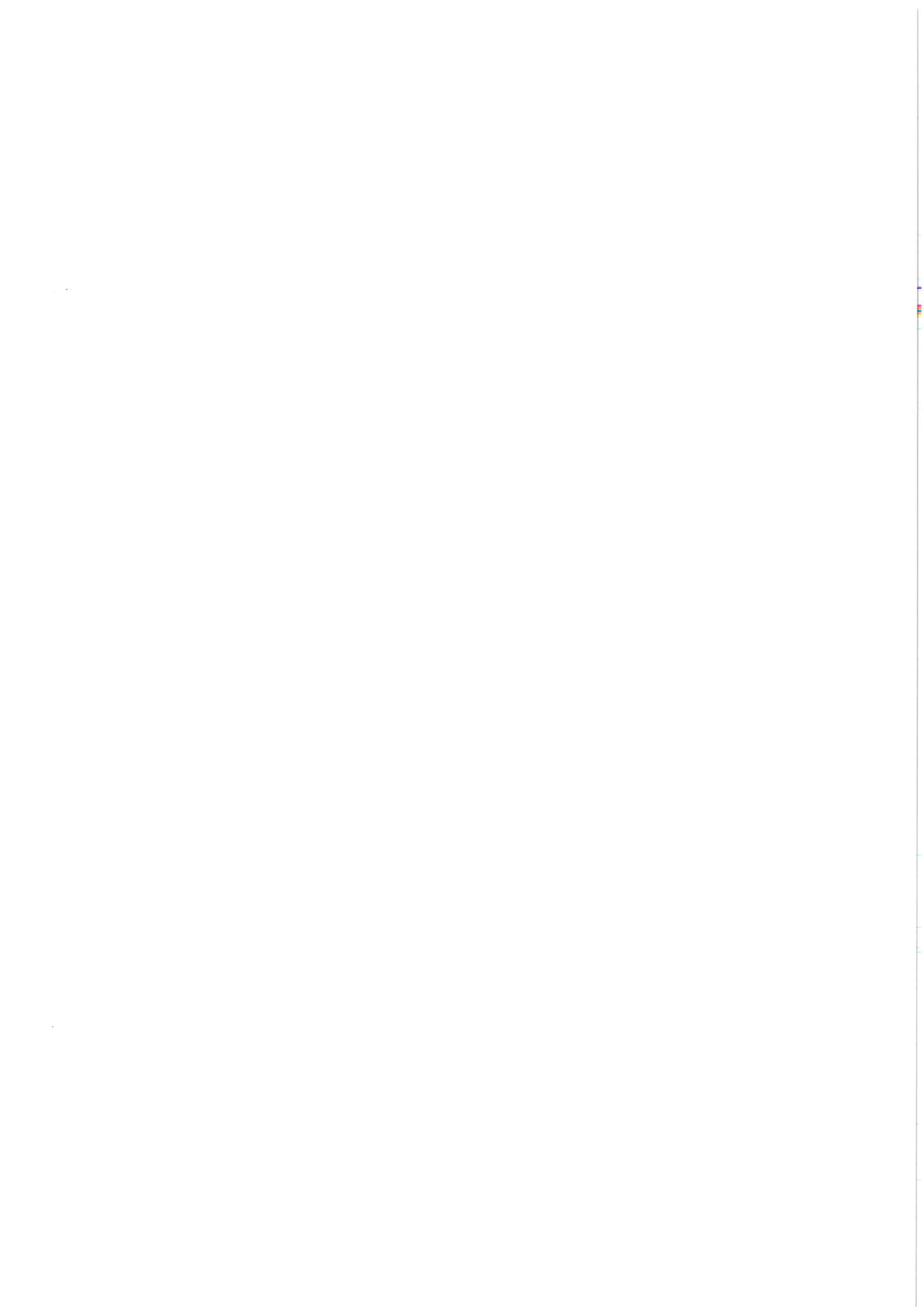


**Hitaveita Selfoss. Hitamælingar í mæliholum
við Þorleifskot**

Ómar Sigurðsson

Greinargerð Ómar-88-03



HITAVEITA SELFOSS

Hitamælingar í mæliholum við Þorleifskot

Þann 27 júní 1988 voru holur 4, 6, og 8 á vinnslusvæði Hitaveitu Selfoss við Þorleifskot hitamældar. Auk þess var reynt að mæla holur 1, 3, og 7, en án árangurs. Þessar mælingar eru hluti af árlegu eftirliti með hitabreytingum í vinnslusvæði veitunnar, sem Orkustofnun hefur sinnt fyrir Hitaveitu Selfoss. Yfirlit yfir þessar mælingar er birt í töflu 1, en mælingarnar eru birtar í töflum 2-4 og sýndar á myndum 1-3. Á myndunum eru einnig sýndar síðustu mælingar úr holunum til samanburðar.

