



ORKUSTOFNUN
Jarðhitadeild

VLf-ÚRVINNSLUFORRIT
Leiðbeiningar fyrir notendur

Pórður Arason

OS-84069/JHD-28 B

Ágúst 1984



ORKUSTOFNUN
Grensásvegi 9, 108 Reykjavík

VLF-ÚRVINNSLUFORRIT
Leiðbeiningar fyrir notendur

Pórður Arason

OS-84069/JHD-28 B

Ágúst 1984

	Bls.
EFNISYFIRLIT	
1 INNGANGUR	3
2 HVERNIG ERU FORRITIN VAKIN UPP	3
3 SAMSKIPTI NOTANDA VIÐ FORRITIN	3
4 SKJÁMYNDIR VLF-FORRITA	4
4.1 VLF-Úrvinnsla	5
4.1.1 VLF-Gagnavinnsla	6
4.1.1.1 VLF-Innsláttur frumgagna	7
4.1.1.2 VLF-Línusköðun	9
4.1.1.3 VLF-Gagnaskoðun	10
4.1.2 VLF-Teiknun	11
4.1.2.1 VLF-Línuteikning	12
4.1.2.2 VLF-Tíðniteikning	13
4.1.2.3 VLF-Svæðisteikning	14
4.1.2.4 VLF-Teiknitæki	16
4.1.3 VLF-Þrívídd	17
VIÐAUKI A Sýnidæmi um notkun á VLF	18
VIÐAUKI B Form gagnaskráa	37
B.1 Form frumgagnaskráa	39
B.2 Form fastpunktaskráa	40
VIÐAUKI C Köllunarrit VLF-forrita	41
C.1 Köllunarrit VLF	43
C.2 Köllunarrit TEIKN_LIN	44
C.3 Köllunarrit TEIKN_TIDNI	45
C.4 Köllunarrit TEIKN_SVADI	46
VIÐAUKI D Listanir VLF-forrita	47
MYNDASKRÁ	
Skjámyndir VLF-forrita	4
Línuteikning	23
Tíðniteikning	26
Frumgagnasvæðisteikning	29
Síuð svæðisteikning	32
Diffruð svæðisteikning	35

1 INNGANGUR

VLF-úrvinnsluforritin eru tölvuforrit, skrifuð í forritunarmálinu FORTRAN 77 fyrir VAX tölvu Orkustofnunar.

VLF-úrvinnsluforritin eru ætluð til frumúrvinnslu á VLF (Very Low Frequency) mælingum. Frumúrvinnslan felst í innslætti og skoðun frumgagna, teiknun mælilína og allra mælilína svæðisins. Síðan er einnig möguleiki á að sía mælilínurnar og einnig að diffra þær.

Forritin eru viðbót við forrit Þorsteins Egilson og Ulrich Schraders, en vegna breyttrar úrvinnsluleiðar hef ég breytt forritum þeirra allmikið svo að við fyrstu sýn sé lítið í forrit þeirra.

Komið hefur í ljós að hægt er að nota VLF-úrvinnsluforritin til úrvinnslu á ýmsum öðrum mælingum, þar sem eitthvað fyrirbæri er mælt á beinum mælilínum sem mynda mælinet yfir mælisvæðinu.

2 HVERNIG ERU FORRITIN VAKIN UPP

Til að vekja upp forritin er sagt :

```
$ ØPJHDSAFNÆVLF
```

```
( eða $ @LJHDSAFNJVLF )
```

mælt er þó með því að hafa í LOGIN.COM skrá sinni í aðalefnisskránni setninguna :

```
$ VLF ::= ØPJHDSAFNÆVLF
```

```
( eða $ VLF ::= @LJHDSAFNJVLF )
```

og er þá hægt að vekja upp forritin með skipuninni :

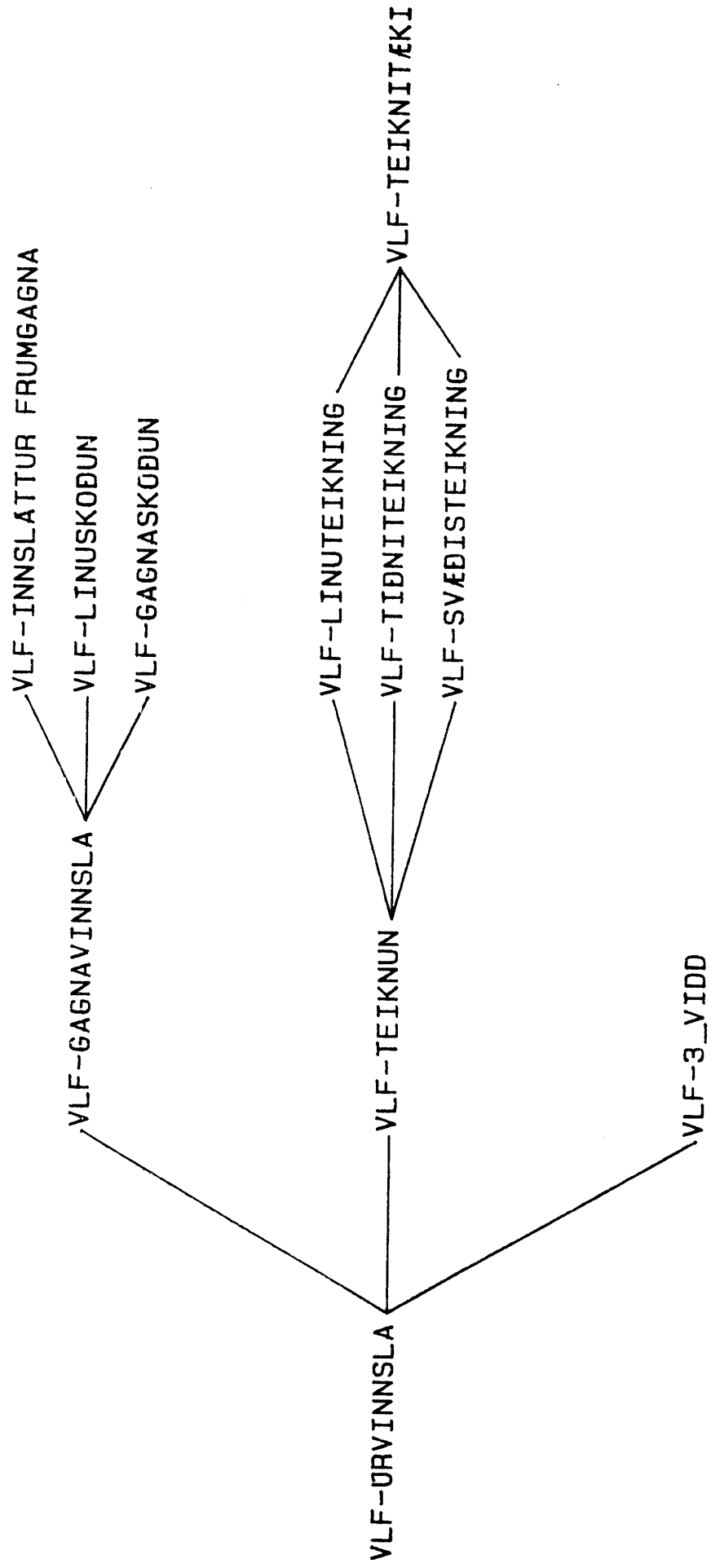
```
$ VLF
```

3 SAMSKIPTI NOTANDA VIÐ FORRITIN

Öll samskipti fara fram í gegnum svokallaðar skjámyndir. Skjámyndirnar eru þannig að fyrir hvern ákveðinn þátt er skjárinn hreinsaður og efst á skjáinn kemur haus sem segir til um hvar maður sé í forritunum.

Síðan skrifast á skjáinn ofanfrá og niður en skjárinn ekki látinn "skrolla". Með þessum hætti er úrvinnslunni skipt í eðlilega kafla sem síðan er hægt að ferðast á milli og gera það sem hugurinn gírnist og í þeirri röð sem mann fýsir.

SKJAMYNDIR VLF-FORRITA



4.1 VLF-Úrvinnsla

Þegar VLF hefur verið vakið upp birtist á skjánum
SKJÁMYND 1 VLF-ÚRVINNSLA :

=====
OS V L F - U R V I N N S L A 21-JUL-84
=====

AÐGERÐARVAL :

- (G) Gagnavinnsla.
- (T) Teiknun.
- (3) 3-viddarmyndir og jafnhæðarlinur.
- (H) Hætta keyrslu.

Ritaðu val :

Eftir því hvort valið er "G", "T", "3" eða "H" er farið í næsta þátt.
Ef valið er "G" birtist næst SKJÁMYND 1.1 VLF-GAGNAVINNSLA.
Ef valið er "T" birtist næst SKJÁMYND 1.2 VLF-TEIKNUN.
Ef valið er "3" birtist næst SKJÁMYND 1.3 VLF-ÞRÍVÍDD.
Ef valið er "H" hættir keyrsla VLF forritanna og á skjánum birtist \$

4.1.1 VLF-Gagnavinnsla

Ef svarað er með "G" í SKJÁMYND 1 VLF-ÚRVINNSLA birtist á skjánum SKJÁMYND 1.1 VLF-GAGNAVINNSLA :

```
=====
05                V L F - G A G N A V I N N S L A                21-JUL-84
=====
Svæðisnafn <XX00> :
Frumgagnaskra :
```

Svæðisnafn er 4 stafa skammstöfun svæðisins, 2 bókstafir og 2 tölustafir. Frumgagnaskrá inniheldur frumgögn á VLF formi tilbúin til vinnslu.

```
=====
05                V L F - G A G N A V I N N S L A                21-JUL-84
=====
VINNSLA FRUMGAGNA SVÆÐISINS : XX00

(I) Innsluttur nyrra gagna.
(L) Línunöfn skoðuð.
(G) Gögn skoðuð.
(H) Hætta vinnslu.
```

Ritaðu val :

Hér ræðst framhaldið af hvort notandi velur "I", "L", "G" eða "H".
Ef valið er "I" birtist næst SKJÁMYND 1.1.1 VLF-INNSLÁTTUR FRUMGAGNA.
Ef valið er "L" birtist næst SKJÁMYND 1.1.2 VLF-LÍNUSKODUN.
Ef valið er "G" birtist næst SKJÁMYND 1.1.3 VLF-GAGNASKODUN.
Ef valið er "H" birtist næst SKJÁMYND 1 VLF-ÚRVINNSLA.

4.1.1.1 VLF-Innsláttur frumgagna

Ef svarað var með "I" í SKJÁMYND 1.1 VLF-GAGNAVINNSLA birtist á skjánum
SKJÁMYND 1.1.1 VLF-INNSLÁTTUR FRUMGAGNA :

```
=====
OS          V L F - I N N S L A T T U R   F R U M G A G N A          21-JUL-84
=====
```

Viltu sla inn hringvik með hallanum <J/N> :

Ef hringvik hefur verið mælt með hallanum og á að fara með er svarað J.

```
=====
OS          V L F - I N N S L A T T U R   F R U M G A G N A          21-JUL-84
=====
```

```
Y-Hnit : <Innslattur>          Forskeyti : _ A E H P T
O m : _ þessar mælingar voru gerðar á Teigsbjargi
O m : _ sumarið 1983.
O m : H
```

Fyrstu línur frumgagnaskrár mega innihalda ýmsar upplýsingar sem eru auðkenndar með _ . Þessar línur mega vera eins margar og menn vilja. Byrjun mællínu er auðkennd með H. Ef svarað er með H er næst spurt um hnit mællínu o.fl.


```
=====
0S          V L F - I N N S L A T T U R   F R U M G A G N A          21-JUL-84
=====
```

Upphafshnit næstu línu <X0,Y0> :
Fjarlægð milli mælipunkta :

Reiknað er með að mælilínurnar liggja samsíða Y-ás og að upphafshnit mælilínu sé við annan enda mælilínu. Venjulega er búið til lókal hnitakerfi á mælisvæðinu með eitt horn svæðisins sem (0,0) en það er ekki nauðsynlegt.

```
=====
0S          V L F - I N N S L A T T U R   F R U M G A G N A          21-JUL-84
=====
```

Svæði : TB01 Lína : TB-50
Y-Hnit : <Innslattur> Forskeyti : _ A E H P T
-20 m : 2
-10 m : 4
0 m : -1, Við brekkubrun
10 m : T
20 m : T, Tjörn
30 m : 4
40 m : 7
50 m : 14
60 m : Athugasemd 38 i bok
60 m : 12
70 m : 3
80 m : -6
90 m : -16
100 m : -4
110 m : 2
120 m : H

Hér eru gögnin slegin inn. Leyfilegir bókstafir í fyrsta sæti línu eru :

_ Ef um texta í haus er að ræða.

A fyrir athugasemd, en þá er reiknað með að næsti mælipunktur sé á athugasemdastaðnum.

E fyrir endi frumgagnaskrár.

H fyrir hnit, þ.e. mælilína búin og hnit næstu á leiðinni.

P fyrir pásu, þ.e. lok innsláttar en E skrifast ekki aftast í frumgagnaskrána. Hægt er að halda áfram með innsláttinn síðar.

T fyrir tómt, þ.e. það vantar gögn í þessum punkti t.d. vegna tjarnar.

Leyfilegt er að setja kommu "," fyrir aftan mælitölu og hafa þar fyrir aftan texta eða lýsingu á staðháttum.

Ef hringvik er slegið inn eru halli og hringvik aðgreind með kommu ",".

4.1.1.2 VLF-Línuskoðun

Hægt er að sjá lista yfir öll línunöfn frumgagnaskrár ef svarað er með "L" í SKJÁMYND 1.1 VLF-GAGNAVINNSLA og birtist þá á skjánum SKJÁMYND 1.1.2 VLF-LÍNUSKOÐUN :

```
=====
OS                               V L F - L I N U S K O Ð U N                               21-JUL-84
=====
TB-0    TB-900  TB-1800
TB-50   TB-950  TB-1850
TB-100  TB-1000 TB-1900
TB-150  TB-1050 TB-2000
TB-200  TB-1100
TB-250  TB-1150
TB-300  TB-1200
TB-350  TB-1250
TB-400  TB-1300
TB-450  TB-1350
TB-500  TB-1400
TB-550  TB-1450
TB-600  TB-1500
TB-650  TB-1550
TB-700  TB-1600
TB-750  TB-1650
TB-800  TB-1700
TB-850  TB-1750
```

<RETURN> til að halda afram

Við <RETURN> er farið aftur í SKJÁMYND 1.1 VLF-GAGNAVINNSLA.

4.1.1.3 VLF-Gagnaskoðun

Ef svarað er með "G" í SKJÁMYND 1.1 VLF-GAGNASKOÐUN birtist á skjánum SKJÁMYND 1.1.3 VLF-GAGNASKOÐUN :

OS V L F - G A G N A S K O Ð U N 21-JUL-84

Nafn línu sem skoða skal <XX-0000> :

Hér skal svara með nafni mælilínu sem samanstendur af 2 bókstöfum, bandstriki og X-hniti mælilínu. Við það fæst eftirfarandi listi af frumgagnaskránni ásamt Y-hniti gagnanna.

OS V L F - G A G N A S K O Ð U N 21-JUL-84

y-hn: Gögn-----	y-hn: Gögn-----	y-hn: Gögn-----
0: -4., 0., 185	180: -4., 0.,	360: 0., 0.,
10: -6., 3.,	190: -3., -1.,	370: -1., 0.,
20: -5., 2.,	200: 0., 0.,	380: -2., 1.,
30: -2., 5.,	210: 2., -1.,	390: -3., 1.,
40: -4., 6.,	220: 2., 1.,	400: -3., 0.,
50: -5., 4.,	230: 1., 0., 1 m van	410: -5., -2.,
60: -1., 2.,	240: 0., 0., 2 m inn	420: -5., -3.,
70: -3., 2., A tjarn	250: -1., 0.,	430: -1., 0.,
80: -3., 0.,	260: -2., 0., 2.5 m f	440: 0., 0.,
90: -3., 1.,	270: 0., 0., Kominn	450: 0., -1.,
100: -4., 0.,	280: 1., 0.,	460: 1., -1.,
110: -4., 2.,	290: -2., -1.,	470: 1., -1.,
120: -4., 3.,	300: -3., 0.,	480: 1., -2.,
130: -4., 1.,	310: -2., 1.,	490: 1., -3.,
140: -5., 2.,	320: -2., 0., Milli 4	500: 1., -3.,
150: -5., 1.,	330: -2., 0.,	510: 1., -2.,
160: -4., -1.,	340: -2., 0.,	520: 0., -4.,
170: -5., 1.,	350: 0., 0.,	530: 1., -3.,

<RETURN> til að halda afram

Við <RETURN> fæst framhald mælilínunnar, en þegar hún er öll er farið í SKJÁMYND 1.1 VLF-GAGNAVINNSLA.

4.1.2 VLF-Teiknun

Ef svarað er með "T" í SKJÁMYND 1 VLF-ÚRVINNSLA birtist á skjánum
SKJÁMYND 1.2 VLF-TEIKNUN :

```
=====
05                      V L F - T E I K N U N                      21-JUL-84
=====
                          Svæðisnafn <XX00> :
                          Frumgagnaskra :
Hvort viltu vinna halla eða hringvik <HA/HR> :
      Meðalgildi í allri frumgagnaskranni er : 00000.00
                          Hvaða bakgrunn viltu draga fra :
```

Svæðisnafn er 4 stafa nafn sem samanstendur af 2 bókstöfum og 2 tölustöfum.
Frumgagnaskrá er skráin sem inniheldur VLF-frumgögnin sem skal vinna.
Gefið er upp meðalgildi frumgagnaskrárinnar og síðan spurt um bakgrunn.

```
=====
05                      V L F - T E I K N U N                      21-JUL-84
=====
      TEIKNIVAL SVÆÐISINS : XX00

      (L) Ein lína.
      (T) Tíðnirof einnar línu.
      (S) Allar linur svæðisins.
      (H) Hætta teiknun. *
```

Ritaðu val :

Hér skal velja hvað skal teikna.
Ef valið er "L" birtist næst SKJÁMYND 1.2.1 VLF-LÍNUTEIKNING á skjánum.
Ef valið er "T" birtist næst SKJÁMYND 1.2.2 VLF-TÍÐNITEIKNING á skjánum.
Ef valið er "S" birtist næst SKJÁMYND 1.2.3 VLF-SVÆÐISTEIKNING á skjánum.
Ef valið er "H" birtist næst SKJÁMYND 1 VLF-ÚRVINNSLA á skjánum.

