



ORKUSTOFNUN  
Jarðhitadeild

## **HITAVEITA SELFOSS**

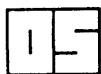
**Eftirlit með jarðhitavinnslu 1989-1990**

Ómar Sigurðsson  
Guðrún Sverrisdóttir

Unnið fyrir Hitaveitu Selfoss

OS-90036/JHD-18 B

September 1990



**ORKUSTOFNUN**  
Grensásvegi 9, 108 Reykjavík

Verknr. 613811

## **HITAVEITA SELFOSS**

**Eftirlit með jarðhitavinnslu 1989-1990**

Ómar Sigurðsson  
Guðrún Sverrisdóttir

Unnið fyrir Hitaveitu Selfoss

OS-90036/JHD-18 B

September 1990

## EFNISYFIRLIT

1. Inngangur	3
2. Hitamælingar við Þorleifskot	3
Hóla 1	4
Hóla 3	4
Hóla 4	4
Hóla 6	4
Hóla 7	4
Hóla 8	4
3. Hitabreytingar í vinnslusvæðinu	5
4. Helstu niðurstöður hitamælinga	5
5. Eftirlit með jarðhitavatni	5
6. Helstu niðurstöður efnaeftirlits	6

### TÖFLUSKRÁ

Tafla 1. Mældir metrar	3
Tafla 2. Hitamæling, hóla 3	8
Tafla 3. Hitamæling, hóla 4	8
Tafla 4. Hitamæling, hóla 6	9
Tafla 5. Hitamæling, hóla 7	10
Tafla 6. Hitamæling, hóla 8	11
Tafla 7. Þorleifskot, efnasamsetning jarðhitavatns (mg/kg)	7

### MYNDASKRÁ

Mynd 1. Hiti í hólum 3	12
Mynd 2. Hiti í hólum 4	13
Mynd 3. Hiti í hólum 6	14
Mynd 4. Hiti í hólum 7	15
Mynd 5. Hiti í hólum 8	16
Mynd 6. Hiti á 100-120m dýpi	17
Mynd 7. Hiti á 200-220m dýpi	18
Mynd 8. Hiti á 280-300m dýpi	19
Mynd 9. Hiti á 400-410m dýpi	20
Mynd 10. Hiti á 500 m dýpi	21
Mynd 11. Hiti á 600 m dýpi	22
Mynd 12. Styrkur klóríðs í jarðhitavatni	23

## 1. Inngangur

Í skýrslu þessari verður fjallað um hitamælingar í mæliholum á jarðhitasvæði Hitaveitu Selfoss í Þorleifskoti og efnaeftirlit með heitu vatni úr vinnsluholum veitunnar. Verkið er unnið samkvæmt samningi um vinnslueftirlit milli Hitaveitu Selfoss og Orkustofnunar (nr. 681001-1989), sem dagsettur er 20. mars 1989.

## 2. Hitamælingar við Þorleifskot

Þann 5. júlí 1990 voru holur 3, 4, 6, 7 og 8 á vinnslusvæði Hitaveitu Selfoss við Þorleifskot hitamældar. Auk þess var hola 1 athuguð, en ekki reyndist unnt að hitamæla hana. Þessar mælingar eru hluti af árlegu eftirliti, sem Orkustofnun hefur sinnt fyrir Hitaveitu Selfoss, í þeim tilgangi að fylgjast með hitabreytingum í vinnslusvæði veitunnar. Yfirlit um mælingarnar er birt í töflu 1, en mælingarnar eru birtar í töflum 2-6 og sýndar á myndum 1-5. Á myndunum eru einnig sýndar síðustu mælingar úr holunum til samanburðar. Myndir 6-11 sýna síðan hitabreytingar sem hafa orðið á ákveðnu dýpi í mæliholunum frá árinu 1984.

Tafla 1 Mældir metrar

90.07.05	Hola-3	RH-rúlla	0 - 171 m
90.07.05	Hola-4	RH-rúlla	0 - 314 m
90.07.05	Hola-6	RH-rúlla	0 - 499 m
90.07.05	Hola-7	RH-rúlla	0 - 425 m
90.07.05	Hola-8	GO-mælir	0 - 635 m
Alls mældir metrar			2.044 m

Vatnsborð var einnig mælt í mæliholunum. Vatnsborðið og mældýpi miðast við steypuborð utan við mælirörin, sem er nálægt yfirborði jarðvegs við hverja holu. Vatnsborð í holunum fannst á eftirfarandi dýpum:

Hola-1	15,11 m	þann 5/7 kl 16:40
Hola-3	32,25 m	þann 5/7 kl 12:57
Hola-4	25,75 m	þann 5/7 kl 16:50
Hola-6	29,65 m	þann 5/7 kl 15:45
Hola-7	30,41 m	þann 5/7 kl 17:25
Hola-8	31,27 m	þann 5/7 kl 12:05

Nánar verður fjallað um einstakar holur hér á eftir og hitabreytingar í vinnslusvæðinu á síðustu árum.

## Hola 1

Hola 1 er staðsett nokkrum metrum austan við bragga suður af holu 9 og er um 372 m djúp. Ekki hefur verið hægt að hitamæla holuna frá því 1984 vegna beygju á mæliröri rétt ofan við jörð, en rörið nær tæpan 1 m upp úr holunni. Nauðsynlegt er að skorið verði ofan af rörinu neðan beygjunnar, það snittað og settur á það tappi eða bætt ofan á það aftur. Þetta er minni háttar aðgerð, en myndi gera holuna aftur nýtilega sem eftirlitsholu.

## Hola 3

Hola 3 er í útjaðri vinnslusvæðisins nokkuð norður af holu 9. Holan er um 365 m djúp. Í fyrra var holan stífluð af steini á rúmlega 8 m dýpi. Eitthvað hefur verið gert fyrir holuna því fyrirstaðan hefur færst niður á rúmlega 171 m dýpi. Holan var því mæld niður á það dýpi nú. Æskilegt er að reynt verði að hamra fyrirstöðuna (steininn) til botns í holunni, svo holan nýtist til fulls sem mæliholi. Orkustofnun hefur mælibifreið með grönnum sveigjanlegum stálkapli sem hægt væri að nota til svona verks.

Síðasta hitamæling úr holunni er frá júlí 1987. Þegar sú mæling er borin saman við mælinguna núna sést að á þessum árum hefur holan kólnað um rúmlega 4 °C á dýptarbilinu 80-170 m. Þetta er svipuð kæling og kemur fram í öðrum nálægum mæliholum fyrir þetta dýptarbil á síðustu árum.

## Hola 4

Hola 4 er nokkrum metrum austan við holu 9. Holan var síðast mæld í júlí 1989. Einhver kæling kemur fram í holunni milli mælinga aðallega fyrir neðan 150 m dýpi. Í fyrra var kælingin hins vegar aðallega á dýptarbilinu 80-150 m.

## Hola 6

Hola 6 er staðsett nokkuð suður af holu 9 og suðvestan bragga. Holan var síðast mæld í júlí 1989. Hitamælingunni nú ber í aðalatriðum saman við mælinguna frá því í fyrra, þó virðist hún sýna örlítið lægri hita, en þessi mismunur er alstaðar vel innan við 1 °C.

## Hola 7

Hola 7 er staðsett um 30 m vestan við holu 9 og um 7 m vestan holu 14. Hola 7 var sú mæliholi sem mest var notuð til að fylgjast með vatnsborðs- og hitabreytingum í vinnslusvæðinu. Holan er um 435 m djúp og var síðast mæld í júlí 1987. Í fyrra var ekki hægt að mæla holuna vegna skemmda efst á mæliröri, en nú hefur verið gert við það.

Hitamælingin nú sýnir töluvert lægri hita í holunni, en mældist 1987. Kælingin er lítil í efstu 80 metrunum, en frá 80 m dýpi og niður á um 280 m dýpi er kælingin að jafnaði rúmar 4 °C á þessu tímabili. Mest hefur kælingin orðið í dýptarbilinu 280-350 m. Þar nemur kælingin allt að 23 °C milli mælinga. Greinilegt er að grunnvatn hefur nú náð að brjóta sér leið niður í þetta jarðlag í grennd við holu 7. Fróðlegt væri að vita hvort sama hafi átt sér stað við holu 3. Fyrir neðan 350 m dýpi hefur hiti lítið breytst í holunni, þó hefur orðið greinileg kæling niðri við botn holunnar.

## Hola 8

Hola 8 er skammt sunnan við holu 13 og var henni breytt í mæliholu í mars 1986, þegar steyp var í hana mælirör, en fyrir borun holu 13 var hola 8 ein af vinnsluholum veitunnar. Mælirör holu 8 nær niður á 634 m dýpi og er opið í neðri endann. Þegar holan var mæld í febrúar

1987 var hún nokkurn vegin komin í jafnvægi við sitt umhverfi eftir breytinguna úr vinnsluholu í mæliholu. Við mælingar síðastliðin tvö ár hefur orðið vart kælingar í holunni niður á rúmlega 500 m dýpi. Hitamælingin í ár bendir til þess sama. Þessi kæling er mismikil á á mismunandi dýpum í holunni. Kælingin er minnst í efstu 280 m holunnar eða að jafnaði innan við 0,5 °C. Frá 280 m niður á rúmlega 500 m dýpi er kælingin hins vegar um eða rúmlega 1 °C.