TAFLA 1 Mældir metrar

88.06.27	Hola-4	RB-rúlla	0 - 323 m
88.06.27	Hola-6	RB-rúlla	0 - 514 m
88.06.27	Hola-8	RB-rúlla	0 - 620 m
	Hola-8	GO-mælir	0 - 634 m
	Alls mældir metrar		<u>2.091 m</u>

Út frá viðbrögðum hitamælisins þegar hann fer úr lofti í vatn fannst vatnsborðið í holunum á eftirfarandi dýpum:

Hola-4	29,0 m	þann 27/6	kl 14:35
Hola-6	39,0 m	þann 27/6	kl 15:00
Hola-8	41,0 m	þann 27/6	kl 16:30

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 mæla 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 beygj-

unnar, það snittað og annað hvort bætt ofan á það eða settur tappi á það.

Hola 3

Hola 3 er í útjaðri vinnslusvæðisins nokkuð norður af holu 9. Holan er um 365 m djúp. Ekki reyndist unt að mæla holuna núna vegna stíflu í mæliröri holunnar á um 8 m dýpi. Holan var síðast mæld í júlí 1987. Ekki er vitað hvað veldur stíflunni í mælirörinu, en líklegt að steinn hafi verið settur í það, en rörið hefur staðið opið. Þar sem holan er í útjaðri vinnslusvæðisins er æskilegt að hún nýtist áfram sem mæli-hola, bæði til hita- og vatnsborðsmælinga. Því þyrfti að reyna að losa stífluna úr holunni t.d. með því að hamra hana til botns með þungum teini, en innanmál rörsins er um 1 tommu.

Hola 4

Hola 4 er nokkrum metrum austan við holu 9. Holan var síðast mæld í júlí 1987. Holan mælist nú öll nokkuð kaldari en þá og er kólnunin að jafnaði um 1,0-1,5°C milli mælinga. Kólnunin virðist nokkuð jöfn í allri holunni og hafa bæði þétt og lek jarðlög því kólnað jafn mikið við holuna.

Hola 6

Hola 6 er staðsett nokkru suður af holu 9. Holan var síðast mæld í júlí 1987. Eins og í holu 4 mælist hola 6 nú öll nokkru kaldari en þá og er kólnunin að jafnaði 0,5-2,0°C milli mælinga. Minnst er kólnunin í efstu 180 m holunnar, en þar fyrir neðan og niður í 420 m dýpi er kólnunin 1,0-2,0°C. Mest er kólnunin neðan 420 m dýpis, þar sem hún verður allt að 4°C milli mælinga.

Hola 7

Hola 7 er staðsett um 30 m vestan við holu 9 og hefur verið sú mæli-hola, sem mest hefur verið notuð til að fylgjast með vatnsborðs- og hitabreytingum vegna vinnslu. Holan er um 435 m djúp. Ekki var hægt að mæla holuna nú, þar sem efsti hluti mælirörsins í holunni hefur verið beygður af þungavinnuvélum, sem unnu við gerð borplans fyrir nýja borholu. Æskilegt er að hitaveitan lagfæri mælirörið svo holan nýtist áfram sem mæli-hola. Til þess þarf að skera skemmdina ofan af mæli-rörinu og bæta síðan rörbút þar ofan á, svo rörið nái upp fyrir plan

nýju borholunnar. Auk þess þyrfti að setja tunnu um rörið til að varna því frá frekari skemmdum í framtíðinni.

Hola 8

Hola 8 er skammt sunnan við holu 13. Holu 8 var breytt í mæliholu í marz 1986, þegar steipt 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. Neðstu 50 m þess eru auk þess gataðir og utan með þeim hluta rörsins er mól, þannig að tengsl eru við jarðhitakerfið á þessu dýpi. Þá var fyllt með sandi utan með rörinu upp í um 500 m dýpi, en þaðan er rörið steipt til yfirborðs.

Þegar holan var síðast mæld með hitapolnum hitamæli í febrúar 1987 var holan komin í jafnvægi við sitt umhverfi eftir breytinguna úr vinnsluholu í mæliholu. Samanburður við mælinguna nú sýnir að holan hefur víðast hvar kólnar á þessu tímabili, nema neðan 560 m dýpis þar sem holan hefur hitnað á sama tíma. Kólnunin ofan 560 m dýpis er nokkuð jöfn og nemur um 1,0-2,0°C, nema þar sem jarðlög eru lekari, en þar er kólnunin allt að 3,5°C. Neðan 560 m dýpis hefur holan hins vegar hitnað um 1,0-3,0°C á sama tímabili.

Kólnun vinnslusvæðisins

Á myndum 4-7 eru sýndar hitabreytingar á ákveðnu dýpi í mæliholum á vinnslusvæði Hitaveitu Selfoss við Þorleifskot frá 1984. Myndirnar sýna að breytingin er svipuð í öllum holunum á svipuðu dýpi í jarðhitasvæðinu. Kólnunin á þessu 4 ára tímabili er um 4-7°C í þéttari jarðlögum og 7-12°C í lekari jarðlögum. Þá sýna mælingarnar úr holum 6 og 8 að kælingin í jarðhitasvæðinu er orðin virk niður á 500-550 m dýpi. Efstu 550 m jarðhitasvæðisins kólna nú því að jafnaði um tæpar 2°C á ári.