4.1.2.1 VLF-Línuteikning

Ef svarað er með "L" í SKJÁMYND 1.2 VLF-TEIKNUN birtist á skjánum
SKJÁMYND 1.2.1 VLF-LÍNUTEIKNING :

```
=====
05                V L F - L I N U T E I K N I N G                21-JUL-84
=====
      Nafn línu sem teikna skal <XX-0000> :
      Viltu fjarlægja línulega trend <J/N> :
      Viltu deyfa mælilínu til endanna <J/N> :
      Viltu sía mælilínu <J/N> :
      K1 síunnar (<RET>=0.0001) :
      K2 síunnar (<RET>=0.0100) :
      Delta síunnar (<RET>=0.0005) :
```

Nafn mælilínunnar samanstendur af 2 bókstöfum (þeim sömu og í svæðisnafninu), bandstriki og x-hniti mælilínunnar. Línuleg trend er jafna bestu línu í gegnum mælilínuna samkvæmt aðferð minnstu kvaðrata.

Hægt er að deyfa mælilínuna niður til endanna, þá er 10 % af hvorum enda mælilínu margfaldaður með cosinus-falli sem gengur mjúkt frá 0 til 1. Ef óskað er eftir síun er spurt um síufasta. Ef síuföstunum er svarað með <RETURN> gefur tölvan sér sjálf uppgefin gildi.

Hér í miðri VLF-LÍNUTEIKNINGU birtist á skjánum
SKJÁMYND 1.2.4 VLF-TEIKNITÆKI og vísast í þann kafla hér.
Nú þarf að setja pappír í teiknarann.

```
=====
05                V L F - L I N U T E I K N I N G                21-JUL-84
=====
      Stækkunarpáttur myndar (<RET>=1.0) :
      Viltu teikna myndina aftur <J/N> :
```

Stækkunarpátturinn er mátulegur 1.0 fyrir A4 blað, 1.4 fyrir A3 blað og 0.8 fyrir Visual 550 myndrænan skjá. Ef óskað er að teikna myndina aftur er einungis spurt um nýtt teiknitæki og stækkunarpátt.

4.1.2.2 VLF-Tíðniteikning

Ef svarað er "T" í SKJÁMYND 1.2 VLF-TEIKNUN birtist á skjánum
SKJÁMYND 1.2.2 VLF-TÍÐNITEIKNING :

```
=====
05                V L F - T I Ð N I T E I K N I N G                21-JUL-84
=====
```

```
      Nafn línu sem vinna skal <XX-0000> :
      Viltu fjarlægja linulega trend <J/N> :
      Viltu deyta málilínu til endanna <J/N> :
      Viltu sía tíðnirófið <J/N> :
      K1 siunnar (<RET>=0.0001) :
      K2 siunnar (<RET>=0.0100) :
      Delta siunnar (<RET>=0.0005) :
```

Hér eru allar spurningar eins og í SKJÁMYND 1.2.1 VLF-LÍNUTEIKNING.
Ef tíðnirófið er síað, klippist ofan og neðan af því.

```
=====
05                V L F - T I Ð N I T E I K N I N G                21-JUL-84
=====
```

```
      Stökkunarpattur myndar (<RET>=1.0) :
      Viltu teikna myndina aftur <J/N> :
```

Hér eru allar spurningar eins og í SKJÁMYND 1.2.1 VLF-LÍNUTEIKNING.

4.1.2.3 VLF-Svæðisteikning

Ef svarað er með "S" í SKJÁMYND 1.2 VLF-TEIKNUN birtist á skjánum
SKJÁMYND 1.2.3 VLF-SVÆÐISTEIKNING :

```
=====
OS                V L F - S V Æ Ð I S T E I K N I N G                21-JUL-84
=====
          Viltu teikna allt svæðið <J/N> :
        Lagmarks og Hámarks X-hnit <xL,xH> :
        Lagmarks og Hámarks Y-hnit <yL,yH> :
          Viltu strika nulllinurnar <J/N> :
          Viltu teikna X og Y ásana <J/N> :
        Upphafshnit á blaðinu í (cm) <x0,y0> :
        Upphafshnit á landinu í (m) <x0,y0> :
        Kvarði X og Y ása (m á landi/cm á blaði) <Kx,Ky> :
        Kvarði Z áss (utslag/cm á blaði) <Kz> :
          Viltu sía gögnin <J/N> :
            K1 síunnar (<RET>=0.0001) :
            K2 síunnar (<RET>=0.0100) :
            Delta síunnar (<RET>=0.0005) :
          Viltu diffra gögnin <J/N> :
        Viltu merkja inn fasta punkta <J/N> :
          Fastpunktaskra :
```

Ef ekki á að teikna allt svæðið er spurt um lágmarks og hámarks x-hnit og y-hnit. Þar er svarað með 2 tölum með kommu á milli í hvoru tilfalli og lægra hnitid kemur að sjálfsgöðu á undan. Hnitin sem gefin eru þurfa ekki endilega að passa við mælipunkta.

Síðan er spurt um núlllinurnar og ásana og er hægt að sleppa því ef menn vilja.

Næst er spurt um upphafshnit á blaðinu og er þar átt við hvar á blaðinu upphafspunktur mælinetsins skuli vera.

Síðan er spurt um upphafshnit mælinetsins. Oftast er það 0,0 en þarf ekki endilega að vera það.

Síðan er spurt um kvarða x,y og z ása (mælingin er í z-átt).

Síðan er síun og síunarfestar.

Ef menn vilja diffrud gögn geta þeir fengið þau.

Hægt er að fá merkta fasta punkta inn á svæðið. T.d. ef menn vilja merkja borholur, Fasta mælipunkta eða eitthvað í landslagi sem gott er að mída staðsetningar við. Fastpunktarnir þurfa að vera tilbúnir í skrá á forminu : x_hnit,y_hnit,merki,hæð þar sem (x_hnit,y_hnit) eru hnit í svæðisnetinu í metrum, merki er heiltala sem vísar til sértákna SYMBOL forritsins en þau eru sýnd á bls. 24 í teikniforritasafni OS í Tölvuhandbók Orkustofnunar. Hæð er hæð merkisins í cm.

Hér á milli birtist SKJÁMYND 1.2.4 VLF-TEIKNITÆKI og vísast til þess kafla.

Síðan heldur SKJÁMYND 1.2.3 VLF-SVÆÐISTEIKNING áfram :

```
=====
05                V L F - S V Æ Ð I S T E I K N I N G                21-JUL-84
=====
Stakkunarpattur myndar (<RET>=1.0) :
Viltu teikna myndina aftur <J/N> :
```

Hér eru spurningarnar eins og í SKJÁMYND 1.2.1 VLF-LÍNUTEIKNING.

4.1.2.4 VLF-Teiknitæki

Fyrir hverja teikningu er valið teiknitæki og birtist þá á skjánum
SKJÁMYND 1.2.4 VLF-TEIKNITÆKI :

=====

OS	V L F - T E I K N I T Æ K I	21-JUL-84
----	-----------------------------	-----------

=====

TEIKNITÆKI VALIÐ :

- (TEX) Tektronix 4663 teiknari.
- (HOU) Houston Instruments HILOT teiknari.
- (VIS) Visual 550 myndrænn skjar.
- (HP) Hewlett Packard 7475A teiknari.

Ritaðu val :

Hér svarar maður TEX,HOU,VIS eða HP eftir því hvaða teiknitæki maður vill nota. þarf þá að hafa teiknitækið í gangi.
Síðan þarf að setja pappír í teiknarann (nema VIS).

4.1.3 VLF-Þrívídd

Ef svarað er með "3" í SKJÁMYND 1 VLF-ÚRVINNSLA birtist á skjánum SKJÁMYND 1.3 VLF-ÞRÍVÍDD :

=====
OS V L F - U R V I N N S L A 21-JUL-84
=====

Þrívíddarteikningar og jafnhæðarlinur eru undirbúnar með forritinu SEGDDD.

Síðan fer teikningin fram með forritinu MITDDDD.

I þessum forritum er mikið um floknaðar spurningar og þarf að undirbúa keyrslu vel.

Lýsing á valmöguleikunum er í bæklingnum OSDDDD.

Goða skemmtun.

\$

Hér sýnir \$ að tölvan er tilbúin í slaginn þegar þú ert búinn að kynna þér OSDDDD.

V I Ð A U K I A

Sýnidæmi um notkun á VLF

Hér er sýnidæmi um notkun VLF-úrvinnsluforritanna og er ætlunin að nota frumgagnaskrána VLFTB01.DAT og teikna úr henni línuna TB-800, teikna síðan tíðniróf þeirrar línu og að lokum að teikna allt svæðið TB01, bæði frumgögn, sífuð gögn og diffrúð gögn.

Ég er nú staddur í efnisskrá með frumgagnaskráni VLFTB01.DAT og fastpunktaskráni FPTB01.DAT.

\$ CAT

Directory OSDISK1:ÞJD300404.VLF.GOGNÆ

FPTB01.DAT;1	1/3	9-JUL-1984	15:43	Þ103,035Æ
VLFTB01.DAT;4	50/51	16-JUL-1984	15:15	Þ103,035Æ

Total of 2 files, 51/54 blocks.

\$

\$ VLF

OS V L F - U R V I N N S L A 21-JUL-84

AÐGERÐARVAL :

- (G) Gagnavinnsla.
- (T) Teiknun.
- (3) 3-viddarmyndir og jafnhæðarlinur.
- (H) Hætta keyrslu.

Ritaðu val : T

OS V L F - T E I K N U N 21-JUL-84

Svæðisnafn <XX00> : TB01

Frumgagnaskra : VLFTB01.DAT

Hvort viltu vinna halla eða hringvik <HA/HR> : HA

Meðalgildi í allri frumgagnaskranni er : 2.87

Hvaða bakgrunn viltu draga fra : 0

OS V L F - T E I K N U N 21-JUL-84

TEIKNIVAL SVÆÐISINS : TB01

- (L) Ein lína.
- (T) Tíðnirof einnar línu.
- (S) Allar línur svæðisins.
- (H) Hætta teiknun.

Ritaðu val : L

```
=====
OS                V L F - L I N U T E I K N I N G                21-JUL-84
=====
```

```
Nafn línu sem teikna skal <TB-0000> : TB-800
Viltu fjarlægja linulega trend <J/N> : N
Viltu deyfa málilínu til endanna <J/N> : N
      Viltu sía málilínu <J/N> : J
      K1 síunnar (<RET>=0.0001) :
      K2 síunnar (<RET>=0.0100) : 0.012
      Delta síunnar (<RET>=0.0005) :
```

```
=====
OS                V L F - T E I K N I T Æ K I                    21-JUL-84
=====
```

TEIKNITÆKI VALIÐ :

```
(TEX) Tektronix 4663 teiknari.
(HOU) Houston Instruments HIPL0T teiknari.
(VIS) Visual 550 myndrænn skjar.
(HP)  Hewlett Packard 7475A teiknari.
```

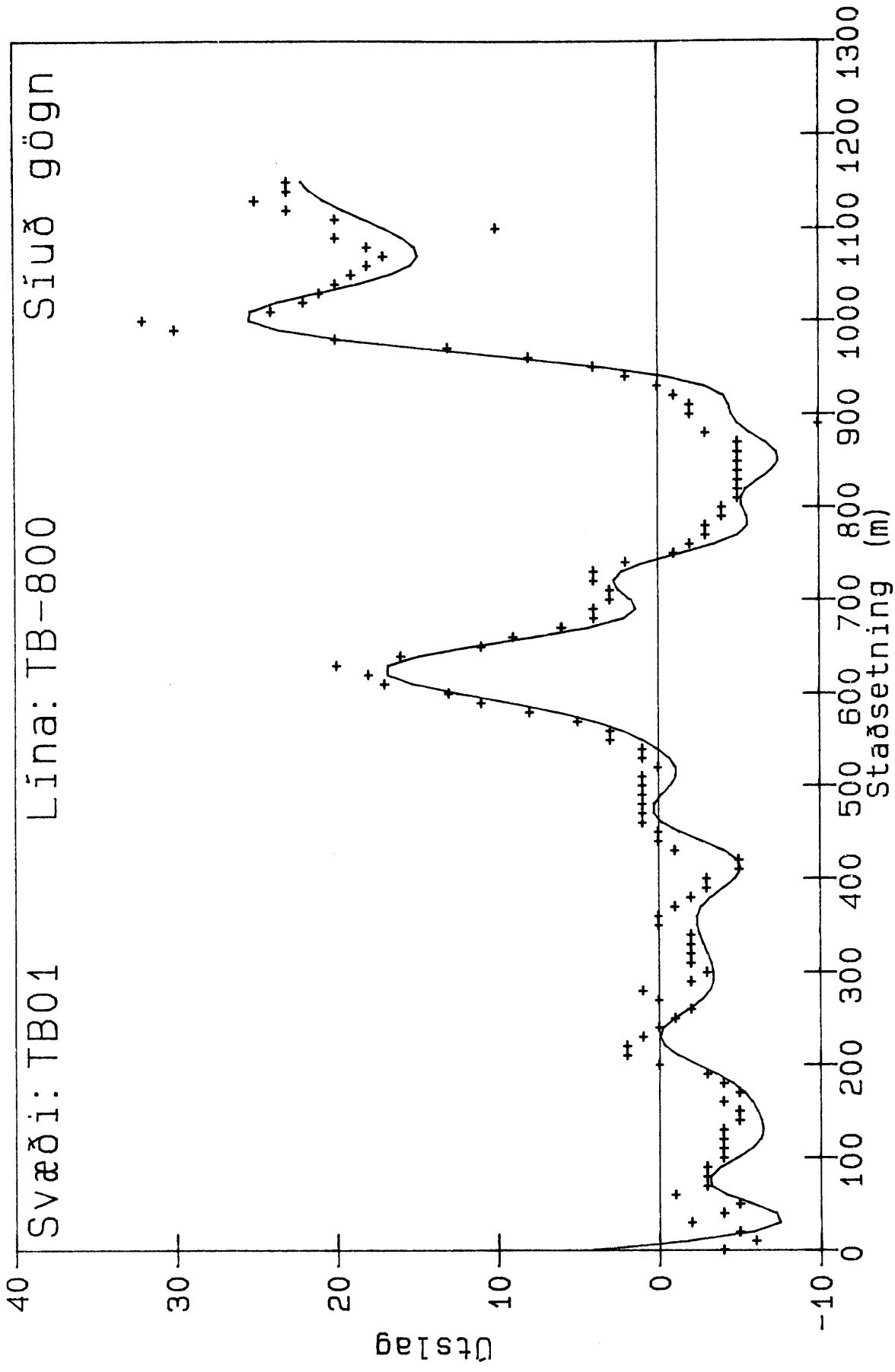
Ritaðu val : HP

Nú þarf að setja pappír í HP-teiknarann og gera hann tilbúinn.

```
=====
OS                V L F - L I N U T E I K N I N G                21-JUL-84
=====
```

```
Stökkunarþattur myndar (<RET>=1.0) :
      Viltu teikna myndina aftur <J/N> : N
```

Og nú er myndin á næstu síðu fullteiknuð.



OS

V L F - T E I K N U N

21-JUL-84

TEIKNIVAL SVÆÐISINS : TB01

- (L) Ein lína.
- (T) Tíðnirof einnar línu.
- (S) Allar línur svæðisins.
- (H) Hætta teiknun.

Ritaðu val : T

OS

V L F - T I Ð N I T E I K N I N G

21-JUL-84

Nafn línu sem vinna skal <TB-0000> : TB-800
Viltu fjarlægja línulega trend <J/N> : N
Viltu deyfa málilínu til endanna <J/N> : J
Viltu sía tíðnirofið <J/N> : N

OS

V L F - T E I K N I T Æ K I

21-JUL-84

TEIKNITÆKI VALIÐ :

- (TEX) Tektronix 4663 teiknari.
- (HOU) Houston Instruments HILOT teiknari.
- (VIS) Visual 550 myndrænn skjar.
- (HP) Hewlett Packard 7475A teiknari.

