



**ORKUSTOFNUN**

Varðar stærð vinnslusvæða jarðhita í  
Kjósarhreppi

**Kristján Sæmundsson,  
Benedikt Steingrímsson,  
Valgarður Stefánsson**

**Greinargerð KS-BS-VS-93-04**

## VARÐAR STÆRÐ VINNUSLVÆÐA JARÐHITA Í KJÓSARHREPPI

Hitaveitunefnd í Kjósarhreppi hefur snúið sér til Orkustofnunar með beiðni um að jarðhitadeild gefi álit á stærð vinnslusvæða heits vatns í landi jarðanna Hvammsvíkur og Fremraháls í Kjós. Með vinnslusvæðum heits vatns er hér átt við það svæði í löndum þessara jarða þar sem vænta má samgangs milli borholna.

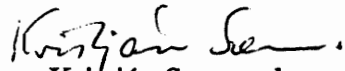
Venjan mun vera, þegar jarðhitaréttur er seldur undan jörðum, að allt land jarðanna falli þar undir og þá um leið hindrunarlaus aðgangur að borstöðum í framtíðinni. Bent skal á að skv. III. kafla orkulaga má landeigandi ekki undanskilja landareign sinni jarðhitaréttindi nema með sérstöku leyfi ráðherra. Venjulega er samið um svona lagað snemma á löngum ferli rannsókna og borana í óvissu um vinnanlegt vatnsmagn og stærð samgangssvæðis í heitavatnskerfinu. Jarðhitadeild telur eðlilegast á þessu stigi að Kjósverjar fari þessa hefðbundnu leið í samningum um jarðhitaréttindin, þ.e. tiltaki allan jarðhitarétt í landi jarðanna beggja.


Það hlýtur þó að verða ákvörðun samningsaðila, hvort þeir vilja fara að því ráði, eða velja aðra leið. Til leiðbeiningar getum við upplýst eftirfarandi.


Varðandi Hvammsvík er við að styðjast jarðhitakort byggt á hitastigulsholum. Kortið (mynd 1) sýnir allvel afmarkað svæði með háum hitastigli, flöngu N-S. Fullvíst má telja að hitasvæðið markist af sprungu(kerfi) með þessa stefnu. Niðurstaðan af borun holu 10 s.l. sumar bendir í sömu átt. Lárétt rennsli á sér stað til hliðar frá sprungunni (sprungukerfinu). Þess varð vart í holu 10, en hið skarpa hitastigulsfrávik (mynd 2) bendir til að útbreiðsla slíks lárétts vatnskerfis sé lítil. Engu að síður er vel hugsanlegt að vinna megi heitt vatn úr því, en við það myndi eitthvað draga úr afköstum holu 10. Á meðfylgjandi kort (mynd 1) höfum við afmarkað það svæði sem við teljum að megi skoðast sem vænlegast vinnslusvæði heits vatns í Hvammsvík.

Á Fremrahálsi er við að styðjast viðnámskort, hitastigulsholur og vatnsborðsbreytingar í holu 5 (djúpu holunni). Viðnámskortið (mynd 3) sýnir að Fremraháls (bærinn) er nærri vesturjaðrinum á stóru lágviðnámsvæði (hitasvæði?) sem nær jafnvel austur fyrir Stíflisdalsvatn. Hitastigulsholur á Fremrahálsi (mynd 4) og í Hækingsdal sýna lækkanði stigul til vesturs, en háan til austurs inn að lágviðnámsvæðinu (mynd 5). Hóla 5 var boruð þar sem hámarkshiti fannst í grunnnum borholum. Enda þótt stigullinn sé lægri í austustu holunni en í þeim tveimur sem eru næstar vestan við hana, er hann enn svo hár að ætla verður að vatnskerfið nái a.m.k. þangað. Hitatoppurinn þar sem hola 5 var staðsett markast trúlega af sprungu, sennilega einni af mörgum á þessu jarðhitasvæði. Í vetur (1992/93) hefur vatnsborð í holu 5 á Fremrahálsi lækkað (mynd 6), en fram að því hafði vatnsborðið stigið allt frá því að dýpkun holunnar lauk vorið 1992. Líklegt er að vatnsborðslækkunin í vetur standi í sambandi við dælingu úr borholum í Mosfellssveit. Við teljum þær líkur svo miklar og í annan stað það gott samræmi milli viðnámskortsins og hitastigulsins, að líta verði svo á að allt láglandi

