

ORKUSTOFNUN
Jarðhitadeild

RAFLEIÐNIMÆLINGAR Í REYKJAHVERFI SUMARIÐ 1976

LÚÐVÍK S. GEORGSSON

OS JHD 7644

OKT. 1976

ORKUSTOFNUN

Jarðhitadeild

RAFLEIÐNIMELINGAR Í
REYKJAHVERFI SUMARIÐ 1976.

Lúðvík S. Georgsson.

INNGANGUR.

Að beiðni Hitaveitu Húsavíkur voru gerðar 7 viðnámsmælingar sunnan við Húsavík sumarið 1976. Tilgangur mælinga var að kanna hvort jarðhita væri að finna sunnan Húsavíkur nær en á Hveravöllum, og þá sérstaklega í námunda við bæinn Saltvík, þar sem fyrirhugað er að reisa heyköglaverksmiðju.

STAÐHETTIR.

Reykjahverfi afmarkast að vestan af Hvammsheiði og að austan af Reykjafjalli og Reykjaheiði. Jarðlög í berggrunni þessa svæðis hafa myndast um miðbik ísaldar og síðar. Þessi jarðlög sjást í Fljótshaiði og Reykjaheiði. Þar á milli er yngri uppfylling, bólstra- og móberg, hraun runnin á nútíma og árframburður. Elst í þessari uppfyllingu er Hvammsheiði, sem er grágrýtishraun runnið á hlýskehði, þegar sjávarstaða var um 100 m hærra en nú er. Grágrýtið sést að vísu ekki nema rétt efst, en undir er skálagað bólstra- og móberg sem sýnir að hraunið hefur runnið í sjó. Þykkt þessarar myndunar (Hvammsheiðar-myndunar) er um 100-150 m, og hún þynnist til austurs þar sem myndunin leggst upp að eldri myndunum í Reykjafjalli og Reykjaheiði (1,2,3).

Jarðhita verður ekki vart á yfirborði utan jarðhitasvæðisins við Hveravelli.

VIÐNÁMSMÆLINGAR.

Sumarið 1976 voru gerðar 7 viðnámsmælingar í Reykjahverfi (RH1-RH7). Mælingum var dreift á línu frá bænum Kaldbaki suður undir bæinn Víðiholt. Við úrvinnslu á gögnum voru viðnámsmælingar, sem gerðar voru við Hveravelli 1973, (H1-H10), endurtúlkaðar. Staðsetning allra þessara mælinga er sýnd á Fnr. 14681. Þar eru enn fremur teknar með 3 mælingar sem voru gerðar vegna jarðhitaleitar í Aðaldælahreppi sumrin 1975 og 1976 (SA16, SA31 og SA32). Nákvæm staðsetning viðnámsmælinganna frá 1976 er einnig gefin í töflu 1 hér að aftan og eru notuð hnit í bandarísku AMS kortunum í mælikvarðanum 1:50 000.

Einstakir mæliferlar, túlkun þeirra og reiknaðir ferlar eru sýndir aftast (Sjá Fnr. 14665 - 14672, 14295 - 14302, 14281, 14701 - 14702).

Viðnámssnið sýnir breytingu eðlisviðnáms með dýpi eftir sniðlínu. Til að fá nokkra yfirsýn yfir breytingu eðlisviðnáms frá norðri til suðurs var viðnámssnið A-A' dregið. Lega þess er sýnd á Fnr. 14681, en sniðið sjálft á Fnr. 14679. Sniðið liggur frá Kaldbaki þvert yfir og suður fyrir jarðhitasvæðið á Hveravöllum. Utan jarðhitasvæðisins er efst 50-100 m þykkt háviðnámslag (400-2000 Ω m). Norðan Skóga í RH1, RH2, RH4 og RH5 má trúlega tengja þetta grágrýtishraunum sem sjást á yfirborði í Grjóthálsi og Reykjaheiði (4). Sunnan Skóga í RH6, RH3 og SA16 virðist eðlilegt að tengja þetta lag Hvammsheiðarmynduninni (og á það sama við um háviðnámslagið efst í H2, H9, H10, RH7, SA31 og SA32, en þar er þykktin 60-170 m). Þetta háviðnámslag kemur hins vegar ekki fram í H3, H4 og H5 (sem og H6) enda liggja þær austan við mörk Hvammsheiðarmyndunarinnar. Þar mælist efst um 150 m þykkt lag með 37-130 Ω m viðnámi.

