

Orkustofnun

Jarðkönnunardeild.

Athuganir varðandi öflun
neysluvatns fyrir Búðardal

Dalásýslu

eftir
Einar Gunnlaugsson

ORKUSTOFNUN

Jarðkönnunardeild.

Athuganir varðandi öflun
neysluvatns fyrir Búðardal

Dalásýslu.

eftir

Einar Gunnlaugsson.

Efnisyfirlit.

1. Inngangur
2. Malarásinn í Laxárdal.
3. Núverandi vatnsból.
4. Frekari vatnsöflun úr malarásnum.
5. Aðrir vatnsöflunarmöguleikar.

1. Inngangur.

Að beiðni vatnsveitu Búðardals var gerð athugun á því hvort hægt væri að afla meira vatns en er í núverandi vatnsból og hvaða vatnsöflunarmöguleikar væru aðrir fyrir hendi.

Samkvæmt þeim upplýsingum sem nú liggja fyrir er vatnsþörf staðarins eftirtfarandi:

222 íb.(1.des 1973)	200 l/íb á sólarhr.=	44400 l/sólarhr.	0.5 l/sek
mjólkurbú	230 tonn á sólarhr.		2.7 "
sláturhús	200 " " "		2.3 "
frystihús (óþekkt)	ca 1-2 l/sek		

6.5 - 7.5 "

Vatnsveitan gefur nú tæpa 4 l/sek, og er það nægilegt meðan hvorki er sláturhús né frystihús starfrækt. Jón Jónsson jarðfræðingur á Orkustofnun benti á sínum tíma á malarásinn í Laxárdal sem hentugustu lausn vatnsvandamálsins. Athugunin nú beindist því einkum að því, hvort hægt væri að fá meira vatn úr ásnum, svo og hvar framtíðarvatnsból fyrir Búðardal yrði, ef malarásinn gæfi ekki nóg vatn.

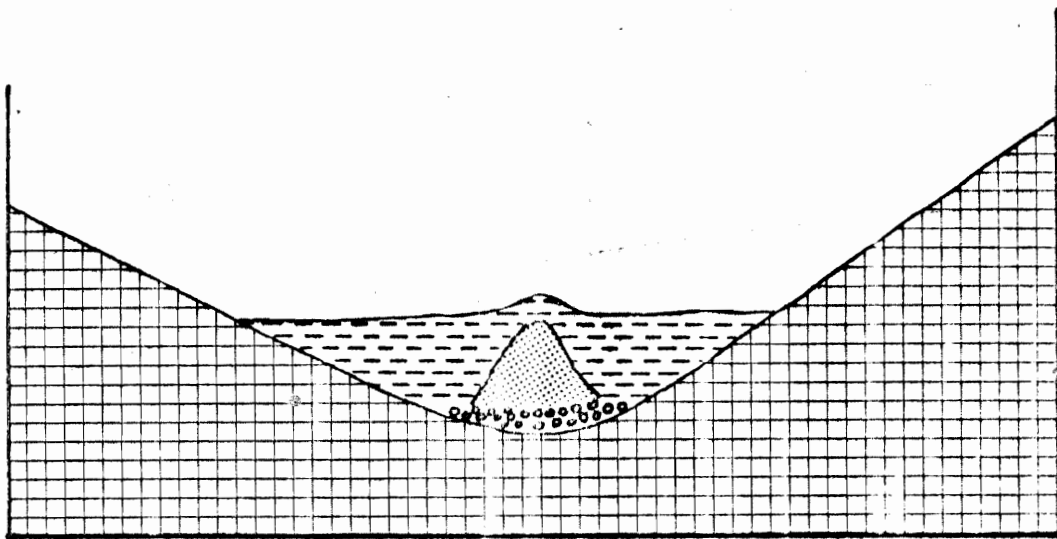
2. Malarásinn í Laxárdal.

Eftir Laxárdal endilöngum liggur malarás, sem myndast hefur sem framburður jökulár ísaldar, sem runnið hefur eftir dalnum í jökulgöngum. Í minni dalsins hefur ásin síðan hulist af leir og sandlögum frá þeim tíma, er sjávarstaða var hærri en nú er. Ásar sem þessi eru yfirleitt vatnsgæfir og á þeirri forsendu var vatnsból Búðardals valinn þar staður.