30. júní 1988
Ómar Sigurðsson

TAFLA 2

ÞORLEIFSKOT HOLA 4

HRNR: 8706 SVÆDISNR: 400 STADS.NR: 104 AÐF.NR: 6340

HITAMÆLING Dagsetning 880627 Timi 1435 Mælir RB- 1. Kvörðun nr. 880623.
MÆLT AF OMAR/GuH Vatnsborð 29.00 m Rennsli 0.00 l/s Holutoppþrýstingur 0.00 bar

DYPI

HITI

m

C

ATHUGASEMDIR

30.00	30.50	BORVELARULLA-1
40.00	40.80	
50.00	48.80	
60.00	55.90	
70.00	62.40	
80.00	66.10	
90.00	67.50	
100.00	65.70	
110.00	61.30	
120.00	54.80	
130.00	37.10	
140.00	30.50	
150.00	25.20	
160.00	24.70	
170.00	24.10	
180.00	22.60	
190.00	24.30	
200.00	25.10	
210.00	26.60	
220.00	29.20	
230.00	30.30	
240.00	29.70	
250.00	30.10	
260.00	30.90	
270.00	33.10	
280.00	35.30	
290.00	34.30	
300.00	39.50	
310.00	43.00	
320.00	44.40	
323.00	44.50	

HITAMÆLING	Dagsetning	880627	Tími	1500	Mælir RB-	1. Kvörðun nr. 880623.
MÆLT AF	OMAR/GuH Vatnsborð	39.00 m	Rennsli	0.00 l/s	Holutoppþrýstingur	0.00 bar
	DYPI		HITI			
	m.		C		ATHUGASEMDIR	

	40.00	33.20	BORVELARULLA-1
	50.00	38.90	
	60.00	44.70	
	70.00	50.30	
	80.00	54.80	
	90.00	58.50	
	100.00	60.70	
	110.00	61.10	
	120.00	57.60	
	130.00	48.00	
	140.00	34.50	
	150.00	29.10	
	160.00	27.10	
	170.00	25.80	
	180.00	23.80	
	190.00	25.50	
	200.00	29.50	
	210.00	32.70	
	220.00	37.00	
	230.00	38.00	
	240.00	39.20	
	250.00	40.40	
	260.00	41.50	
	270.00	42.20	
	280.00	42.60	
	290.00	43.20	
	300.00	44.40	
	310.00	45.80	
	320.00	47.20	
	330.00	48.80	
	340.00	50.30	
	350.00	55.20	
	360.00	60.50	
	370.00	64.30	
	380.00	72.30	
	390.00	74.90	
	400.00	76.60	
	410.00	76.80	
	420.00	77.50	
	430.00	78.60	
	440.00	79.60	
	450.00	80.20	
	460.00	80.50	
	470.00	80.40	
	480.00	80.00	
	490.00	79.10	
	500.00	77.90	
	510.00	76.50	
	514.50	75.40	

HITAMÆLING	Dagsetning	880627	Timi	1740	Mælir R-	47453.	Kvörðun nr.	0.
MÆLT AF	OMAR/GuH	Vatnsborð	41.00 m	Rennsli	0.00 l/s	Holutoþpprýstingur	0.00 bar	
	DYPI	HITI						
	m	C						
						ATHUGASEMDIR		
	50.00	32.40				MÆLT NIÐUR MEÐ		
	60.00	36.90				GO-MÆLI NR. 5		
	70.00	42.40						
	80.00	47.60				EINNIG MÆLT MEÐ		
	90.00	52.20				BORVELARULLU-1		
	100.00	54.90						
	110.00	56.80						
	120.00	57.90						
	130.00	57.60						
	140.00	55.20						
	150.00	50.80						
	160.00	44.70						
	170.00	37.30						
	180.00	33.70						
	190.00	34.40						
	200.00	36.90						
	210.00	38.10						
	220.00	43.80						
	230.00	48.90						
	240.00	51.30						
	250.00	59.90						
	260.00	66.00						
	270.00	70.80						
	280.00	75.50						
	290.00	72.30						
	300.00	65.30						
	310.00	60.80						
	320.00	56.90						
	330.00	58.30						
	340.00	60.10						
	350.00	58.60						
	360.00	64.70						
	370.00	69.20						
	380.00	72.90						
	390.00	75.80						
	400.00	77.10						
	410.00	78.90						
	420.00	78.20						
	430.00	75.50						
	440.00	75.90						
	450.00	81.00						
	460.00	81.90						
	470.00	79.90						
	480.00	81.30						
	490.00	81.10						
	500.00	82.10						
	510.00	82.50						
	520.00	81.40						
	530.00	80.00						
	540.00	78.20						

