

**Niðurstöður hitastigulsborana á
Seltjarnarnesi**

Kristján Sæmundsson, Hrefna Kristmannsdóttir

Greinargerð KS-HK-94-08

NIÐURSTÖÐUR HITASTIGULSBORANA Á SELTJARNARNESI

Í janúar 1994 voru boraðar tvær hitastigulsholur (holur 9 og 10) sunnan megin á Seltjarnarnesi til að ákvarða betur hitastigulshámarkið þeim megin. Borstaðir eru sýndir á mynd 1. Eldri hitastigulsholur eru sýndar á sömu mynd.

Borun lauk um mánaðamótin jan/febr. Holurnar voru síðast hitamældar þ. 7. apr. Hiti í báðum holunum er truflaður af niðurrennsli. Aðeins neðstu mælipunktarnir í þeim sýna berghita auk æðakaflans í 30-40 m. Þar sem neðstu punktarinn er eins í síðustu mælingunum má þó gera ráð fyrir að þeir sýni réttan berghita. Horfið var frá því að steypa mælirör í holurnar því að niðurrennslið er smávægilegt, þó heldur meira í holu 10. Er raunar á mörkunum að ráða megi í hitastigul í henni.

Vatnsæðar og berglög í holum 9 og 10.

Í holu 9 byrjaði tertíera blágrýtið í 55 m. Ofan á því voru setlög frá 31 m og bólstraberg þar ofan við. Skil milli bólstrabergs og grágrýtishrauns voru ekki ákvörðuð, né heldur þykktin á grjótfyllingunni. Smáæð kom fram á 40 m dýpi í setlaginu.

Í holu 10 byrjaði blágrýtið í 49 m og setlagið undir bólstraberginu í 25 m. Skil berglaga þar ofan við voru ekki ákvörðuð. Vatnsæð kom fram í 30 m. Í holu 10 er kargakennt lag frá 123 m til botns. Niðurrennslið í holu 10 fer aðallega út í 110 m, en smáleki er í 130 m.

Vatnsborð í holu 9 er í 4 m, en í 2,5 m í holu 10. Líklega gætir örlítills niðurdráttar í holu 9, því báðar eru jafnhátt yfir sjó.

Hitastigull í holum 9 og 10.

Myndir 2 og 3 sýna hitaferla í holum 9 og 10. Stigullinn í báðum reiknast um 230°C/km. Hitahámarkið sunnan megin á nésinu er samkvæmt því mjög nærri holu 1. Stigull í henni var 255°C/km. Stigullinn er eftir þessu lægri sunnan megin á nésinu en norðan megin.

Hitastigulskort af Seltjarnarnesi.

Mynd 1 sýnir nýja útgáfu hitastigulskorts af Seltjarnarnesi. Þar er tekið tillit til holu 3 sem virðist gefa stigul upp á 230-240°C/km í efstu 100-200 metrunum og holu 4 sem er sýnilega með örlítið hærri stigul ofan 200 metra (um 300°C/km) en hola 5 (280-290°C/km). Breyting frá fyrri útgáfu er sú að hitastiguls-frávikið er miklu breiðara norðan megin á nésinu en sunnan megin. Holur 7, 9, 1 og 3 liggja mjög samsíða vesturjaðri þess. Heitasti hluti jarðhitasvæðisins virðist því vera kringum holu 4 og þaðan til NNV.

Borsvæði framtíðar.

Þegar næsta vinnsluhola verður ákveðin er æskilegt að bora hana sem lengst í burtu frá holum 4 og 6. Vonast var til að sjá þess merki í hitastiglinum að vænlegt vinnslusvæði væri sunnan megin á nésinu. Hitastigull í borholum 9 og 10 bendir hinsvegar til að svæðið sé mjög þröngt að sunnan. Stigull í holu 1 var einnig lægri en í holunum að norðan og sú hola gaf ennfremur lítið vatn. Þessar niðurstöður saman hvetja ekki til borunar þar. Því verður að horfa til svæðisins nyrst á nésinu. Þar er hitastigulskortið fremur ófullkomið. Af því verður helst ráðið að hitahámark sé vestur eða suðvestur frá Bygggarðstanga. Til könnunar á því hvort svo sé væri

æskilegt að bora hitastigulsholu á því svæði.