Í opna hluta holunnar neðst í henni var hiti hækkandi á undanförunum árum, en í mælingunni núna hefur hann frekar lækkað aftur. Hiti á þessu dýpi getur þó að einhverju leiti ráðist af vinnslumynstri holu 13.

### 3. Hitabreytingar í vinnslusvæðinu

Myndir 6-11 sýna hitabreytingar sem hafa orðið á ákveðnu dýpi í mæliholunum á vinnslusvæði Hitaveitu Selfoss við Þorleifskot frá 1984. Myndirnar sýna að jarðhitakerfið fer kólnandi og nær kælingin niður á rúmlega 500 m dýpi. Á rúmlega 100 m dýpi virðist kælingin vera svipuð í öllum mæliholunum, sem getur merkt að kælingin sé svipuð yfir allt jarðhitasvæðið við Þorleifskot niður á rúmlega þetta dýpi. Á rúmlega 200 m dýpi er kælingin nokkru minni í holum 4, 6 og 8, en í holu 7 og hugsanlega holu 3. Á 300 m dýpi kemur þetta skýrar fram, en þar hefur orðið mikil kæling við holu 7 og hugsanlega holu 3 meðan lítil kæling verður við aðrar holur. Þetta væri hægt að kanna með mælingu á þessum dýpum í holu 3 og þannig ákvarða hvort kæliás sé til staðar, sem merkir að grunnvatnsrennsli komi úr ákveðinni átt inn í jarðhitakerfið. Á um 400 m dýpi virðist kælingin aftur vera orðin svipuð um svæðið, en dýpra virðist hún meiri austan til í svæðinu.

Almennt má segja að efstu 500-550 m jarðhitakerfisins við Þorleifskot kólni að jafnaði um rúmlega 1 °C á ári. Auk þess nær kælingin sífellt dýpra í jarðhitakerfinu og hefur hún dýpkað að jafnaði um rúmlega 35 m á ári síðastliðin 10 ár. Orsök þessarar kælingar er, eins og komið hefur fram í ýmsum skýrslum og greinargerðum um svæðið, sú að vatnstakan úr svæðinu veldur niðurdrætti, sem aftur örvar aðstreymi kalds grunnvatns inn í jarðhitakerfið. Grunnvatnið hitnar síðan með varmanámi úr berginu, sem aftur kælir bergið. Grunnvatnið blandast síðan jarðhitavatninu og viðheldur þrýstingi í jarðhitakerfinu, þannig að vatnsborð lækkar ekki mjög ört á svæðinu.

### 4. Helstu niðurstöður hitamælinga

- Gera þarf við efsta hluta mælirörs í holu 1 svo hún nýtist aftur sem mæliholu. Reyna þarf að losa stíflu úr holu 3, sem er á 171 m dýpi, svo hún nýtist að fullu sem mæliholu.
- Mikil kæling hefur orðið á 280-350 m dýpi við holu 7 á síðustu þrem árum.
- Upphitun grunnvatns, sem streymir inn í jarðhitakerfið, kælir efstu 500-550 m kerfisins um rúmlega 1 °C á ári. Kólnunin hefur verið svipuð á undanförunum árum, en nær stöðugt dýpra í jarðhitakerfinu.

### 5. Eftirlit með jarðhitavatni

Þann 29. mars 1990 voru tekin sýni til efnagreininga úr holum 13 og 14 við Þorleifskot, en það er liður í árlegu vinnslueftirliti Orkustofnunar fyrir Hitaveitu Selfoss. Hiti og súrefni voru greind við sýnatöku, en sýrustig, karbónat og brennisteinsvetni samdægurs. Önnur efni voru

greind á efnarannsóknarstofu Orkustofnunar í sumar og liggja niðurstöður heildarefnagreininga nú fyrir. Þær eru birtar í töflu 7 ásamt greiningum úr holu 13 frá 1987 og 1989.

Í töflu 7 sést að efnainnihald vatnsins er mikið miðað við að um lághitavatn er að ræða. Því er meiri hætta á útfellingum og súrefnistæringu en ella. Þessi háí efnastyrkur stafar af því að hluti jarðhitavatnsins er að uppruna sjór, sem síðan hefur blandast fersku upphituðu grunnvatni.

Hola 13 hefur verið aðalvinnsluhola svæðisins, en vatn úr holu 10 hefur einnig verið notað, einkum á vetrum. Fyrri hluta ársins 1989 var ný hola boruð á svæðinu, hola 14. Dæla var sett í holu 14 í mars 1990, en einungis var dælt úr henni í stuttan tíma í framhaldi af niðursetningu dælnnar. Sýni úr holunni frá því í mars eru því trúlega menguð af skolvatni eða millirennslí. Vatnið úr holu 14 er nokkru kaldara en vatn úr holu 13 og það er líka talsvert efnasauðara, bæði hvað varðar heildarstyrk uppleystra efna og klóríðstyrk (tafla 7).

Vegna hins háa efnastyrks þykir ástæða til að fylgjast vel með seltu vatnsins og því er kveðið svo á í samningi um efnaeftirlit að annan hvern mánuð skuli mæld selta í sýnum sem verkkaupi sendi Orkustofnun. Mynd 12 sýnir klóríðinnihald í vatni úr holum 13 og 14. Klóríðstyrkur á vatni úr holu 13 lækkaði nokkuð í kringum áramótin 1989-1990, en í mars 1990 hafði hann hækkað umtalsvert. Sveiflur í klóríðstyrk vatnsins stafa trúlega af mismikilli dælingu úr holunni, þannig að seltan lækkar og hlutfall kalda grunnvatnsins eykst við mikla dælingu á vetrum, en við minni dælingu eykst hluti djúpvatnsins og þar með selta vatnsins. Talsverður munur er á klóríðstyrk vatns úr þessum tveimur holum, en þó verður að hafa í huga að einungis var dælt úr holu 14 í stuttan tíma þannig að þar gætir trúlega áhrifa frá skolvatni og/eða millirennslí.

Nýr miðlunartankur hitaveitunnar var tekinn í notkun snemma á þessu ári, en upptaka súrefnis í gamla tankinum var vandamál. Í mars var mælt súrefni við inntak nýja tanksins og þar mældist ekkert súrefni, eins og við holutoppa. Þá var mælt í dæluhúsi, við úttak úr tanki, og þar mældist 0,05 mg/l af súrefni. Súrefnisupptaka er því engan veginn úr sögunni með nýjum tanki, þó þetta sé mun minna en mældist í gamla tankinum í janúar 1989, en þá mældust 0,15 mg/l af súrefni í vatninu. Þetta kann að lagast ef hægt er að halda vatnsborði stöðugu í miðlunartankinum.

## 6. Helstu niðurstöður efnaeftirlits

- Selta heita vatnsins úr holu 13 breytist lítið, þó merkja megí lítisháttar hækkun í einu sýni frá þessu ári.
- Seltumælingar gefa upplýsingar um hlutfall upphitaða grunnvatnsins í jarðhitavatninu og því er nauðsynlegt að taka sýni til seltumælinga reglulega.
- Upptaka súrefnis er til muna minni í nýja miðlunartankinum en þeim gamla.

**Tafla 7** Þorleifskot, efnasamsetning jarðhitavatns (mg/kg)

Sýni Númer Dagsetning	Hola-13 87-0008 87-01-21	Hola-13 89-0006 89-01-30	Hola-13 90-0058 90-03-29	Hola-14 90-0057 90-03-29
Hiti (°C)	75	78	75	69
Sýrustig (pH)	8,68	8,74	8,73	8,75
Kísill (SiO <sub>2</sub> )	59,7	62,7	65,8	56,0
Natríum (Na)	153	154	160	128
Kalíum (K)	3,7	4,6	4,5	2,9
Kalsíum (Ca)	24,6	28,5	30,9	20,2
Magnesíum (Mg)	0,059	0,061	0,052	0,051
Karbónat (CO <sub>2</sub> (t))	20,6	20,1	19,2	27,2
Súlfat (SO <sub>4</sub> )	50,4	52,5	57,4	41,9
Brennist.vetni (H <sub>2</sub> S)	0	0	0	0
Klóríð (Cl)	221,6	232,5	241,7	176,2
Flúoríð (F)	0,234	0,228	0,22	0,19
Uppleyst efni	527	552	603	469
Súrefni (O <sub>2</sub> )	0,0125	0	0	0



TAFLA 2

PORLEIFSKOT HOLA 3 HRNR: 8706 SVÆDISNR: 400 STADS.NR: 103 ADF.NR: 6340

HITAMÆLING	Dagsetning	900705	Timi	1510	Mælir RH-	3.	Kvörðun nr.	900208.
MÆLT AF OMAR	Vatnsborð	32.25 m	Rennslí	0.00 l/s	Holutoppþrýstingur	0.00 bar		
	DYPI	HITI						
	m	C						
	40.00	34.10						HANDRULLA RH-03
	50.00	44.90						
	60.00	52.40						
	70.00	59.60						
	80.00	65.70						
	90.00	67.70						
	100.00	66.20						
	110.00	60.60						
	120.00	50.90						
	130.00	41.60						
	140.00	40.20						
	150.00	36.00						
	160.00	32.40						
	170.00	33.90						
	171.50	34.40						FYRIRSTADA