jarðarinnar austan heimreiðar að Fremrahálsi sé mögulegt vinnslusvæði heits vatns. Í Mosfellssveit er uppstreymi heita vatnsins tengt NA-SV-lægum sprungum tilheyrandi einu hinna virku sprungukerfa Reykjanesskagans. Fullvíst má telja að sprungukerfi þetta nái lengra norðaustur, þ.e. í Stardal þar sem vatnsborðsbreytingar fylgja fyrir víst vatnsvinnslu á Mosfellssveitarsvæðinu og í og Kjósarskarð.

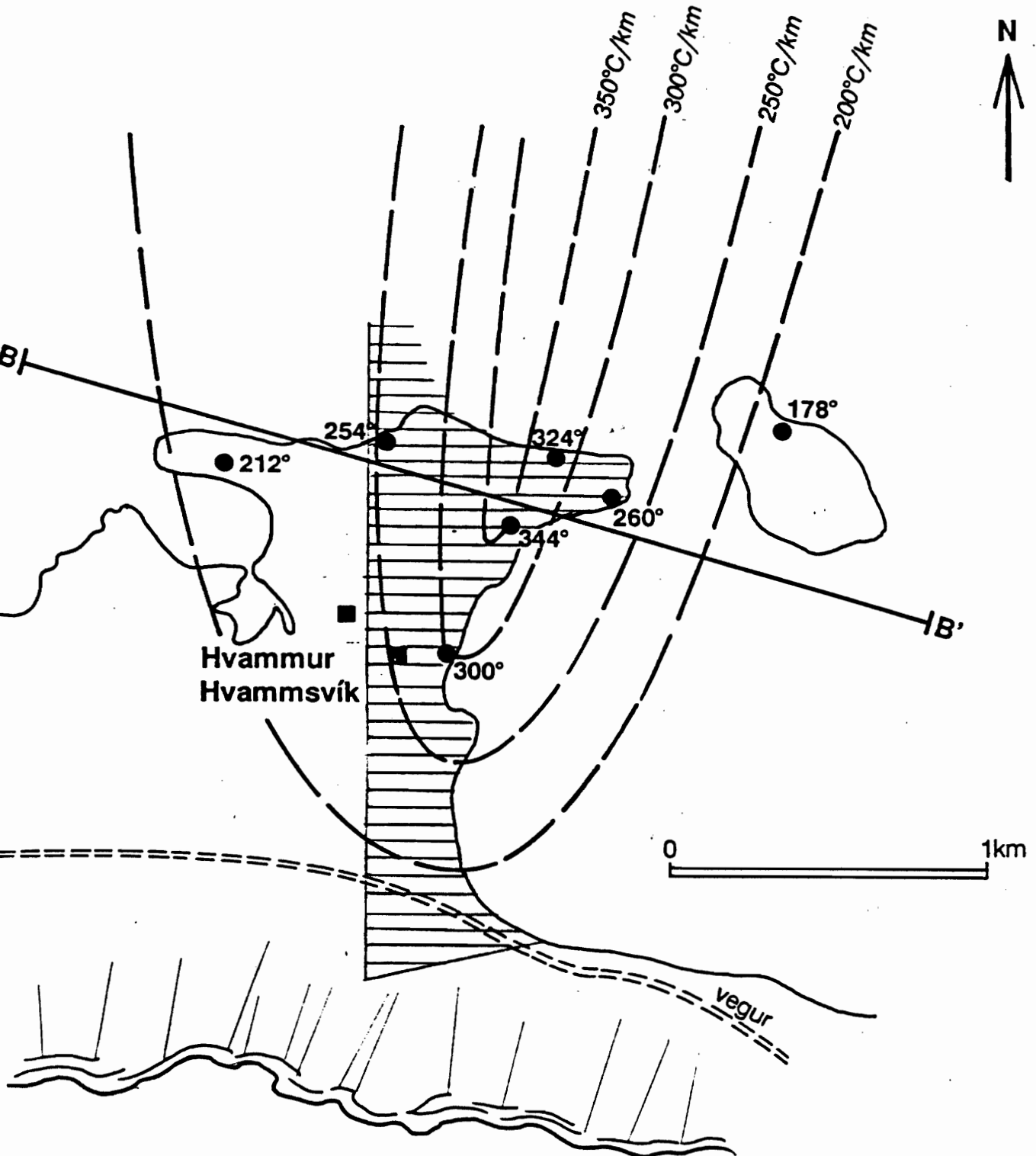
  
Kristján Sæmundsson

  
Benedikt Steingrímsson

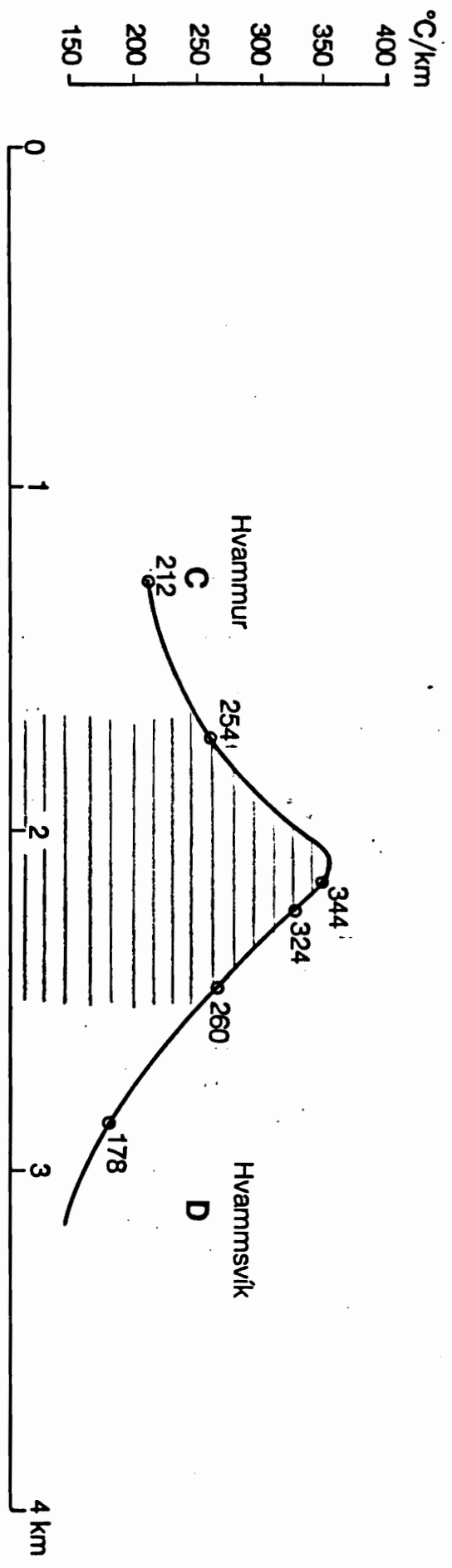
  
Valgáður Stefánsson

Mynd 1.

