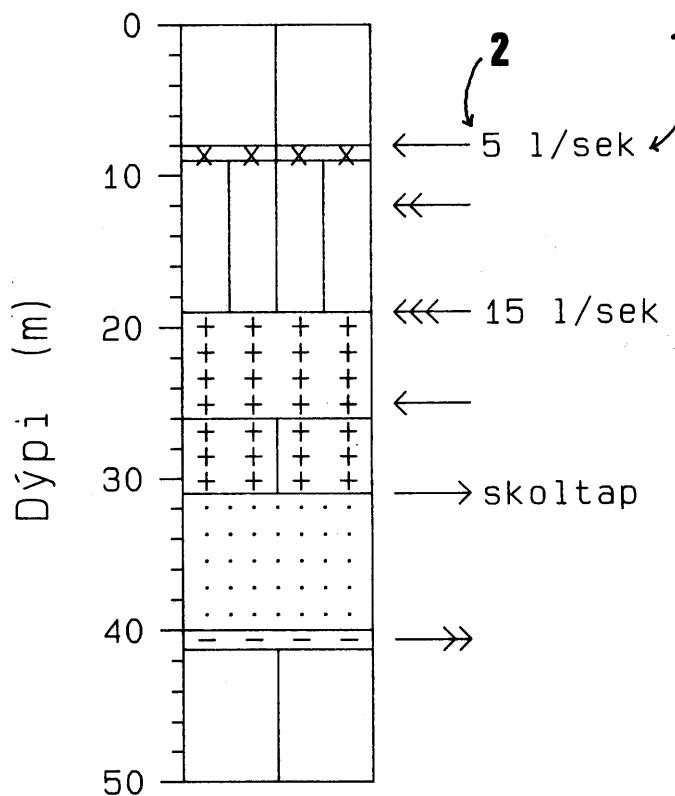


FIG. 8 MINERALS

1) interval between tickmarks	1.00
2) length of tickmarks	0.15
3) distance between names and axis	0.50
4) height of characters	0.30
5) rotation of text	45.00
6) height of symbols	0.20
7) height of brackets	0.25
8) method default	

<ret> = no change

Ummyndunarsteindir - uppsetning:

- 1 Bil milli haka í cm.
- 2 Lengd haka.
- 3 Fjarlægð milli áslínu og texta.
- 4 Hæð stafa í texta.
- 5 Snúningshorn texta.
- 6 Hæð merkja, sem tákna ummyndunarsteindir. Hver greiningaraðferð er táknuð með ákveðnu merki á teikningu:  
+ : þunnsneið      x : XRD rönnategreining      o : svarfgreining
- 7 Hæð sviga, en svigar eru settir um merki ef óvissa er í greiningu steinda, (sleppt ef 0.00, eðlileg hæð er  $1.25 \times$  hæð tákna).
- 8 Hægt er að velja hvort allar steindir í inntaksskránni eru teiknaðar "default" eða aðeins þær, sem eru greindar með ákveðinni greiningaraðferð.

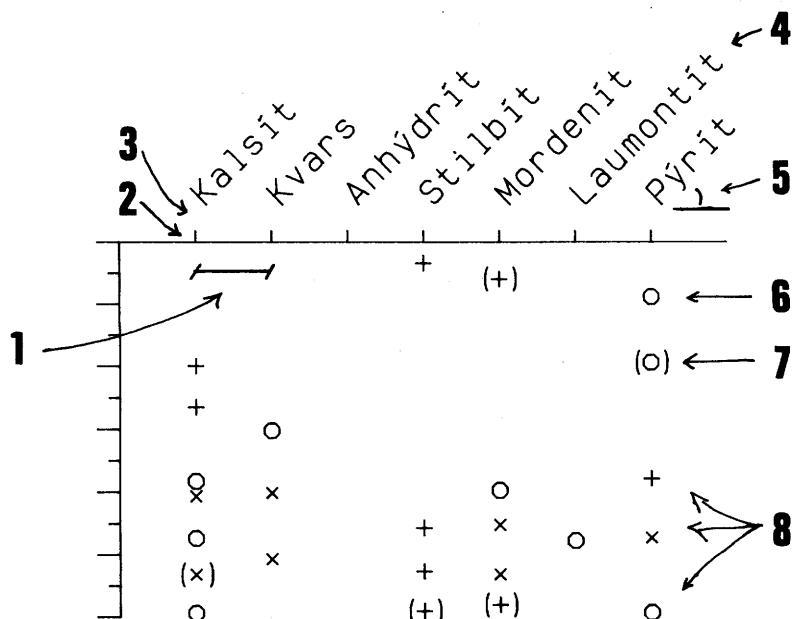


FIG. 9 ORIGIN OF BOX 2

value at origin	0.00
value at endpoint	200.00
length of tickmarks	0.30
distance between numbers and box	1.70
distance between text and box	2.10
right side of previous box	5.50
and any value greater than	7.60 is recommended for y0

1) x0 (cm)	8.00
2) y0 (cm)	8.50

<ret> = no change

Hér er átt við upphafspunkt á blaðinu þ.e. hvar efri vinstri hornpunktur mælingar lendir á blaðinu. Af fyrirsögninni getur notandi ráðið hvar hann er staddur í forritinu og þar fyrir neðan eru upplýsingar, sem að gagni meiga koma við að ákvarða nýjan upphafspunkt. Í langflestum tilfellum þarf (má) aðeins að breyta y hnitinu.