TAFLA 4 frh.
ÞORLEIFSKOT HOLA 8

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

HITAMÆLING Dagsetning 880627 Timi 1740 Mælir R- 47453. Kvörðun nr. 0.
MÆLT AF OMAR/GuH Vatnsborð 41.00 m Rennsli 0.00 l/s Holutoppþrýstingur 0.00 bar

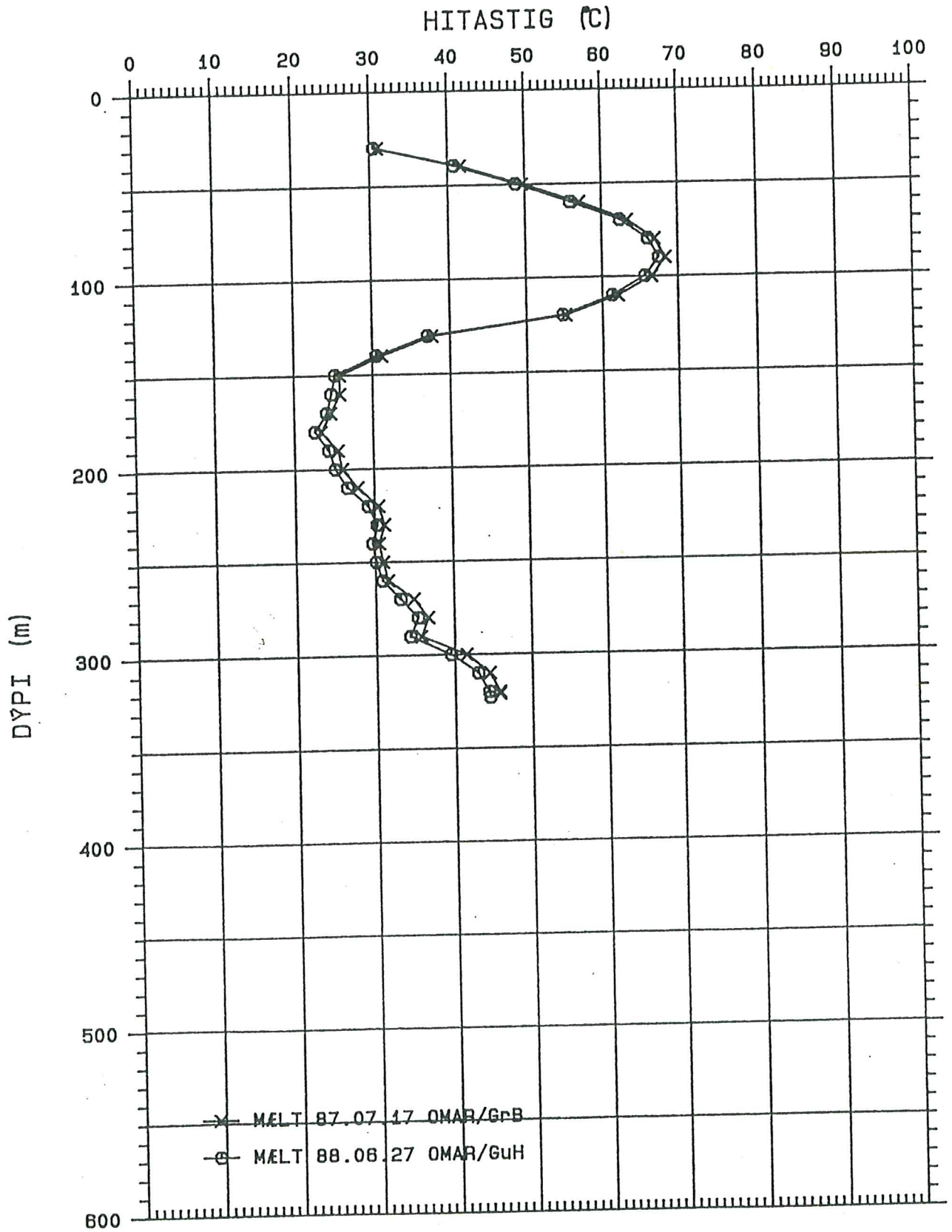
DYPI
m

HITI
C

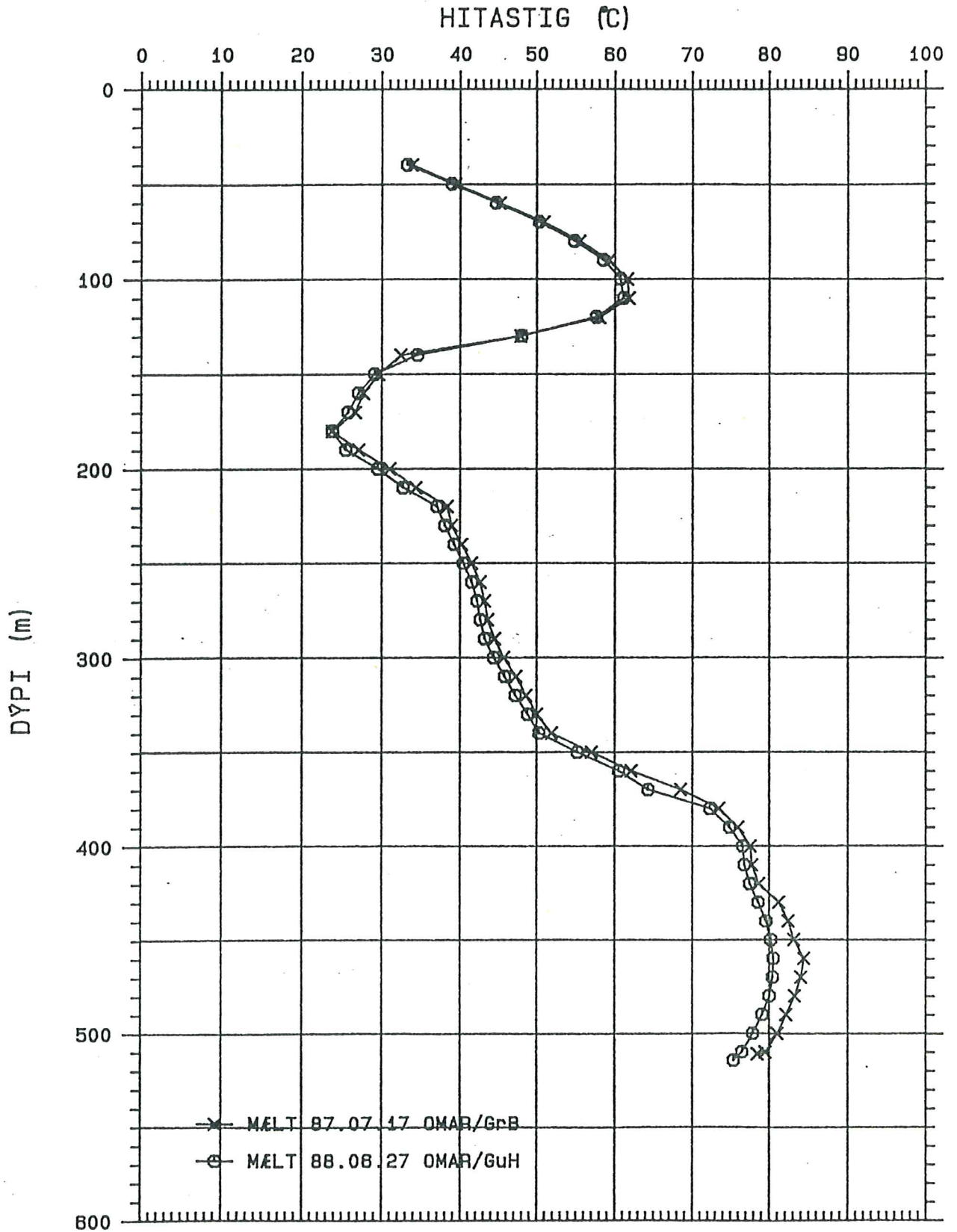
ATHUGASEMDIR

550.00	77.70
560.00	80.00
570.00	82.10
580.00	86.00
590.00	84.40
600.00	83.10
610.00	83.10
620.00	79.20
630.00	77.10
634.00	76.40