TAFLA 3

PORLEIFSKOT HOLA 4 HRNR: 8706 SVÆDISNR: 400 STADS.NR: 104 ADF.NR: 6340

HITAMÆLING	Dagsetning	900705	Timi	1655	Mælir RH-	3.	Kvörðun nr.	900208.
MÆLT AF OMAR	Vatnsborð	25.75 m	Rennslí	0.00 l/s	Holutoppþrýstingur	0.00 bar		
	DYPI	HITI						
	m	C						
	30.00	30.00						HANDRULLA RH-03
	40.00	40.50						
	50.00	48.10						
	60.00	55.10						
	70.00	61.50						
	80.00	64.70						
	90.00	65.30						
	100.00	62.20						
	110.00	57.20						
	120.00	47.30						
	130.00	32.20						
	140.00	26.90						
	150.00	23.20						
	160.00	23.00						
	170.00	20.70						
	180.00	21.30						
	190.00	22.80						
	200.00	23.20						
	210.00	25.70						
	220.00	27.70						
	230.00	27.40						
	240.00	26.90						
	250.00	28.00						
	260.00	29.90						
	270.00	32.50						
	280.00	31.30						
	290.00	36.00						
	300.00	40.40						
	310.00	41.70						
	313.50	42.00						

TAFLA 4

ÞORLEIFSKOT HOLA 6

HRNR: 8706 SVÆDISNR: 400 STADS.NR: 106 ADF.NR: 6340

HITAMÆLING Dagsetning 900705 Tími 1550 Málir RH- 3. Kvörðun nr. 900208.  
MÆLT AF OMAR Vatnsborð 29.65 m Rennslí 0.00 l/s Holutoppþrýstingur 0.00 bar

DYPI  
m

HITI  
C

ATHUGASEMDIR

DYPI m	HITI C	ATHUGASEMDIR
40.00	33.40	HANDRULLA RH-03
50.00	38.90	
60.00	45.10	
70.00	50.50	
80.00	54.80	
90.00	57.90	
100.00	59.70	
110.00	58.80	
120.00	51.90	
130.00	39.60	
140.00	26.70	
150.00	26.00	
160.00	24.40	
170.00	23.30	
180.00	21.90	
190.00	26.10	
200.00	29.20	
210.00	33.30	
220.00	36.10	
230.00	37.40	
240.00	38.90	
250.00	40.30	
260.00	41.60	
270.00	41.90	
280.00	42.40	
290.00	43.70	
300.00	45.40	
310.00	47.00	
320.00	48.70	
330.00	50.30	
340.00	54.70	
350.00	59.50	
360.00	64.60	
370.00	70.70	
380.00	73.90	
390.00	75.60	
400.00	75.40	
410.00	76.70	
420.00	78.20	
430.00	79.20	
440.00	79.80	
450.00	80.00	
460.00	79.60	
470.00	78.90	
480.00	77.80	
490.00	76.10	
498.50	72.30	

TAFLA 5

ÞORLEIFSKOT HOLA 7

HRNR: 8706 SVÆDISNR: 400 STADS.NR: 107 ADF.NR: 6340

HITAMÆLING      Dagsetning 900705    Tími 1730    Mælir RH-    3. Kvörðun nr. 900208.  
MÆLT AF OMAR    Vatnsborð 30.41 m    Rennsli    0.00 l/s    Holutoppþrýstingur    0.00 bar

DYPI m	HITI C	ATHUGASEMDIR
40.00	25.50	HANDRULLA RH-03
50.00	28.40	
60.00	32.00	
70.00	39.10	
80.00	48.50	
90.00	54.10	
100.00	58.00	
110.00	59.30	
120.00	56.40	
130.00	47.00	
140.00	30.80	
150.00	29.50	
160.00	29.50	
170.00	29.80	
180.00	28.20	
190.00	29.60	
200.00	34.50	
210.00	38.00	
220.00	38.50	
230.00	32.70	
240.00	30.10	
250.00	34.70	
260.00	42.80	
270.00	51.70	
280.00	56.30	
290.00	56.40	
300.00	51.60	
310.00	48.40	
320.00	44.40	
330.00	43.20	
340.00	47.30	
350.00	60.00	
360.00	70.00	
370.00	74.60	
380.00	78.30	
390.00	82.00	
400.00	84.20	
410.00	85.60	
420.00	86.00	
425.00	85.90	