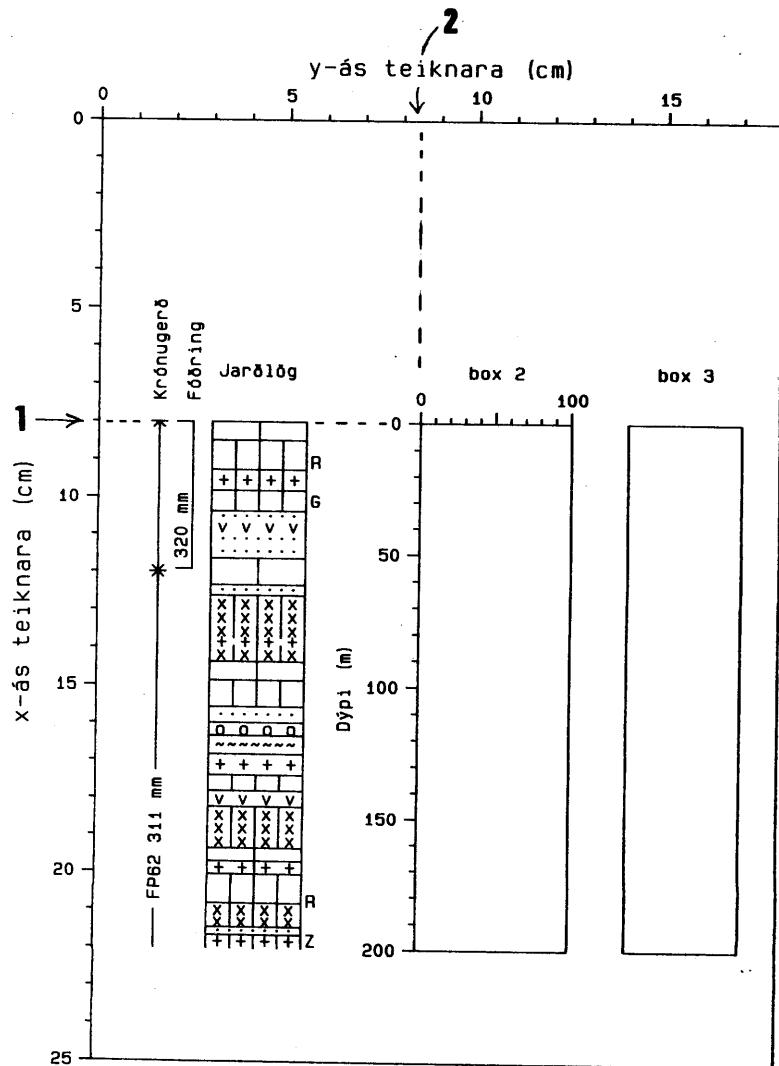


FIG. 10 VERIFY AND STORE SETUP

- 1) do not verify previous box
- 2) store this setup in outfile

<ret> = no change

Báðir þessir kostir eru sjálfgefnir, en í nokkrum tilfellum getur verið hentugt að velja andhverfu annars hvors þeirra

- 1 Ef notandi heldur sig hafa gert einhverja skyssu í uppsetningu getur hann notað "verify previous box" til að leiðréttu síðasta hluta myndarinnar.
- 2 Vilji notandi sleppa upplýsingum úr stýriskrá, getur hann valið "omit this setup in outfile" áður en hann ýtir á <return> til að halda áfram og fella þá niður allar upplýsingar um þann hluta (previous box).

FIG. 11.1 SETUP ERROR

file unknown  
error in filename or file not found

you have 3 choices

- 1 try again
- 2 spawn and try again
- 3 exit setup module

your choice

Bessi mynd birtist á skjánum ef mistekst að opna stýriskrá, t.d. vegna villu í skráarnafni. Til að halda áfram eru þrír möguleikar og verður að velja einn þeirra með því að slá á viðkomandi númer.

- 1 Reyna aftur - skjámynd 1.1 birtist.
- 2 Nota DCL skipanir t.d. til að skoða efniskrá.  
SPAWN> DIRECTORY \*.PLO  
•  
•  
SPAWN> CTRL-Z  
og skjámynd 1.1 birtist.
- 3 Valmynd 1 birtist á skjánum.