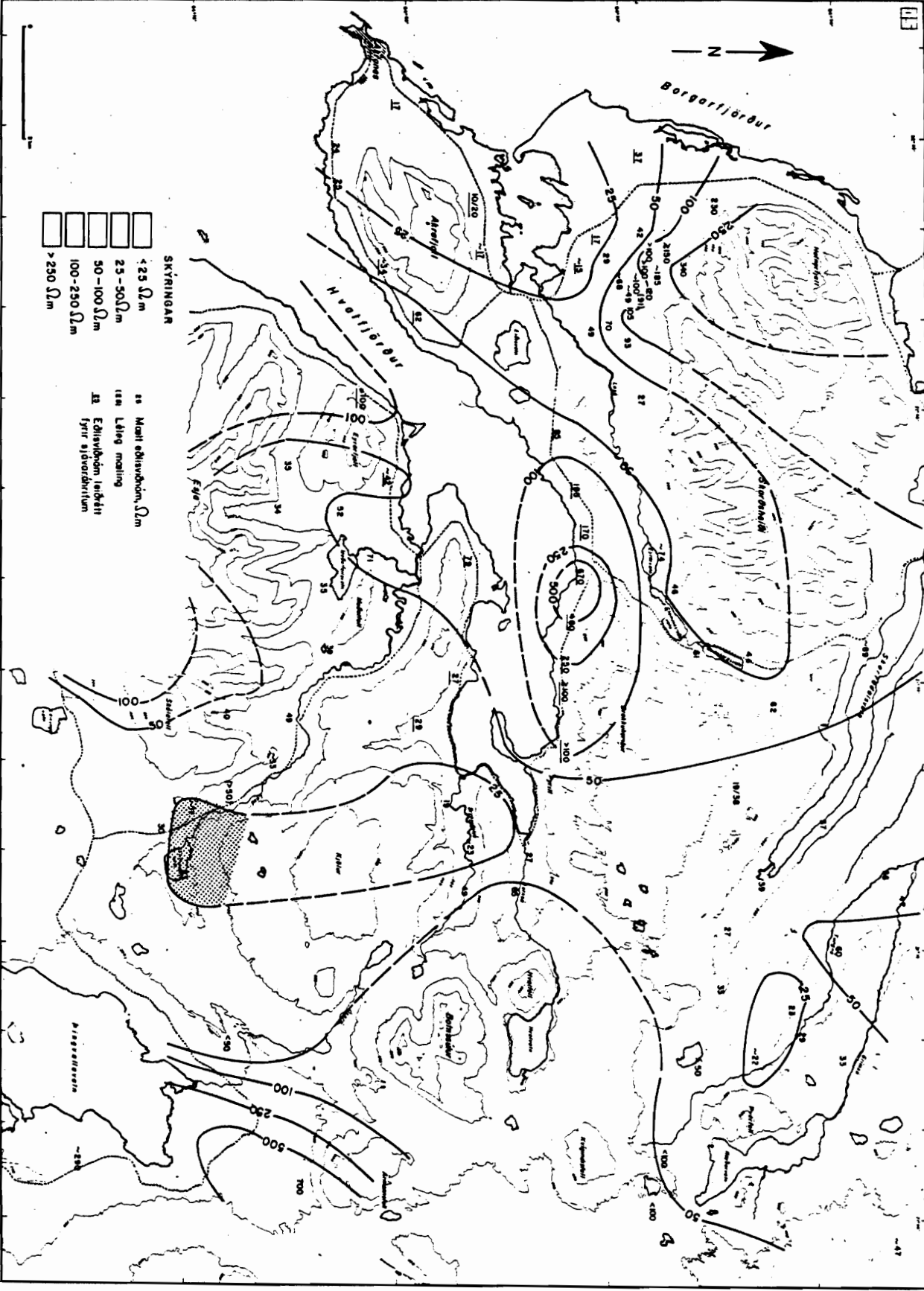
Hitastigulskort af Hvammsvík. Sýndar eru borholur og hitastigull í þeim í °/km. Jafnstigulslínur eru sýndar. Strikaða svæðið er samkvæmt núverandi þekkingu líklegast vinnslusvæði þar sem áhrifa myndi gæta milli borholna.