TAFLA 6

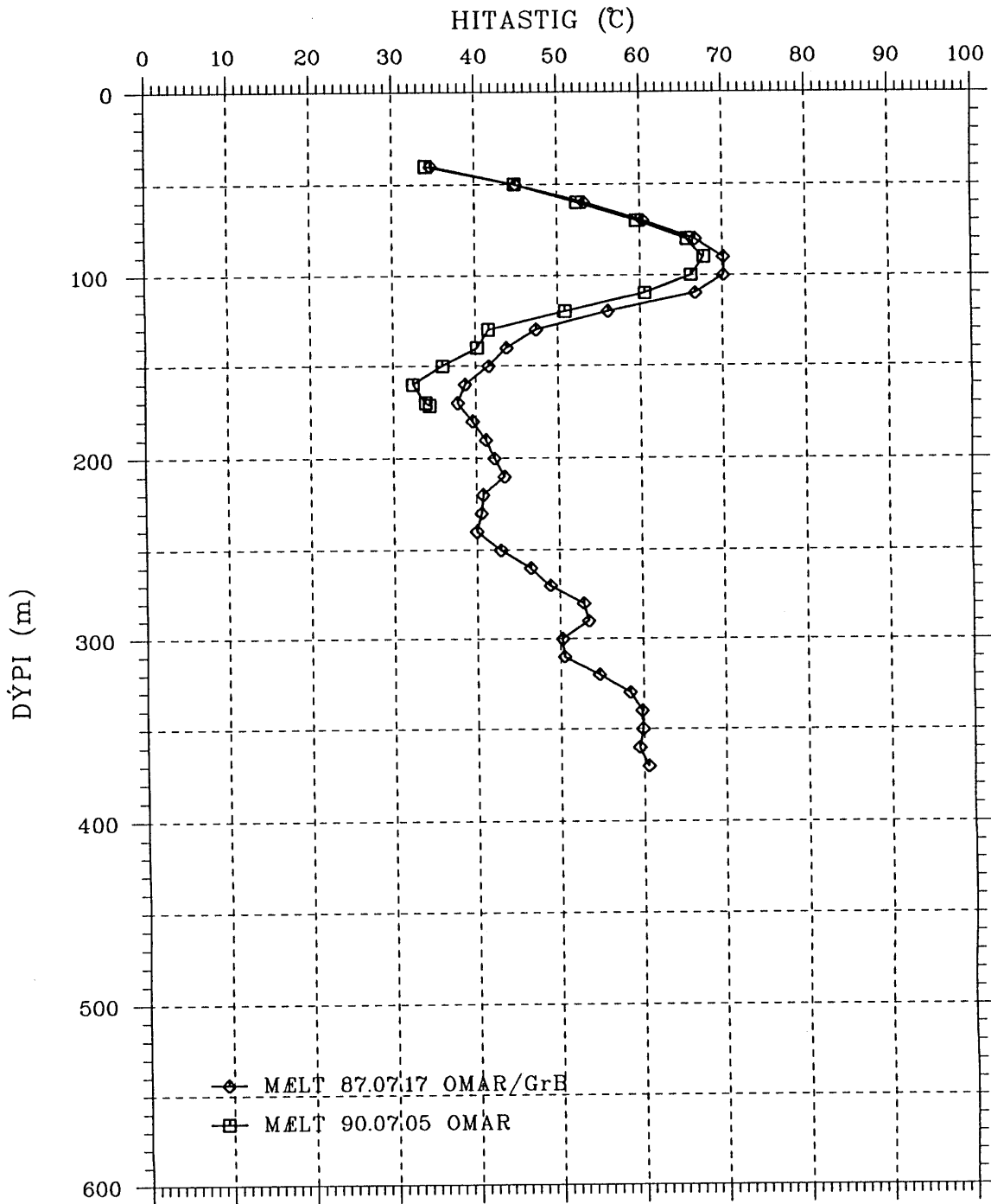
ÞORLEIFSKOT HOLA 8

HRNR: 8706 SVÆDISNR: 400 STADS.NR: 108 ADF.NR: 6340

HITAMÆLING	Dagsetning	900705	Timi	1340	Mælir R-	47453.	Kvörðun nr.	0.
MÆLT AF OMAR	Vatnsborð	31.27 m	Rennsli	0.00 l/s	Holutoppbrýstingur	0.00 bar		
	DYPI	HITI						
	m	C						
					ATHUGASEMDIR			
	40.00	26.70			MÆLT NIÐUR MED			
	50.00	31.60			GO-MÆLI NR. 3			
	60.00	36.70						
	70.00	42.00						
	80.00	46.80						
	90.00	51.60						
	100.00	54.40						
	110.00	56.10						
	120.00	57.10						
	130.00	56.60						
	140.00	53.90						
	150.00	49.10						
	160.00	43.00						
	170.00	36.20						
	180.00	33.40						
	190.00	34.50						
	200.00	37.30						
	210.00	38.10						
	220.00	42.40						
	230.00	47.50						
	240.00	50.20						
	250.00	58.80						
	260.00	65.10						
	270.00	70.40						
	280.00	74.10						
	290.00	70.50						
	300.00	62.90						
	310.00	58.70						
	320.00	54.70						
	330.00	55.80						
	340.00	57.20						
	350.00	56.90						
	360.00	62.10						
	370.00	66.10						
	380.00	69.80						
	390.00	72.70						
	400.00	75.40						
	410.00	77.00						
	420.00	75.70						
	430.00	73.10						
	440.00	72.70						
	450.00	77.80						
	460.00	79.60						
	470.00	77.00						
	480.00	79.70						
	490.00	79.50						
	500.00	81.90						
	510.00	83.40						
	520.00	82.10						
	530.00	80.30						
	540.00	78.00						
	550.00	77.10						
	560.00	79.80						
	570.00	82.10						
	580.00	85.80						
	590.00	83.00						
	600.00	81.40						
	610.00	80.10						
	620.00	76.00						
	630.00	75.30						
	635.00	74.30						

JHD-BM-8706-Ómar  
90.08.0295 T

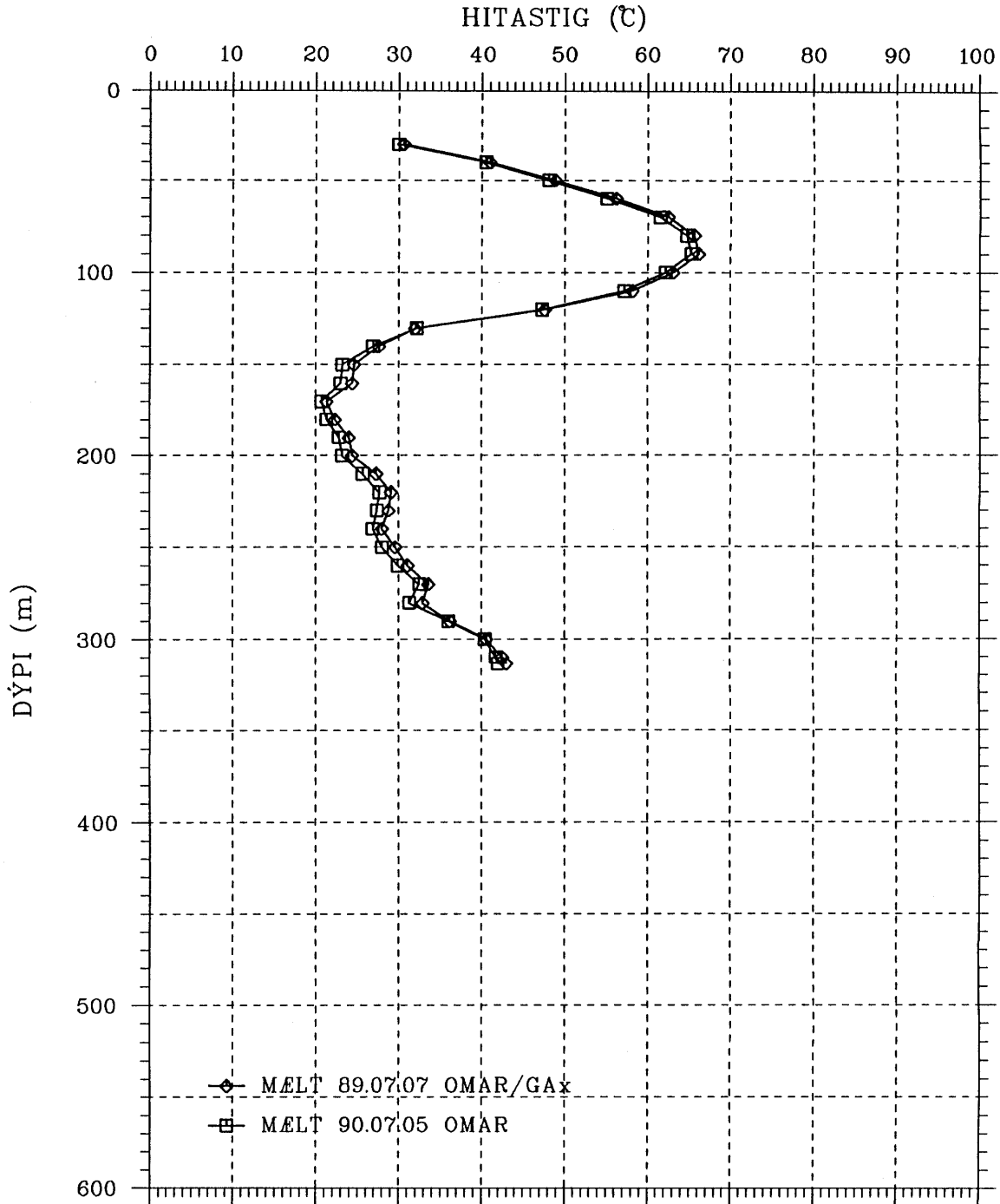
# HITAVEITA SELFOSS ÞORLEIFSKOT HOLA 3 Hitamælingar



Mynd 1. Hiti í holu 3

JHD-BM-8706-Ómar  
90.08.0296 T

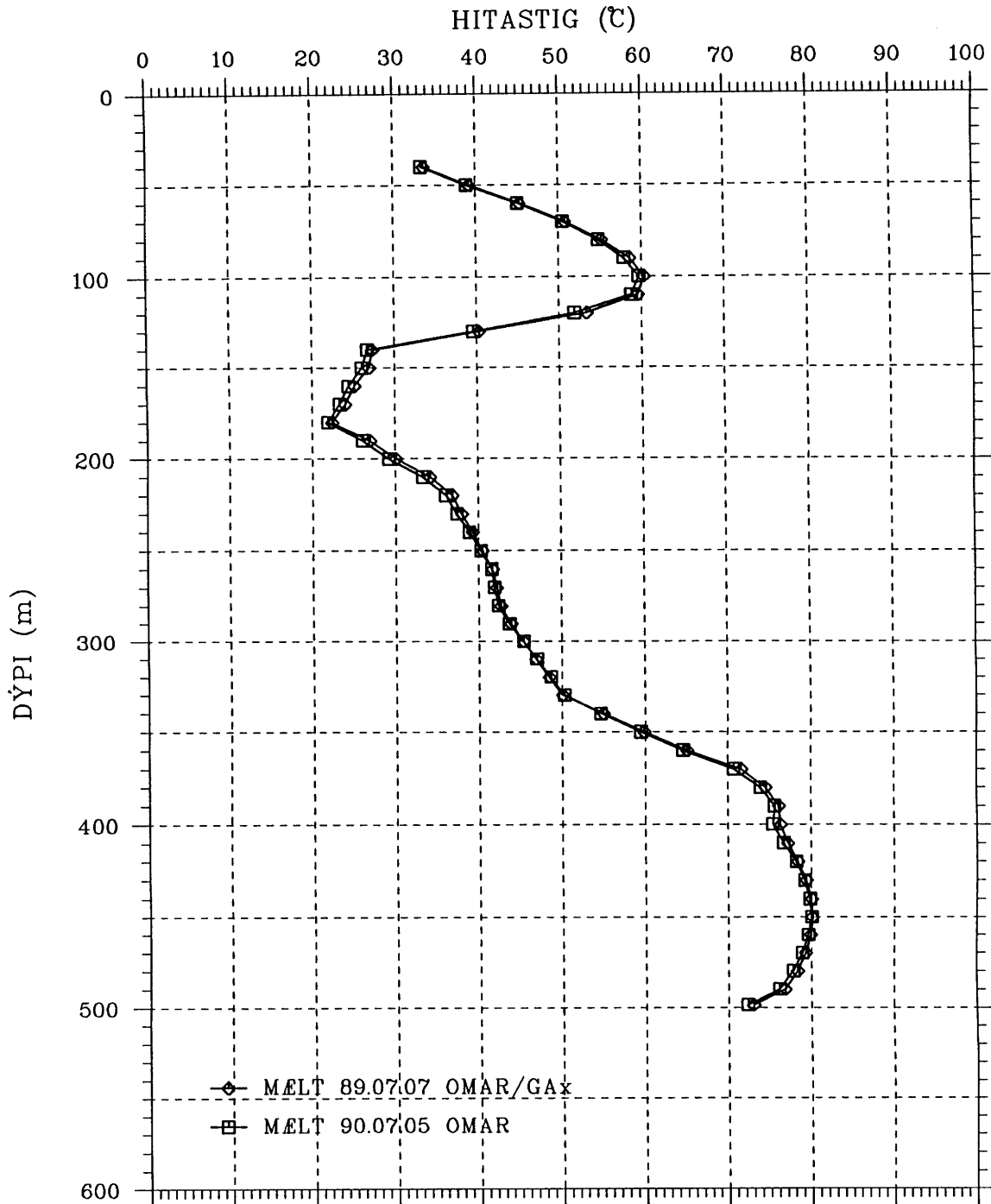
# HITAVEITA SELFOSS ÞORLEIFSKOT HOLA 4 Hitamælingar