FIG. 11.2 DATA ERROR

file rv400.min  
error in filename or file not found

you have 3 choices

- 1 try again
- 2 spawn
- 3 continue

your choice

Þessi mynd birtist á skjánum ef forritinu mistekst að opna gagnaskrá, t.d vegna villu í skráarnafni. Til að halda áfram eru þrír möguleikar og verður að velja einn þeirra með því að slá á viðkomandi númer.

- 1 Reyna við annað skráarnafn.
- 2 Nota DCL stýriskipanir t.d til að skoða efniskrá.  
SPAWN> DIR \*.MIN  
.  
.  
SPAWN> CTRL-Z  
og reyna við annað skráarnafn.
- 3 Halda áfram - allar upplýsingar eru skrifaðar í stýriskrá.

FIG. 11.3 FATAL ERROR

file: rv39.log  
line: 10.00 20,00

you have 4 choices

- 1 continue
- 2 exit plot but continue
- 3 spawn
- 4 stop

your choice

Meðan á teikningu stendur birtist þessi mynd á skjánum ef forritinu mistekst að lesa gagnaskrá, t.d vegna villu í innslætti. Á myndinni sést í hvaða skrá villan er og einnig línan með villunni. Til að halda áfram eru fjórir möguleikar og verður að velja einn þeirra með því að slá á viðkomandi númer.

- 1 Láta sem ekkert sé og halda áfram.
- 2 Hætta við að teikna þetta box en byrja á því næsta.
- 3 Nota SPAWN t.d. til að leiðréttá villuna - hér er 20, í stað 20.  
SPAWN> RIT RV39.LOG  
.  
SPAWN> CTRL-Z
- 4 Hætta að teikna ( valmynd 1 birtist á skjánum).

## 6.2 LEGEND - teiknar skýringar við jarðlagasnið

Forritið LEGEND teiknar skýringar við jarðlagasnið, sem gert er með forritinu LOGPLOT. Lykillinn að númerum og nöfnum jarðlaga er lesinn úr skránni legend.dat á efnisskránni, sem verið er að vinna á. Finnist hún ekki er notuð skráin <jd330314.datafiles>legend.dat (tafla 1). Notendur geta þannig haft sinn eigin lykil eða notað nöfnin, sem gefin eru upp í töflu 1.

Þegar forritið hefur verið vakið upp birtist valmynd:

### PROGRAM LEGEND

- 1 read .LIT file
- 2 type numbers
- 3 exit

your choice

- 1 Notandi gefur upp nafn á jarðlagasniðsskrá og lætur tölvuna um að finna hvaða jarðög koma þar fyrir. Ef villa er í nafninu eða í innlestri birtist valmyndin hér að ofan aftur.
- 2 Skráin, sem geymir lykilinn að nöfnum jarðlaganna, birtist á skjánum og notandinn slær inn númer jarðlaganna, sem hann vill fá skýringar á.
- 3 Hætta notkun forritsins.

Ef kostur 1 eða 2 var valinn í skjámyndinni hér að framan birtist:

PROGRAM LEGEND

1	x coordinate	8.00
2	y coordinate	3.00
3	box height	1.50
4	box width	2.50
5	vertical distance	1.00
6	horizontal distance	11.50
7	height of characters	0.30
8	scale	0.50
9	number of columns	2
0	draw rasters	

<ret> = no change

- 1-2 Hnit á efra vinstra horninu á fyrsta ferningnum, sem á að teikna. Ef annað hvort hnítanna eða bæði eru 999.00 verður notandi að digitizera þennan punkt (sjá ör, sem er merkt A á næstu síðu).
- 3-4 Hæð og breidd á ferningum.
- 5-6 Lóðrétt og lárett fjarlægð milli ferninga.
- 7 Hæð stafa í cm, - textanum er sleppt ef hæðin er 0.00
- 8 Stækkunarþáttur, myndina má stækka eða minnka eftir þörfum. Upphafsgildi er 1.00
- 9 Hve margar raðir á að teikna 1, 2 eða 3.
- 0 Stjórnar hvort tákni eru sett í ferningana eða ekki.

Þegar ýtt er á <return> eru skýringarnar teiknaðar (sjá mynd á næstu bls), að því loknu er notandi spurður hvort hann vilji skrifa fyrirsögn, ef svo er birtist næsta valmynd.

PROGRAM LEGEND

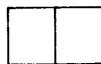
1 x coordinate of headline 6.80  
2 y coordinate of headline 3.00  
3 height of characters 0.50  
4 headline Skýringar við jarðlagasnið

<ret> = no change

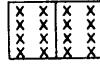
- 1-2 Hnit á vinstra neðra horninu á fyrsta staf í fyrirsögninni. Ef annað hvort hnitanna eða bæði eru 999.00 verður notandi að digitizera þennan punkt (sjá ör B á myndinni hér að neðan).
- 3 Hæð stafa í fyrirsögn.
- 4 Texti í fyrirsögn.