Ritaðu val : VIS

```
=====
OS                V L F - T I Ø N I T E I K N I N G                21-JUL-84
=====
```

```
Stækkunarþattur myndar (<RET>=1.0) : 0.8
Viltu teikna myndina aftur <J/N> : J
```

```
=====
OS                V L F - T E I K N I T Æ K I                        21-JUL-84
=====
```

TEIKNITÆKI VALIÐ :

```
(TEX) Tektronix 4663 teiknari.
(HOU) Houston Instruments HILOT teiknari.
(VIS) Visual 550 myndrænn skjar.
(HP)  Hewlett Packard 7475A teiknari.
```

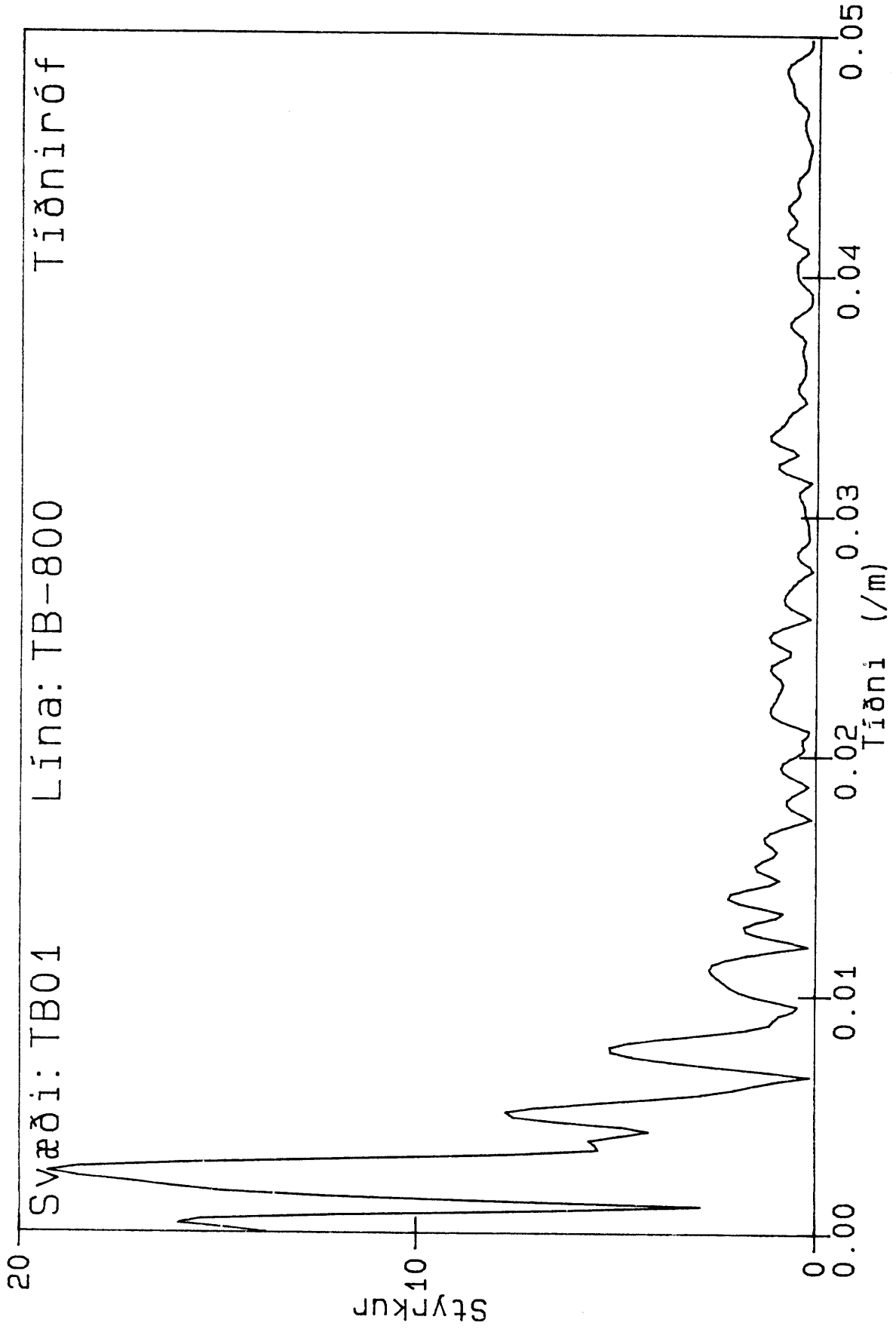
Ritaðu val : HP

Nú þarf að setja blað í HP-teiknarann.

```
=====
OS                V L F - T I Ø N I T E I K N I N G                21-JUL-84
=====
```

```
Stækkunarþattur myndar (<RET>=1.0) :
Viltu teikna myndina aftur <J/N> : N
```

Nú er teikningin á næstu síðu tilbúin.



OS

V L F - T E I K N U N

21-JUL-84

TEIKNIVAL SVÆDISINS : TB01

- (L) Ein lína.
- (T) Tíðnirof einnar línu.
- (S) Allar línur svæðisins.
- (H) Hætta teiknun.

Ritaðu val : S

OS

V L F - S V Æ Ð I S T E I K N I N G

21-JUL-84

Viltu teikna allt svæðið <J/N> : J
Viltu strika nulllinurnar <J/N> : J
Viltu teikna X og Y asana <J/N> : J
Upphafshnit a blaðinu í (cm) <x0,y0> : 4,4
Upphafshnit a landinu í (m) <x0,y0> : 0,0
Kvarði X og Y asa (m a landi/cm a blaði) <Kx,Ky> : 100,100
Kvarði Z ass (utslag/cm a blaði) <Kz> : 30
Viltu sía gögnin <J/N> : N
Viltu diffra gögnin <J/N> : N
Viltu merkja inn fasta punkta <J/N> : J
Fastpunktaskra : FPTB01.DAT

=====

OS	V L F - T E I K N I T & K I	21-JUL-84
----	-----------------------------	-----------

=====

TEIKNIT&KI VALID :

- (TEX) Tektronix 4663 teiknari.
- (HOU) Houston Instruments HIPLLOT teiknari.
- (VIS) Visual 550 myndrænn skjar.
- (HP) Hewlett Packard 7475A teiknari.

Ritaðu val : HP

Nú þarf að setja pappír í HP-teiknarann.

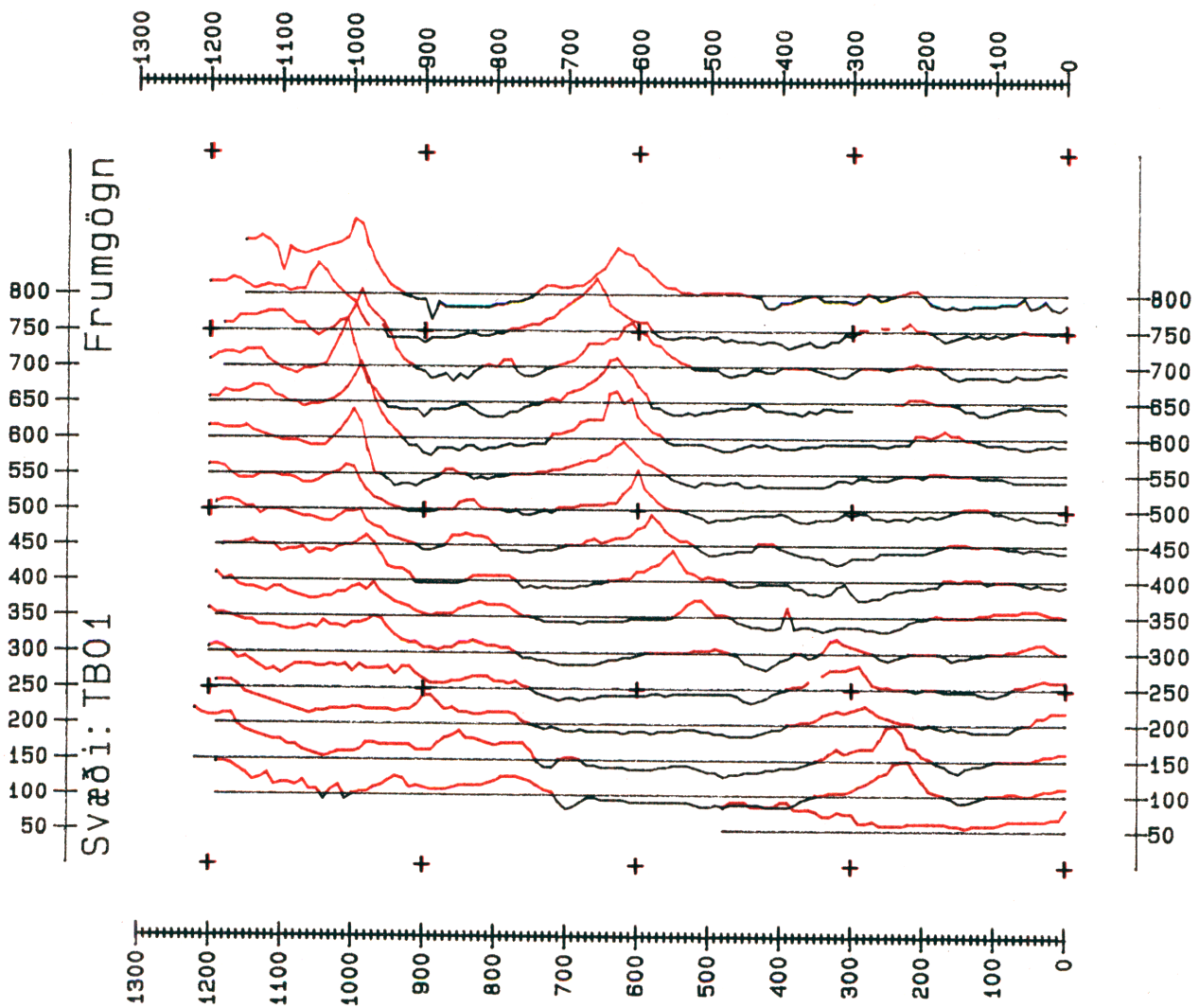
=====

OS	V L F - S V Æ Ð I S T E I K N I N G	21-JUL-84
----	-------------------------------------	-----------

=====

Stækkunarpattur myndar (<RET>=1.0) :
Viltu teikna myndina aftur <J/N> : N

Og nú er teikningin á næstu síðu tilbúin.



=====

05 V L F - T E I K N U N 21-JUL-84

=====

TEIKNIVAL SVÆÐISINS : TB01

- (L) Ein lína.
- (T) Tíðnirof einnar línu.
- (S) Allar línur svæðisins.
- (H) Hætta teiknun.

Ritaðu val : S

=====

05 V L F - S V Æ Ð I S T E I K N I N G 21-JUL-84

=====

Viltu teikna allt svæðið <J/N> : N
Lagmarks og Hamarks X-hnit <xL,xH> : 100,800
Lagmarks og Hamarks Y-hnit <yL,yH> : 200,1100
Viltu strika nulllínurnar <J/N> : J
Viltu teikna X og Y asana <J/N> : J
Upphafshnit a blaðinu i (cm) <x0,y0> : 4,4
Upphafshnit a landinu i (m) <x0,y0> : 100,200
Kvarði X og Y asa (m a landi/cm a blaði) <Kx,Ky> : 100,100
Kvarði Z ass (utslag/cm a blaði) <Kz> : 30
Viltu sía gögnin <J/N> : J
K1 síunnar (<RET>=0.0001) :
K2 síunnar (<RET>=0.0100) : 0.012
Delta síunnar (<RET>=0.0005) :
Viltu diffra gögnin <J/N> : N
Viltu merkja inn fasta punkta <J/N> : J
Fastpunktaskra : FPTB01.DAT

OS

V L F - T E I K N I T Æ K I

21-JUL-84

TEIKNITÆKI VALIÐ :

- (TEX) Tektronix 4663 teiknari.
- (HOU) Houston Instruments HILOT teiknari.
- (VIS) Visual 550 myndrænn skjar.
- (HP) Hewlett Packard 7475A teiknari.

Ritaðu val : HP

Nú þarf að setja pappír í HP-teiknarann.

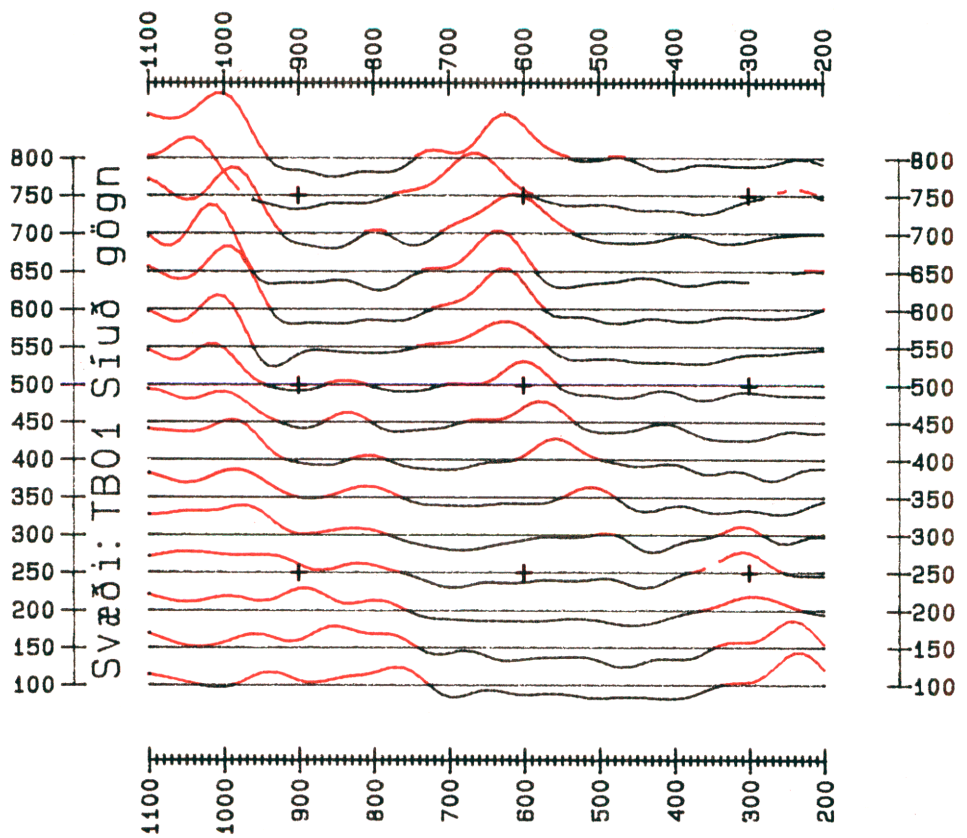
OS

V L F - S V Æ Ð I S T E I K N I N G

21-JUL-84

Stökkunarpattur myndar (<RET>=1.0) :
Viltu teikna myndina aftur <J/N> : N

Og nú er teikningin á næstu síðu tilbúin.



OS

V L F - T E I K N U N

21-JUL-84

TEIKNIVAL SVÆÐISINS : TB01

- (L) Ein lína.
- (T) Tíðnirof einnar línu.
- (S) Allar línur svæðisins.
- (H) Hætta teiknun.

Ritaðu val : S

OS

V L F - S V Æ Ð I S T E I K N I N G

21-JUL-84

Viltu teikna allt svæðið <J/N> : J
Viltu strika nulllínurnar <J/N> : J
Viltu teikna X og Y asana <J/N> : J
Upphafshnit a blaðinu i (cm) <x0,y0> : 4,4
Upphafshnit a landinu i (m) <x0,y0> : 0,0
Kvarði X og Y asa (m a landi/cm a blaði) <Kx,Ky> : 100,100
Kvarði Z ass (utslag/cm a blaði) <Kz> : 1
Viltu sia gögnin <J/N> : J
K1 slunnar (<RET>=0.0001) :
K2 slunnar (<RET>=0.0100) : 0.012
Delta slunnar (<RET>=0.0005) :
Viltu diffra gögnin <J/N> : J
Viltu merkja inn fasta punkta <J/N> : J
Fastpunktaskra : FPTB01.DAT

```
=====
05                      V L F - T E I K N I T Æ K I                      21-JUL-84
=====
```

TEIKNITÆKI VALID :

- (TEX) Tektronix 4663 teiknari.
- (HOU) Houston Instruments HILOT teiknari.
- (VIS) Visual 550 myndrænn skjar.
- (HP) Hewlett Packard 7475A teiknari.

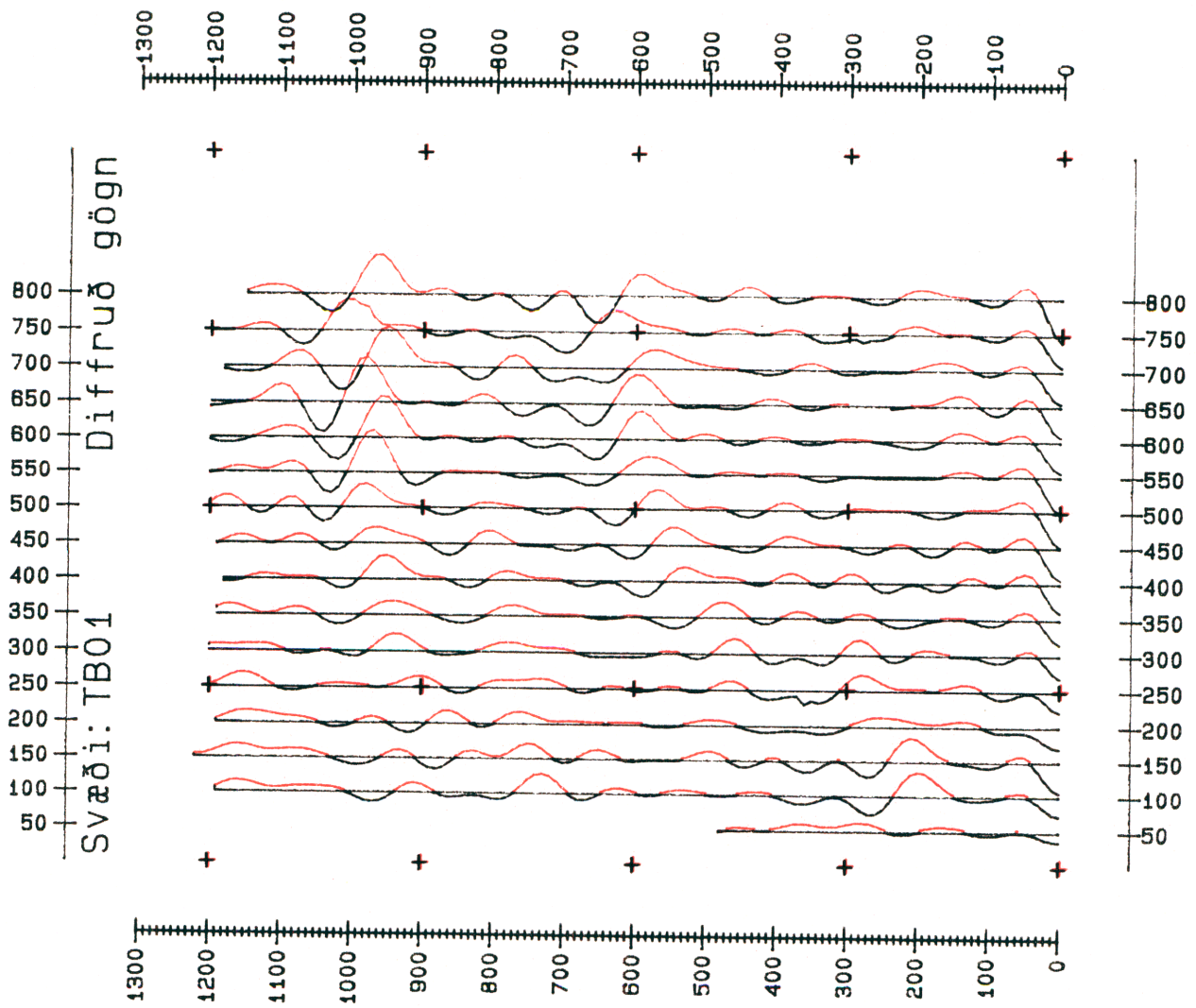
Ritaðu val : HP

Nú þarf að setja pappír í HP-teiknarann.

```
=====
05                      V L F - S V Æ Ð I S T E I K N I N G                      21-JUL-84
=====
```

Stækkunarpattur myndar (<RET>=1.0) :
Viltu teikna myndina aftur <J/N> : N

Og nú er teikningin á næstu síðu tilbúin.