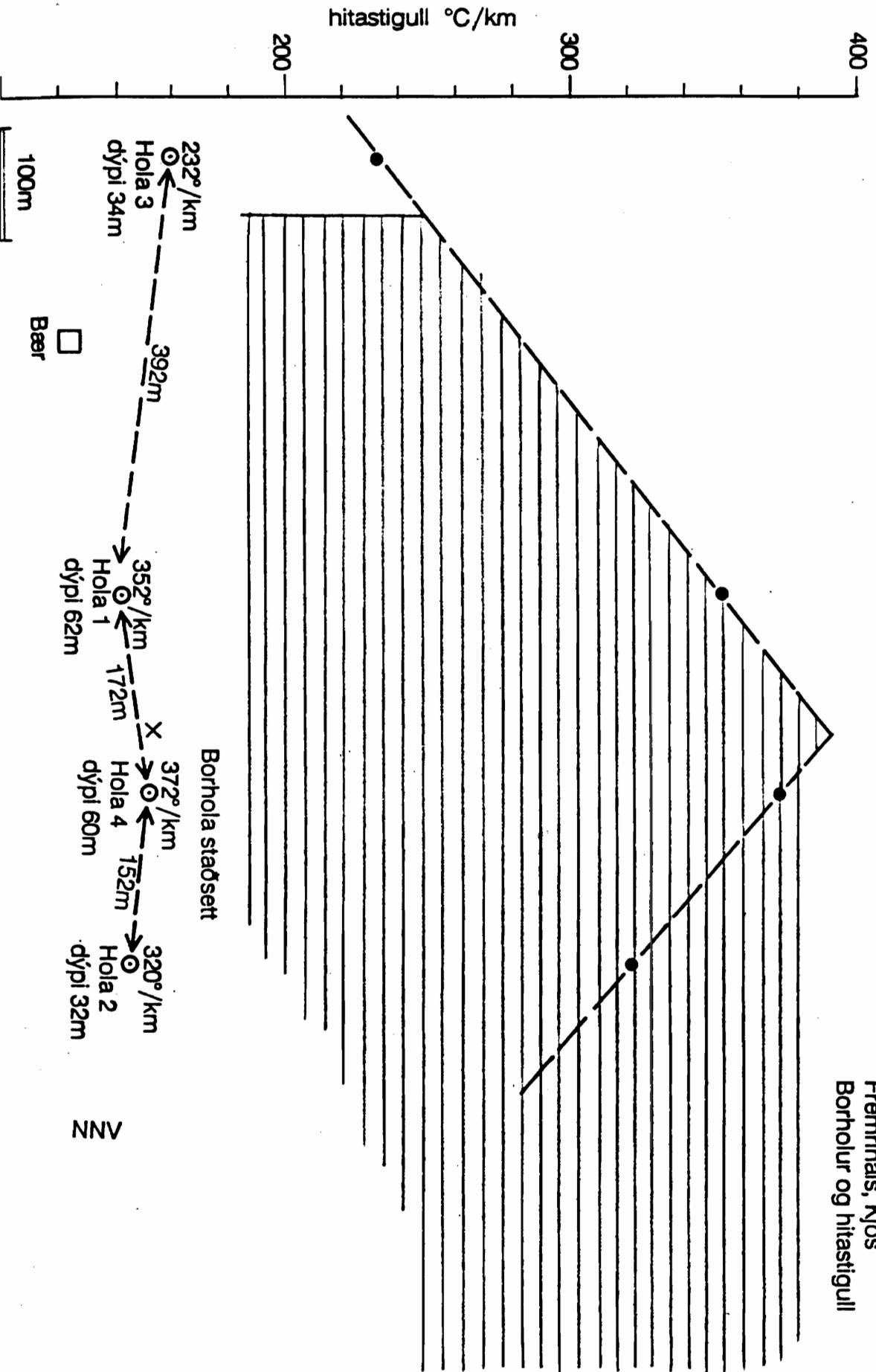
Mynd 2.  
Hítastigulstrávikid í Hvammsvík eins og það kemur fram á línu BB' á 1. mynd.