**B**→ Skýringar við jarðlagasnið

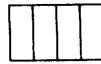
**A**→



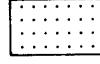
Fersklegt fin-meðalkorna basalt



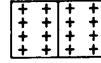
Fersklegt glerjað basalt



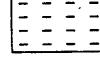
Ummyndað fin-meðalkorna basalt



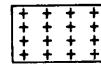
Finkornótt set



Fersklegt meðal-grófkorna basalt



**C**→



Dólerit innskot

NB : nota bene  
ATH : athugasemd

<--- ábending um vatnsæð

<<--- vatnsæð

Næst er notandi spurður hvort hann vilji frekari skýringar, ef svo er birtist valmyndin:

PROGRAM LEGEND

1	x coordinate of first line	24.00
2	y coordinate of first line	3.00
3	height of characters	0.30
4	distance between lines	0.75
5	horizontal distance	11.50
6	number of columns	2

<ret> = no change

- 1-2 Hnit fyrstu textalínu ( sjá ör C á myndinni hér að framan).
- 3 Hæð stafa í cm.
- 4 Línubil.
- 5 Lárétt fjarlægð milli raða ef fleiri en ein.
- 6 Fjöldi raða (1,2 eða 3).

### 6.3 TEXTPLOT - skrifar texta

Hér er um að ræða tvö forrit, TEXTPLOT1 og TEXTPLOT2, sem eru nánast samhljóða. TEXTPLOT1 er tengt við forritasafnið oslib:osteklib/lib og því aðeins nothæft á tektronix 4663 teiknara Orkustofnunar en TEXTPLOT2 er tengt við oslib:osplotlib/lib og gengur á önnur teiknitæki. Ef skipanaskráin teikna.com er notuð til að vekja upp forritin sér hún um að velja viðeigandi forrit eftir því hvaða teiknitæki er í notkun. TEXTPLOT1 hefur þann leiða galla að ekki mega vera gæsalappir í textanum, en forritið býður aftur á móti upp á að nota hæfileika tektonix teiknarans til að jafna stafabil og velja margar túlkanir á ASCII stafrófinu íslenskt, danskt, sænskt, .... grískt.

Hér verður lýst samskiptum notanda við TEXTPLOT2. Þegar forritið hefur verið vakið upp birtist skjámynd og valinn er einn kostur af þremur með því að ýta á valnúmer.

#### skrifa texta á teiknitæki

- 1 lesa texta úr skrá
- 2 rita texta á skjáinn
- 3 hætta

ritaðu valnúmer

- 1 Ef þessi kostur er valinn verður notandi að gefa upp nafn á skrá, sem inniheldur textann. Færslurnar í skránni mega vera allt að 256 tákna og allt að 100 línum eru lesnar.
- 2 Hér er notanda boðið upp á að rita textann á skjáinn. Þegar því er lokið er ýtt á CTRL-Z. Textinn varðveitist ekki, þegar notkun forritsins er hætt.
- 3 Hætta notkun forritsins

Ef kostir 1 eða 2 voru valdir hér að ofan birtist næsta skjámynd.

skrifa texta á teiknitæki

- |                           |       |
|---------------------------|-------|
| 1) skoða texta            |       |
| 2) stafróf íslenskt       |       |
| 3) línubil í cm           | 1.00  |
| 4) hæð stafa í cm         | 0.45  |
| 5) snúningshorn textalínu | 0.00  |
| 6) stafa halli            | 15.00 |
| 7) hætta við              |       |

<ret> = engin breyting

- 1 Textinn birtist á skjánum.
- 2 Unnt er að velja íslenskt eða enskt stafróf.
- 3 - 4 Auðskilið.
- 5 Snúningshorn textans er pósítívt rangsælis frá x ás teiknara.
- 6 Halli á letri.
- 7 Fyrri skjámynd forritsins birtist á ný.

Þegar allt er klappað og klárt er ýtt á <return> til að teikna textann, áður verður að digitizera upphafspunkt textans þ.e. vinstra neðra horn á fyrsta staf í fyrstu línu. Þegar búið er að skrifa textann gefst kostur á að skrifa hann aftur annað hvort á sama stað eða annars staðar á blaðinu.

Hér að neðan er dæmi um texta, sem er skrifaður með forritinu TEXTPLOT2. Textinn var lesinn úr útaksskrá textavinnsluforritsins SKRIF2.

PURGE skipunin eyðir öllum eldri útgáfum af skrám, þannig að aðeins nýjustu útgáfur verða eftir.

bessa skipun á að nota oft,  
til bess að spara diskrymi.