Þegar skoðuð er fjarlægð milli holna þarf að hafa í huga, að halli holunum, getur botn þeirra verið tugi eða hundruð metra til hliðar við holutopp og raunveruleg fjarlægð milli æða því allt önnur en holutoppar gefa til kynna. Gögn um halla aðalvinnsluholnanna eru til, en lítið er vitað um stefnu. Í töflu 1 eru sýndar hallamælingar í holum 4 og 6.

Tafla 1. Hallamælingar í borholum.

	dýpi	halli				
Holu 4	100 m	1,1°	til N	}	0 - 600 m	12,5 m (1,2°)
	200 m	1,5°				
	300 m	1,1°				
	500 m	1,0°				
	700 m	2,8°				
	900 m	2,8°				
	1100 m	2,9°				
	1400 m	3,0°				
	1900 m	3,5°			1400 - 2025 m	36,5 m (3,5°)
Holu 6	120 m	1,2°	}	}	meðaltal 2,3°, um 62 m færsla, ekki vitað um stefnu	}
	220 m	1,8°				
	340 m	2,4°				
	440 m	3,1°				
	540 m	3,0°				
	645 m	2,2°				
	770 m	2,6°				
	866 m	2,1°				
	1000 m	2,0°				
	1100 m	1,6°				
	1300 m	2,2°				
	1540 m	3,0°				

Milli holna 4 og 6 eru rétt rúmir 100 m. Botninn í þessum holum gæti verið kringum 100 m til hliðar við holutoppna. Ekki er vitað um stefnuna nema í efstu 200 metrunum í holu 4. Þar var hallinn til norðurs. Varðandi nýja vinnsluholu norðan á nesinu er einsýnt að fylgjast þarf með halla og stefnu og gera viðeigandi ráðstafanir ef stefnan verður í átt að holu 4.

Frekari athuganir, hitastigulsboranir.

Áður en nýr borstaður vinnsluholu verður valinn, er lagt til að boruð verði ein hitastigulshola í viðbót nyrst á nesinu vestur af Bygggarðstanga. Með henni kæmi í ljós hvort sú mynd sem nú sýnist líklegust af legu hitahámarksins sé rétt. Holan þarf að vera 150 m djúp og telja má víst að steypa þurfi mælirör í hana. Tillaga um borstað er sýnd á mynd 4.

Ef dæla verður tekin upp úr holu 6 eða 5 væri rétt að nota tækifærið til að halla- og stefnumæla þær jafnframt hitamælingu. Þótt ekki sé unnt að gera þessar mælingar nú væri æskilegt að halla- og stefnumæla holurnar þegar færi gefst til að bæta það líkan sem til er af svæðinu og hitamæla til að fylgjast með hugsanlegum breytingum, eins og gert hefur verið þegar skipt hefur verið um dælur í holu 4.