Mynd 2. Hiti í holu 4

JHD-BM-8706-Ómar  
90.08.0297 T

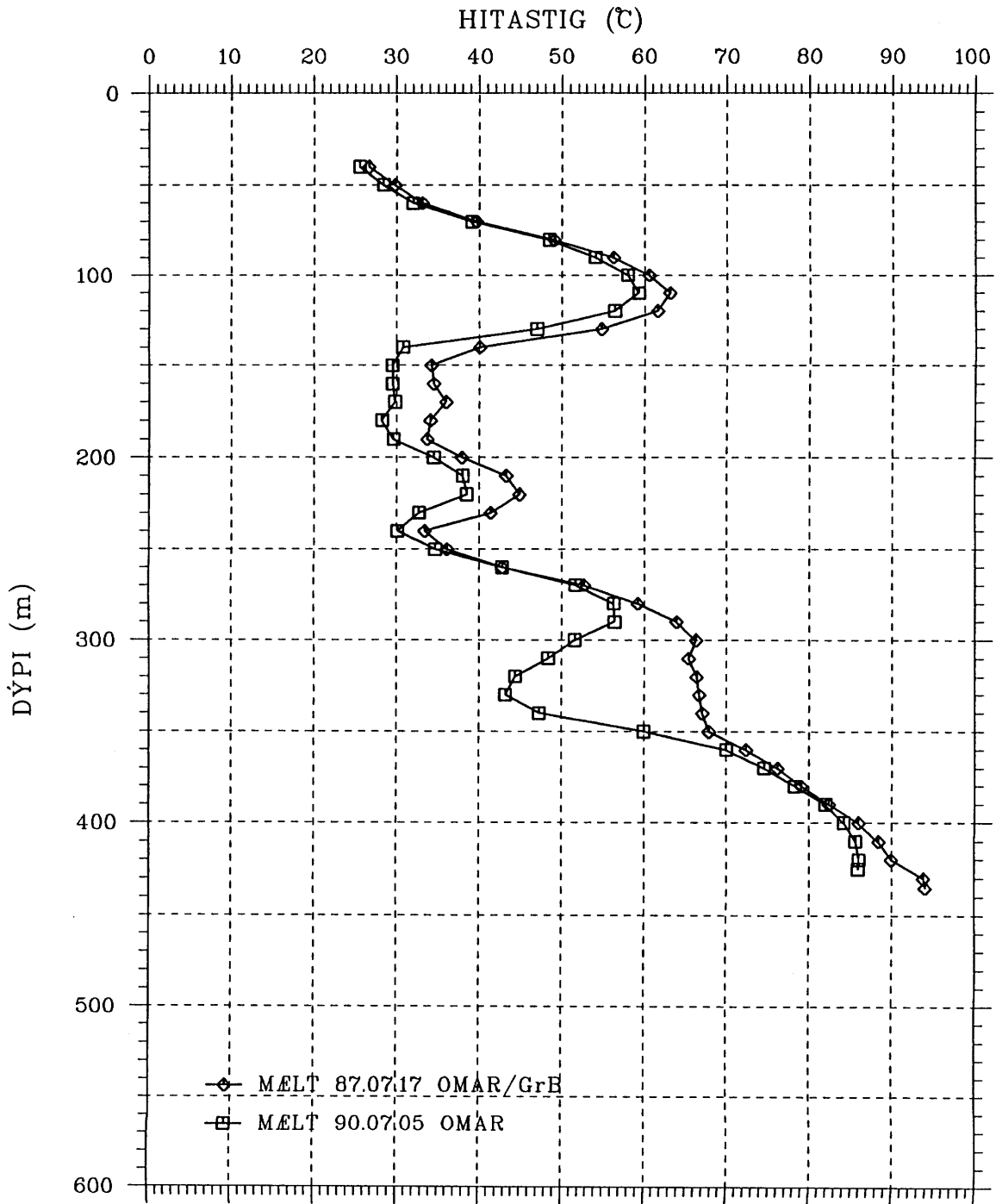
# HITAVEITA SELFOSS ÞORLEIFSKOT HOLA 6 Hitamælingar