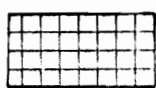
Frá Höskuldsstöðum er ásin nokkuð auðrekjanlegur inn eftir dalnum, en utar er hann að mestu hulinn leir og sandi. Laxá skerst gegnum ásin innan við Leiðhólfsstaði og innan við Þrándarkot (mynd 2).

A mynd 1 er einfaldað þversnið af Laxárdal. Undirlendið er tertíert berg, en í botni dalsins er jökulruðningur. Þar ofan á er malarásinn, en syðst er hann að mestu hulinn leir, sem er þétt jarðmyndun. Samkvæmt þessu er malarásinn aflokað vatnskerfi, sem einungis fær vatn, sem svarar til þeirrar úrkomu sem á hann fellur. Lækir frá Laxárdalshálsi skerast niður í ásin á nokkrum stöðum, svo úrkoma hálsins rennur að mestu burt á yfirborði.

Í töflu eitt hefur ásnúnum verið skipt í 4 svæði. Svæði 1 er frá vaðinu norður af Leiðhólfsstöðum að Hornstöðum, svæði 2 frá Hornstöðum að Höskuldsstöðum, svæði 3 frá Höskuldsstöðum að gílinu vestan við Þorholurnar og svæði 4 þaðan og



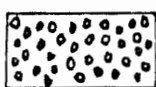
Skýringar:



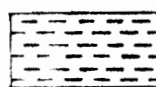
Tertiert blágrýti



Malarás



Jökulruðningur



Leir

til sjávar. Syðst í dalnum er lega ássins óviss og er stærð hans líklega ofmetin þar. Svæðum 2 og 3 er aftur á móti skipt í tvennt. Annars vegar svæði þar sem ásin er nokkuð öruggur og hins vegar svæði þar sem ásin er óviss.

TAFLA 1.

	Svæði	Flatarmál km ²	Úrkoma í svæðið í l/sek ef meðalúrkoma er	
			500 mm	800 mm
1.	Laxá-Hornsstaðir	0.324	5.1	8.2
2.	Hornst.-Höskuldsst. A	0.156	2.5 } 7.7	4.0 } 12.3
	" B	0.330		
3.	Höskuldsst.-vatnsb. A	0.300	4.8 } 12.1	7.6 } 19.3
	" B	0.462		
4.	vatnsból-sjór	1.795	28.5	45.5

Samkvæmt korti Öddu Báru Sigfúsdóttur veðurfræðings: Ársúrcoma á Íslandi 1931-1960 er meðalársúrcoman á þessu svæði um 800 mm, en ársúrcoman árin 1966-1968 er milli 500-600 mm. Ef reiknað er með 500 mm úrcomu, sem er þá algert lágmark, atti ásin innan við vatnsbólið að fá vatn sem svarar til 12-25 l/sek að meðaltali.

3. Núverandi vatnsból.

Eins og fram hefur komið er núverandi vatnsból í malarásnum rétt innan við Sauðhús. Samkvæmt borhúsluskýrslum eru jarðlögin eftirfarandi:

HOLA 2

0	- 11.5	mold
1.5	- 5	leir. Vatn kom í 5 m.
5	- 9	möl og sandur
9	- 14	sandur
14	- 16	sandur, síðast grjót
16	- 17	grjótlag
17	- 23	sandur og möl
23		klöpp.

HOLA 3.

0	- 16	leirblandinn sandur. Dálítið vatn kom í 10 m.
16	- 21	hreinn sandur, aukið vatnsmagn.
21	- 26	leirblandinn sandur.
26	- 28	sandur.

Samkvæmt þessu er um 5 m þykkur leir ofan á ásnum við borholu 2, en enginn við holu 3. Dæluþrófun í ágúst 1974 sýnir að hola 3 gefur mjög lítið vatn, og getur leirinn í sandinum verið orsök þess. Hola 2 gaf aftur á móti meira vatn, og var dælt mest 4.4 l/sek við 10.3 m niðurdrátt. Sú hola er 23 m djúp og tekur dælan um 5 m. Vatnsborðið er í rúmunum 5 m, svo að meiri niðurdrátt er ekki hægt að fá. Er þetta því sem næst mesta vatnsmagn sem hægt er að fá úr holunni.