Kristján Samundsson
Hefur Kristmannsdóttir



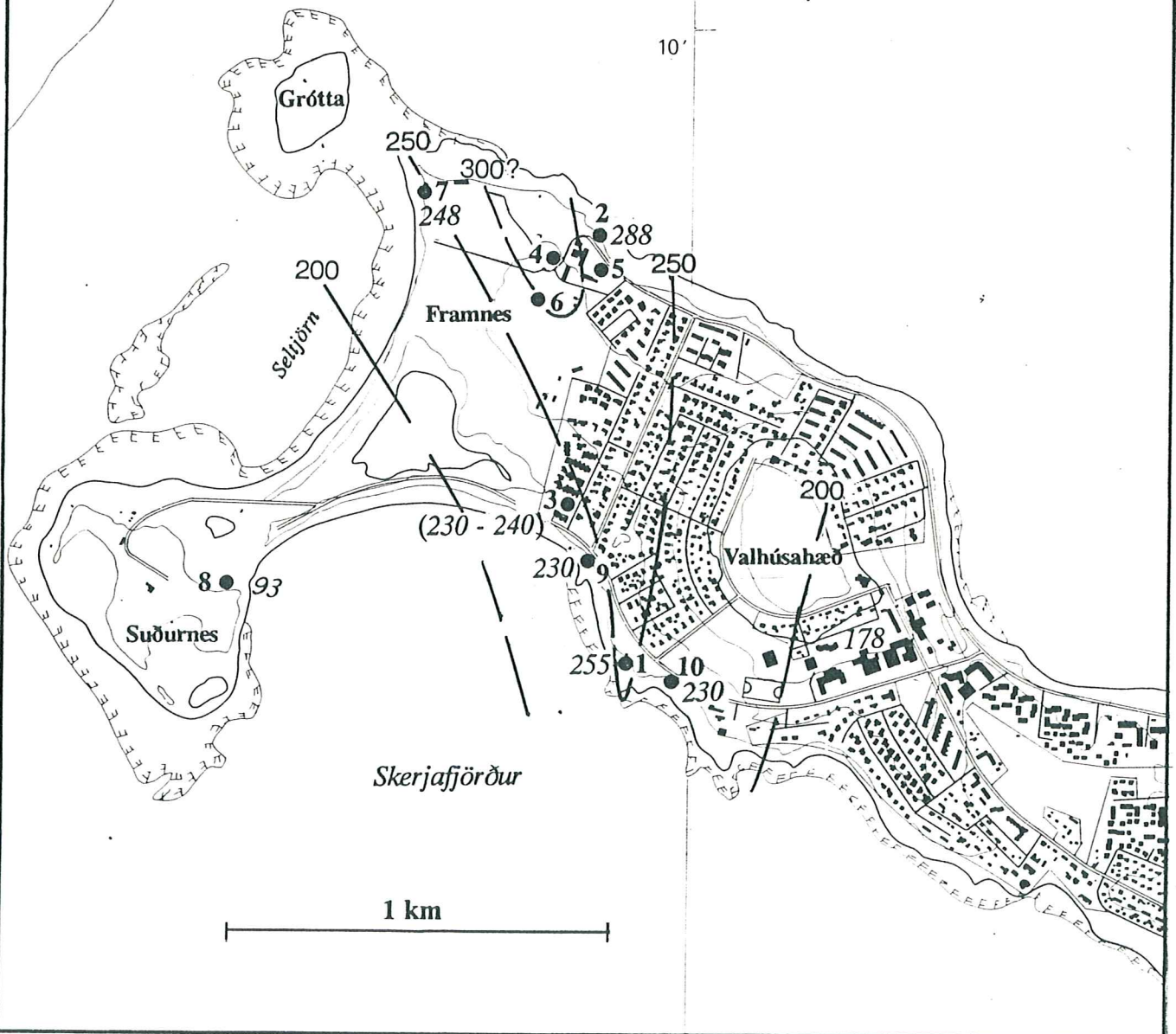
JHD JFR 1100 KS
94.04.0117 H

BORHOLUR Á SELTJARNARNESI

6 ● Borhola