#### 6.4 OSMERKI - teiknar merki Orkustofnunar

Teikniforritið OSMERKI teiknar merki Orkustofnunar ásamt tveim textalínum aftan við merkið. Hugmyndin að þessu forriti er stolin og stæld úr OSHAUS forriti Gunnars Þorbergssonar. Þegar forritið hefur verið vakið upp birtist skjámynd og notandi velur einn kost af þremur með því að ýta á valnúmer.

##### Merki Orkustofnunar

- 1 lesa .NEA skrá
- 2 nota sjálfgefin gildi
- 3 hætta merkingu

ritaðu valnúmer

- 1 Lesa .NEA skrá, en hún geymir upplýsingar um staðsetningu og stærð OS merkis ásamt texta ( sjá kafla 4.6). Ef villa er í skráarnafninu birtist skjámyndin hér að ofan á ný.
- 2 Nota sjálfgefin upphafsgildi.
- 3 Hætta notkun forritsins.

Ef kostir 1 eða 2 var valinn í skjámyndinni hér að framan birtist:

Merki Orkustofnunar

- |                       |                |
|-----------------------|----------------|
| 1) x hnit             | 1.50           |
| 2) y hnit             | 1.50           |
| 3) hæð OS merkis      | 1.00           |
| 4) snúningshorn       | 90.00          |
| 5) efri lína í merki  | JHD-BJ-9000-IM |
| 6) nedri lína í merki | 84.09.1001 T   |
| 7) hætta við          |                |

<ret> = engin breyting

1 og 2 Hér er átt við hnit á vinstra neðra horni OS-merkis. Ef annað hvort hnitanna eða bæði eru 999.00 verður notandi að digitizera þennan punkt áður en teikning hefst.

3 Hæð OS merkis í cm - hverjum datt það nú í hug ??

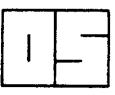
4 Snúningshorn merkis er pósítívt rangsælis frá x ás teiknara.

5, 6 og 7 Auðskilið

Þegar svarað er með <return> er merki OS teiknað og að því loknu birtist fyrri valmynd forritsins á ný.

y -ás teiknara

teiknara  
ás  
-  
x

 JHD-BJ-9000 IM  
84.09.1001 T

## 7 FORRITASAFNIÐ IMLIBRARY

Forritasafnið IMLIBRARY geymir þýddan kóda (object code) SUBROUTINE, FUNCTION og ENTRY undirforrita. Til að nota undirforritin þarf að tengja þau við móðurforrit eða kallforrit, það er gert á eftirfarandi hátt

```
$ LINK forrit,.....,OSDISK1:<JD330314>IMLIBRARY/LIB,....
```

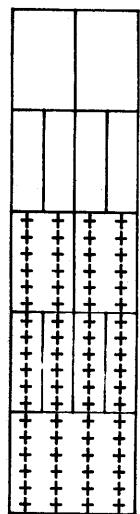
LINK skipunin leitar í forritasafninu og sækir undirforritin, sem á þarf að halda. Forritasafninu er skipt í 4 flokka og fer hér á eftir stutt lýsing á tilgangi hvers forrits, en nánari lýsingu er að finna á næstu blaðsíðum, en forritin sjálf eru birt í viðauka. Rauntölu parametrar eru real\*4 en heiltölu parametrar eru integer\*4 nema annað sé tekið fram t.d. eru öll teikniforritin integer\*2 byggð.

<u>TEIKNIFORRIT</u>		BLS.
FILL_BOX	* fyllir rétthyrning með táknum	67
HEAD_LINE	* teiknar fyrirsagnir á myndir	67
IM_ARROW	teiknar ör	67
IM_AXIS	ásaforrit IBM	68
IM_TICK	dregur áslínu og hök	68
IM_NUMB	skrifar tölur við ás	68
IM_TEXT	skrifar texta við ás	69
IM_SYMBOL	teiknar miðlæg tákna	69
OS_MERKI	* setur upp og teiknar merki Orkustofnunar	69
OS_TEIKN	teiknar merki OS og tilheyrandi textalínur	69
IM_REFORM	* undirforrit sem tilheyrir im_symbol og os_teikn	70
IM_TRANSFORM	framkvæmir línulega vörpun	70
IM_ROTATION	framkvæmir snúning	70
IM_SCALING	framkvæmir kvörðun	70
IM_TRANSLATE	framkvæmir færslu	70
IM_LINE	dregur feril að gefnum hnítavektorum	70
TEXT_PLOT	* skrifar texta	71
<u>SKJÁFORRIT I</u>		
ECHO	les texta af skjá	72
NOECHO	les texta (textinn er ekki sýndur)	72
GETF	spyr um real*4 tölu og les hana af skjá	73
GETI	spyr um integer*2 tölu og les hana	73
OUTF	skrifar texta og real*4 tölu á skjáinn	73
OUTI	skrifar texta og integer*2 tölu	73
<u>SKJÁFORRIT II</u>		
ESC6	skrifar textalínu (stafabreidd er 2 x hæð)	74
NONOTIFY	hreinsar skjá og skrifar texta á skjáinn með ESC6	74
NOTIFY	sbr. NONOTIFY, hringir skjáböllu og bíður í 4 sek	74
PEEP	hringir skjáböllu	74
WAIT	** bíður í ákveðinn tíma	
WAIT_S	** bíður í ákveðinn sekündufjölda	
<u>ANNAD</u>		
ERR	* villutilkynning, tilheyrir nokkrum forritum IBM	75
NUM_DIGITS	telur hversu margir stafir eru í tölu (framan kommu)	75
NUM_STRING	telur hversu oft strengur kemur fyrir í öðrum streng	75
SPAWN	gerir kleift að nota DCL skipanir úr forriti	75