4. Frekari vatnsöflun úr malarásnum.

Í júní voru framkvæmdar viðnámsmælingar í Laxárdal, til að reyna að kortleggja útbreiðslu og þykkt malarásins. Staðsetning mælinganna er sýnd á mynd 2. Mynd 4 sýnir lagskiptingu eðlisviðnámsins, en myndir 5-11 eru viðnámsprófið. Þrjár mælingar voru gerðar á melnum við borholurnar (mæling 1,2,6), og kemur þar ekkert leirlag fram. Mælingar 1 og 2 byrja á 120 ohm og tiltekið tiltölulega háu viðnámi (120-130 ohm). Það líklega sandur sem þetta viðnám svarar til, og þykktar hann út frá

holu 3 og er þykkastur um 100 m NV af holu 3.

Mæling á malarásnum um 400 m NA af Höskuldsstöðum (mæling 7) sýnir hátt viðnám á yfirborði (550 ohm m) og er það lag um 20 m þykkt. Þar undir er lægra viðnám og samsvarar þetta lágviðnámslag líklega berggrunni.

Mismunur á viðnámi við holu 3 (120-130 ohm m) og á ásnum við Höskuldsstaði (550 ohm m) gætu stafað af blöndun leirs og sands, en blöndun leirs lækkar viðnám. Sandlagið við holu 3 þykkar til NV, en í samræmi við það sem áður segir er hætta talin á, að sandurinn sé leirblandinn. Því er lagt til að grafin verði hola á melnum með traktorsgröfu og athugað hvort sandurinn sé þar leirblandinn. Ef svo er, er ekki mælt með, að boraðar verði fleiri holur á þessu svæði. Ein borhola sem gæfi 4-6 l/sek mundi fullnýta þennan hluta ássins.

Þrjár viðnámsmælingar voru gerðar á svæðinu NV Sauðhúsa. Efst í öllum mælingunum er leirlag með 20-50 ohm m eðlisviðnámi. Undir leirlaginu er lag með háu viðnámi (400-660 ohm m). Þetta viðnám er svipað og NA Höskuldsstaða og er líklega malarásinn. Leirlagið er þykkast næst ánni, en þynnist í átt að Sauðhúsum, en þar þykkar jafnframt mölin og er hún líklegast þykkust rúmir 20 m. Lagt er til að boraðar verði ein hola á þessu svæði eða tver, ef gröftur á fyrrnefndu svæði sýnir leirblandinn sand.

Eftir borun og dæluprófun holanna, er rétt að velja dælur með tilliti dæluprófanna. Mun Orkustofnun reidubúin að veita þjónustu þar að lútandi.

5. Aðrir vatnsöflunarmöguleikar.

Ef í ljós kemur, að malarásinn í Laxárdal gefur ekki nóg vatn, er ljóst að miklir erfiðleikar verða við öflun neysluvatns fyrir Búðardal.

A tertíerum blágrýtissvæðum, eins og í nágrenni Búðardals er einkum þrennt sem kemur til greina við vatnsöflun:

1. Laus jarðlög.
2. Uppsprettur hátt í fjöllum. Viða í 500-600 m hæð koma fram uppsprettur. Tilvist þeirra má líklega

skýra á þann hátt, að efstu, og jafnframt yngstu, berglögin séu ekki eins holufyllt og þau neðri, og því vatnsgengari.

3. Uppsprettur undan framhlaupum, en framhlaup og hrun eru algeng í bröttum fjallshlögum.

Þeir þrír möguleikar, sem einkum hafa verið nefndir í sambandi við frekari vatnsöflun fyrir Búðardal verða nú aðeins ræddir.

5.1 Nýtt vatnsból innar í Laxárdal.

Ef undan eru skilin lausu jarðlögin í Laxárdal eru líkur fyrir vatnsbóli þar litlar sem engar. Víða í hlíðinni austan Laxárdals eru uppsprettur eða vatlur. Allar eru þær mjög smáar og dreifðar. Á mynd 2 eru merktar inn þær uppsprettur, sem fundust eftir langvarandi þurrkatíma í maí 1974. Svæðið inn að Hornstöðum var athugað best, en hlíðin þar fyrir innan er mjög svipuð og er þar mjög lítið um uppsprettur. Mesta vatnsmagn innar í dalnum er á um 100 m svæði rétt sunnan við Gröf, ca 2 l/sek. Það skal tekið fram að það vatnsmagn sem skráð er við Hlíðarlind er mælt framhjärennslí.

Hugsanlega mætti með miklum tilkostnaði vinna nokkurt vatnsmagn úr þessum uppsprettum, en það ber að hafa í huga, að sums staðar má búast við að sama vatnið sé merkt inn á tveim stöðum. Það er að segja að vatn úr uppsprettu ofar í hlíðinni hverfur sums staðar og kemur fram sem ný uppsprettu neðar.