OS

V L F - T E I K N U N

21-JUL-84

TEIKNIVAL SVÆÐISINS : TB01

- (L) Ein lína.
- (T) Tíðnirof einnar línu.
- (S) Allar línur svæðisins.
- (H) Hætta teiknun.

Ritaðu val : H

OS

V L F - U R V I N N S L A

21-JUL-84

AÐGERÐARVAL :

- (G) Gagnavinnsla.
- (T) Teiknun.
- (3) 3-viddarmyndir og jafnhæðarlinur.
- (H) Hætta keyrslu.

Ritaðu val : H

\$

Og nú er sýnidæminu lokið. Gangi þér vel.

V I Ð A U K I B

Form gagnaskráa

Hér á eftir eru dæmi um útlit frumgagnaskrár með halla og hringviki og fastpunktaskrá.

B.1 Form frumgagnaskráa

Þetta er hluti skrárinnar VLFTB01.DAT :

Þetta eru VLF-mæligögn af Teigsbjargi á Fljotsdalsheraði.

H TB-180

800., 0., 10.0
-04., 00., 185
-06., 03.,
-05., 02.,
-02., 05.,
-04., 06.,
-05., 04.,
-01., 02.,
-03., 02., Á tjarnarbakka
-03., 00.,
-03., 01.,
-04., 00.,
-04., 02.,
-04., 03.,
-04., 01.,
02., 01.,
01., 00., 1 m vantar á merki
00., 00., 2 m innan við línu

. . .
. . .
. . .
23., 01.,
23., 02., 181

H TB-200

750., 0., 10.0
01., 01., 205
00., 00.,
00., 01., 3 m að TB-205
00., 01.,

. . .
. . .
. . .
04., -01.,
02., 00.,

T---, ---, Tjörn

02., -01.,
02., -02.,

T---, ---, Tjörn

01., 00.,
01., 00.,

. . .
. . .
. . .
12., 01., Á brekkubrún
12., 02.,
12., 02.,
10., 01., 481

E

B.2 Form fastpunktaskráa

Þetta er skráin FPTB01.DAT

0.,0.,3,.2
0.,300.,3,.2
0.,600.,3,.2
0.,900.,3,.2
0.,1200.,3,.2
250.,0.,3,.2
250.,300.,3,.2
250.,600.,3,.2
250.,900.,3,.2
250.,1200.,3,.2
500.,0.,3,.2
500.,300.,3,.2
500.,600.,3,.2
500.,900.,3,.2
500.,1200.,3,.2
750.,0.,3,.2
750.,300.,3,.2
750.,600.,3,.2
750.,900.,3,.2
750.,1200.,3,.2
1000.,0.,3,.2
1000.,300.,3,.2
1000.,600.,3,.2
1000.,900.,3,.2
1000.,1200.,3,.2

Fastpunktarnir eru á forminu $x_hnit, y_hnit, merki, hæð$ þar sem :

(x_hnit, y_hnit) eru hnit í svæðisnetinu í metrum.

merki er heiltala sem vísar til sértákna SYMBOL forritsins en þau eru sýnd á bls. 24 í teikniforritasafni OS í tölvuhandbók Orkustofnunar.

hæð er hæð merkisins í cm.

V I Ð A U K I C

Köllunarrit VLF-forrita

Á eftirfarandi köllunarritum sést hvaða forrit kalla á hvert. Köllunarritin eru á trjáformi og sýna á hvaða undirforrit hvert forrit kallar. Eigendaundirforrit eru með STÓRUM stöfum en kerfisundirforrit eru auðkennd með litlum stöfum.

C.1 Kóllunarrít VLF

```
!--< SKJ >-----< SKJHRN >-----< date >
!
!
!
!           !--< SKJHRN >-----< date >
!           !
!           !           !--< SKJHRN >-----< date >
!           !--< INNSLATT >-----!
!--< GOGN >----!           !--< NAFN_LINU >
!           !
!           !           !--< NAFN_LINU >
!           !--< SK_LINUR >-----!
!           !           !--< SKJHRN >-----< date >
!           !
!           !           !--< SKJHRN >-----< date >
!           !--< SK_HALLI >-----!
!           !           !--< NAFN_LINU >
!
!
< VLF >--!
!
!           !--< SKJHRN >-----< date >
!           !
!           !--< MINMAX >
!           !
!           !           !--<
!           !           !--< TEIKN_LIN >-----!--<           ( Sjá sér blaðsíðu )
!           !           !--<
!--< TEIKNA >--!
!           !           !--<
!           !           !--< TEIKN_TIDNI >--!--<           ( Sjá sér blaðsíðu )
!           !           !--<
!           !
!           !           !--<
!           !           !--< TEIKN_SVADI >--!--<           ( Sjá sér blaðsíðu )
!           !           !--<
!
!
!--< 3_VIDD >
```

C.2 KÖLLUNARRIT TEIKN_LIN

```
!
!           !--< SKJHRN >-----< date >
!           !
!           !--< DATLES >-----< LIN_NAFN >
!           !
!           !--< FRADRATT >
!           !
!           !--< DETRND >
!           !
!           !--< TENPRZ >
!           !
!           !--< FILLA >
!           !
!           !--< FFT >
!           !
!           !--< WDW >
!--< TEIKN_LIN >-----!
!           !
!           !           !--< SKJHRN >-----< date >
!           !           !
!           !--< TEIKNITAKI >--!--< lib$set_logical >
!           !           !
!           !           !--< lib$stop >
!           !
!           !
!           !           !--< plots >
!           !           !
!           !           !--< wait_s >
!           !           !
!           !           !--< plot >
!           !           !
!           !           !--< factor >
!           !--< DATPL1 >-----!
!           !           !--< NYPEN >-----< newpen >
!           !           !
!           !           !--< axisrhi >
!           !           !
!           !           !--< MERKI >-----< symbol >
!           !           !
!           !           !--< LINU_STRIK >-----< plot >
!           !           !
!           !           !--< symbol >
```

C.3 KÖllunarrit TEIKN_TIDNI

```
!          !---< SKJHRN >-----< date >
!          !
!          !---< DATLES >-----< LIN_NAFN >
!          !
!          !---< FRADRATT >
!          !
!          !---< DETRND >
!          !
!          !---< TENPRZ >
!          !
!          !---< FILLA >
!          !
!          !---< FFT >
!          !
!          !---< WDW >
!---< TEIKN_TIDNI >---!
!          !          !---< SKJHRN >-----< date >
!          !          !
!          !---< TEIKNITAKI >---!---< lib$set_logical >
!          !          !
!          !          !---< lib$stop >
!          !
!          !          !---< plots >
!          !          !
!          !          !---< wait_s >
!          !          !
!          !          !---< plot >
!          !          !
!          !          !---< factor >
!          !---< FRQPL1 >-----!
!          !          !---< NYPEN >-----< newpen >
!          !          !
!          !          !---< axisrhi >
!          !          !
!          !          !---< TIDNI_STRIK >-----< plot >
!          !          !
!          !          !---< symbol >
```

C.4 KÖllunarrit TEIKN_SVADI

```
!           !---< SKJHRN >-----< date >
!           !
!           !           !---< SKJHRN >-----< date >
!           !           !
!           !---< TEIKNITAKI >---!---< lib$set_logical >
!           !           !
!           !           !---< lib$stop >
!           !
!           !---< plots >
!           !
!           !---< wait_s >
!           !
!           !---< factor >
!           !
!           !---< plot >
!---< TEIKN_SVADI >---!
!           !           !---< NYPEN >-----< newpen >
!           !---< FSTPKT >-----!
!           !           !---< symbol >
!           !
!           !---< LESLIN >
!           !
!           !---< FILLA >
!           !
!           !---< FFT >
!           !
!           !---< WDW >
!           !
!           !---< DIFFER >
!           !
!           !           !---< NYPEN >---< newpen >
!           !---< PLOSVAD >-----< SVADIS_STRIK >---!
!           !           !---< plot >
!           !
!           !           !---< NYPEN >-----< newpen >
!           !           !
!           !---< Kvardi >-----!---< plot >
!           !           !
!           !           !---< number >
!           !
!           !           !---< NYPEN >-----< newpen >
!           !           !
!           !---< ASAR >-----!---< plot >
!           !           !
!           !           !---< axisrhi >
!           !           !
!           !           !---< symbol >
```

V I Ð A U K I D

Listanir VLF-forrita

VLF	Keyrir VLF-forrit	49
SKJ	Hreinsar skjá	50
SKJHRN	Hreinsar skjá og skrifar haus	51
GOGN	Sér um gagnavinnslu	52
INNSLATT	Tekur á móti innslætti gagna	53
NAFN_LINU	Finnur nafn mællínu	55
SK_LINUR	Sýnir línunöfn á skjá	56
SK_HALLI	Sýnir gögn mællínu á skjá	57
TEIKNA	Teiknar VLF-gögn	59
MINMAX	Finnur há- og lággildi frumgagna	61
TEIKN_LIN	Teiknar eina mællínu	63
DATLES	Les eina mællínu úr frumgagnaskrá	65
LIN_NAFN	Finnur nafn mællínu	67
FRADRATT	Dregur bakgrunnssvið frá gögnum	68
DETRND	Fjarlægir línulega trend	69
TENPRZ	Deyfir mællínu til endanna	70
FILLA	Fyllir í eyður mællína	71
FFT	Finnur tíðniróf mællínu	72
WDW	Framkvæmir síun á tíðniróf	73
TEIKNITAKI	Leyfir val á teiknitaki	74
DATPL1	Teiknar eina mællínu	75
NYPEN	Skiptir um teiknipenna	77
MERKI	Teiknar krossa fyrir mæligögn	78
LINU_STRIK	Strikar línurit	79
TEIKN_TIDNI	Teiknar tíðniróf einnar mællínu	80
FRQPL1	Teiknar tíðniróf einnar mællínu	82
TIDNI_STRIK	Strikar tíðnirit	84
TEIKN_SVADI	Teiknar mællínur heils svæðis	85
FSTPKT	Teiknar fasta punkta inn á svæði	88
LESLIN	Les næstu mællínu úr frumgagnaskrá	89
DIFFER	Difftrar mællínu	90
PLOSVAD	Teiknar eina mællínu af svæðinu	91
SVADIS_STRIK	Strikar eina línu svæðis	92
KVARDI	Merkir kvarða x-áss	94
ASAR	Teiknar ása utan um svæði	95

```
$ !*****  
$ !  
$ ! V L F = urvinnsla a Very Low Frequency mælingum.  
$ !  
$ ! Skipanaskra sem ser um keyrslu VLF-forritu.  
$ !  
$ ! Forrit :      SKJ  
$ !              GOGN  
$ !              TEIKNA  
$ !  
$ !                      juli 1984 Pordur Arason  
$ !  
$ !*****  
$ adgerd:  
$ RUN ÞJD300404.VLFÆSKJ          ! Screen erased.  
$ TYPE SYS$INPUT
```

AÐGERÐARVAL :

- (G) Gagnavinnsla.
- (T) Teiknun.
- (3) 3-viddarmyndir og jafnhæðarlinur.
- (H) Hætta keyrslu.

```
$ inquire val "          Ritaðu val " ! Choice question.  
$ if val .eqs. "G" then goto innsla  
$ if val .eqs. "T" then goto teikn  
$ if val .eqs. "3" then goto 3vidd  
$ if val .eqs. "H" then exit  
$ goto adgerd  
$ innsla:  
$ ASSIGN/USER TT: SYS$INPUT  
$ RUN ÞJD300404.VLFÆGOGN          ! Data manipulation.  
$ goto adgerd  
$ teikn:  
$ ASSIGN/USER TT: SYS$INPUT  
$ RUN ÞJD300404.VLFÆTEIKNA       ! Plotting program.  
$ goto adgerd  
$ 3vidd:  
$ RUN ÞJD300404.VLFÆSKJ          ! Erase screen.  
$ TYPE SYS$INPUT
```

Þrívíddarteikningar og jafnhæðarlinur eru undirbúnar með forritinu SEGDDD.

Síðan fer teikningin fram með forritinu MITDDDD.

I þessum forritum er mikið um floknaðar spurningar og þarf að undirbúa keyrslu vel.

Lýsing á valmöguleikum er í bæklingnum OSDDD.