Mynd 3. Hiti í holu 6

JHD-BM-8706-Ómar  
90.08.0298 T

# HITAVEITA SELFOSS ÞORLEIFSKOT HOLA 7 Hitamælingar

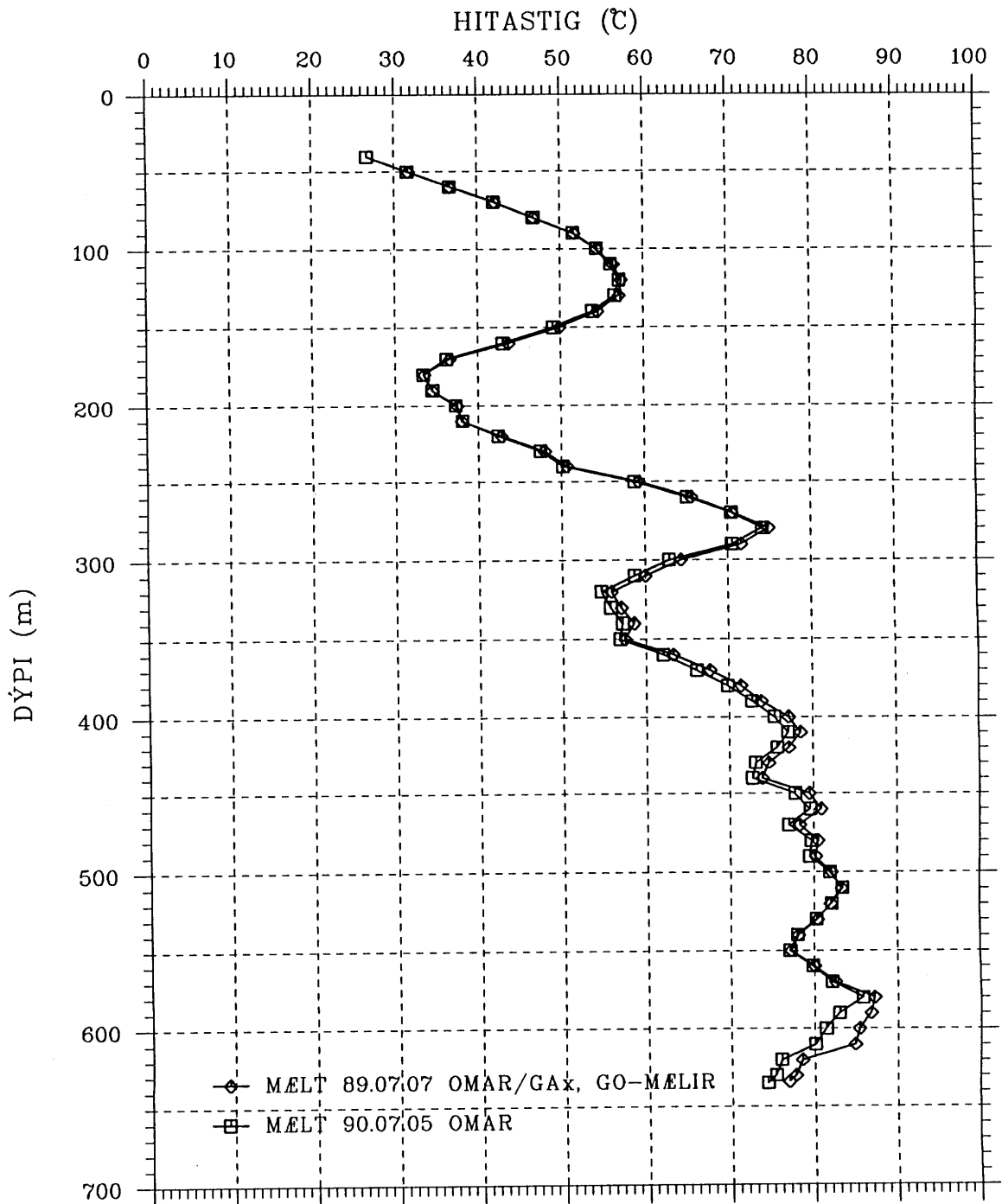


Mynd 4. Hiti í holu 7

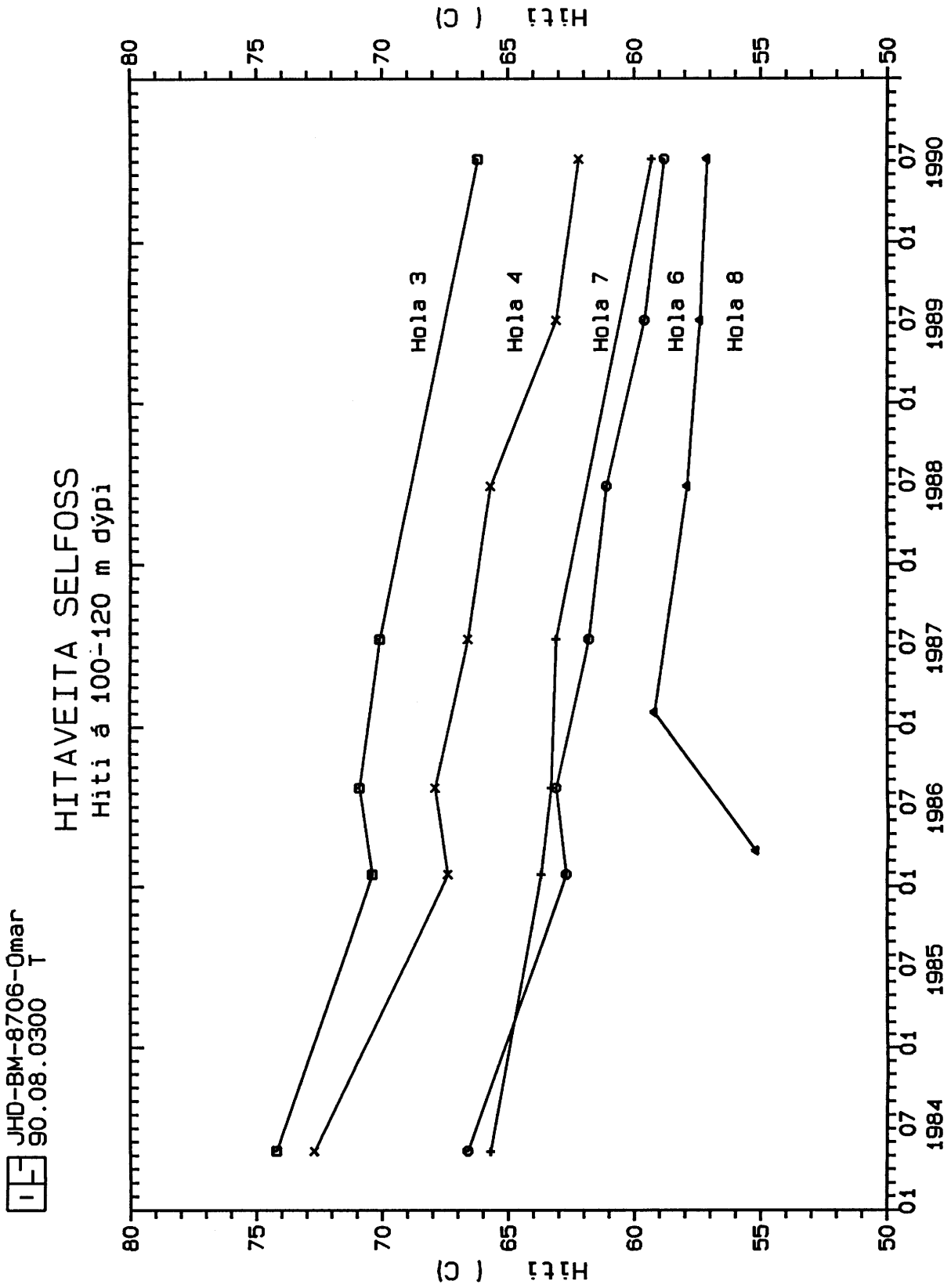


JHD-BM-8706-Ómar  
90.08.0299 T

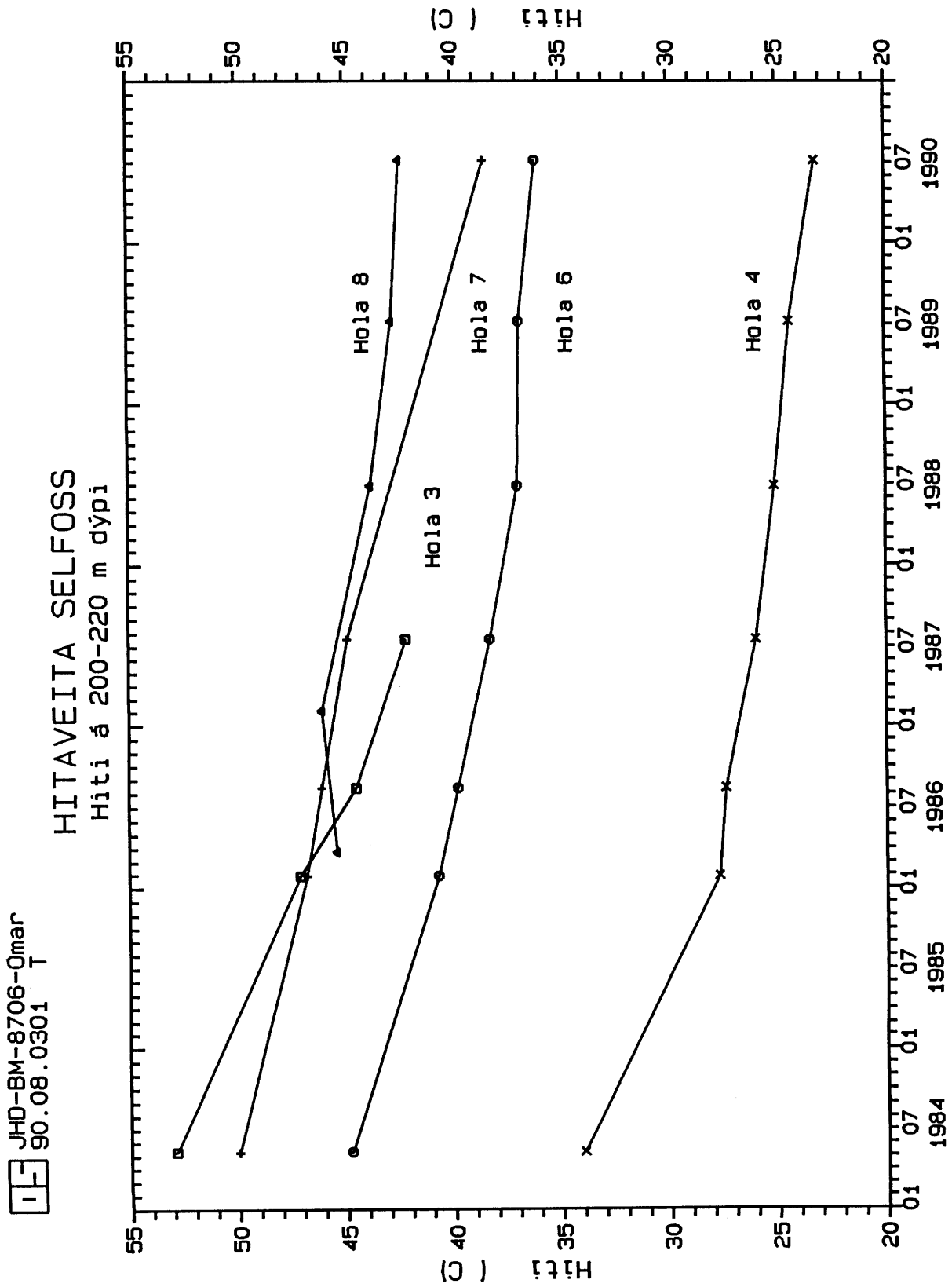
# HITAVEITA SELFOSS ÞORLEIFSKOT HOLA 8 Hitamælingar