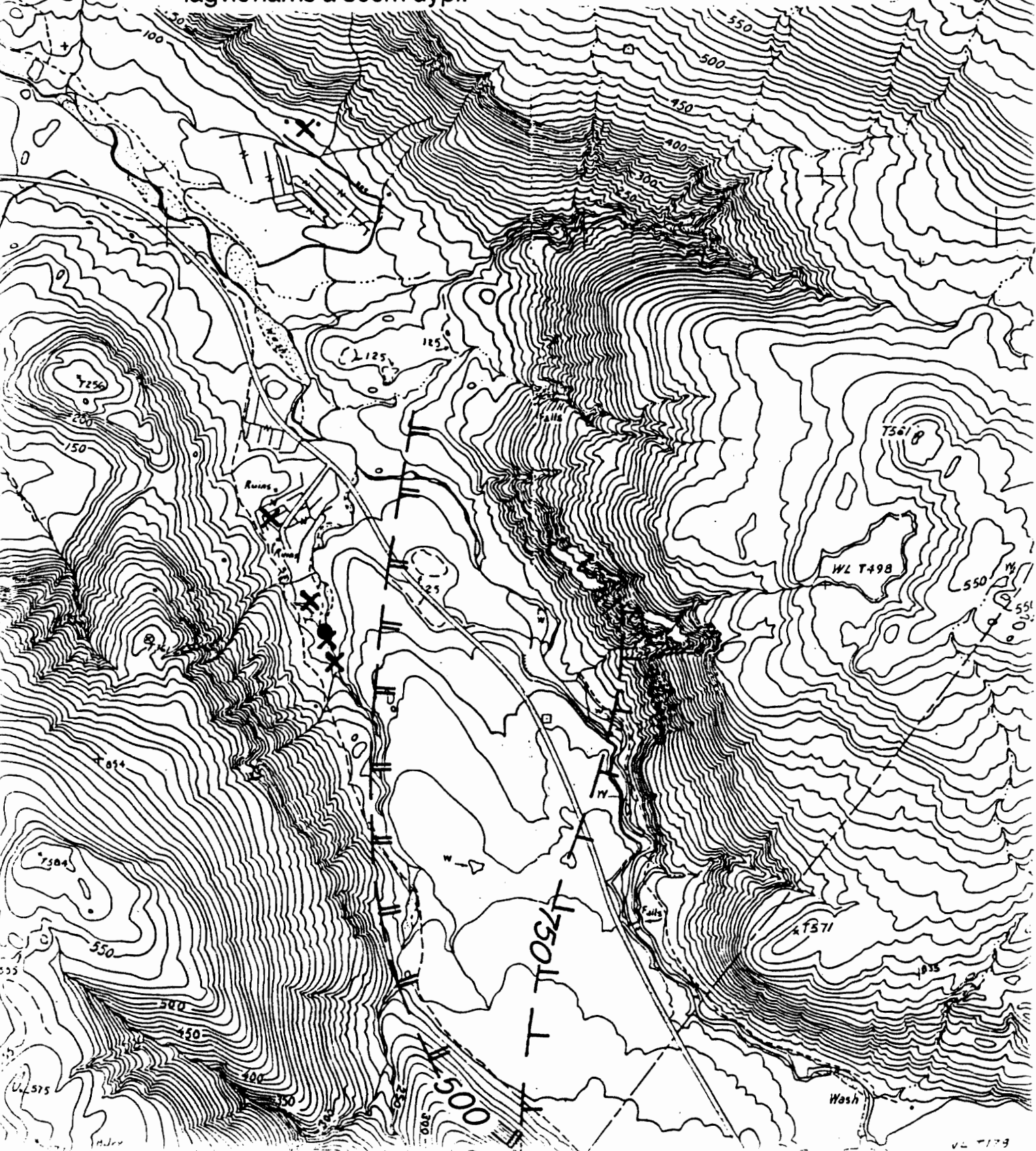
Mynd 3. Viðnámskort af Hvalfirði og grannsvæðum miðað við 750m dýpi. Lágviðnámssvæði er austur frá Fremrahálsi. SV-endlinn er sýndur á Mynd 5.



Mynd 4.  
Hitastigulsfrávikid á Fremrihálsi eins og það kemur fram á  
NNV-SSA-línu gegnum holur 1-4.