Goða skemmtun.

```
C*****  
C  
C   S K J = SKJar hreinsaður.  
C  
C   Aðalforrit sem hreinsar skjainn og skrifar haus.  
C  
C   Undirforrit :   SKJHRN - date  
C  
C                               juli 1984 Pordur Arason  
C  
C*****  
C   PROGRAM SKJ  
C  
C   CHARACTER*80 texti  
C  
C   texti = 'V L F - U R V I N N S L A'  
C   CALL SKJHRN(texti,25)  
C   STOP ' '  
C   END
```

```
C*****
C
C  S K J H R N = SKJar HReiNsaður.
C
C  Undirforrit sem hreinsar skja og skrifar skjahaus.
C
C  Undirforrit :   date
C
C                               juli 1984 Pordur Arason
C
C*****
C  SUBROUTINE SKJHRN(texti,lt)
C
C  CHARACTER*80 texti,jafn,ord
C  CHARACTER*39 jaf,bil
C  CHARACTER*9  dags
C  CHARACTER*4  hrn
C  CHARACTER*3  hem
C
C  hrn = char(27)//'p2J'
C  hem = char(27)//'pH'
C  jaf = '===== '
C  jafn = jaf//jaf
C  bil = 'OS'
C  CALL DATE(dags)
C  ib = INT(38-lt/2)
C  ord = bil(1:ib)//texti(1:lt+ib-8)//dags
C  WRITE(6,16) hrn
C  WRITE(6,16) hem
C  WRITE(6,16) jafn
C  WRITE(6,16) ord
C  WRITE(6,16) jafn
C
C  RETURN
16 FORMAT(' ',(a))
END
```

```
! Clear screen.
! Go home.
! Line of '===='.
! Text.
! Line of '===='.
```

```
C*****
C
C   G O G N = ser um vinnslu a frumGOGNum.
C
C   Aðalforrit sem hefur umsjon með VLF-gagnavinnslu.
C
C   Undirforrit :   SKJHRN
C                   date
C                   INNSLATT
C                   SKJHRN,NAFN_LINU,date
C                   SK_LINUR
C                   NAFN_LINU,SKJHRN,date
C                   SK_HALLI
C                   SKJHRN,date,NAFN_LINU
C
C                               juli 1984 Pordur Arason
C
C*****
PROGRAM GOGN
C
CHARACTER*80 texti
CHARACTER*40 vlfskra
CHARACTER*4  svadi
CHARACTER*1  val
C
texti = 'V L F - G A G N A V I N N S L A '
CALL SKJHRN(texti,31)
WRITE (6,26) ' Svæðisnafr <XX00> : '           ! Questions and
READ(5,15) svadi                                ! answers.
WRITE(6,26) ' Frumgagnaskra : '
READ(5,15)vlfskra
OPEN(UNIT=1,TYPE='UNKNOWN',NAME=vlfskra,CARRIAGECONTROL='LIST')
19  DOWHILE (val .NE. 'H' .AND. val .NE. 'h')
    CALL SKJHRN(texti,31)
    WRITE (6,16) svadi                            ! List menu on
    READ (5,15,ERR=19) val                         ! screen.
    IF (val .EQ. 'I' .OR. val .EQ. 'i') CALL INNSLATT(svadi)
    IF (val .EQ. 'L' .OR. val .EQ. 'l') CALL SK_LINUR(svadi)
    IF (val .EQ. 'G' .OR. val .EQ. 'g') CALL SK_HALLI(svadi)
ENDDO
CLOSE(1)
STOP ' '
15  FORMAT(A)
16  FORMAT(/10X,'VINNSLA FRUMGAGNA SVÆÐISINS : ',A4//
1     20X,'(I)  Innslattur nyrre gagna.'/
1     20X,'(L)  Linunöfn skoðuð.'/
1     20X,'(G)  Gögn skoðuð.'/
1     20X,'(H)  Hætta vinnslu.'//
1     8X,'Ritaðu val : ',)
26  FORMAT(A40,$)
END
```

```
C*****
C
C  I N N S L A T T = INNSLATTur frumgagna.
C
C  Undirforrit sem skrifar innslegin gögn i skra a rettu formati.
C
C  Undirforrit :   SKJHRN
C                   date
C                   NAFN__LINU
C
C                   juli 1984 Pordur Arason
C
C*****
SUBROUTINE INNSLATT(svadi)
C
CHARACTER*80 texti
CHARACTER*70 ath,innsl
CHARACTER*7  lina
CHARACTER*4  svadi
CHARACTER*1  jn,hring,inn
C
texti = 'V L F - I N N S L A T T U R   F R U M G A G N A'
hring = ' '
DOWHILE (hring .NE. 'J' .AND. hring .NE. 'N')
  CALL SKJHRN(texti,47)
  WRITE (6,26) ' Viltu sla inn hringvik með hallanum <J/N> : '
  READ (5,15) hring
  IF (hring .EQ. 'j') hring = 'J'
  IF (hring .EQ. 'n') hring = 'N'
ENDDO
DOWHILE (.TRUE.)
  READ(1,15,END=69) jn                ! Read until end of file.
ENDDO
69 CALL SKJHRN(texti,47)
WRITE(6,46)
y = 0
inn = ' '
59 DOWHILE (inn .NE. 'E' .AND. inn .NE. 'P')
  iy = y
  WRITE(6,66) iy
  READ(5,25,ERR=59) ni,innsl
  inn = innsl(1:1)
  IF (inn .NE. 'H') GOTO 19
  WRITE(1,41) innsl(1:ni)           ! New measuring line.
79  CALL SKJHRN(texti,47)
  WRITE(6,26) 'Upphafshnit næstu linu <X0,Y0> : '
  READ(5,*,ERR=79) x0,y0
  WRITE(6,26) 'Fjarlægð milli mælipunkta : '
  READ(5,*,ERR=79) dy
  y = y0
  WRITE(1,51) x0,y0,dy
  CALL SKJHRN(texti,47)
  iy = y
  CALL NAFN__LINU(svadi,x0,lina)
  WRITE(6,36)svadi,lina
  WRITE(6,46)
```

```
19  IF (inn .NE. ' ' .AND. inn .NE. 'A' .AND. inn .NE. 'E') GOTO 29
    WRITE(1,41) inns1(1:ni)
29  IF (inn .NE. 'T') GOTO 39
    WRITE(1,41) inns1(1:ni)
    y = y+dy
39  IF (inn .NE. '-' .AND. (inn .LT. '0' .OR. inn .GT. '9')) GOTO 49
    IF (hring .EQ. 'J')
1     THEN
        READ(inns1(1:ni),18,ERR=59) hal,hri,na,ath      ! Readin data.
        WRITE(1,61) hal,hri,ath(1:na)
    ELSE
        READ(inns1(1:ni),28,ERR=59) hal,na,ath
        WRITE(1,71) hal,ath(1:na)
    ENDIF
    y = y+dy
49  CONTINUE
    ENDDO
    REWIND(1)
    RETURN
41  FORMAT(A)
51  FORMAT(F5.0,' ',F5.0,' ',F5.1)
61  FORMAT(F4.0,' ',F4.0,' ',A)
71  FORMAT(F4.0,' ',A)
15  FORMAT(A)
25  FORMAT(Q,A)
26  FORMAT(A46,$)
36  FORMAT(10X,' Svæði : ',A4,10X,'Lína : ',A7)
46  FORMAT(10X,'Y-Hnit : <Innslattur>           Forskeyti : _ A E H P T')
66  FORMAT(10X,I4,' m : ',,$)
18  FORMAT(2F7.0,Q,A)
28  FORMAT(F7.0,Q,A)
38  FORMAT(F6.0)
END
```

```
C*****
C
C  N A F N _ L I N U = finnur NAFN a LINU.
C
C  Undirforrit sem finnur nafn mællinu.
C
C  Undirforrit :   engin
C
C                               juli 1984 Pordur Arason
C
C*****
C  SUBROUTINE NAFN_LINU(svadi,x0,linunafn)
C
C  CHARACTER*4 svadi
C  CHARACTER*7 linunafn,lina
C  CHARACTER*6 xchar
C
C  WRITE(xchar,18) x0
C  xchar = xchar(1:5)
C  DOWHILE (xchar(1:1) .EQ. ' ')
C    xchar = xchar(2:6)
C  ENDDO
C  linunafn = svadi(1:2)//'- '//xchar
C  RETURN
18  FORMAT(F6.0)
END
```



```
C*****
C
C   S K _ L I N U R = notandi SKoðar LINUR a skja.
C
C   Undirforrit sem synir linunöfn heillar frumgagnaskrar a skja.
C
C   Undirforrit :   NAFN_LINU
C                   SKJHRN
C                   date
C
C                   juli 1984 Pordur Arason
```

```
C*****
```

```
      SUBROUTINE SK_LINUR(SVADI)
C
      CHARACTER*80 SKJAR(18),TEXTI
      CHARACTER*7  LINA
      CHARACTER*4  SVADI
      CHARACTER*1  RET
      LOGICAL*1   LOK
C
      TEXTI = 'V L F - L I N U S K O Ð U N'
      LOK = .FALSE.
      DOWHILE (.NOT. LOK)
        LOK = .TRUE.
        DO 10 J = 1,18
          SKJAR(J) = ' '
10       CONTINUE
        DO 20 I = 1,10
          DO 30 K = 1,18
            LINA = ' '
            DOWHILE (LINA(1:1) .NE. 'H')
              READ (1,11,END=19) LINA
            ENDDO
            READ(1,*) XO
            CALL NAFN_LINU(SVADI,XO,LINA)
            SKJAR(K)(I*8-7:I*8-1) = LINA(1:7) ! Line name ready.
30       CONTINUE
20       CONTINUE
        LOK = .FALSE.
19       CALL SKJHRN(TEXTI,27)
          WRITE (6,16) (SKJAR(K),K=1,18)
          WRITE (6,26)
          READ (5,11) RET
        ENDDO
        REWIND(1)
        RETURN
11      FORMAT(A)
16      FORMAT(' ',A79)
26      FORMAT(30X,'<RETURN> til að halda afm',)$)
      END
```

```
C*****
C
C   S K _ H A L L I = notandi getur SKoðað HALLAmælingu a skja.
C
C   Undirforrit sem synir gögn valdrar mælilingu a skja.
C
C   Undirforrit :   SKJHRN
C                   date
C                   NAFN_LINU
C
C                   juli 1984 Pordur Arason
C*****
C   SUBROUTINE SK_HALLI(svadi)
C
C   CHARACTER*80 skjar(18),texti
C   CHARACTER*19 listi
C   CHARACTER*7 lin,lina,far
C   CHARACTER*4 svadi
C   CHARACTER*1 ret
C   LOGICAL*1 lok
C
C   texti = 'V L F - G A G N A S K O Ð U N'
C   CALL SKJHRN(texti,29)
C   WRITE(6,36) ' Nafn linu sem skoða skal <XX-0000> : '
C   READ(5,11) lina
C   lin = ' '
C   DOWHILE (lina .NE. lin)           ! Find the right line.
C     far = ' '
C     DOWHILE (far(1:1) .NE. 'H')     ! Find next line.
C       READ (1,11,END=29) far
C     ENDDO
C     READ(1,*)x0,y0,dy
C     CALL NAFN_LINU(svadi,x0,lin)
C   ENDDO
C   iy = y0-dy
C   lok = .FALSE.
C   DOWHILE (.NOT. lok)
C     lok = .TRUE.
C     DO 10 J = 1,18
C       skjar(J) = ' '
C   10  CONTINUE
C     DO 20 I = 1,3           ! Filling the screen.
C       ib = I*26-25
C       ie = I*26-2
C       DO 30 K = 1,18
C         READ (1,21,END=19,ERR=19) listi
C         IF (listi(1:1) .EQ. 'H' .OR. listi(1:1) .EQ. 'E') GOTO 19
C         iy = iy+dy
C         WRITE(skjar(K)(ib:ie),18) iy,listi
C         IF (listi(1:1) .EQ. 'A' .OR. listi(1:1) .EQ. '_') iy = iy-dy
C   30  CONTINUE
C   20  CONTINUE
```

```
lok = .FALSE.
19 CALL SKJHRN(text1,29)
   WRITE(6,46)
   WRITE (6,16) (skjar(K),K=1,18)           ! Writing on the screen.
   WRITE (6,26)
   READ (5,11) ret
ENDDO
29 REWIND(1)
   RETURN
11 FORMAT(A)
21 FORMAT(A19)
16 FORMAT(' ',A79)
26 FORMAT(30X,'<RETURN> til að halda afram',)
36 FORMAT(A40,)$)
46 FORMAT(3(' y-hn: Gögn----- '))
18 FORMAT(I4,':',A19)
END
```

```
C*****
C
C  T E I K N A = TEIKNAr vlf-mælilingur.
C
C  Aðalforrit sem teiknar VLF gögn.
C
C  Undirforrit :  SKJHRN
C                  date
C                  MINMAX
C                  TEIKN_LIN
C                  SKJHRN,DATLES,LIN_NAFN,FRADRATT,DETRND,
C                  TENPRZ,FILLA,FFT,WDW,TEIKNITAKI,DATPL1,
C                  MERKI,LINU_STRIK
C                  date,lib$set_logical,lib$stop,plots,
C                  wait_s,plot,factor,axisrhi,symbol
C                  TEIKN_TIDNI
C                  SKJHRN,DATLES,LIN_NAFN,FRADRATT,DETRND,
C                  TENPRZ,FILLA,FFT,WDW,
C                  TEIKNITAKI,FRQPL1,TIDNI_STRIK
C                  date,lib$set_logical,lib$stop,plots,
C                  wait_s,plot,factor,axisrhi,symbol
C                  TEIKN_SVADI
C                  SKJHRN,TEIKNITAKI,FSTPKT,NYPEN,LESLIN,
C                  FILLA,FFT,WDW,DIFFER,PLOSVAD,SVADIS_STRIK,
C                  KVARDI,ASAR
C                  date,lib$set_logical,lib$stop,plots,
C                  wait_s,factor,plot,newpen,symbol,
C                  number,axisrhi
C
C                  juli 1984 Pordur Arason
C
C*****
```

```
C
C  PROGRAM TEIKNA
C
C  CHARACTER*80 texti
C  CHARACTER*40 vlfskra
C  CHARACTER*4 svadi
C  CHARACTER*2 halhri
C  CHARACTER*1 val
C  COMMON /HVAR/svadi
C  COMMON /HALLI/halhri
C  COMMON /STAERD/nstaerd
C
C  nstaerd = 512
C  texti = 'V L F - T E I K N U N'
C  lt = 21
C  CALL SKJHRN(texti,lt)
C  WRITE(6,16) 'Svæðisnafn <XX00> : '           ! Questions and
C  READ(5,15) svadi                               ! answers.
C  WRITE(6,16) 'Frumgagnaskra : '
C  READ(5,15) vlfskra
C  WRITE(6,16) 'Hvort viltu vinna halla eða hringvik <HA/HR> : '
C  READ(5,15) halhri
C  OPEN (UNIT=1,TYPE='OLD',NAME=vlfskra,READONLY)
C  CALL MINMAX
```

```
val = ' '
DOWHILE (val .NE. 'H' .AND. val .NE. 'h')
  CALL SKJHRN(texti,lt)
  WRITE(6,26) svadi                                ! Menu.
  READ(5,15) val
  IF (val .EQ. 'L' .OR. val .EQ. 'l') CALL TEIKN_LIN  ! Decissions
  IF (val .EQ. 'T' .OR. val .EQ. 't') CALL TEIKN_TIDNI ! what to do.
  IF (val .EQ. 'S' .OR. val .EQ. 's') CALL TEIKN_SVADI
ENDDO
CLOSE(1)
STOP ' '
15 FORMAT(A)
16 FORMAT(A50,$)
26 FORMAT(/10X,'TEIKNIVAL SVÆÐISINS : ',A4//
1      20X,'(L) Ein lina.'/
1      20X,'(T) Tíðnirof einnar linu.'/
1      20X,'(S) Allar linur svæðisins.'/
1      20X,'(H) Hætta teiknun.'//
1      8X,'Ritaðu væl : ', $)
END
```

```
C*****
C
C  M I N M A X = finnur MINimum og MAXimum gildi gagnanna.
C
C  Undirforrit sem finnur hamarks- og lagmarksgildi
C  a x, y og z i allri gagnaskranni.
C
C  Undirforrit :   engin
C
C                                     juli 1984 Pordur Arason
C
C*****
C  SUBROUTINE MINMAX
C
C  CHARACTER*80 listi
C  CHARACTER*2  halhri
C  CHARACTER*1  lis
C  COMMON /UTSLAG/xmin,xmax,ymin,ymax,zmin,zmax
C  COMMON /BAKGRUNNUR/zfradr
C  COMMON /HALLI/halhri
C
C  xmin = 1.E35                ! Initialisation of
C  xmax = -1.E35               ! minimum and maximum
C  ymin = 1.E35                ! values of (x,y,z).
C  ymax = -1.E35
C  zmin = 1.E35
C  zmax = -1.E35
C
C  zmedal = 0.
C  nz = 0
C  listi = ' '
C  DOWHILE (listi(1:1) .NE. 'H')      ! Find first measuring line.
C    READ(1,11) listi
C  ENDDO
C  DOWHILE (lis .NE. 'E')            ! Do until end of file.
C    READ(1,*) x0,y0,dy
C    IF (x0 .LT. xmin) xmin = x0      ! Find minimum and
C    IF (x0 .GT. xmax) xmax = x0      ! maximum of x.
C    np = 0
C    lis = ' '
C    DOWHILE (lis .NE. 'H' .AND. lis .NE. 'E')    ! Read through one
C      READ(1,11) listi                ! measuring line.
C      lis = listi(1:1)
C      IF (lis .EQ. 'T') np = np+1
C      IF (lis.EQ.'-' .OR. lis.EQ.' ' .OR. (lis.GE.'0' .AND. lis.LE.'9')) THEN
C        np = np+1
C        IF (halhri .EQ. 'HA') THEN
C          READ(listi,18) z
C        ELSE
C          READ(listi,18) a,z
C        ENDIF
C        IF (z .LT. zmin) zmin = z      ! Find minimum and
C        IF (z .GT. zmax) zmax = z      ! maximum of z.
C        nz = nz+1
C        zmedal = zmedal+z
C      ENDIF
C    ENDDO
```

```
ym = y0+(np-1)*dy
IF (y0 .LT. ymin) ymin = y0           ! Find minimum and
IF (ym .GT. ymax) ymax = ym           ! maximum of y.
IF (ym .LT. ymin) ymin = ym           ! Check if dy is negative.
IF (y0 .GT. ymax) ymax = y0
ENDDO
zmedal = zmedal/nz                     ! Calculate average.
WRITE(6,16) zmedal
READ(5,*) zfradr                       ! Background subtraction.
C
REWIND(1)
RETURN
11 FORMAT(A)
16 FORMAT( '           Meðalgildi í allri frumgagnaskranni er : ',F8.2/
1      '           Hvaða bakgrunn viltu draga fra : ',)$)
18 FORMAT(2F20.10)
END
```

```
C*****
C
C   T E I K N _ L I N = TEIKNar mæliLINu.
C
C   Undirforrit sem teiknar eina mællínu ásamt asum og texta.
C
C   Undirforrit :   SKJHRN
C                   date
C                   DATLES
C                   LIN_NAFN
C                   FRADRATT
C                   DETRND
C                   TENPRZ
C                   FILLA
C                   FFT
C                   WDW
C                   TEIKNITAKI
C                   SKJHRN,date,lib$set_logical,lib$stop
C                   DATPL1
C                   NYPEN,MERKI,LINU_STRIK,
C                   plots,wait_s,plot,factor,newpen,
C                   axisrhi,symbol
C
C                   juli 1984 Pordur Arason
C
```

C*****

```
  SUBROUTINE TEIKN_LIN
C
C   CHARACTER*80 texti
C   CHARACTER*7 lina
C   CHARACTER*4 svadi
C   CHARACTER*1 jn,tjn,djn,sjn
C   LOGICAL*1 frm,sia,unn,trn,def
C   COMMON /HVAR/svadi
C   COMMON /HVAD/lina,x0,y0,dy,np
C   COMMON /TEG/frm,sia,unn
C
C   texti = 'V L F - L I N U T E I K N I N G'
C   lt = 31
C   CALL SKJHRN(texti,lt)           ! Questions and answers.
C   WRITE(6,16) 'Nafn línú sem teikna skal <'//svadi(1:2)//'-0000> : '
C   READ(5,15) lina
C   WRITE(6,16) 'Viltu fjarlægja línulega trend <J/N> : '
C   READ(5,15) tjn
C   WRITE(6,16) 'Viltu deyfja mællínu til endanna <J/N> : '
C   READ(5,15) djn
C   WRITE(6,16) 'Viltu sia mællínu <J/N> : '
C   READ(5,15) sjn
```



```
frm = .TRUE.
sia = .FALSE.
unn = .FALSE.
trn = .FALSE.
def = .FALSE.
IF (sjn .EQ. 'J' .OR. sjn .EQ. 'j') sia = .TRUE.           ! What to do
IF (tjn .NE. 'N' .AND. tjn .NE. 'n') trn = .TRUE.         ! bound in a
IF (djn .NE. 'N' .AND. djn .NE. 'n') def = .TRUE.         ! logical form.
IF ((trn .OR. def) .AND..NOT. sia) unn = .TRUE.
IF (sia .OR. unn) frm = .FALSE.
CALL DATLES
IF (trn .OR. def .OR. sia) CALL FRADRATT(-1.)
IF (trn) CALL DETRND                                       ! Linear trend deleted.
IF (def) CALL TENPRZ                                       ! Ends tapered to 0.
IF (sia) THEN                                             ! To filter or not.
  CALL FILLA
  CALL FFT(1.)                                             ! Fast Fourier transf.
  WRITE(6,16) 'K1 siunnar (<RET>=0.0001) : '             ! Filter parameters.
  READ(5,25) xk1
  IF (xk1 .EQ. 0.) xk1 = 0.0001
  WRITE(6,16) 'K2 siunnar (<RET>=0.0100) : '
  READ(5,25) xk2
  IF (xk2 .EQ. 0.) xk2 = 0.01
  WRITE(6,16) 'Delta siunnar (<RET>=0.0005) : '
  READ(5,25) delta
  IF (delta .EQ. 0.) delta = 0.0005
  CALL WDW(xk1,xk2,delta)                                  ! Filtering.
  CALL FFT(-1.)                                           ! Fast Fourier transf.
ENDIF
IF (trn .OR. def .OR. sia) CALL FRADRATT(1.)
jn = 'J'
DOWHILE(jn .EQ. 'J' .OR. jn .EQ. 'j')
  CALL TEIKNITAKI                                         ! Name of plotter.
  CALL SKJHRN(texti,lt)
  WRITE(6,16) 'Stökkunarpattur myndar (<RET>=1.0) : '
  READ(5,25) S
  IF (S .EQ. 0.) S = 1.
  CALL DATPL1(S)                                          ! Plotting.
  WRITE(6,16) 'Viltu teikna myndina aftur <J/N> : '
  READ(5,15) jn
ENDDO
RETURN
16 FORMAT(A60,$)
15 FORMAT(A)
25 FORMAT(F20.10)
END
```

```
C*****
C
C  D A T L E S = DATalina er LESin.
C
C  Undirforrit sem les eina fyrirfram akvedna mællinu
C  og setur mæligögnin i vektorinn cx
C
C  Undirforrit :   LIN_NAFN
C
C                                     juli 1984 Pordur Arason
C
C*****
SUBROUTINE DATLES
C
  COMPLEX cx(512)
  REAL gx(512),tx(512)
  CHARACTER*80 texti,listi
  CHARACTER*7 lina,lin
  CHARACTER*2 halhri
  CHARACTER*1 lis
  COMMON /GOGN/cx,gx,tx
  COMMON /HVAD/lina,x0,y0,dy,np
  COMMON /HALLI/halhri
  COMMON /STAERD/nstaerd
C
  lin = ' '
  DOWHILE (lina .NE. lin)                                ! Find the desired measuring
    listi = ' '                                           ! line.
    DOWHILE (listi(1:1) .NE. 'H')                          ! All measuring lines begin
      READ(1,11,END=29) listi                             ! with H.
    ENDDO
    READ(1,*) x0,y0,dy
    CALL LIN_NAFN(lin)                                    ! Find name of line.
  ENDDO
  np = 0
  lis = ' '
  DOWHILE (lis .NE. 'H' .AND. lis .NE. 'E')              ! Read data until
    READ(1,11) listi                                     ! end of file or
    lis = listi(1:1)                                    ! new measuring line.
    IF (lis .EQ. 'T') THEN                               ! Missing data.
      np = np+1
      gx(np) = 999.
      cx(np) = CMPLX(999.,0.)
    ENDIF
    IF (lis.EQ.'-' .OR. lis.EQ.' ' .OR. (lis.GE.'0' .AND. lis.LE.'9')) THEN
      np = np+1
      READ(listi,18) g                                    ! Read data.
      IF (halhri .EQ. 'HR') READ(listi,28) f,g
      gx(np) = g
      cx(np) = CMPLX(g,0.)
    ENDIF
  ENDDO
  DO 10 I=np+1,nstaerd                                  ! Fill up to 2**9=512
    gx(I) = g                                           ! with a constant.
    cx(I) = CMPLX(g,0.)
10 CONTINUE
```