Mynd 5. Hiti í hola 8



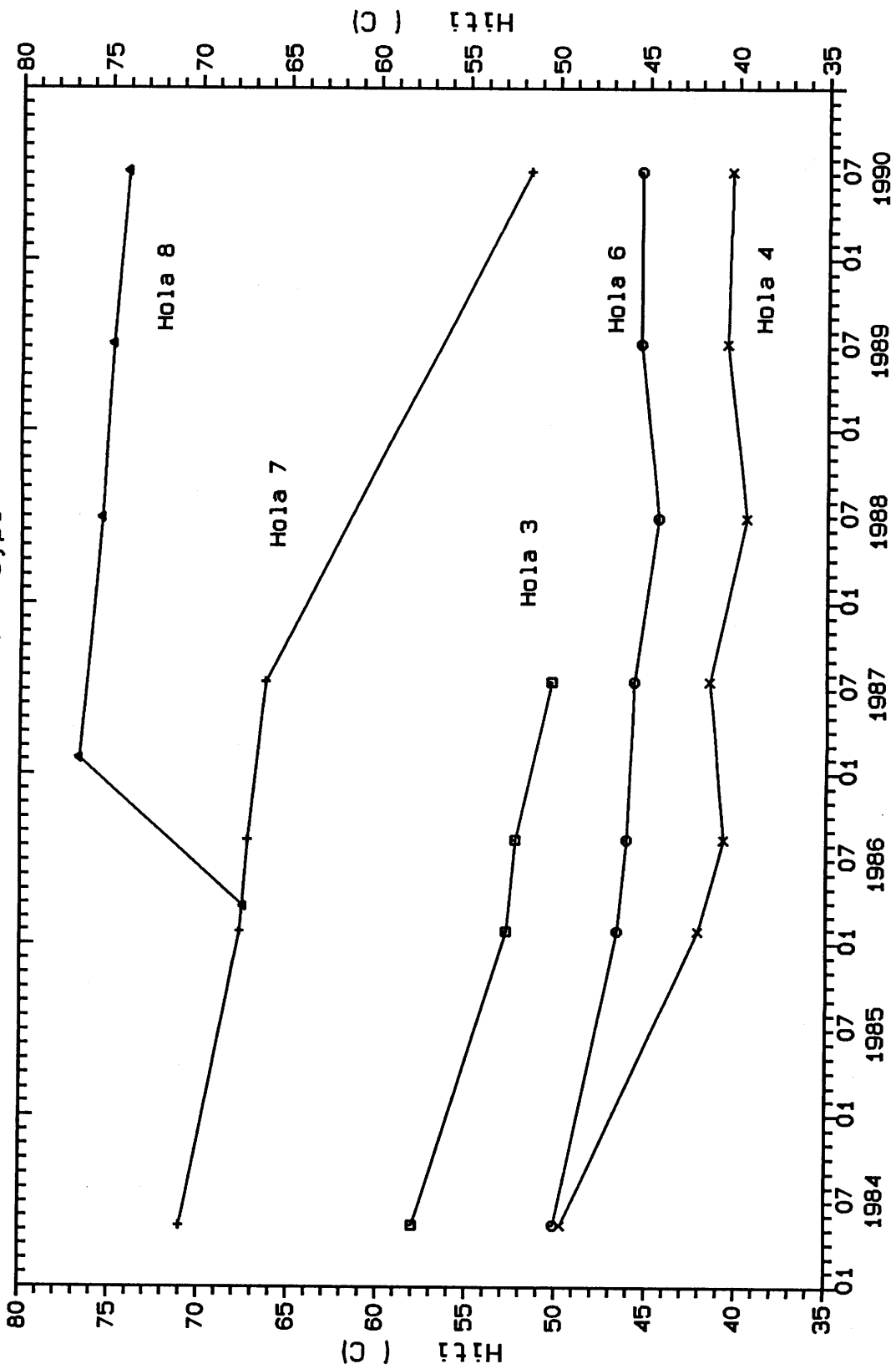
Mynd 6. Hiti á 100-120 m dýpi



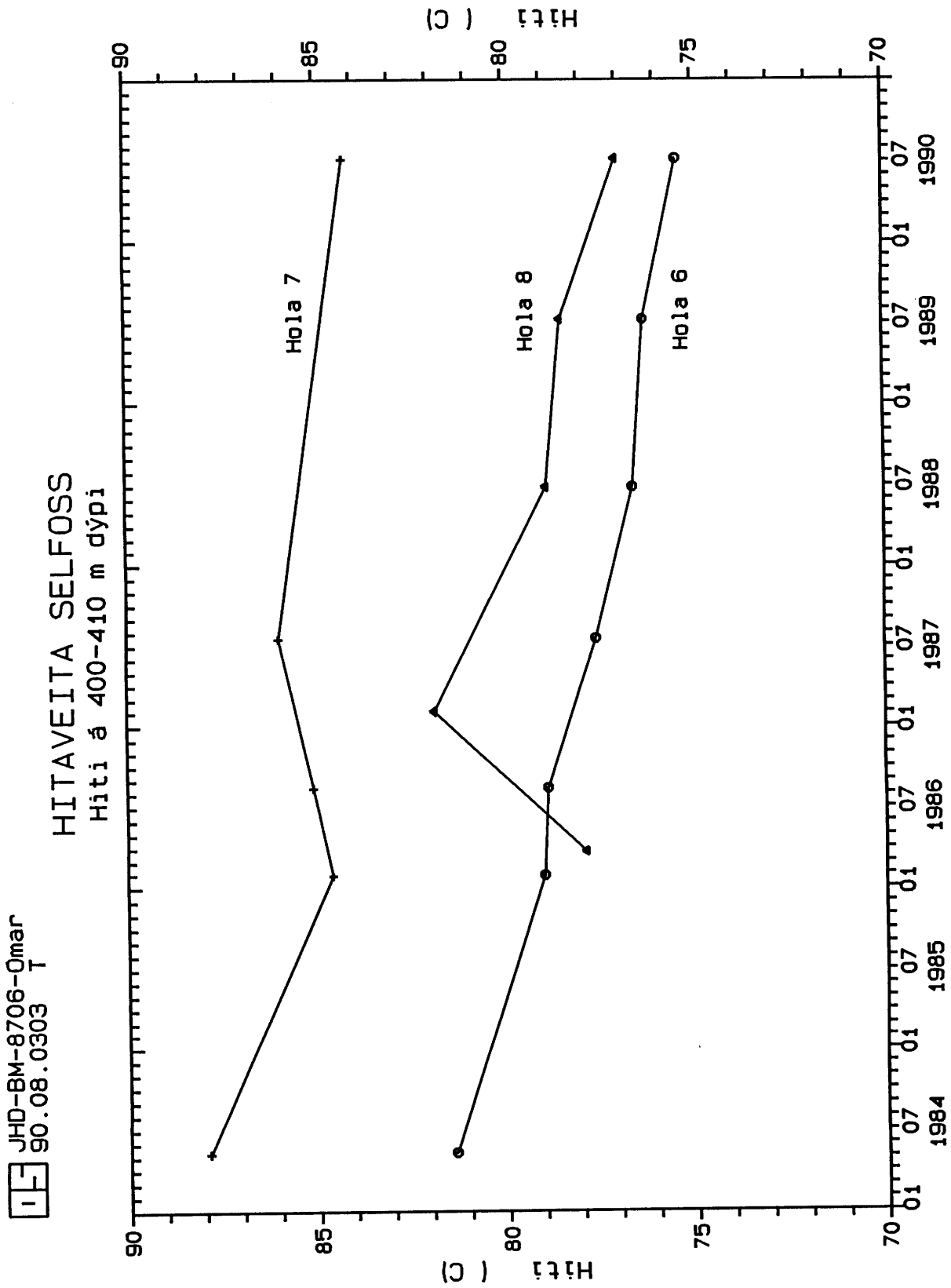
Mynd 7. Hiti á 200-220 m dýpi

JHD-BM-8706-Omar  
90.08.0302 T

### HITAVEITA SELFLOSS Hiti á 280-300 m dýpi



Mynd 8. Hiti á 280-300 m dýpi

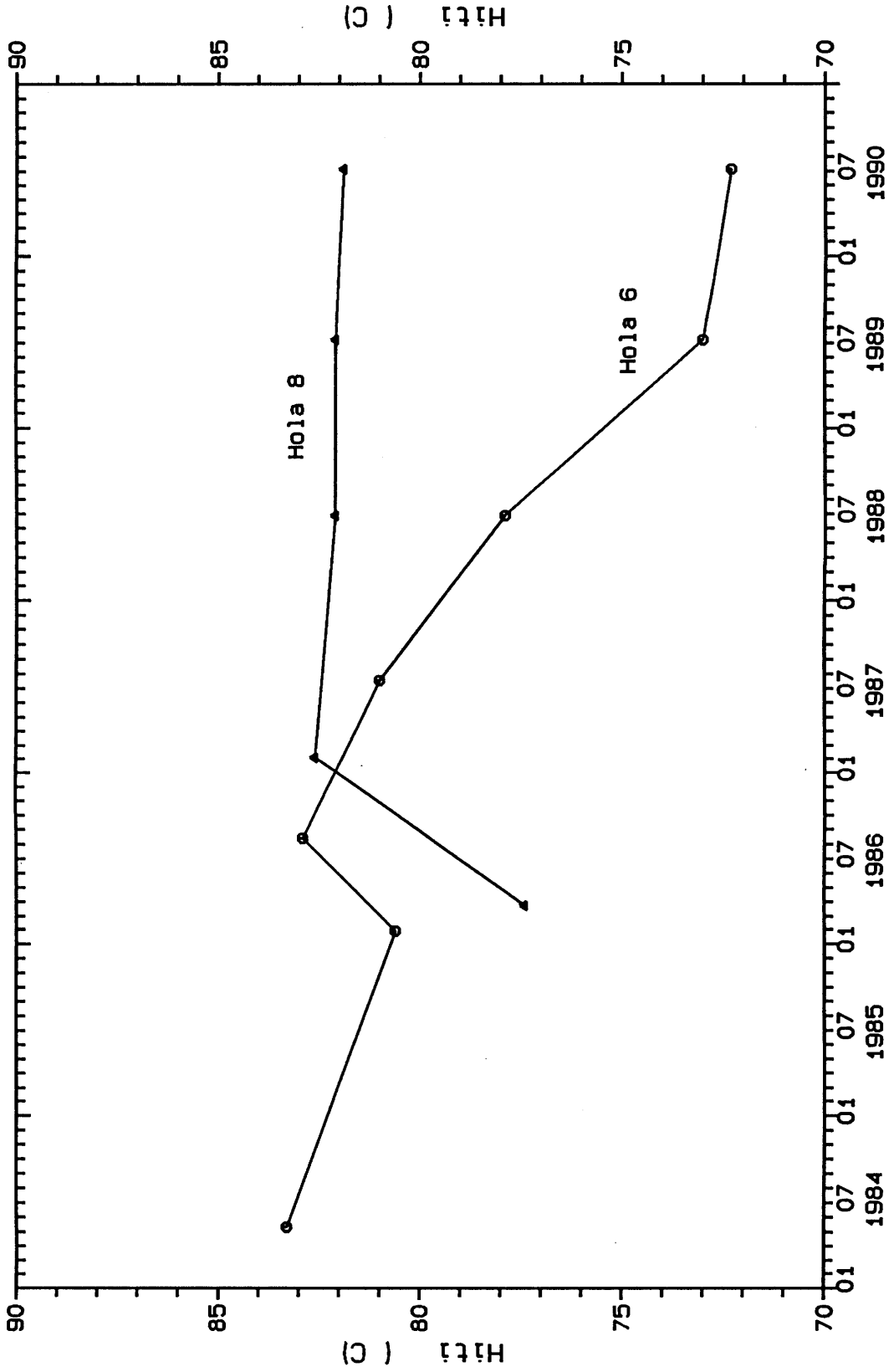


Mynd 9. Híti á 400-410 m dýpi