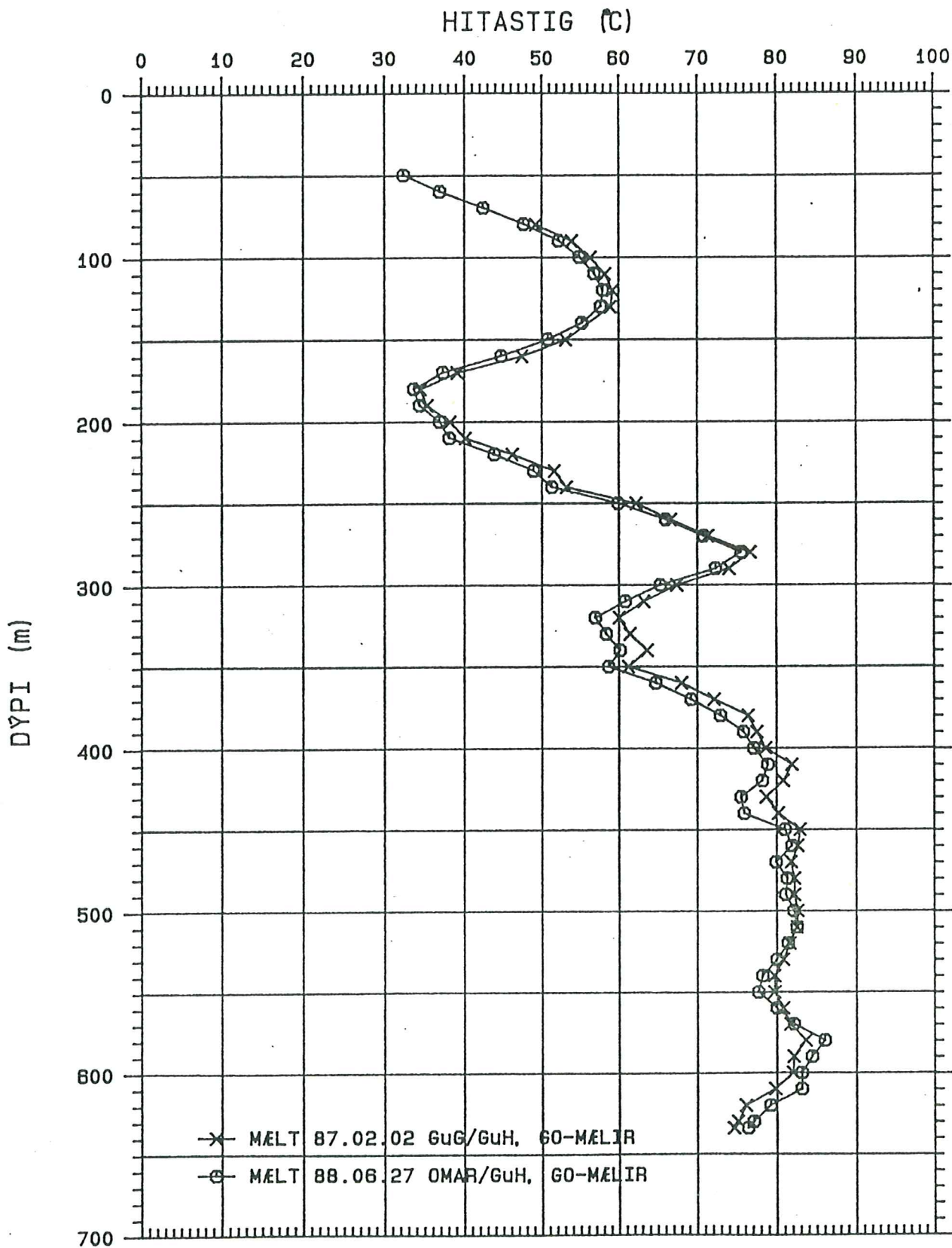
HITAVEITA SELFOSS ÞORLEIFSKOT. HOLA 4 Hitamælingar