C

```
REWIND(1)
RETURN
29 CLOSE(1)                                ! The desired line wasn't
STOP ' Engin lina með því nafni'         ! in the file.
11 FORMAT(A)
18 FORMAT(F20.10)
28 FORMAT(2F20.10)
END
```

```
C*****
C
C  L I N _ N A F N = LINuNAFN mælilinu.
C
C  Undirforrit sem finnur nafn a linunni a forminu XX-0000
C
C  Undirforrit : engin
C
C                                     juli 1984 Pordur Arason
C
C*****
C  SUBROUTINE LIN_NAFN(linunafn)
C
C  CHARACTER*4 svadi
C  CHARACTER*7 linunafn,lina
C  CHARACTER*6 xchar
C  COMMON /HVAR/svadi
C  COMMON /HVAD/lina,x0,y0,dy,np
C
C  WRITE(xchar,18) x0                                ! Finding x-coordinate.
C  xchar = xchar(1:5)
C  DOWHILE (xchar(1:1) .EQ. ' ')
C    xchar = xchar(2:6)                             ! Cutting out blanks.
C  ENDDO
C  linunafn = svadi(1:2)//'-'//xchar                ! Name of the line.
C  RETURN
18 FORMAT(F6.0)
END
```

```
C*****
C
C  F R A D R A T T = FRADRATTur bakgrunns
C
C  Undirforrit sem dregur fra eða bætir við bakgrunni málsvæðis.
C
C  Undirforrit :   engin
C
C                                     juli 1984 Pordur Arason
C
C*****
C  SUBROUTINE FRADRATT(formerki)
C
C  COMPLEX cx(512)
C  REAL gx(512)
C  COMMON /GOGN/cx,gx
C  COMMON /STAERD/nstaerd
C  COMMON /BAKGRUNNUR/zfradr
C
C  DO I=1,nstaerd
C    IF (gx(I) .NE. 999.) THEN
C      gx(I) = gx(I) + formerki*zfradr
C      cx(I) = cx(I) + CMPLX(formerki*zfradr,0.)
C    ENDIF
C  ENDDO
C
C  RETURN
C  END
```

```
C*****
C
C   D E T R N D = DEletar linulegri TReND i mælilínu.
C
C   Undirforrit sem finnur linulega trend mælilínu og
C   dregur hana fra mæligögnum.
C
C   Undirforrit :   engin
C
C                                     juli 1984 Pordur Arason
C
C*****
SUBROUTINE DETRND
C
  COMPLEX cx(512),CTREND
  REAL gx(512)
  CHARACTER*7 lina
  COMMON /GOGN/cx,gx
  COMMON /HVAD/lina,xo,yo,dy,np
  COMMON /STAERD/nstaerd
C
  SX = 0.
  SX2 = 0.
  SY = 0.
  SXY = 0.
  N = 0
  DO 10 I=1,np                                ! Calculation of the
    Y = REAL(cx(I))                            ! coefficients a and b
    IF (Y .EQ. 999.) GOTO 10                   ! in : Y = a*X + b.
    X = I
    SX = SX+X
    SX2 = SX2+X**2
    SXY = SXY+X*Y
    SY = SY+Y
    N = N+1
10 CONTINUE
  a = (N*SXY-SX*SY)/(N*SX2-SX**2)
  b = (SY-a*SX)/N
C
  DO 20 I=1,np                                ! Subtraction of trend.
    IF (gx(I) .EQ. 999.) GOTO 20
    TREND=a*I+b
    CTREND=CMPLX(TREND,0.)
    cx(I)=cx(I)-CTREND
    gx(I)=gx(I)-TREND
    g = gx(I)
20 CONTINUE
  DO 30 I=np+1,nstaerd                          ! Filling up to 2**9=512
    gx(I) = g                                  ! with a constant.
    cx(I) = CMPLX(g,0.)
30 CONTINUE
C
  RETURN
END
```

```
C*****
C
C   T E N P R Z = TEN PerZent af mælilinu.
C
C   Undirforrit sem limir 10 % af endum mælilinu niður i 0
C   hægt og rolega með cosinus-falli.
C
C   Undirforrit :   engin
C
C                                     juli 1984 Pordur Arason
C
C*****
C   SUBROUTINE TENPRZ
C
C   COMPLEX cx(512)
C   REAL gx(512)
C   CHARACTER*7 lina
C   COMMON /GOGN/cx,gx
C   COMMON /HVAD/lina,x0,y0,dy,np
C   COMMON /STAERD/nstaerd
C
C   PI=ATAN(1.)*4.           ! Calculation of constants.
C   NTAPER=np*.1+.5
C
C   DO 10 I=1,NTAPER
C     W=.5*(1.-COS((I*PI)/NTAPER))   ! Calculation of taper window.
C     IF (gx(I) .NE. 999.) THEN      ! Applying to beginning of line
C       gx(I) = gx(I)*W
C       cx(I) = cx(I)*W
C     ENDIF
C     N=np-I+1
C     IF (gx(N) .NE. 999.) THEN      ! Applying to end of line.
C       gx(N) = gx(N)*W
C       cx(N) = cx(N)*W
C     ENDIF
C 10  CONTINUE
C     DO 20 I=np+1,nstaerd           ! Filled up to 2**9=512
C       gx(I) = 0.                  ! with 0.
C       cx(I) = CMPLX(0.,0.)
C 20  CONTINUE
C
C   RETURN
C   END
```

```
C*****
C
C  F I L L A = Fy(I)LLA i eyður.
C
C  Undirforrit sem fyllir i eyður i mæligögnum með linulegum
C  bruunarstubbum fyrir tíðnigreiningu.
C
C  Undirforrit :   engin
C
C                                     juli 1984 Pordur Arason
C
C*****
SUBROUTINE FILLA
C
  COMPLEX cx(512)
  COMMON /GOGN/cx
  COMMON /STAERD/nstaerd
C
  IF (REAL(cx(1)) .EQ. 999.) THEN           ! Special treatment for
    DO 30 I=2,nstaerd                       ! the 1st point
      IF (REAL(cx(I)) .NE. 999.) GOTO 29    ! (set equal to next
30    CONTINUE                               ! known datapoint).
29    cx(1) = cx(I)
  ENDIF
  IF (REAL(cx(nstaerd)) .EQ. 999.) THEN     ! Special treatment for
    DO 40 I=nstaerd-1,1,-1                 ! the endpoint.
      IF (REAL(cx(I)) .NE. 999.) GOTO 39   ! (set equal to next
40    CONTINUE                               ! known datapoint).
39    cx(nstaerd) = cx(I)
  ENDIF
  DO 10 I=2,nstaerd-1                       ! Other holes are filled
    Y = REAL(cx(I))                         ! with linear bridges
    IF (Y .NE. 999.) GOTO 10                ! between known datapoints
    X1 = I-1                                ! (999. means unknown data).
    Y1 = REAL(cx(I-1))
    DO 20 N=I+1,nstaerd
      X2 = N
      Y2 = REAL(cx(N))
      IF (Y2 .NE. 999.) GOTO 19
20    CONTINUE
19    XO = I
      YO = Y1+(Y2-Y1)*(XO-X1)/(X2-X1)
      cx(I) = CMPLX(YO,0.)
10    CONTINUE
  RETURN
END
```



```
C *****
C *** F F T *****
C *****
C
C THIS SUBROUTINE PERFORMS THE FAST FOURIER TRANSFORM ON A
C COMPLEX DATA ARRAY. THIS ARRAY HAS TO HAVE 2 TO THE POWER
C TWO ARRAY ELEMENTS.
C LX      := NUMBER OF ELEMENTS IN ARRAY CX
C SIGN    := SIGN=1. SPACE TO WAVENUMBER
C          SIGN=-1. WAVENUMBER TO SPACE
C
C
C SUBROUTINE FFT(SIGN)
C COMPLEX CX(512),CARG,CEXP,CW,CTEMP
C COMMON /GOGN/CX
C COMMON /STAERD/LX
C J=1
C SC=SQRT(1./FLOAT(LX))
C   DO 10 I=1,LX
C     IF(I.GT.J) GO TO 100
C     CTEMP=CX(J)*SC
C     CX(J)=CX(I)*SC
C     CX(I)=CTEMP
100   M=LX/2
200   IF(J.LE.M) GO TO 5
C     J=J-M
C     M=M/2
C     IF(M.GE.1) GO TO 200
5     J=J+M
10    CONTINUE
C
C   L=1
400  ISTEP=2*L
C     DO 20 M=1,L
C       CARG=(0.,1.)*(3.14159265*SIGN*(M-1))/L
C       CW=CEXP(CARG)
C         DO 30 I=M,LX,ISTEP
C           CTEMP=CW*CX(I+L)
C           CX(I+L)=CX(I)-CTEMP
C           CX(I)=CX(I)+CTEMP
30          CONTINUE
20    CONTINUE
C
C   L=ISTEP
C   IF(L.LT.LX) GO TO 400
C   RETURN
C   END
```

```
C*****
C
C   W D W = WinDoW fyrir siun.
C
C   Undirforrit sem reiknar siu-glugga og beitir honum a tiðnirofið.
C
C   Undirforrit :   engin
C
C                                     juli 1984 Pordur Arason
C
C*****
SUBROUTINE WDW (xk1,xk2,delta)
C
  COMPLEX cx(512)
  REAL W(512),gx(512)
  CHARACTER*7 lina
  COMMON /GOGN/cx,gx
  COMMON /HVAD/lina,x0,y0,dy,np
  COMMON /STAERD/nstaerd
C
  h = ATAN(1.)*4./delta           ! Calculation of constants.
  xk0 = xk1-delta
  xk3 = xk2+delta
C
  DO 10 I=1,nstaerd/2           ! Calculation of filter window.
    xk = (I-1)/(nstaerd*ABS(dy))
    IF (xk .LE. xk0) W(I) = 0.
    IF ((xk0 .LT. xk) .AND. (xk .LT. xk1)) W(I) = (1.-COS((xk-xk0)*h))/2.
    IF ((xk1 .LE. xk) .AND. (xk .LE. xk2)) W(I) = 1.
    IF ((xk2 .LT. xk) .AND. (xk .LT. xk3)) W(I) = (1.+COS((xk-xk2)*h))/2.
    IF (xk3 .LE. xk) W(I) = 0.
    W(nstaerd+1-I) = W(I)
10  CONTINUE
C
  DO 20 I=1,nstaerd           ! Filtering data.
    cx(I) = cx(I)*W(I)
20  CONTINUE
C
  RETURN
  END
```

```
C*****
C
C   T E I K N I T A K I = leyfir val a TEIKNITÆ(A)KI.
C
C   Undirforrit sem leyfir val a teiknitæki og stillir
C   a viðkomandi tæki.
C
C   Undirforrit :   SKJHRN
C                   date
C                   lib$set_logical
C                   lib$stop
C
C                   juli 1984 Pordur Arason
C
C*****
SUBROUTINE TEIKNITAKI
C
CHARACTER*80 texti,nafntaki
CHARACTER*6 pltaki
CHARACTER*3 taki,villtaki
LOGICAL*1 villa
COMMON /TEIKNARI/taki
texti = 'V L F - T E I K N I T Æ K I'
lt = 27
villa = .FALSE.
ivilla = 1
DOWHILE(ivilla .NE. 0)
  taki = ' '
  DOWHILE (taki .NE. 'TEX' .AND. taki .NE. 'tex'
1     .AND. taki .NE. 'HOU' .AND. taki .NE. 'hou'
1     .AND. taki .NE. 'VIS' .AND. taki .NE. 'vis'
1     .AND. taki .NE. 'HP' .AND. taki .NE. 'hp')
    CALL SKJHRN(texti,lt)
    IF (villa) WRITE(6,26) villtaki
    villa = .FALSE.
    WRITE(6,16)
    READ(5,15) taki
    ! Writing list of
    ! plotting devices.
    ! Device chosen.
  ENDDO
  villtaki = taki
  pltaki = 'PL_'//taki
  istat = LIB$SET_LOGICAL('PL_',pltaki)
  ! Set up for plotter.
  IF (.NOT. istat) CALL LIB$STOP(%VAL(istat))
  INQUIRE(FILE=pltaki,NAME=nafntaki)
  ! Check whether device
  ! is allocated to
  ! another user.
  ivilla = 0
  OPEN(UNIT=10,FILE=nafntaki(:nt),CARRIAGECONTROL='NONE'
1     ,STATUS='NEW',RECL=512,ERR=19,IOSTAT=ivilla)
  CLOSE(10)
19  villa = .TRUE.
ENDDO
RETURN
15  FORMAT(A)
16  FORMAT(/10X,'TEIKNITÆKI VALID :')//
1     20X,'(TEX) Tektronix 4663 teiknari.'/
1     20X,'(HOU) Houston Instruments HIPL0T teiknari.'/
1     20X,'(VIS) Visual 550 myndrænn skjar.'/
1     20X,'(HP) Hewlett Packard 7475A teiknari.'//
1     8X,'Ritadu val : ',)
26  FORMAT(/21X,A3,' Teiknari er upptekinn.')
END
```

```
C*****
C
C  D A T P L 1 = DATA PLOTT numer 1.
C
C  Undirforrit sem teiknar eina mælilínu ásamt ásum og texta.
C
C  Undirforrit :   plots
C                  wait_s
C                  plot
C                  factor
C                  NYPEN
C
C                  newpen
C
C                  axisrhi
C                  MERKI
C
C                  symbol
C                  LINU_STRIK
C                  plot
C                  symbol
C
C                                  juli 1984 Pordur Arason
C
```

```
C*****
```

```
      SUBROUTINE DATPL1(S)
C
      REAL X(512),Y(512),Z(512),gx(512)
      COMPLEX cx(512)
      CHARACTER*12 sv
      CHARACTER*15 li
      CHARACTER*7 lina
      CHARACTER*4 svadi
      LOGICAL*1 frm,sia,unn
      COMMON /GOGN/cx,gx
      COMMON /HVAR/svadi
      COMMON /HVAD/lina,x0,y0,dy,np
      COMMON /UTSLAG/xmin,xmax,ymin,ymax,zmin,zmax
      COMMON /TEG/frm,sia,unn
      COMMON /STAERD/nstaerd
      sv = 'Svæði:'//svadi
      li = 'Lína:'//lina
      DO 10 I=1,nstaerd
      Z(I)=REAL(CX(I))
      Y(I)= y0+(I-1)*dy
      X(I) = gx(I)
      10 CONTINUE
      lvelldi = ALOG10(zmax-zmin)
      IF (3.*10.**lvelldi .LT. (zmax-zmin)) THEN
      zgrkv = 10.**lvelldi
      ELSE
      zgrkv = 10.**lvelldi/2.
      ENDIF
      ZLA = zgrkv*INT((zmin+zgrkv/100.)/zgrkv)
      ZHA = zgrkv*INT((zmax-zgrkv/100.)/zgrkv)+zgrkv
      YLA = 100.*INT((ymin+1)/100.)
      YHA = 100.*INT((ymax-1)/100.)+100.
      IF (zmin .LT. 0) ZLA = ZLA-zgrkv
      IF (zmax .LT. 0) ZHA = ZHA-zgrkv
      IF (ymin .LT. 0) YLA = YLA-100.
      IF (ymax .LT. 0) YHA = YHA-100.
```

```
C
DO 30 I = 1,np                                ! Scaling of the data.
  Y(I) = (Y(I)-YLA)*15./(YHA-YLA)
  IF (gx(I) .NE. 999.) THEN
    X(I) = X(I)*10./(ZHA-ZLA)
    Z(I) = Z(I)*10./(ZHA-ZLA)
  ENDIF
30 CONTINUE
C
CALL PLOTS(0,0,0)                              ! Plotter initialised.
CALL WAIT_S(2.)
CALL PLOT(0.,0.,-3)
CALL PLOT(0.1,0.,2)
CALL PLOT(0.1,0.1,2)
CALL PLOT(0.,0.1,2)
CALL PLOT(0.,0.,2)
CALL FACTOR(S*1.4)
CALL NYPEN(4)
CALL PLOT(3.,2.,-3)                            ! Axes plotted.
CALL AXISRHI('X',0.,0.,YLA,YHA,100.,100.,.25,15.,'Staðsetning (m)','-')
CALL AXISRHI('Y',0.,0.,ZLA,ZHA,zgrkv,zgrkv,.25,10.,'Útslag','-')
CALL PLOT(0.,10.,3)
CALL PLOT(15.,10.,2)                          ! Frame plotted.
CALL PLOT(15.,0.,2)
origo = -ZLA*10./(ZHA-ZLA)
IF (origo .GT. 0.) THEN
  CALL NYPEN(3)
  CALL PLOT(15.,origo,3)
  CALL PLOT(0.,origo,2)
ENDIF
CALL PLOT(0.,origo,-3)
CALL NYPEN(5)
IF (sia) CALL MERKI(Y,X,np)
CALL NYPEN(1)
CALL LINU_STRIK(Y,Z,np)                       ! Data plotted.
CALL NYPEN(2)
CALL PLOT(0.,-origo,-3)
CALL SYMBOL ( 0.2,9.5,.35,%REF(sv),0.,10)      ! Text plotted.
CALL SYMBOL ( 5.4,9.5,.35,%REF(li),0.,13)
IF (frm) CALL SYMBOL (12.0,9.5,.35,'Frumgögn',0.,8)
IF (sia) CALL SYMBOL (11.6,9.5,.35,'Sfuð gögn',0.,10)
IF (unn) CALL SYMBOL (11.3,9.5,.35,'Unnin gögn',0.,10)
CALL PLOT(0.,0.,999)
  RETURN
END
```

```
C*****
C
C  N Y P E N =  setur NYjan PENna i teiknara.
C
C  Undirforrit sem skiptir um teiknipenna ef teiknað er a HP-teiknara.
C
C  Undirforrit :  newpen
C
C
C                      juli 1984 Pordur Arason
C
C*****
C  SUBROUTINE NYPEN(ipen)
C
C  CHARACTER*3 taki
C  COMMON /TEIKNARI/taki
C
C                      ! Change pen if applicable.
C  IF (taki .EQ. 'HP' .OR. taki .EQ. 'hp') CALL NEWPEN(ipen)
C
C  RETURN
C  END
```

```
C*****
C
C M E R K I = MERKIR gagnapunkta inn a linurit.
C
C Undirforrit sem teiknar krossa fyrir mæligögnin.
C
C Undirforrit : symbol
C
C
C juli 1984 Pordur Arason
C
C*****
C SUBROUTINE MERKI(X,Y,N)
C
C REAL X(N),Y(N)
C
C DO 10 I = 1,N ! Plotting marks on (X,Y).
C IF (Y(I) .NE. 999.) CALL SYMBOL(X(I),Y(I),.1,3,0.,-1)
10 CONTINUE
C RETURN
C END
```

```
C*****
C
C  L I N U _ S T R I K = teiknar LINUritið með STRIKum.
C
C  Undirforrit sem strikar linurit með stuttum linustubbum.
C
C  Undirforrit :   plot
C
C                                     juli 1984 Pordur Arason
C
C*****
C  SUBROUTINE LINU_STRIK(X,Y,N)
C
C  REAL X(N),Y(N),gx(512)
C  COMPLEX cx(512)
C  COMMON /GOGN/cx,gx
C
C  IF (gx(1) .NE. 999.) CALL PLOT(X(1),Y(1),3)
C  DO 10 I=2,N                                     ! Plot if no holes.
C     IF (gx(I-1) .EQ. 999. .AND. gx(I) .NE. 999.) CALL PLOT(X(I),Y(I),3)
C     IF (gx(I-1) .NE. 999. .AND. gx(I) .NE. 999.) CALL PLOT(X(I),Y(I),2)
10 CONTINUE
C  RETURN
C  END
```



```
C*****
C
C   T E I K N _ T I D N I = TEIKNar TIDNIrof mælilinu.
C
C   Undirforrit sem teiknar tíðnirof einnar mælilinu
C   ásamt asum og texta.
C
C   Undirforrit :   SKJHRN
C                   date
C                   DATLES
C                   LIN_NAFN
C                   FRADRATT
C                   DETRND
C                   TENPRZ
C                   FILLA
C                   FFT
C                   WDW
C                   TEIKNITAKI
C                   SKJHRN,date,lib$set_logical,lib$stop
C                   FRQPL1
C                   NYPEN,TIDNI_STRIK
C                   plots,wait_s,plot,factor,newpen
C                   axisrhi,symbol
C
C                                     juli 1984 Pordur Arason
```