5.2 Vatnsból í Hvammsveit.

Svæðið norður af Búðardal lítur ekki út fyrir að vera vatnsgæft. Ef lítið er á mynd 3 sést, að svæðið inn undir Glerá er að mestu hallalítillur heiðar með smátjörnum. Norðan Glerár ber hæst Askarðsfjall, sem er álíka hátt og Laxárdalsháls og fremur hallalítið. Þar er því frekar lítil von um vatnsból. Hólafjall og Laugarfell eru lítið eitt hærrí og brattari. Sunnan við Laugar eru Hólarnir, sem er framhlaup

eða hrun úr fjallinu. Er líklegt að þar séu uppsprettur. Sælingsdalshryggur er nokkuð brattur og um 550 m hár. Sunnar virðist Skeggjadalur vera einna líklegastur fundarstaður stórra uppsprettna.

Helsti ókostur við vatnsból á þessum slóðum, er að leiðslan mundi verða mjög löng. Það ber þó að hafa í huga að uppsprettur sem eru í nokkurri hæð geta gefið sjálfrennandi vatn, en það réttlætir að nokkru lengri vatnslögn.

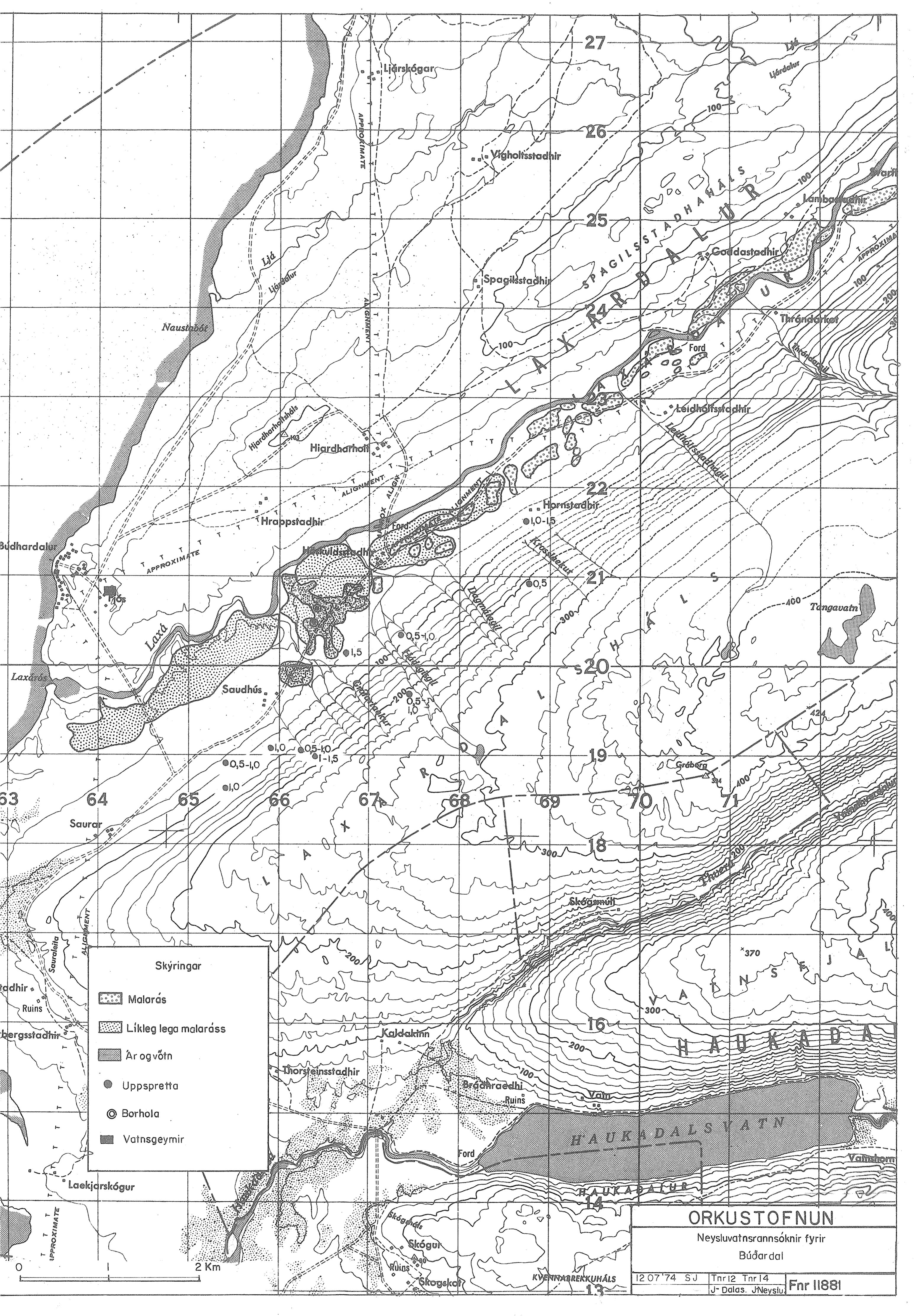
5.3 Hreinsistöð við Laxá.