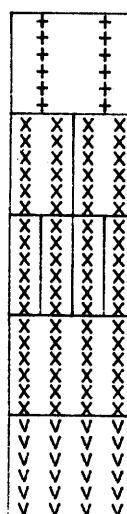
\* ekki ætlað til almennra nota nema að vel athuguðu máli.

\*\* úr forritasafninu OSLIB:OSPLOTLIB/LIB og því ekki lýst héru.

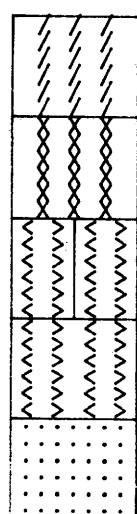
Númer tákna sem notuð eru í undirforritinu fill\_box



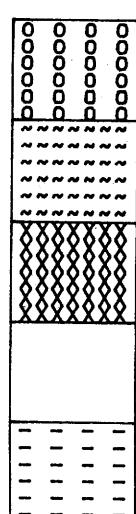
1  
2  
3  
4  
5



6  
7  
8  
9  
10



11  
12  
13  
14  
15



16  
17  
18  
19  
20

**FILL\_BOX**      Fyllir rétthyrning með táknum.  
                  Rétt er að velja enska túlkun á ASCII stafrófinu,  
                  áður en kallað er á forritið **FILL\_BOX**.

Notkun:

```
call fill_box ( x, y, width, height, no )
```

Þar sem:

x, y	: hnit hægra neðra hornpunkts rétthyrnings
width	: breidd rétthyrnings
height	: hæð rétthyrnings ( hæð táknum er $0.125 * \text{height}$ )
no	: númer tákns 1 - 20

**HEAD\_LINE**      Teiknar miðlægar fyrirsagnir þær eru lesnar úr skrá  
                  eða ritaðar á skjáinn áður en teikning hefst.  
                  Forritið gefur kost á að breyta upphafsgildunum  
                  fyrir hverja línu meðan á teikningu stendur

Notkun:

```
call head_line ( x, y, hgt, rot, slant )
```

Þar sem:

x	: x hnit miðju textans
y	: y hnit miðju textans ef annað hvort x eða y er 999 verður notandi að digitisera miðjuna á fyrstu textalínunni
hgt	: hæð stafa ath: sjálfgefið línubil er $1.75 * \text{hgt}$
rot	: snúningshorn textalínu frá x ás
slant	: stafahalli

**IM\_ARROW**      Teiknar ör.

Notkun:

```
call im_arrow ( x0, y0, arrowlen, angle, line, arrowtip, theta )
```

Þar sem:

x0, y0	: upphafspunktur örvar
arrowlen	: lengd örvar í cm
angle	: horn örvar við x ás
line	: aðeins oddur dreginn ef line = 0
arrowtip	: lengd haka í oddinum 0 = sleppa
theta	: horn milli örvarskafts og hakanna í oddinum

**IM\_AXIS**      Þetta forrit teinkar ás við línurit.  
                  Forritið er soðið upp úr TAXIS forriti HH.

Notkun:

```
call im_axis ( xpos, ypos, axlen, first, scale, angle,
£                       line, tickint, tackint, ticklen, tacklen,
£                       ndec, spaceno, markno, hgtwo, distno,
£                       text, nst, hgtext, distext )
```

Þar sem:

xpos, ypos	:	upphafspunktur áss á blaði
axlen	:	lengd áss
first	:	upphafsgildi á ásnum
scale	:	kvarði gagnaeiningar/cm
angle	:	horn áss við x_áss teiknitækis
line	:	áslína ekki drégin ef line = 0
tickint	:	bil milli styttri haka á ásnum
tackint	:	bil milli lengri haka á ásnum
ticklen	:	lengd styttri haka <0 nedan 0 sleppt >0 ofan
tacklen	:	lengd lengri haka <0 nedan 0 sleppt >0 ofan
ndec	:	fjöldi aukastafa í tölum sem merkja ásinn
spaceno	:	bil milli talna á ásnum í gagnaeiningum
markno	:	snúa tölum                  <0 -90 deg    0 samsíða ás    >0 90 deg
hgtwo	:	hæð tölustafa                  0 sleppt
distno	:	fjarlægð talna frá ás                  <0 nedan                  >0 ofan
text	:	texti við ásinn
nst	:	fjöldi stafa í texta                  0 sleppt
hgtext	:	hæð texta                  <0 gagnst.    0 sleppt    >0 samsíða ás
distext	:	fjarlægð texta frá ás                  <0 nedan                  >0 ofan