Á Hveravöllum kemur fram mjög lágt viðnám 15-20 Ω m á um 150 m dýpi og kemur ekki fram annað viðnámslag þar fyrir neðan. Það þýðir að þykkt lagsins er um 1 km eða meira. Eðlilegt er að tengja þetta lágviðnám jarðhitanum. Lágviðnámið virðist teygja sig nokkuð norður fyrir Hveravelli og kemur það bæði fram í H5 norðan við Reyki (~ 20 Ω m) og í RH3 sunnan við Þverá (20 Ω m). Sú mæling er þó mjög nærri norður-mörkunum. Hins vegar mælist mun herra botnviðnám í RH6 við Skóga eða 44 Ω m. Svipað viðnám reyndist ekki tengt jarðhita við Árnes í Aðal-dælahreppi (1,2) og virðist því eðlilegt að álykta að þessi mæling sé utan jarðhitasvæðisins og norðurmörk þess liggi þá nærri bænum Þverá. Norðan við Þverá hækkar botnviðnám jafnt og þétt og er komið í um 120 Ω m í RH-5 skammt sunnan við Kaldbak. Nyrsta mælingin bendir ekki til neins sambands við jarðhitasvæðið við Húsavík, og styður það þær niðurstöður skýrslunnar "Jarðhiti við Húsavík" (5), að jarðhitasvæðið við Húsavík sé tengt jarðlögum norðan Húsavíkurmisgengisins.

Jafnviðnámskort sýna eðlisviðnám svæðis í ákveðinni hæð eða dýpi. Fnr. 14703 sýnir eðlisviðnámið á um 200 m dýpi undir sjávarmáli og Fnr. 14704 á um 700 m dýpi undir sjávarmáli. Þessi viðnámskort

sýna ágætlega mörk lágviðnámsvæðisins að svo miklu leyti sem þau eru kunn. Það er að vestur- og norðurmörkin eru nokkurn veginn þekkt en austurmörkin alls óþekkt. Af lögun lágviðnámsvæðisins virðist eðlilegt að draga þá ályktun að lágviðnámið sé tengt neðri jarðlögum Reykjafjalls.

NIÐURSTÖÐUR.

Viðnámsmælingar benda ekki til þess að jarðhita sé að finna sunnan Húsavíkur, nær en á jarðhitasvæðinu við Hveravelli.

Um tvo kosti er því að ræða til að afla Húsavíkurkaupstað og vöðvangi heyrilægis smiðju við Saltvík nægilegs heits vatns.

1. Að bora um 3 km norðan við Hveravelli nærri norðurmörkum lágviðnámsvæðisins. Við það myndu sparast 3 km í aðveituæð, en í staðinn kemur aukin áhætta. Vart er hægt að búast við jafn öflugum vatnsæðum eða jafn heitu vatni og á Hveravöllum.
2. Að leiða heita vatnið frá Hveravöllum og bora þar nýja holu ef þörf er á. Eru orð skýrslunnar frá 1973 (3) í fullu gildi varðandi staðsetningu og hönnun þeirrar borholu. Lítil áhætta er þessu samfara og virðist þessi kostur álitlegri.