Sá möguleiki að hreinsa vatn úr Laxá hefur nokkuð verið ræddur. Hefur þá einkum verið hugsað um eyrina vestan við borholurnar. Mjög líklegt er að þar megi hreinsa vatn meiri hluta ársins, en í flóðum er ólíklegt, að vatn úr Laxá verði neysluhaft.

12. ágúst 1973.

Grafinn var tæplega 4 m djúp hola á melnum ca 100 m NV af holu 3 í Laxárdal (við viðnámsmælingu 2).. Efst er mjög leirblandinn sandur og jókst leirinn er neðar kom. Af þeirri ástæðu er ráðið frá borun þarna.

Staðsettar voru með hælum tvær borholur NV af Sauðhúsum.

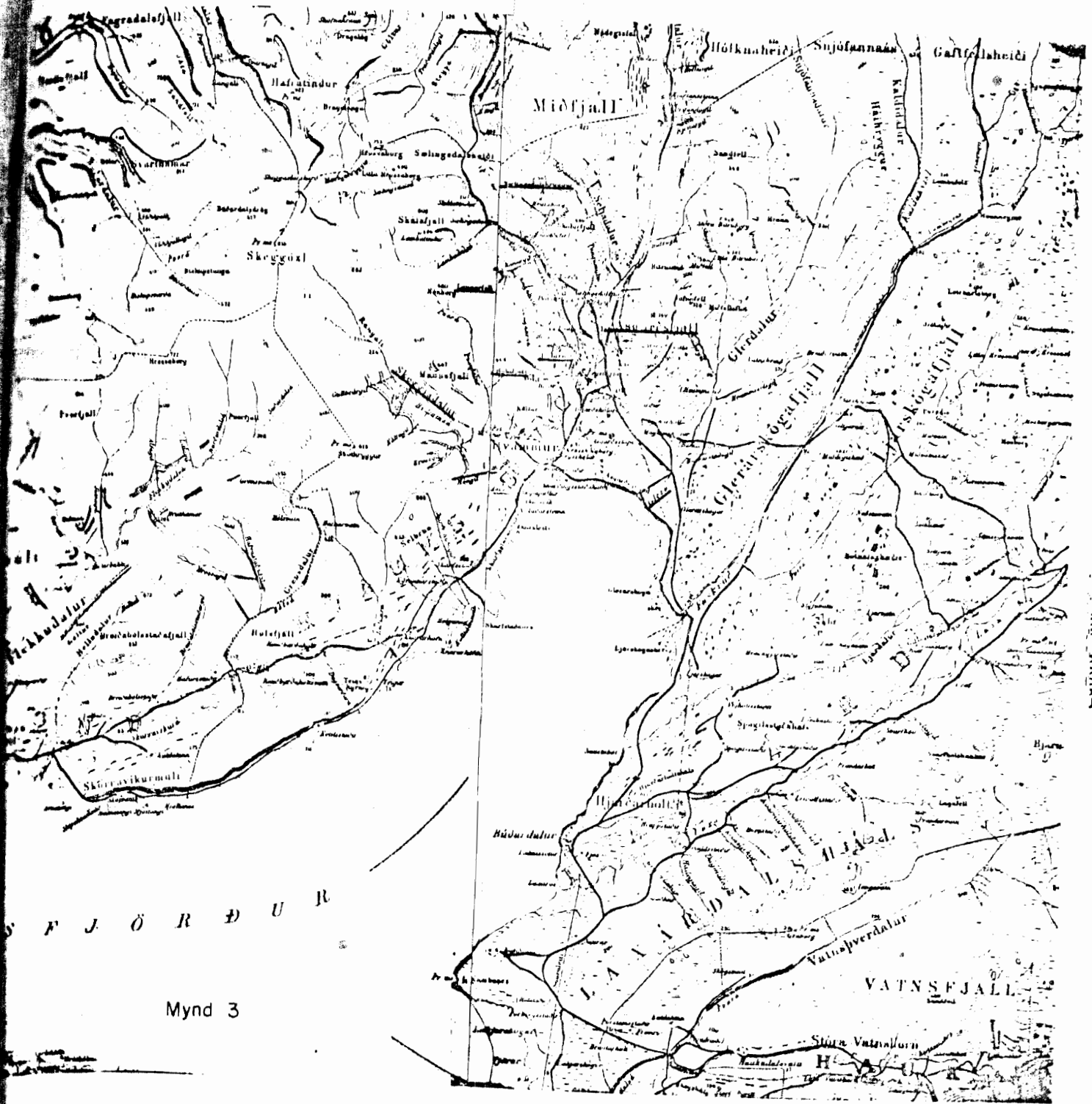


Skýringar

- Malarás
- Líkleg lega malaráss
- Ár og vötn
- Uppspretta
- Borhola
- Vatnsgeymir