HITAVEITA SELFOSS ÞORLEIFSKOT HOLA 6 Hitamælingar

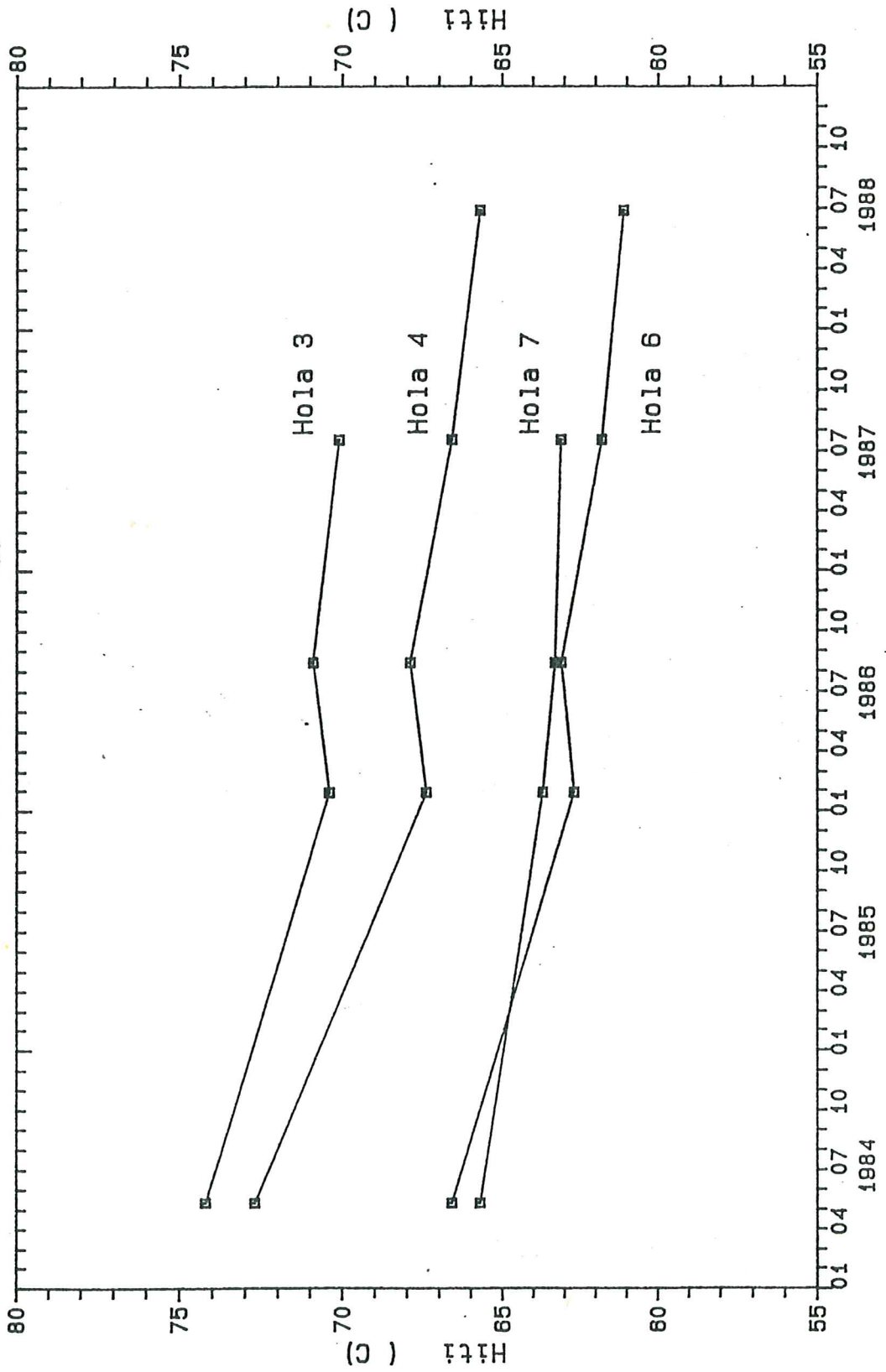


HITAVEITA SELFOSS ÞORLEIFSKOT HOLA 8 Hitamælingar



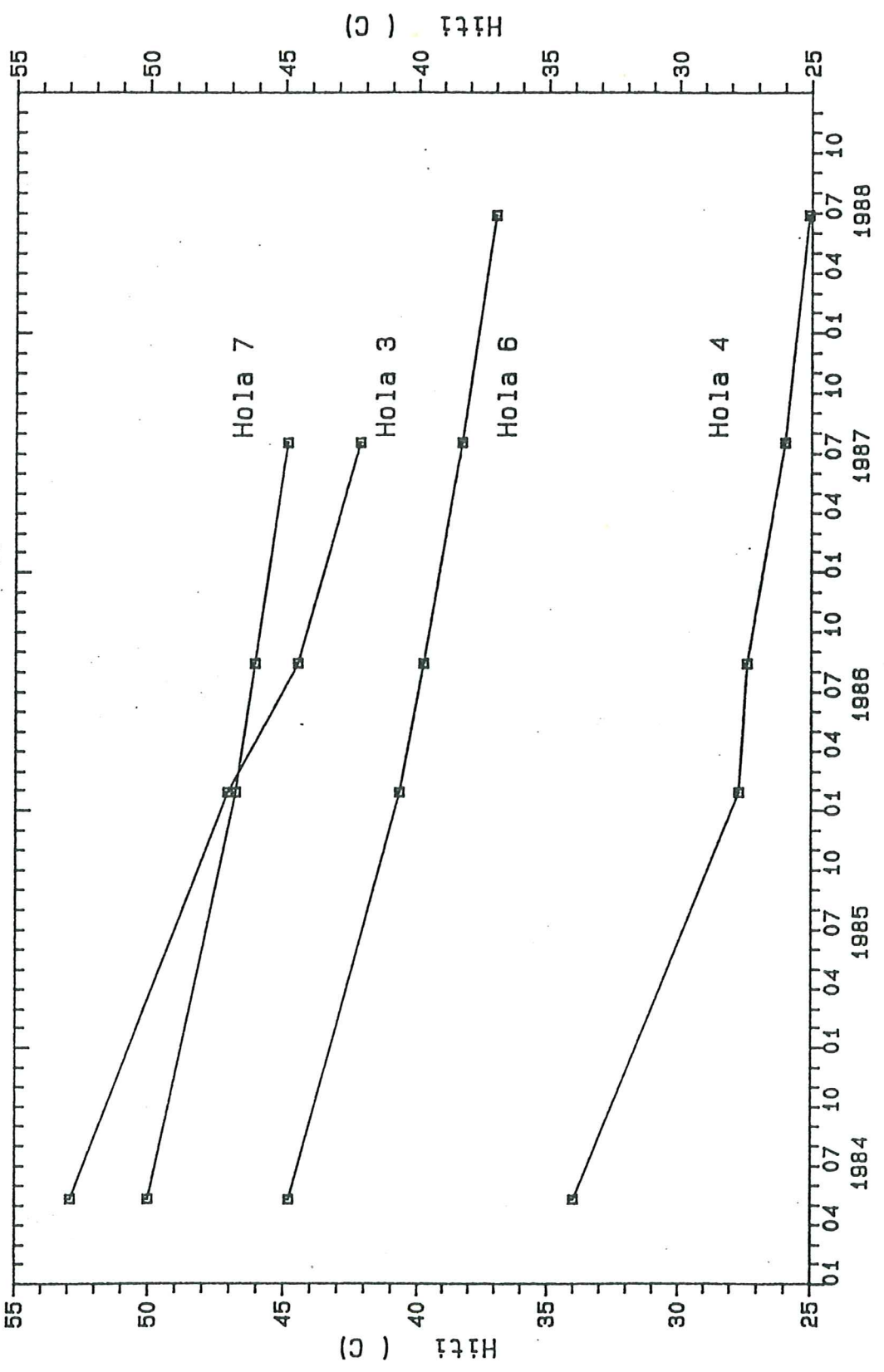
IF JHD-BM-8706-Omar
88.06.0380 T

HITAVEITA SELFLOSS Hiti á 100-110 m dýpi