IF JHD-BM-8706-Qmar  
90.08.0304 T

### HITAVEITA SELFOSS

Hiti á 500 m dýpi

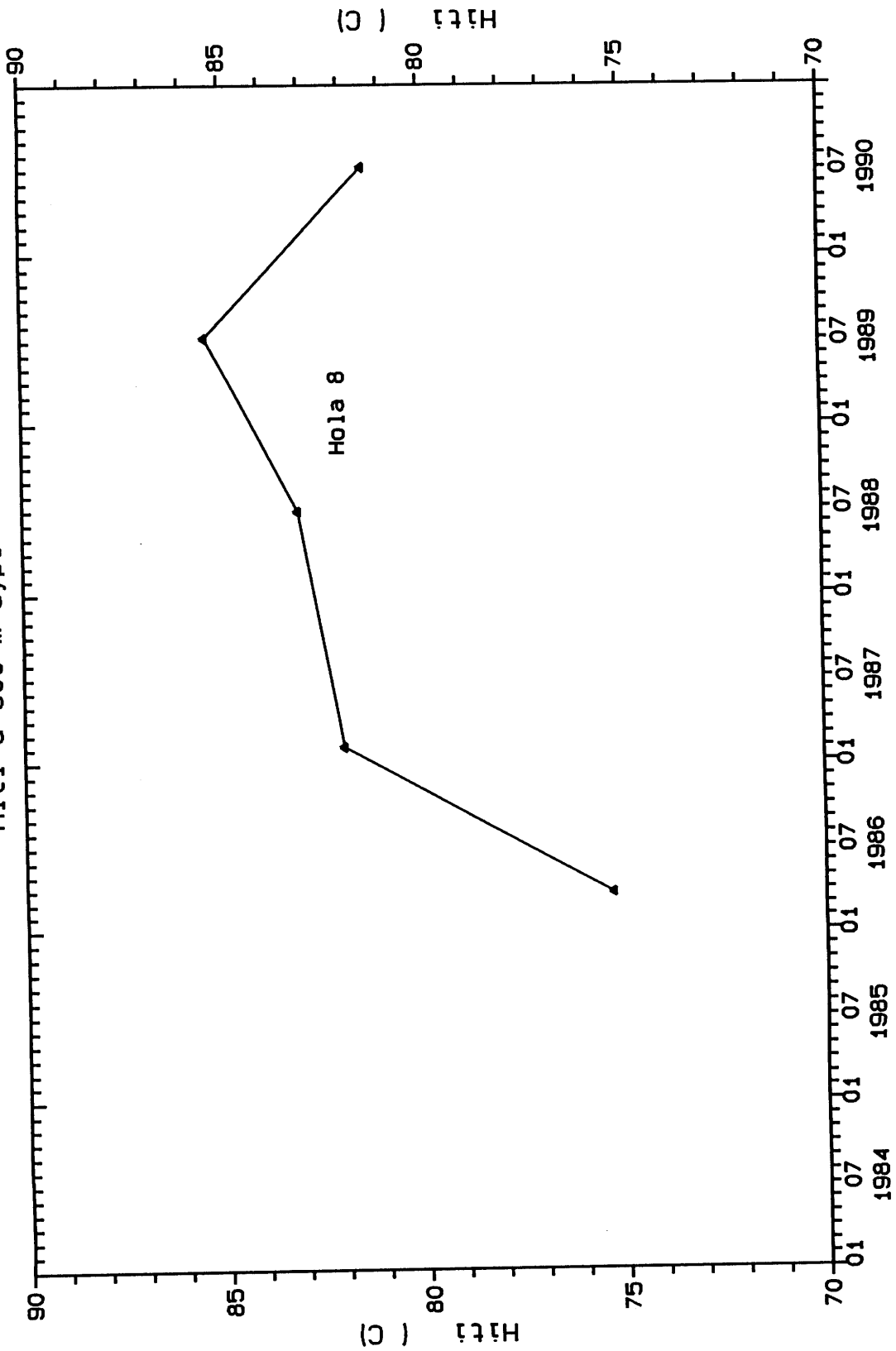


Mynd 10. Hiti á 500 m dýpi

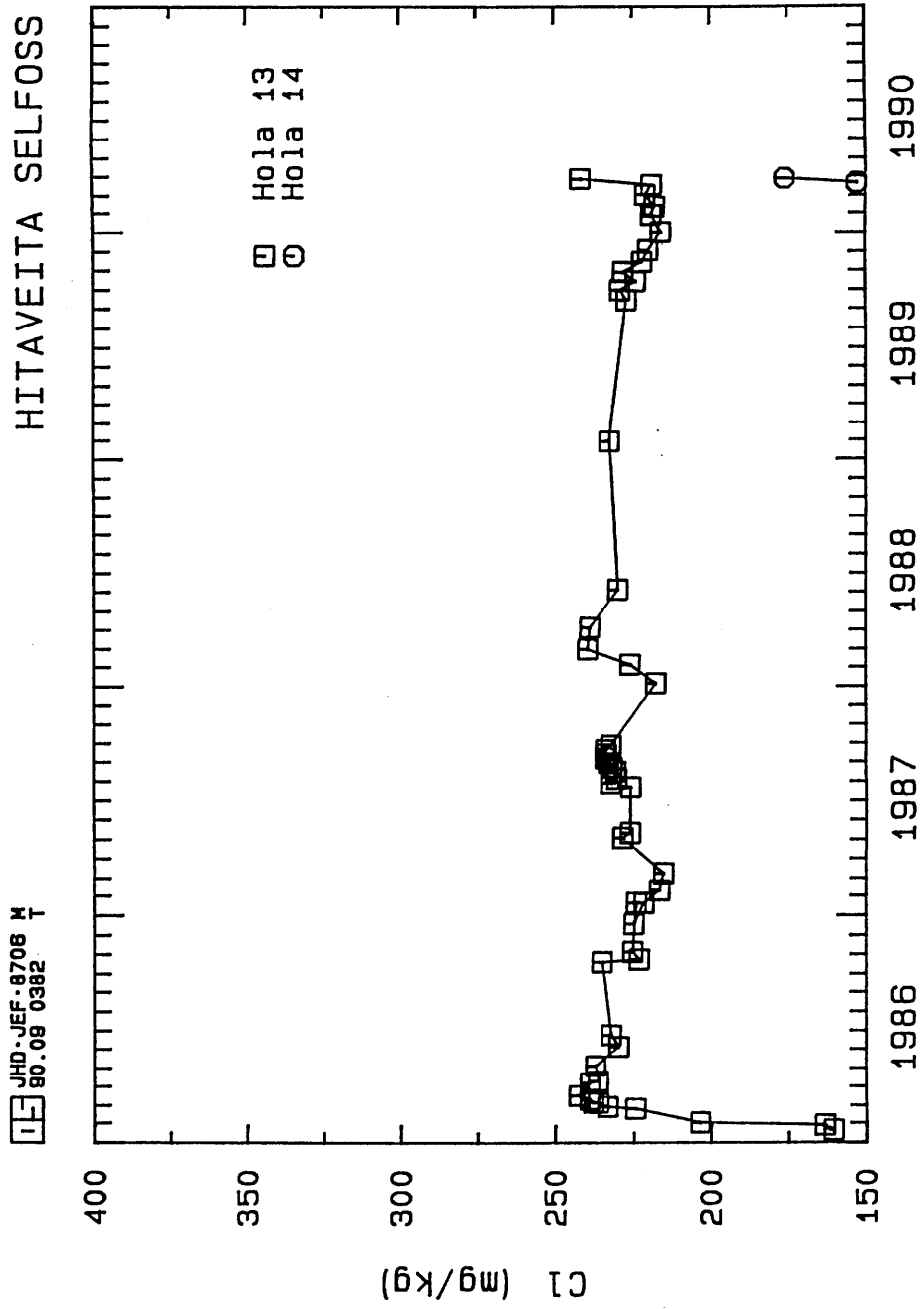
JHD-BM-8706-Omar  
90.08.0305 T

# HITAVEITA SELFLOSS

Hiti á 600 m dýpi



Mynd 11. Hiti á 600 m dýpi



Mynd 12. Styrkur klóríðs í jarðhitavatni