ORKUSTOFNUN
 Neysluvatnsrannsóknir fyrir
 Búdardal

12 07 '74 SJ	Tnr12 Tnr14	Fr 11881
	J-Dal. J-Neyslu	



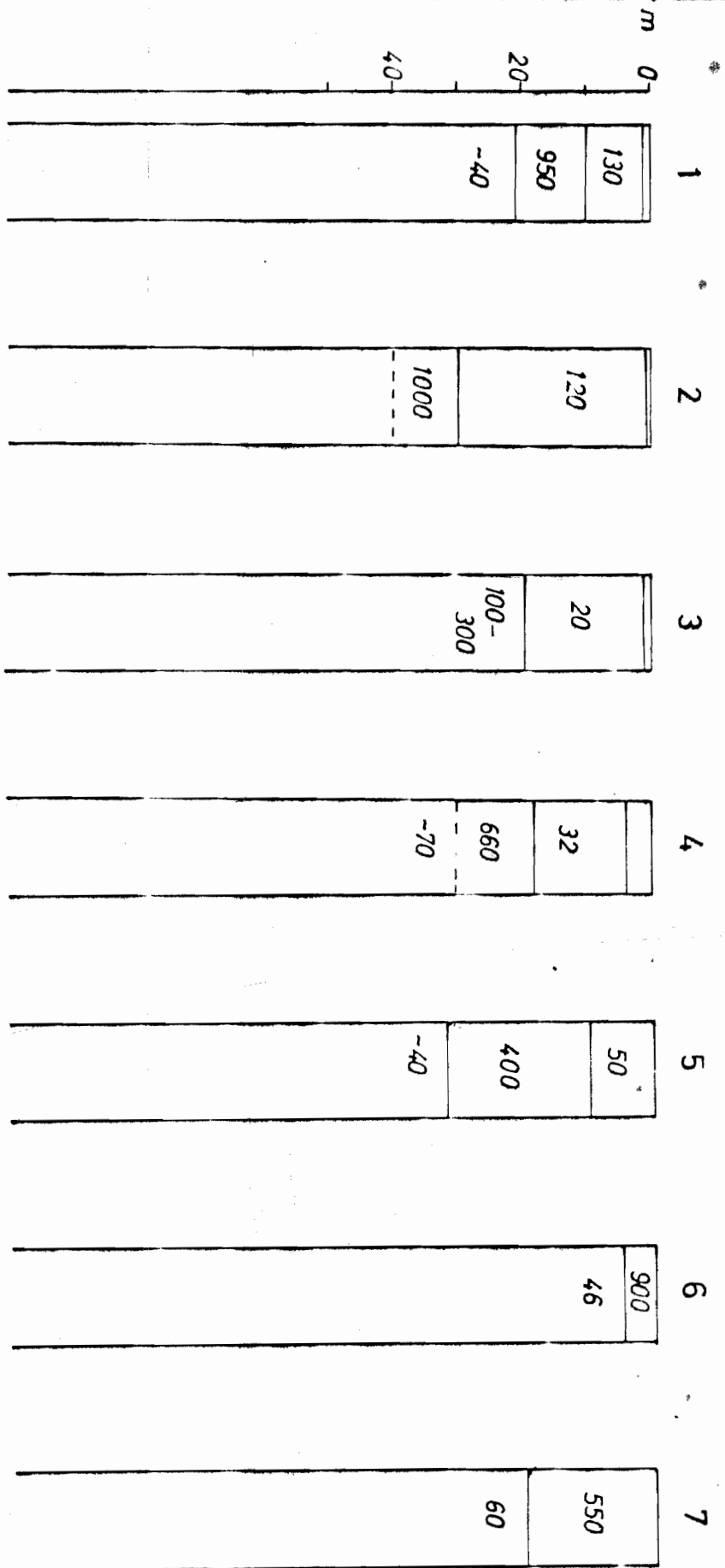
F J Ö R Ð U R

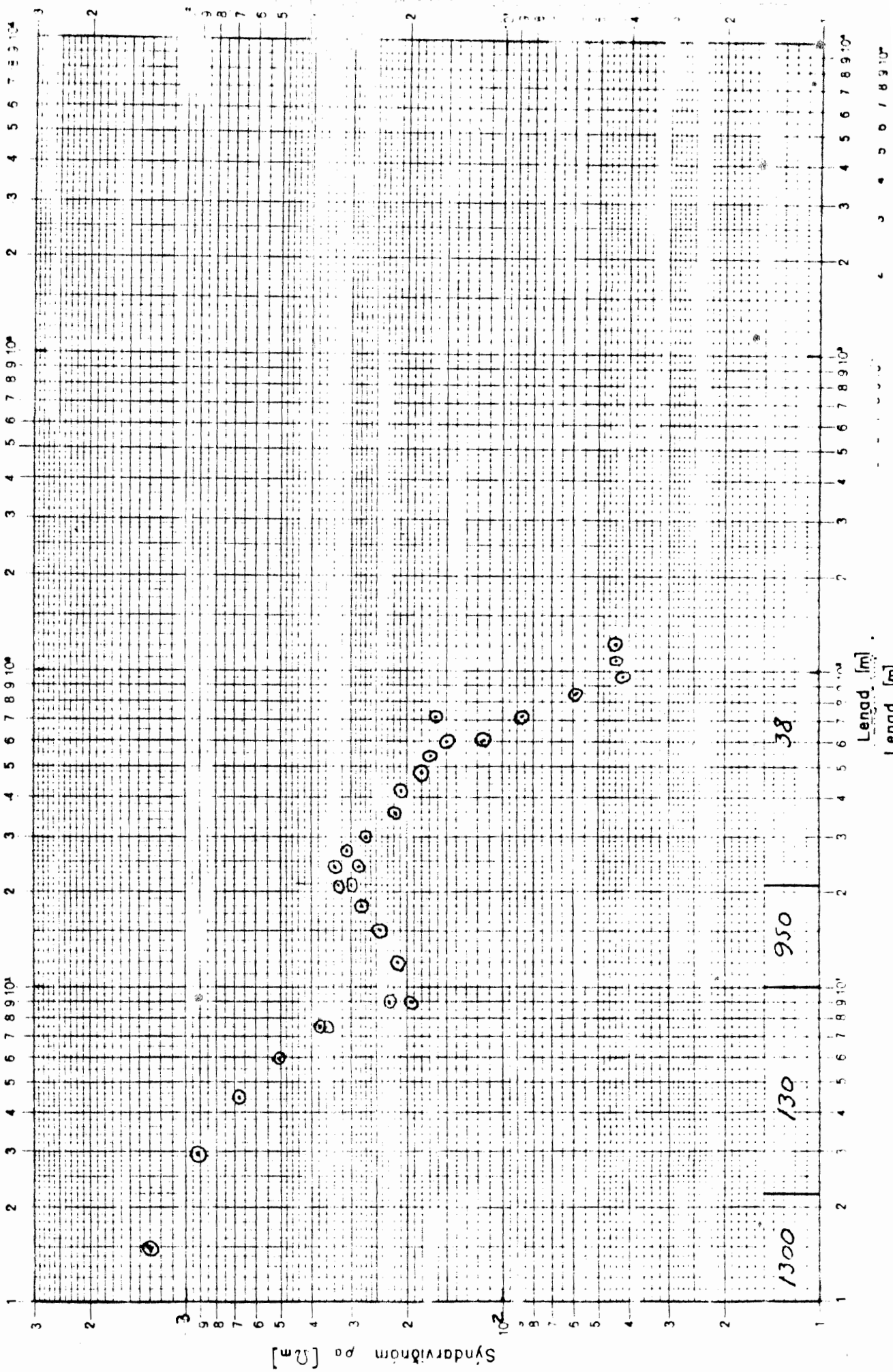