C*****

```
      SUBROUTINE TEIKN_TIDNI
C
C   CHARACTER*80 texti
C   CHARACTER*7  lina
C   CHARACTER*4  svadi
C   CHARACTER*1  jn,tjn,djn,sjn
C   LOGICAL*1    sia
C   COMMON /HVAR/svadi
C   COMMON /HVAD/lina,x0,y0,dy,np
C   COMMON /TEG/sia
C
C   texti = 'V L F - T I D N I T E I K N I N G'
C   lt = 33
C   CALL SKJHRN(texti,lt)           ! Questions and answers.
C   WRITE(6,16) 'Nafn linu sem vinna skal <'//svadi(1:2)//'-0000> : '
C   READ(5,15) lina
C   WRITE(6,16) 'Viltu fjarlægja linulega trend <J/N> : '
C   READ(5,15) tjn
C   WRITE(6,16) 'Viltu deyfa mælilinu til endanna <J/N> : '
C   READ(5,15) djn
C   WRITE(6,16) 'Viltu sia tíðnirofið <J/N> : '
C   READ(5,15) sjn
C   sia = .FALSE.
C   IF (sjn .EQ. 'J' .OR. sjn .EQ. 'j') sia = .TRUE.
C   CALL DATLES                     ! Reading data.
C   CALL FRADRATT(-1.)
C   IF (tjn .NE. 'N' .AND. tjn .NE. 'n') CALL DETRND
C   IF (djn .NE. 'N' .AND. djn .NE. 'n') CALL TENPRZ
C   CALL FILLA
C   CALL FFT(1.)
```

```
IF (sia) THEN
  WRITE(6,16) 'K1 siunnar (<RET>=0.0001) : '      ! Filter parameters.
  READ(5,25) xk1
  IF (xk1 .EQ. 0.) xk1 = 0.0001
  WRITE(6,16) 'K2 siunnar (<RET>=0.0100) : '
  READ(5,25) xk2
  IF (xk2 .EQ. 0.) xk2 = 0.01
  WRITE(6,16) 'Delta siunnar (<RET>=0.0005) : '
  READ(5,25) delta
  IF (delta .EQ. 0.) delta = 0.0005
  CALL WDW(xk1,xk2,delta)                          ! Filtering.
ENDIF
jn = 'J'
DOWHILE(jn .EQ. 'J' .OR. jn .EQ. 'j')
  CALL TEIKNITAKI                                  ! Plotting device.
  CALL SKJHRN(texti,lt)
  WRITE(6,16) 'Stækkunarpattur myndar (<RET>=1.0) : '
  READ(5,25) S
  IF (S .EQ. 0.) S = 1.
  CALL FRQPL1(S)                                    ! Plotting.
  WRITE(6,16) 'Viltu teikna myndina aftur <J/N> : '
  READ(5,15) jn
ENDDO
RETURN
16 FORMAT(A60,$)
15 FORMAT(A)
25 FORMAT(F20.10)
END
```

```
C*****  
C  
C   F R Q P L 1 = FReQuency PLoT numer 1.  
C  
C   Undirforrit sem teiknar tíðnirof ásamt asum og texta.  
C  
C   Undirforrit :   plots  
C                   wait_s  
C                   plot  
C                   factor  
C                   NYPEN  
C                   newpen  
C                   axisrhi  
C                   TIDNI_STRIK  
C                   plot  
C                   symbol  
C  
C  
C                   juli 1984 Pordur Arason  
C*****
```

```
C   SUBROUTINE FRQPL1 (S)  
C  
C   COMPLEX CX(512)  
C   REAL AMPL(256),T(256)  
C   CHARACTER*7 lina  
C   CHARACTER*4 svadi  
C   CHARACTER*10 sv  
C   CHARACTER*13 li  
C   LOGICAL*1 sia  
C   COMMON /GOGN/CX  
C   COMMON /HVAD/lina,x0,y0,dy,np  
C   COMMON /HVAR/svadi  
C   COMMON /TEG/sia  
C   COMMON /STAERD/nstaerd  
C  
C   TMAX = 0.  
C   AMAX = 0.  
C   sv = 'Svæði://'svadi  
C   li = 'Lína://'lina  
C  
C   DO 10 I=1,nstaerd/2  
C     T(I)=(I-1)/(nstaerd*abs(dy))      ! computing freq. and amplit.  
C     AMPL(I)=SQRT(REAL(CX(I))**2. + AIMAG(cx(I))**2.)  
C     IF (T(I) .GT. TMAX) TMAX = T(I)  
C     IF (AMPL(I) .GT. AMAX) AMAX = AMPL(I)  
10  CONTINUE  
C   TMAX = 0.01*INT((TMAX-0.0001)/0.01)+0.01  
C   AMAX = 10.*INT((AMAX-0.1)/10.)+10.  
C   DO 20 I=1,nstaerd/2  
C     T(I) = T(I)*15./TMAX  
C     AMPL(I) = AMPL(I)*10./AMAX  
20  CONTINUE
```

```
C
CALL PLOTS(0,0,0)
CALL WAIT_S(2.)
CALL PLOT(0.,0.,-3)
CALL PLOT(0.1,0.,2)
CALL PLOT(0.1,0.1,2)
CALL PLOT(0.,0.1,2)
CALL PLOT(0.,0.,2)
CALL FACTOR(S*1.4)
CALL NYPEN(4)
CALL PLOT(2.5,2.,-3)                                ! Axes plotted.
CALL AXISRHI('X',0.,0.,0.,TMAX,0.01,0.01,.25,15.,'Tíðni (/m)','-')
CALL AXISRHI('Y',0.,0.,0.,AMAX,10.,10.,.25,10.,'Styrkur','-')
CALL PLOT(0.,10.,3)
CALL PLOT(15.,10.,2)
CALL PLOT(15.,0.,2)
CALL NYPEN(1)
CALL TIDNI_STRIK(T,AMPL,nstaerd/2)                  ! Graph plotted.
CALL NYPEN(2)
CALL SYMBOL(0.2,9.5,.35,%REF(sv),0.,10)            ! Text over picture.
CALL SYMBOL(5.4,9.5,.35,%REF(li),0.,13)
IF (.NOT. sia) CALL SYMBOL(12.,9.5,.35,'Tíðniróf',0.,10)
IF (sia) CALL SYMBOL(10.2,9.5,.35,'Síað tíðniróf',0.,16)
CALL PLOT(0.,0.,999)
C
RETURN
END
```

```
C*****
C
C  T I D N I _ S T R I K = teiknar TIDNIrof með STRIKum.
C
C  Undirforrit sem strikar tíðnirof með stuttum línustubbum.
C
C  Undirforrit :   plot
C
C                                     juli 1984 Pordur Arason
C
C*****
C  SUBROUTINE TIDNI_STRIK(X,Y,N)
C
C  REAL X(N),Y(N)
C
C  CALL PLOT(X(1),Y(1),3)           ! Go to the first point.
C  DO 10 I=2,N
C     CALL PLOT(X(I),Y(I),2)       ! Plot between all the points.
10 CONTINUE
C  RETURN
C  END
```

```
C*****
C
C  T E I K N _ S V A D I = TEIKNAr allt SVæð(AD)Ið.
C
C  Undirforrit sem teiknar málilinur heils svæðis ásamt asum.
C
C  Undirforrit :  SKJHRN
C                  date
C                  TEIKNITAKI
C                  SKJHRN,date,lib$set_logical,lib$stop
C                  plots
C                  wait_s
C                  factor
C                  plot
C                  FSTPKT
C                  NYPEN,newpen,symbol
C                  LESLIN
C                  FILLA
C                  FFT
C                  WDW
C                  DIFFER
C                  PLOSVAD
C                  SVADIS_STRIK,NYPEN,newpen,plot
C                  KVARDI
C                  NYPEN,newpen,plot,number
C                  ASAR
C                  NYPEN,newpen,plot,axisrhi,symbol
C
C                  juli 1984 Pordur Arason
C
C*****
C  SUBROUTINE TEIKN_SVADI
C
C  CHARACTER*80 texti,listi
C  CHARACTER*32 FNAME3
C  CHARACTER*1 jn,jfp,jnl,jas,jsv,jsi,jdi
C  COMMON /UTSLAG/xmin,xmax,ymin,ymax,zmin,zmax
C  COMMON /DELXYZ/DELX,DELY,DELGAM,FX,FY
C  COMMON /HNIT12/XHNIT1,XHNIT2,YHNIT1,YHNIT2
C  COMMON /JANEI/jnl,jas,jsv
C
C  texti = 'V L F - S V Æ ð I S T E I K N I N G'
C  lt = 35
C  CALL SKJHRN(texti,lt)
C  WRITE(6,16) 'Viltu teikna allt svæðið <J/N> : '           ! Questions and
C  READ(5,15) jsv                                             ! answers.
C  IF (jsv .EQ. 'j') jsv = 'J'
C  IF (jsv .NE. 'J') THEN
C    WRITE(6,16) 'Lagmarks og Hamarks X-hnit <xL,xH> : '
C    READ(5,*) XHNIT1,XHNIT2
C    WRITE(6,16) 'Lagmarks og Hamarks Y-hnit <yL,yH> : '
C    READ(5,*) YHNIT1,YHNIT2
C  ENDIF
C  WRITE(6,16) 'Viltu strika nulllinurnar <J/N> : '
C  READ(5,15) jnl
C  IF (jnl .EQ. 'j') jnl = 'J'
C  WRITE(6,16) 'Viltu teikna X og Y asana <J/N> : '
C  READ(5,15) jas
C  IF (jas .EQ. 'j') jas = 'J'
```

```
WRITE(6,16) 'Upphafshnit a blaðinu i (cm) <x0,y0> : '  
READ(5,*) X0,Y0  
WRITE(6,16) 'Upphafshnit a landinu i (m) <x0,y0> : '  
READ(5,*) FX,FY  
WRITE(6,16) 'Kvarði X og Y asa (m a landi/cm a blaði) <Kx,Ky> : '  
READ(5,*) DELX,DELY  
WRITE(6,16) 'Kvarði Z ass (utslag/cm a blaði) <Kz> : '  
READ(5,*) DELGAM  
WRITE(6,16) 'Viltu sia gögnin <J/N> : '  
READ(5,15) jsi  
IF (jsi .EQ. 'j') jsi = 'J'  
IF (jsi .EQ. 'J') THEN  
  WRITE(6,16) 'K1 siunnar (<RET>=0.0001) : '  
  READ(5,25) xk1  
  IF (xk1 .EQ. 0.) xk1 = 0.0001  
  WRITE(6,16) 'K2 siunnar (<RET>=0.0100) : '  
  READ(5,25) xk2  
  IF (xk2 .EQ. 0.) xk2 = 0.01  
  WRITE(6,16) 'Delta siunnar (<RET>=0.0005) : '  
  READ(5,25) delta  
  IF (delta .EQ. 0.) delta = 0.0005  
ENDIF  
WRITE(6,16) 'Viltu diffra gögnin <J/N> : '  
READ(5,15) jdi  
IF (jdi .EQ. 'j') jdi = 'J'  
WRITE(6,16) 'Viltu merkja inn fasta punkta <J/N> : '  
READ(5,15) jfp  
IF (jfp .EQ. 'j') jfp = 'J'  
IF (jfp .EQ. 'J') THEN  
  WRITE(6,16) 'Fastpunktaskra : '  
  READ(5,15) FNAME3  
ENDIF  
jn = 'J'  
DOWHILE (jn .EQ. 'J')  
  CALL TEIKNITAKI                               ! Plotting device chosen.  
  CALL SKJHRN(texti,lt)  
  WRITE(6,16) 'Stækkunarþattur myndar (<RET>=1.0) : '  
  READ(5,25) S                                   ! Increasing factor.  
  IF (S .EQ. 0.) S = 1.  
  CALL PLOTS(0,0,0)  
  CALL WAIT_S(2.)  
  CALL FACTOR(S)  
  CALL PLOT(0.,0.,3)  
  CALL PLOT(0.1,0.,2)  
  CALL PLOT(0.1,0.1,2)  
  CALL PLOT(0.,0.1,2)  
  CALL PLOT(0.,0.,2)  
  CALL PLOT(X0,Y0,-3)  
  CALL FSTPKT(jfp,jsv,FNAME3)                   ! Plotting of fixed points.  
  listi = ' '  
  DOWHILE(listi(1:1) .NE. 'H')  
    READ(1,11) listi  
  ENDDO  
ENDDO
```

```
DOWHILE(listi(1:1) .NE. 'E')
CALL LESLIN(listi)           ! Reading one measuring line.
IF (jsi .EQ. 'J') THEN
  CALL FILLA
  CALL FFT(1.)
  CALL WDW(xk1,xk2,delta)    ! Filtering.
  CALL FFT(-1.)
ENDIF
IF (jdi .EQ. 'J') CALL DIFFER
CALL PLOSVAD(Y2,jsv)         ! Plotting one line.
CALL KVARDI(Y2)              ! Plotting x-marks.
ENDDO
IF (jas .EQ. 'J') CALL ASAR(jsi,jdi) ! Plotting the axes.
CALL PLOT(0.,0.,999)
WRITE(6,16) 'Viltu teikna myndina aftur <J/N> : '
READ(5,15) jn
REWIND(1)
REWIND(2)
```