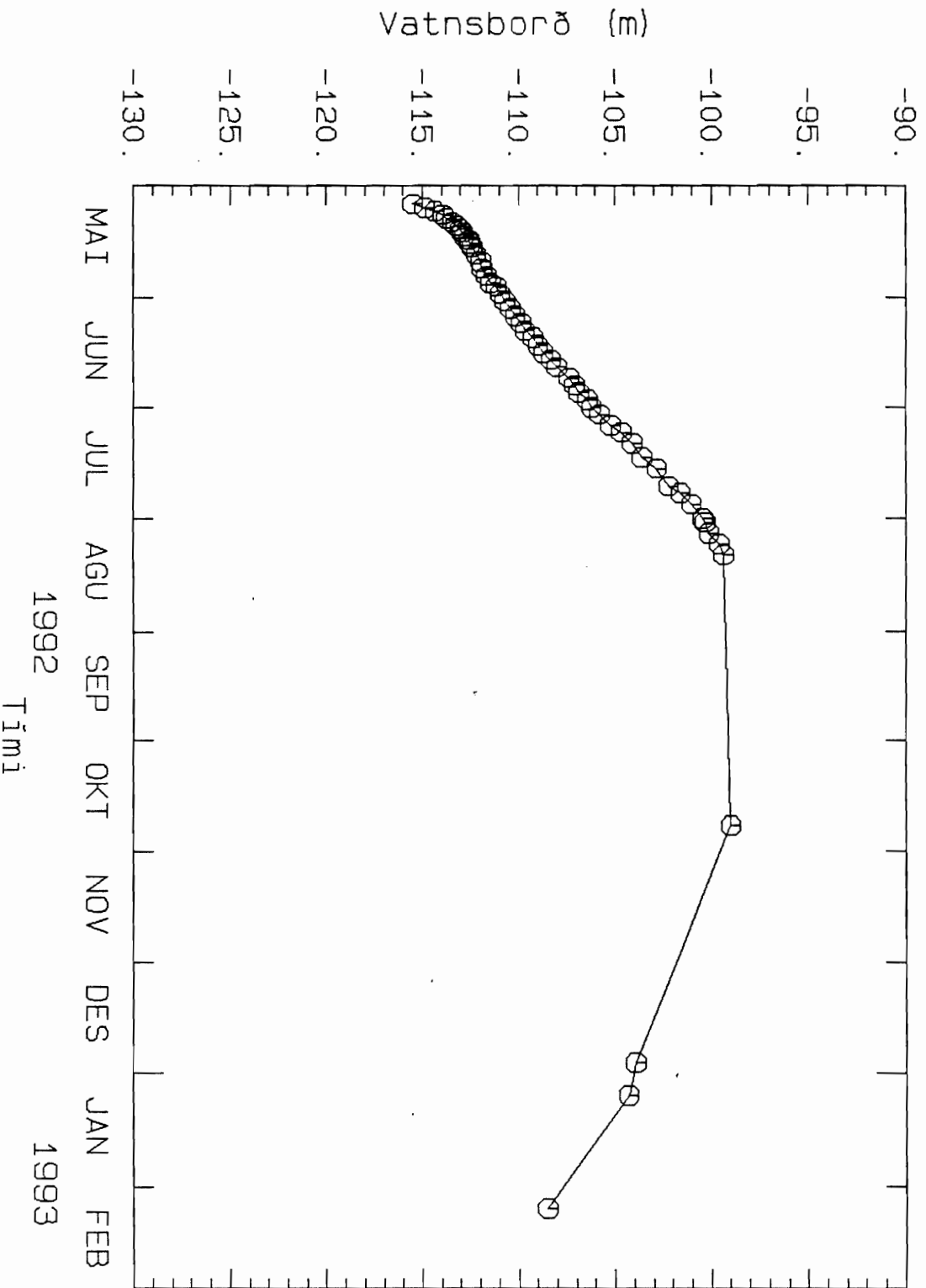
Mynd 5. Kort af Fremrahálsi og nágrenni. Hitastigulsholur eru merktar með krossi, vinnsluholur með depli. Holurnar eru rétt vestan við viðnámslægd sem gefin er til kynna með tveimur línnum. Önnur sýnir vesturjaðar 25  $\Omega$ m lágviðnáms á 750m dýpi, hin vesturjaðar 25  $\Omega$ m lágviðnáms á 500m dýpi.





OS/JHD/FF  
93.02.12/BS

FREMRI-HALS HOLLA H-5



1126