**IM\_TICK**      Dregur áslínu og hök (sjá IM\_AXIS).

Notkun:

```
call im_tick ( xpos, ypos, axlen, first, scale, angle,
£                       line, tickint, tackint, ticklen, tacklen )
```

**IM\_NUMB**      Skrifar tölur við ás (sjá IM\_AXIS).

Notkun:

```
call im numb ( xpos, ypos, axlen, first, scale, angle,
£                       ndec, spaceno, markno, hgtwo, distno )
```

**IM\_TEXT**      Skrifar texta við ás (sjá IM\_AXIS).  
                  Einnig hentugt til að skrifa miðlægan texta.

Notkun:

```
call im_text ( xpos, ypos, axlen, angle,
£                       text, nst, hgtext, distext )
```

IM\_SYMBOL Teiknar miðlæg tákna.

Notkun:

```
call im_symbol ( x, y, hgt, angle, isymb )
```

Þar sem:

x, y	: hnít miðju táknsins
hgt	: hæð tákns
angle	: snúningshorn tákns pósítívt frá x ás
isymb	: númer tákns: 0 ferringur 3 + 1 átthyrningur 4 x 2 þríhyrningur 5 tígull

□ ○ △ + × ◇

OS\_MERKI Undirforrit sem setur upp og teiknar merki OS ásamt tilheyrandi textalínum. Forritið notar gildin, sem gefin eru í kallinu, eða lesa ný gildi úr .NEA skrá. Áður en teikning hefst gefst kostur á að breyta upphafsgildunum.

Notkun:

```
call os_merki ( x, y, hgt, rot, text1, iq1, text2, iq2 )
```

Þar sem:

x	: x hnít neðra vinstra horns OS merkis
y	: y hnít neðra vinstra horns OS merkis ef annað hvort x eða y er 999.00 verður notandi að digitisera punktinn x, y
hgt	: hæð OS merkis
rot	: snúningshorn frá x ás teiknitækis
text1	: fyrri textalína í OS merki
iq1	: fjöldi stafa í fyrri textalínu
text2	: seinni textalína í OS merki
iq2	: fjöldi stafa í seinni textalínu

OS\_TEIKN Undirforrit sem teiknar merki OS ásamt textalínum.

Notkun:

```
call os_teikn ( x, y, hgt, angle, text1, iq1, text2, iq2 )
```

Þar sem:

x	: x hnít neðra vinstra horns OS merkis
y	: y hnít neðra vinstra horns OS merkis
hgt	: hæð OS merkis
rot	: snúningshorn pósítívt rangsælis frá x ás
text1	: fyrri textalína í OS merki
iq1	: stafafjöldi í text1
text2	: seinni textalína í OS merki
iq2	: stafafjöldi í text2

**IM\_REFORM** Undirforrit sem tilheyrir im\_symbol og os\_teikn.

**IM\_TRANSFORM** Framkvæmir línulega vörpun þ.e. snúning, kvörðun og tilfærslu.

Notkun:

```
call im_transform ( xvec, yvec, n, scale, angle, x, y )
```

þar sem:

xvec	: vektor sem geymir x hnit punktanna
yvec	: vektor sem geymir y hnit punktanna
n	: fjöldi punkta sem geymdir eru í xvec og yvec
scale	: margföldunarstuðull hnitanna
angle	: hornið sem snúa punktunum um (póositívt frá x áss)
x	: færsla í stefnu x áss
y	: færsla í stefnu y áss

**IM\_ROTATION** Framkvæmir snúning (sjá IM\_TRANSFORM).

Notkun:

```
call im_rotation ( xvec, yvec, n, angle )
```

**IM\_SCALING** Framkvæmir kvörðun (sjá IM\_TRANSFORM).

Notkun:

```
call im_scaling ( xvec, yvec, n, scale )
```

**IM\_TRANSLATE** Framkvæmir tilfærslu (sjá IM\_TRANSFORM).

Notkun:

```
call im_translate ( xvec, yvec, n, x, y )
```

**IM\_LINE** Dregur feril gegnum punktasafn, sem geymt er í tveimur vektorum.

Notkun:

```
call im_line ( xvec, yvec, ip, n )
```

þar sem:

xvec	: vektor sem geymir x hnit punktanna
yvec	: vektor sem geymir y hnit punktanna
ip	: vektor sem geymir gildin á ipen (sbr PLOT)
n	: fjöldi punkta sem geymdir eru í xvec, yvec og ip

**TEXT\_PLOT** Skrifar texta á teiknitæki -  
textinn er lesinn úr skrá eða ritaður á skjáinn.  
Notandi stjórnar uppsetningu textans og  
hvar hann lendir á blaðinu með digitiseringu.