ENDDO

C

RETURN

11 FORMAT(A)

12 FORMAT(2F10.0,I3,F10.2)

15 FORMAT(A)

25 FORMAT(F20.10)

16 FORMAT(A55,\$)

END


```
C*****
C
C F S T P K T = teiknar FaStA PunkTa inn a svæði.
C
C Undirforrit sem merkir fastpunkta ur skra a teikningu.
C
C Undirforrit : NYPEN
C                newpen
C                symbol
C
C                juli 1984 Pordur Arason
C*****
C SUBROUTINE FSTPKT(jfp,jsv,fpskra)
C
C CHARACTER*32 fpskra
C CHARACTER*1 jfp,jsv
C COMMON /UTSLAG/xmin,xmax,ymin,ymax,zmin,zmax
C COMMON /DELXYZ/DELX,DELY,DELZ,FX,FY
C COMMON /HN12/XHN1,XHN2,YHN1,YHN2,YL,YH
C COMMON /HNIT12/XHNIT1,XHNIT2,YHNIT1,YHNIT2
C IF (jfp .EQ. 'J') THEN
C   CALL NYPEN(5)
C   OPEN(UNIT=2,FILE=fpskra,STATUS='OLD',READONLY)
C   DOWHILE(.TRUE.)
C     READ (2,12,END=19) PHX,PHY,ISYMB,STI      ! Reading fixed points.
C     IF ((PHX .LT. XHNIT1 .OR. PHX .GT. XHNIT2 .OR.
C1      PHY .LT. YHNIT1 .OR. PHY .GT. YHNIT2)
C1      .AND. (jsv .NE. 'J')) GOTO 10
C     IF (PHX .LT. xmin) xmin = PHX              ! Are the fixed points
C     IF (PHX .GT. xmax) xmax = PHX              ! outside the area.
C     IF (PHY .LT. ymin) ymin = PHY
C     IF (PHY .GT. ymax) ymax = PHY
C     PHX=(PHX-FX)/DELX
C     PHY=(PHY-FY)/DELY
C     CALL SYMBOL(PHX,PHY,STI,ISYMB,0.,-1)      ! Plotting fixed point.
C10  ENDDO
C   ENDIF
C19  IF (jsv .EQ. 'J') THEN
C     YL = 100.*INT((ymin+1.)/100.)
C     YH = 100.*INT((ymax-1.)/100.)+100.
C     IF (ymin .LT. 0.) YL = YL-100.
C     IF (ymax .LT. 0.) YH = YH-100.
C     XHN1 = (xmin-FX)/DELX                      ! Calculation of the
C     XHN2 = (xmax-FX)/DELX                      ! size of the area.
C     YHN1 = (YL-FY)/DELY
C     YHN2 = (YH-FY)/DELY
C   ELSE
C     YL = 100.*INT((YHNIT1+1.)/100.)
C     YH = 100.*INT((YHNIT2-1.)/100.)+100.
C     IF (YHNIT1 .LT. 0.) YL = YL-100.
C     IF (YHNIT2 .LT. 0.) YH = YH-100.
C     XHN1 = (XHNIT1-FX)/DELX
C     XHN2 = (XHNIT2-FX)/DELX
C     YHN1 = (YL-FY)/DELY
C     YHN2 = (YH-FY)/DELY
C   ENDIF
C   CLOSE(2)
C   RETURN
C12  FORMAT(2F10.0,I3,F10.2)
C   END
```

```
C*****
C
C  L E S L I N = LES inn næstu mæliLINu.
C
C  Undirforrit sem les næstu mælilínu og setur í vektorinn cx.
C
C  Undirforrit :   engin
C
C                                     juli 1984 Pordur Arason
C
C*****
C  SUBROUTINE LESLIN(listi)
C
C  COMPLEX cx(512)
C  REAL gx(512)
C  CHARACTER*80 texti,listi
C  CHARACTER*7 lina
C  CHARACTER*2 halhri
C  CHARACTER*1 lis
C  COMMON /GOGN/cx,gx
C  COMMON /HVAD/lina,x0,y0,dy,np
C  COMMON /HALLI/halhri
C  COMMON /BAKGRUNNUR/zfradr
C  COMMON /STAERD/nstaerd
C
C  READ(1,*) x0,y0,dy           ! Read beginning of
np = 0                         ! line.
lis = ' '
DOWHILE (lis .NE. 'H' .AND. lis .NE. 'E') ! Read data until
  READ(1,11) listi             ! end of file or
  lis = listi(1:1)             ! new measuring line.
  IF (lis .EQ. 'T') THEN      ! Missing data.
    np = np+1
    gx(np) = 999.
    cx(np) = CMPLX(999.,0.)
  ENDIF
  IF (lis.EQ.'-' .OR. lis.EQ.' ' .OR. (lis.GE.'0' .AND. lis.LE.'9')) THEN
    np = np+1
    READ(listi,18) g           ! Read data.
    IF (halhri .EQ. 'HR') READ(listi,28) f,g
    g = g-zfradr
    gx(np) = g
    cx(np) = CMPLX(g,0.)
  ENDIF
C  ENDDO
DO 10 I=np+1,nstaerd          ! Fill up to 2**9=512
  gx(I) = g                   ! with a constant.
  cx(I) = CMPLX(g,0.)
10 CONTINUE
C
C  RETURN
11 FORMAT(A)
18 FORMAT(F20.10)
28 FORMAT(2F20.10)
END
```

```
C*****
C
C  D I F F E R = DIFFERential af gögnum.
C
C  Undirforrit sem diffrar málilinu með því að finna
C  hallatölu milli næstu tveggja punkta.
C
C  Undirforrit :   engin
C
C                                     juli 1984 Pordur Arason
C
C*****
C  SUBROUTINE DIFFER
C
C  COMPLEX cx(512),c0,c1
C  REAL gx(512)
C  CHARACTER*7 lina
C  COMMON /GOGN/cx,gx
C  COMMON /HVAD/lina,x0,y0,dy,np
C  COMMON /STAERD/nstaerd
C
C  IF (gx(1) .EQ. 999. .OR. gx(2) .EQ. 999.) THEN
C    gx(1) = 999.
C  ELSE
C    c0 = cx(1)
C    cx(1) = (cx(2)-cx(1))/dy           ! Slope between 1 & 2.
C  ENDIF
C  DO I=2,nstaerd-1
C    g0 = gx(I-1)
C    g1 = gx(I)
C    g2 = gx(I+1)
C    f = 999.
C    IF (g0 .NE. f .AND. g1 .NE. f .AND. g2 .NE. f) THEN
C      c1 = (cx(I+1)-c0)/(2.*dy)       ! Slope between (I-1) & (I+1)
C      c0 = cx(I)                       ! set at cx(I)
C      cx(I) = c1
C    ELSEIF (g0 .NE. f .AND. g1 .NE. f .AND. g2 .EQ. f) THEN
C      c1 = (cx(I)-c0)/dy
C      c0 = cx(I)
C      cx(I) = c1
C    ELSEIF (g0 .NE. f .AND. g1 .EQ. f .AND. g2 .NE. f) THEN
C      cx(I) = (cx(I+1)-c0)/(2.*dy)
C      gx(I) = 0.
C    ELSEIF (g0 .EQ. f .AND. g1 .NE. f .AND. g2 .NE. f) THEN
C      c1 = (cx(I+1)-cx(I))/dy
C      c0 = cx(I)
C      cx(I) = c1
C    ELSEIF (g0 .EQ. f .AND. g1 .NE. f .AND. g2 .EQ. f) THEN
C      gx(I) = 999.
C    ENDIF
C  ENDDO
C  IF (gx(nstaerd-1) .EQ. 999. .OR. gx(nstaerd) .EQ. 999.) THEN
C    gx(nstaerd) = 999.
C  ELSE
C    cx(nstaerd) = (cx(nstaerd)-c0)/dy   ! Slope between 511 & 512
C  ENDIF
C
C  RETURN
C  END
```

```
C*****
C
C P L O S V A D = PLOttar SVæð(AD)ið.
C
C Undirforrit sem teiknar eina nælilinu af svæðinu.
C
C Undirforrit : SVADIS_STRIK
C                 NYPEN,newpen,plot
C
C                 juli 1984 Pordur Arason
C
C*****
C SUBROUTINE PLOSVAD(y1,jsv)
C
C REAL gx(512),X(512),Y(512)
C COMPLEX cx(512)
C CHARACTER*1 jsv
C CHARACTER*7 lina
C COMMON /HVAD/lina,x0,y0,dy,np
C COMMON /GOGN/cx,gx
C COMMON /HNIT12/XHNIT1,XHNIT2,YHNIT1,YHNIT2
C COMMON /DELXYZ/DELX,DELY,DELZ,FX,FY
C
C IF (jsv.NE.'J' .AND. (x0.LT.XHNIT1 .OR. x0.GT.XHNIT2)) RETURN
C DO 10 I=1,np
C     y1 = y0+(I-1)*dy           ! Setup if the whole area isn't wanted.
C     IF (jsv.NE.'J' .AND. (y1.LT.YHNIT1 .OR. y1.GT.YHNIT2)) gx(I) = 999.
C     Y(I) = (y1-FY)/DELY       ! Scaling.
C     X(I) = (x0-FX)/DELX+REAL(cx(I))/DELZ
10 CONTINUE
C     x1 = (x0-FX)/DELX
C     CALL SVADIS_STRIK(x1,X,Y,np)           ! Plotting of the line.
C
C RETURN
C END
```

```
C*****
C
C  S V A D I S _ S T R I K = SVÆÐ(AD)ISteikning STRIKuð.
C
C  Undirforrit sem strikar eina linu svæðis með stuttum linustubbum.
C
C  Undirforrit :   NYPEN
C                  newpen
C                  plot
C
C                  juli 1984 Pordur Arason
C*****
C  SUBROUTINE SVADIS_STRIK(X0,X,Y,N)
C
C  REAL X(N),Y(N),gx(512)
C  COMPLEX cx(512)
C  COMMON /GOGN/cx,gx
C
C  CALL NYPEN(1)
C  IF (gx(1) .NE. 999.) CALL PLOT(X(1),Y(1),3)      ! Go to 1st point.
C  DO 10 I=2,N
C    IF (X(I-1) .EQ. X(I)) THEN
C      YO = (Y(I-1)+Y(I))/2.
C    ELSE
C      YO = Y(I-1)-(X(I-1)-X0)*(Y(I-1)-Y(I))/(X(I-1)-X(I))
C    ENDIF
C    IF (gx(I-1) .EQ. 999. .AND. gx(I) .NE. 999.) THEN
C      CALL PLOT(X(I),Y(I),3)      ! Point after hole.
C    ELSEIF(gx(I-1) .EQ. 999. .OR. gx(I) .EQ. 999.) THEN
C      GOTO 10      ! Nothing if hole.
C    ELSEIF (X(I-1) .GE. X0 .AND. X(I) .GE. X0) THEN
C      CALL PLOT(X(I),Y(I),2)      ! Red line between pos. numbers.
C    ELSEIF (X(I-1) .LT. X0 .AND. X(I) .LT. X0) THEN
C      CALL PLOT(X(I),Y(I),3)      ! Nothing between neg. numbers.
C    ELSEIF (X(I-1) .GE. X0 .AND. X(I) .LT. X0) THEN
C      CALL PLOT(X0,Y0,2)      ! Red line for positive number to 0.
C      CALL PLOT(X(I),Y(I),3)      ! Nothing for negative number.
C    ELSEIF (X(I-1) .LT. X0 .AND. X(I) .GE. X0) THEN
C      CALL PLOT(X0,Y0,3)      ! Nothing for negative number to 0.
C      CALL PLOT(X(I),Y(I),2)      ! Red line from 0 to positive number.
C    ENDIF
C  10 CONTINUE
```

C

```
CALL NYPEN(2)
IF (gx(1) .NE. 999.) CALL PLOT(X(1),Y(1),3)      ! Go to 1st point.
DO 20 I=2,N
  IF (X(I-1) .EQ. X(I)) THEN
    YO = (Y(I-1)+Y(I))/2.
  ELSE
    YO = Y(I-1)-(X(I-1)-XO)*(Y(I-1)-Y(I))/(X(I-1)-X(I))
  ENDIF
  IF (gx(I-1) .EQ. 999. .AND. gx(I) .NE. 999.) THEN
    CALL PLOT(X(I),Y(I),3)      ! Point after hole.
  ELSEIF(gx(I-1) .EQ. 999. .OR. gx(I) .EQ. 999.) THEN
    GOTO 20      ! Nothing if hole.
  ELSEIF (X(I-1) .GE. XO .AND. X(I) .GE. XO) THEN
    CALL PLOT(X(I),Y(I),3)      ! Nothing between pos. numbers.
  ELSEIF (X(I-1) .LT. XO .AND. X(I) .LT. XO) THEN
    CALL PLOT(X(I),Y(I),2)      ! Blue line between neg. numbers.
  ELSEIF (X(I-1) .GE. XO .AND. X(I) .LT. XO) THEN
    CALL PLOT(XO,YO,3)      ! Nothing for positive number to 0.
    CALL PLOT(X(I),Y(I),2)      ! Blue line from 0 to negative number.
  ELSEIF (X(I-1) .LT. XO .AND. X(I) .GE. XO) THEN
    CALL PLOT(XO,YO,2)      ! Blue line for negative number to 0.
    CALL PLOT(X(I),Y(I),3)      ! Nothing from 0 to positive number.
  ENDIF
20 CONTINUE
RETURN
END
```

```
C*****
C
C   K V A R D I = KVARDI a x-as.
C
C   Undirforrit sem teiknar kvarða a x-as og nulllinur.
C
C   Undirforrit :   NYPEN
C                   newpen
C                   plot
C                   number
C
C
C                   juli 1984 Pordur Arason
C*****
C   SUBROUTINE KVARDI(Y2)
C
C   CHARACTER*1 jn1,jas,jsv
C   CHARACTER*7 lina
C   COMMON /HVAD/lina,X0,Y0,dy,np
C   COMMON /DELXYZ/DELX,DELY,DELZ,FX,FY
C   COMMON /HNIT12/XHNIT1,XHNIT2,YHNIT1,YHNIT2
C   COMMON /HN12/XHN1,XHN2,YHN1,YHN2,YL,YH
C   COMMON /JANEI/jn1,jas,jsv
C
C   IF (jsv .NE. 'J' .AND. (X0 .LT. XHNIT1 .OR. X0 .GT. XHNIT2)) RETURN
C   IF (jsv .NE. 'J') THEN
C     YO = YHNIT1
C     Y2 = YHNIT2
C   ENDIF
C   X1 = (X0-FX)/DELX
C   Y1 = (Y0-FY)/DELY
C   Y2 = (Y2-FY)/DELY
C   IF (jn1 .EQ. 'J') THEN
C     CALL NYPEN(3)
C     CALL PLOT(X1,Y2,3)
C     CALL PLOT(X1,Y1,2)
C     ! Plotting zero line.
C   ENDIF
C   IF (jas .EQ. 'J') THEN
C     CALL NYPEN(4)
C     CALL NUMBER(X1-.1,YHN2+1.2,-.2,X1*DELX+FX,270.,-1)
C     CALL PLOT(X1,YHN2+1.15,3)
C     CALL PLOT(X1,YHN2+0.85,2)
C     CALL PLOT(X1,YHN1-0.85,3)
C     CALL PLOT(X1,YHN1-1.15,2)
C     CALL NUMBER(X1-.1,YHN1-1.2,.2,X1*DELX+FX,270.,-1)
C     ! x-coordinate of the
C     ! measuring line.
C     ! x-coordinate of the
C     ! measuring line.
C   ENDIF
C
C   RETURN
C   END
```

```
C*****
C
C   A S A R = x og y-ASAR teiknaðir.
C
C   Undirforrit sem teiknar Y-asa ásamt striki í X-asa.
C
C   Undirforrit :   NYPEN
C                   newpen
C                   plot
C                   axisrhi
C                   symbol
C
C                                     juli 1984 Pordur Arason
C
C*****
C   SUBROUTINE ASAR(jsi,jdi)
C
C   CHARACTER*10 sv
C   CHARACTER*7 lina
C   CHARACTER*4 svadi
C   CHARACTER*1 jsi,jdi
C   COMMON /HN12/XHN1,XHN2,YHN1,YHN2,YL,YH
C   COMMON /DELXYZ/DELX,DELY,DELZ,FX,FY
C   COMMON /HVAD/lina,x,y,DY,np
C   COMMON /HVAR/svadi
C   COMMON /UTSLAG/xmin,xmax,ymin,ymax,zmin,zmax
C
C   CALL NYPEN(4)
C   CALL PLOT(XHN1,YHN1-1.,3)
C   CALL PLOT(XHN2,YHN1-1.,2)           ! x-axes completed.
C   CALL PLOT(XHN2,YHN2+1.,3)
C   CALL PLOT(XHN1,YHN2+1.,2)           ! y-axes plotted.
C   CALL AXISRHI('Y',XHN1-1.,YHN1,YL,YH,100.,ABS(DY)
C   1           ,.2,(YH-YL)/DELY,' ','-')
C   CALL AXISRHI('Y',XHN2+1.,YHN1,YL,YH,100.,ABS(DY)
C   1           ,.2,(YH-YL)/DELY,' ','+')
C
C   CALL NYPEN(2)
C   sv = 'Svæði://'svadi
C   CALL SYMBOL(XHN1+.1,YHN2+.4,.35,%REF(sv),0.,10)
C   IF (jdi .EQ. 'J') THEN
C     CALL SYMBOL(XHN2-4.2,YHN2+.4,.35,'Diffrúð gögn',0.,12)
C   ELSEIF (jsi .EQ. 'J') THEN
C     CALL SYMBOL(XHN2-3.15,YHN2+.4,.35,'Sfuð gögn',0.,10)
C   ELSE
C     CALL SYMBOL(XHN2-2.8,YHN2+.4,.35,'Frumgögn',0.,8)
C   ENDIF
C   RETURN
C   END
```