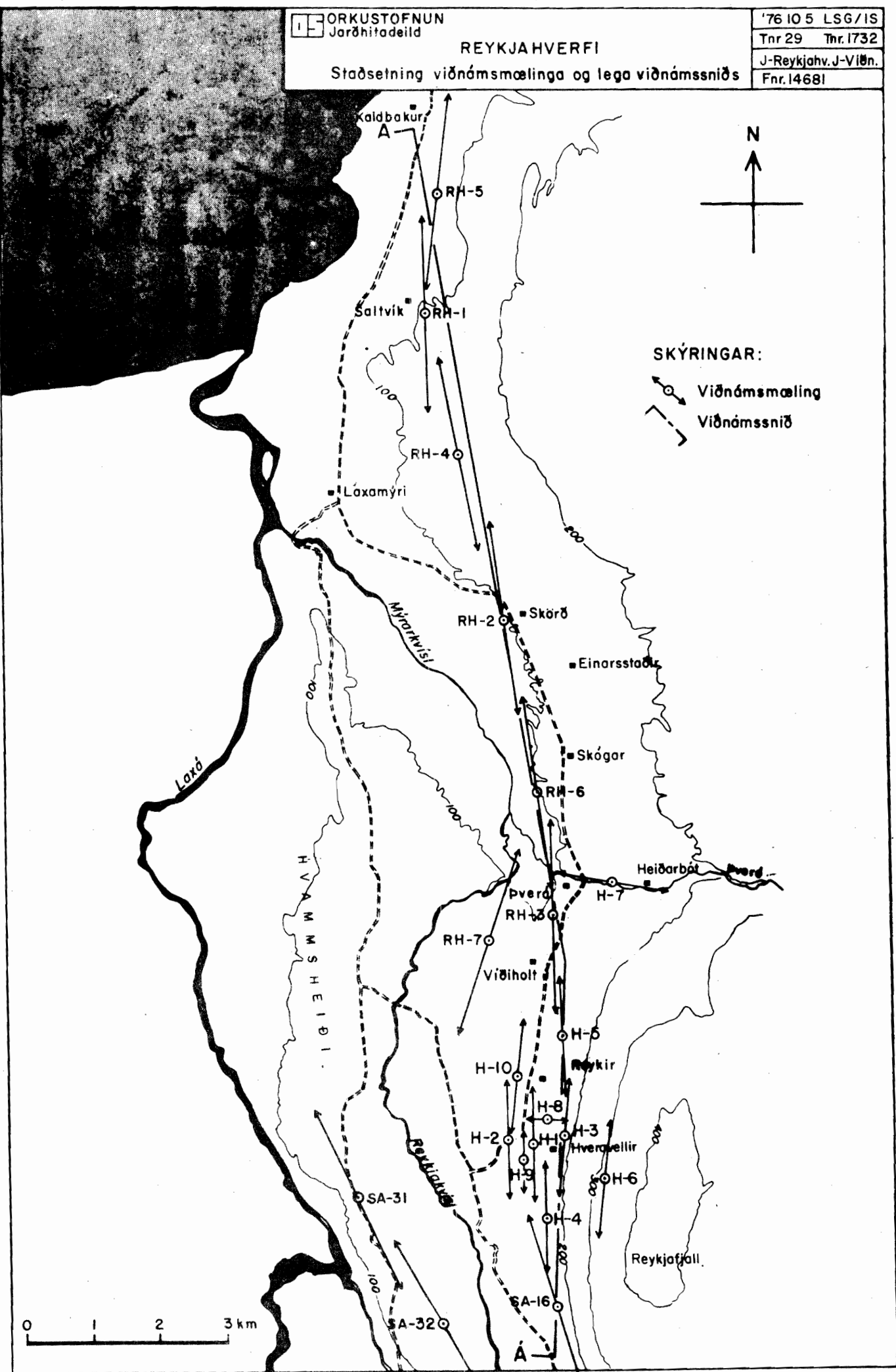
Ef farið verður fram á borun þarf að semja nýja kostnaðaráætlun.

HEIMILDIR.

- (1) Valgarður Stefánsson, Rúnar Sigfússon og Kristján Sæmundsson.
Öflun heits vatns fyrir Nesbæi í Aðaldal. OS JHD 7430.
- (2) Kristján Sæmundsson, Valgarður Stefánsson og Stefán Arnórsson.
Jarðhitaborun í Árnesi, Aðaldal. OS JHD 7626.
- (3) Karl Grönvold, Valgarður Stefánsson og Stefán G. Sigurmundsson.
Jarðhitaathuganir á Hveravöllum í Reykjahverfi, Suður-Þingeyjar-
sýslu. OS JHD 7324.
- (4) Trausti Einarsson. A Survey of the Geology of the Area Tjörnes-
Bárðardalur. Soc. Sci. Isl. XXXII.
- (5) Jens Tómasson, Guðmundur Pálmason, Jón Jónsson og Sveinbjörn
Björnsson. Jarðhiti við Húsavík. OS JHD Mars 1969.

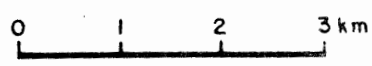
STABSETNING VIÐNÁMSMÆLINGA Í REYKJAHVERFI SUMARIÐ 1976

RH nr.	Breidd	Lengd	Stefna straumarms	Staðarlýsing
1	92,90	21,80	N 2°A	Um 500 m suðaustan við Saltvík
2	94,05	17,30	N 14°V	Um 300 m vestan við Skarðaborg og Skörð
3	94,70	12,80	N 16°V	120 m suðvestan við nýja bæinn að Þverá
4	93,40	19,70	N 6°V	Skarðaháls, um 2 km austan við Laxamýri
5	93,10	23,65	N 6°A	1500 m norðan við Saltvík
6	94,50	14,65	N 18°V	700 m vestan við Skóga
7	93,70	12,45	N 11°A	900 m vestnorðvestan við Víðiholt