7 ● Borhola og
248 hitastigull í °C/km

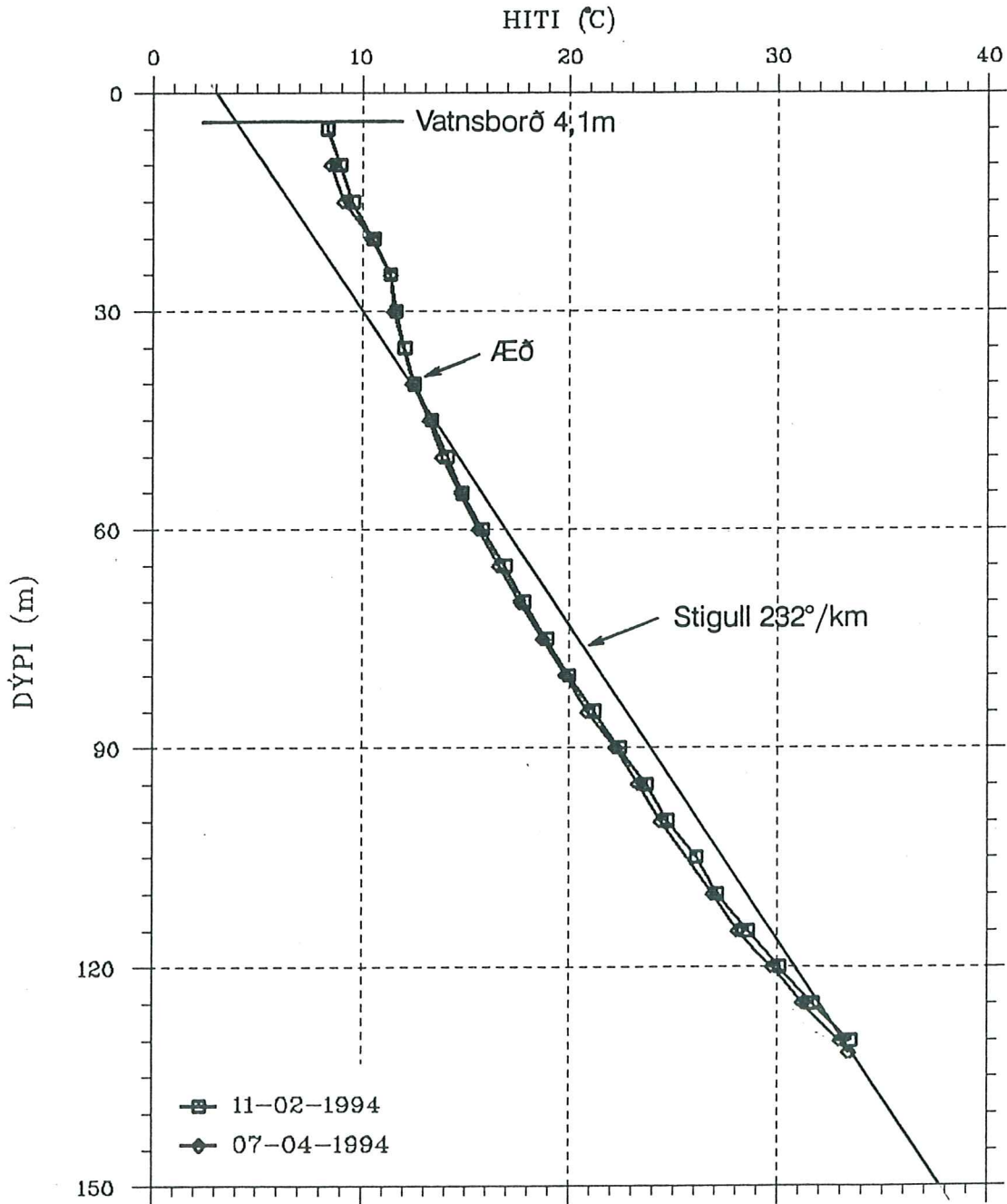
200 Jafnstigulsína



M 21

7 Apr 1994 ks
L= 9609 Oracle

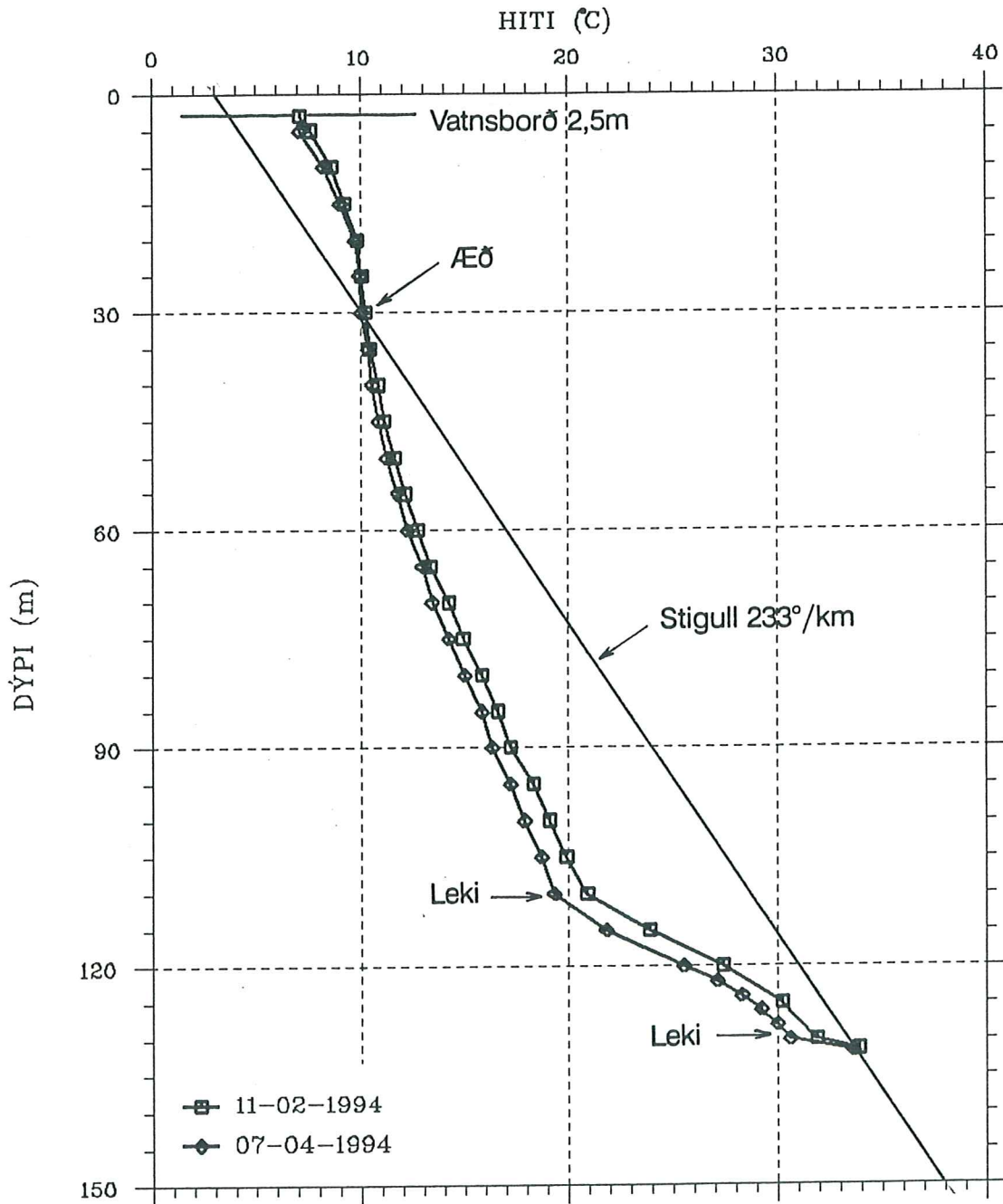