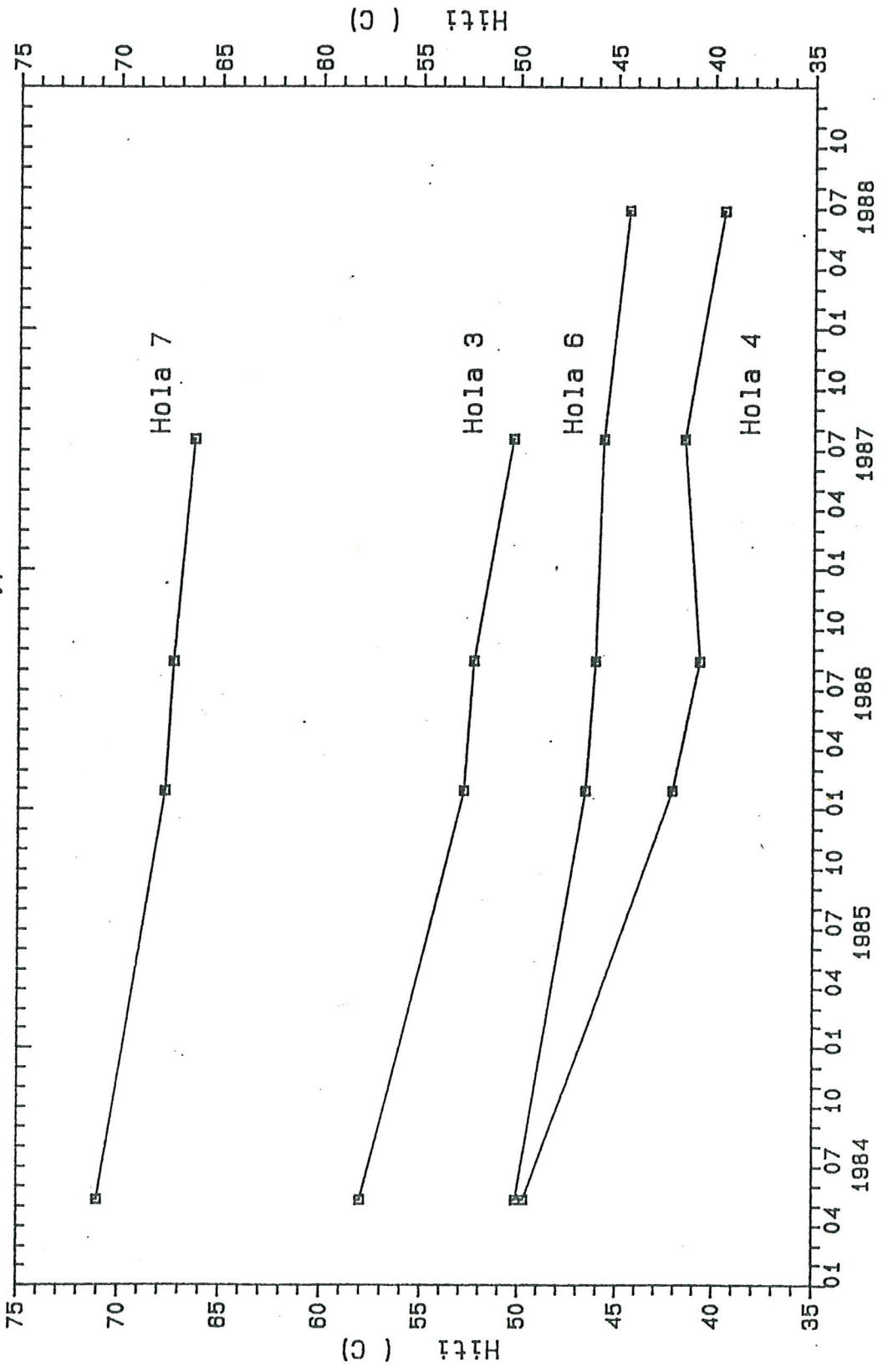
15 JHD-BM-8706-0mar
88.06.0381 - T

HITAVEITA SELFLOSS Hiti á 200-220 m dýpi



15 JHD-BM-8706-0mar
88.06.0382 - T

HITAVEITA SELFLOSS Hiti á 300 m dýpi



15 JHD-BM-8706-Omar
88.06.0383 T

HITAVEITA SELFLOSS

Hiti á 400 m dýpi