**Notkun:**

```
call text_plot ( nchset, dline, height, angle, cha_slant )
```

**Par sem:**

nchset	: stafa sett ( 0=enskt 1=íslenskt)
dline	: línubil í cm
height	: hæð stafa í cm
angle	: snúningshorn texta pósítívt rangsælis frá x ás
cha_slant	: stafahalli í gráðum

ECHO

Les texta af skjá og birtist hann á skjánum.  
(c) Ásmundur Jakobsson

Notkun:

```
call echo ( buffer, nbuf, nc, ipurge )
```

þar sem:

buffer	: texti sem er lesinn
nbuf	: stafafjöldi sem á að lesa
nc	: fjöldi stafa sem er lesinn
ipurge	: type_ahead buffer hreinsaður ef ipurge = 0

NOECHO

Les texta af skjá, textinn er ekki sýndur á skjánum.

Notkun:

```
call noecho ( buffer, nbuf, nc, ipurge )
```

Skýringar: sjá ECHO

GETF        Spyr um real\*4 tölu og les hana af skjánum (format: f9.0).

Notkun:

```
call getf ( prompt, x, i1, i2, i3 )
```

Þar sem:

prompt	: spurning (prompt) sem birtist á skjánum
x	: talan sem er lesin
i1	: lína
i2	: dálkur
i3	: flagg ( 0-16 )

GETI        Spyr um integer\*2 tölu og les hana af skjánum (format: i).

Notkun:

```
call geti ( prompt, number, i1, i2, i3 )
```

Skýringar sjá GETF

OUTF        Skrifar texta og real\*4 tölu á skjáinn (format: a,f9.2).

Notkun:

```
call outf ( message, x, i1, i2, i3 )
```

Þar sem:

message	: texti sem birtist á undan tölunni
x	: talan sem er skrifuð
i1	: lína
i2	: dálkur
i3	: flagg ( 0-16 )

OUTI        Skrifar texta og integer\*2 tölu á skjáinn (format: a,f9.2).

Notkun:

```
call outi ( message, number, i1, i2, i3 )
```

Skýringar sjá OUTF

ESC6

Skrifar textalínu á skjáinn.  
Stafasvið þ.e. stafabreidd x hæð er 2 x 1.

Notkun:

```
call esc6 ( message, i1, i2, i3 )
```

þar sem:

message	: textinn sem er skrifaður
i1	: lína
i2	: dálkur
i3	: flagg ( 0-16 )

NONNOTIFY

Hreinsar skjáinn og skrifar textalínu.  
Stafasvið þ.e. stafabreidd x hæð er 2 x 1.

Notkun:

```
call nonnotify ( message, i1, i2, i3 )
```

þar sem:

message	: textinn sem er skrifaður
i1	: lína
i2	: dálkur
i3	: flagg ( 0-16 )

NOTIFY

Hreinsar skjáinn og skrifar textalínu,  
einnig er skjábjölluni hringt og ekkert gert í 4 sek.  
Stafasvið þ.e. stafabreidd x hæð er 2 x 1.

Notkun:

```
call notify ( message, i1, i2, i3 )
```

Skýringar: sjá NONNOTIFY

PEEP

Hringir skjábjöllunni.

Notkun:

```
call peep ( n_peep )
```

þar sem:

n_peep	: hversu oft er hringt
--------	------------------------

ERR            Fyrir villutilkynningar.

Notkun:

```
character line
logical*4 error, err
.
.
.
error = err ( line )
```

Par sem:

line        : textastrengur sem birtist á skjánum

NUM\_DIGITS   Telur hversu margir tölustafir eru framan kommu í tölunni x

Notkun:

n = num\_digits ( x )

NUM\_STRING   Telur hversu oft textastrengurinn sub\_str  
kemur fyrir í strengnum string

Notkun:

n = num\_string ( string, sub\_str )

SPAWN        Gerir kleift að nota DCL skipanir innan úr forriti.

Notkun:

call spawn ( dcl )

Par sem:

dcl    er textastrengur sem inniheldur DCL skipun, sem á að  
framkvæma t.d. ' directory ' til að skoða efnisskrá  
eða ' edit/edt filespc.lis ' til að nota editor,  
ef dcl er '' birtist kvaðningin SPAWN> á skjánum og  
notandi slær inn eigin skipanir CTRL-Z til að hætta