Seltjarnarnes Hala 9 Hitamælingar



Md 2

7 Apr 1994 ks
L= 9610 Oracle

Seltjarnarnes Hala 10 Hitamælingar

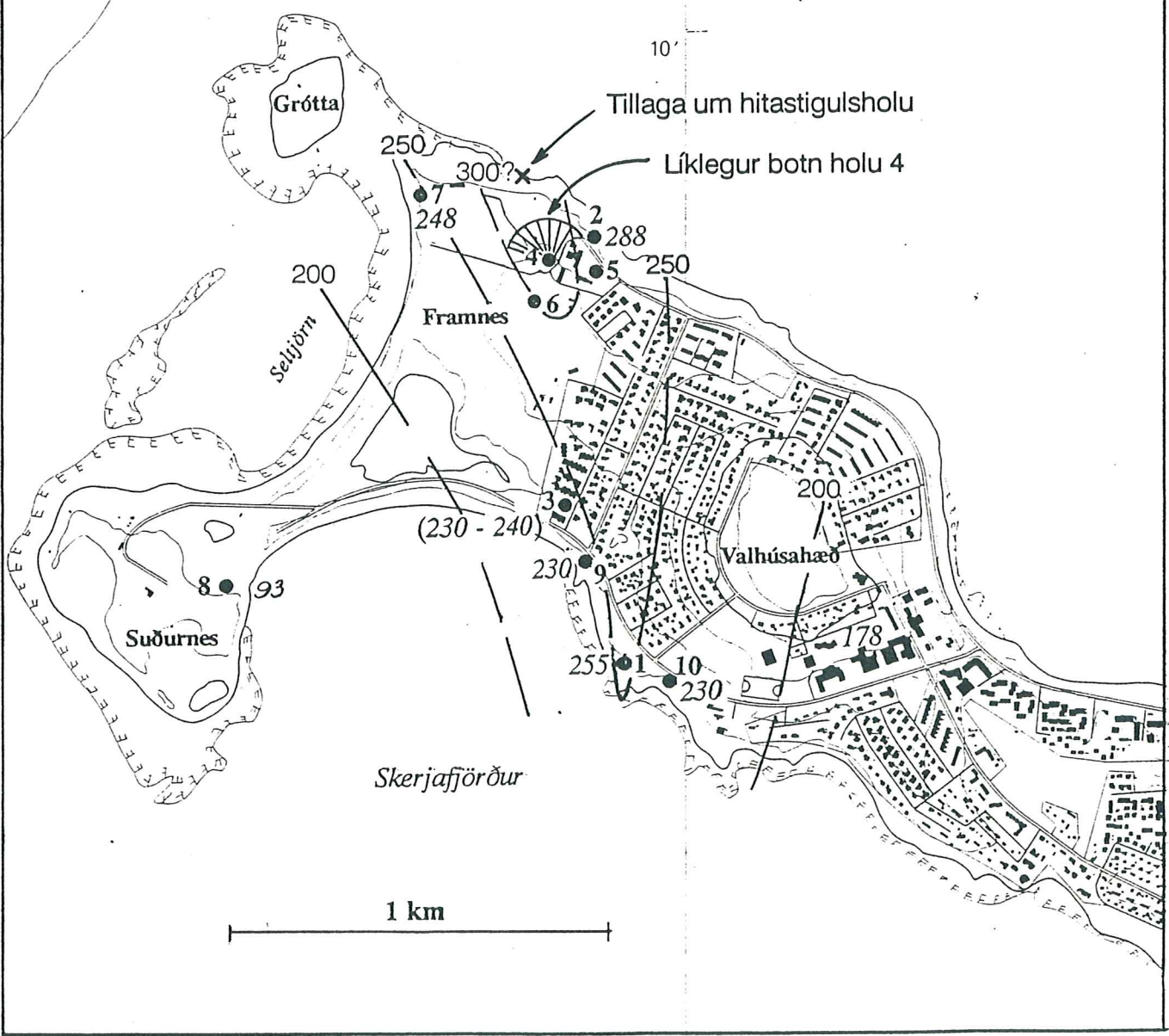




JHD.JFR.1100.KS
94.04.01.17 H

BORHOLUR Á SELTJARNARNESI

- 6 ● Borhola
- 7 ● 248 Borhola og hitastigull í °C/km
- 200 / Jafnstigulslína



M 2 4