SKÝRINGAR:

- Viðnámsmæling
- Viðnámsnið

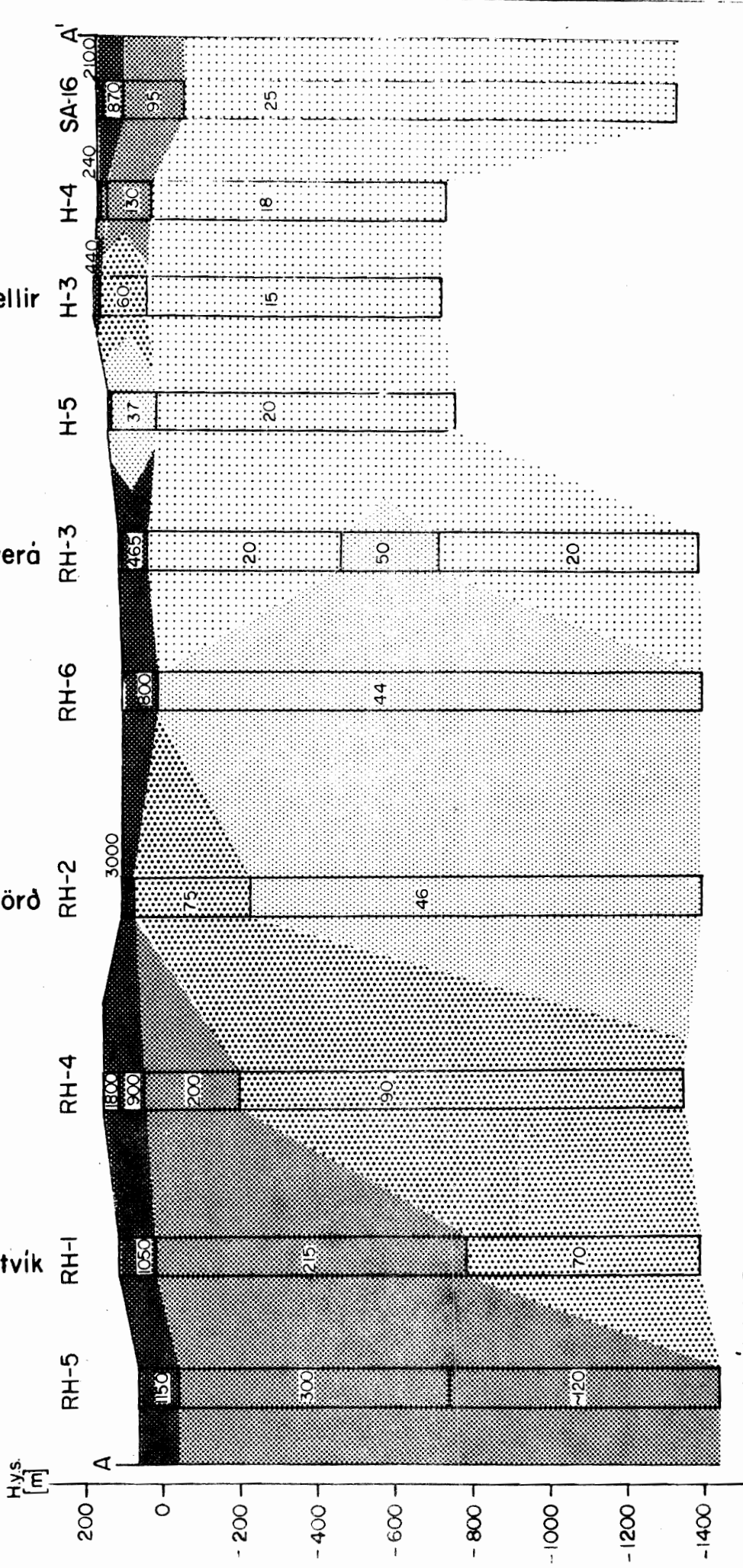


Hveravellir

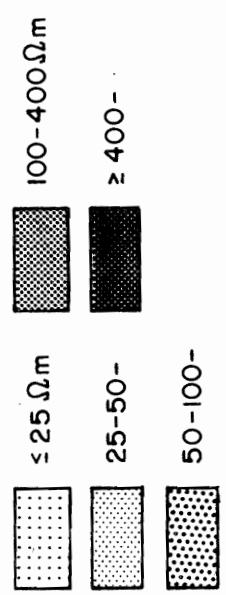
Þverá

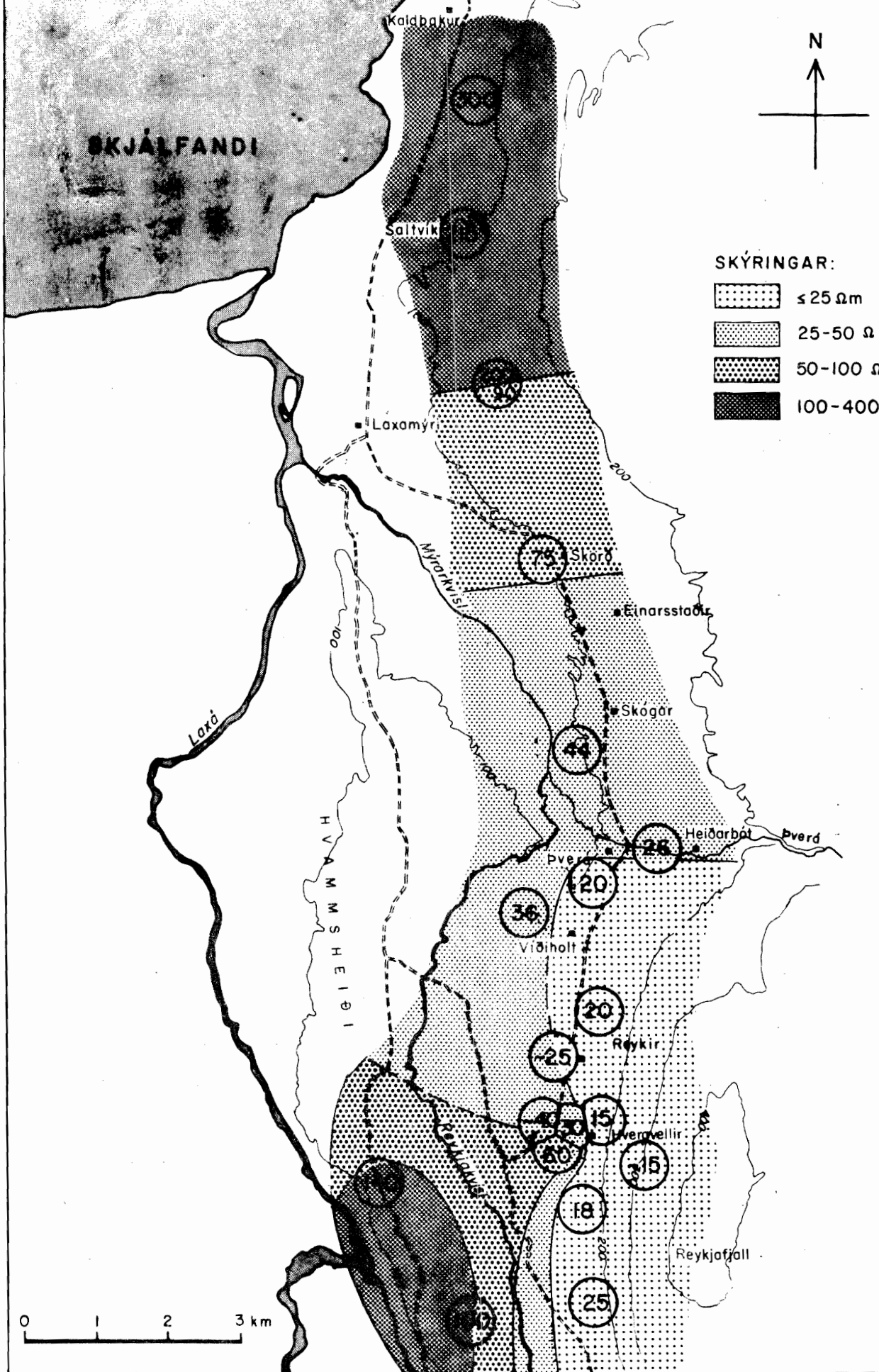
Skörð

Saltvík



SKÝRINGAR





SKJÁLFANDI

Kaldhókur

Saltvík

Laxamýri

Skorð

Einarstaðir

Skogör

Heiðarbot

Pverð

Viðiholt

Reykir

Verrvellir

Reykjaföll

Laxá

HVAMMSHEIÐI

SKÝRINGAR:

- ≤ 25 Ω m
- 25-50 Ω m
- 50-100 Ω m
- 100-400 Ω m

0 1 2 3 km