Mynd 3

Mynd 3



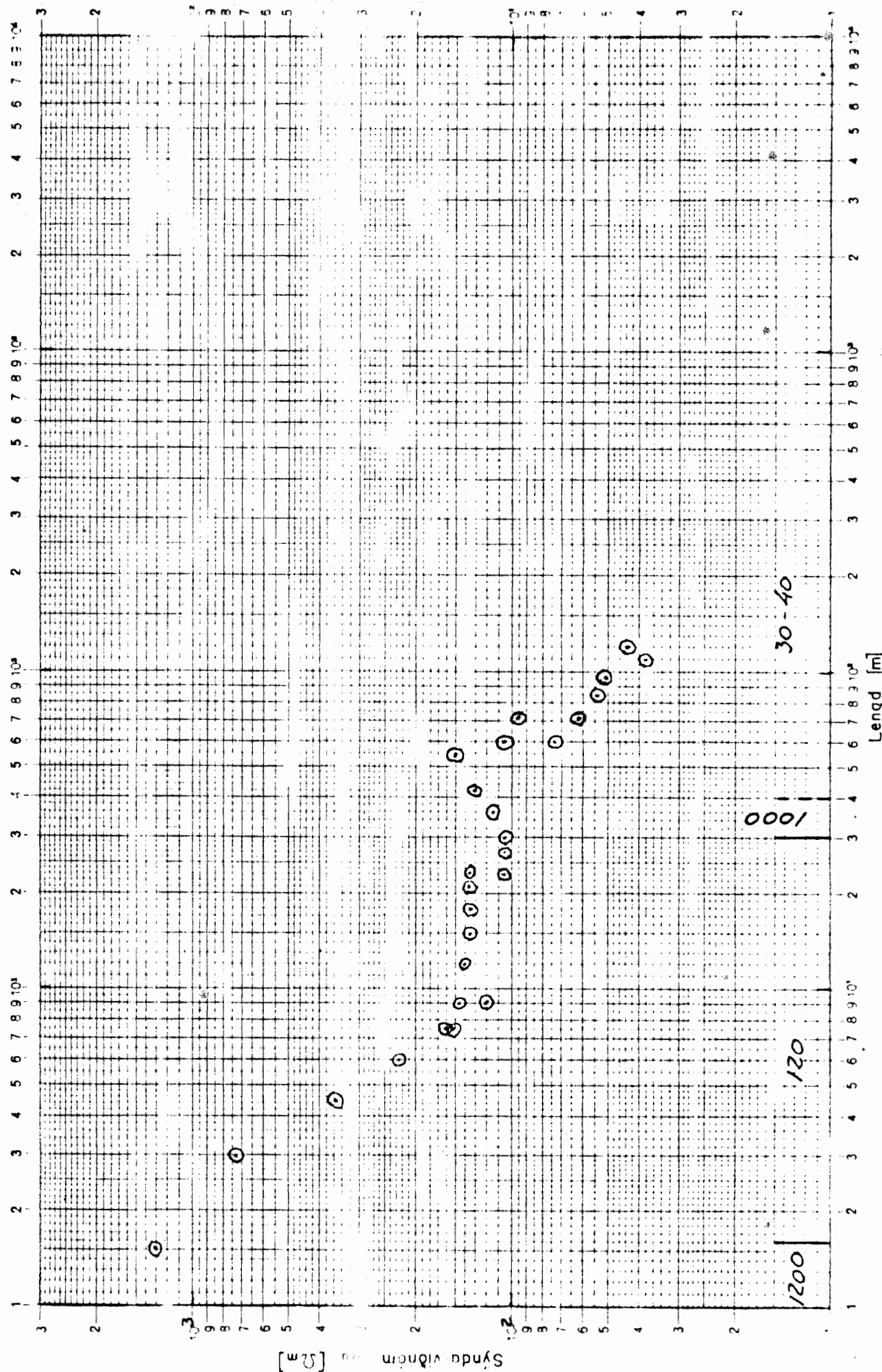
Lagskipting edlisvidnáms





Mynd 5

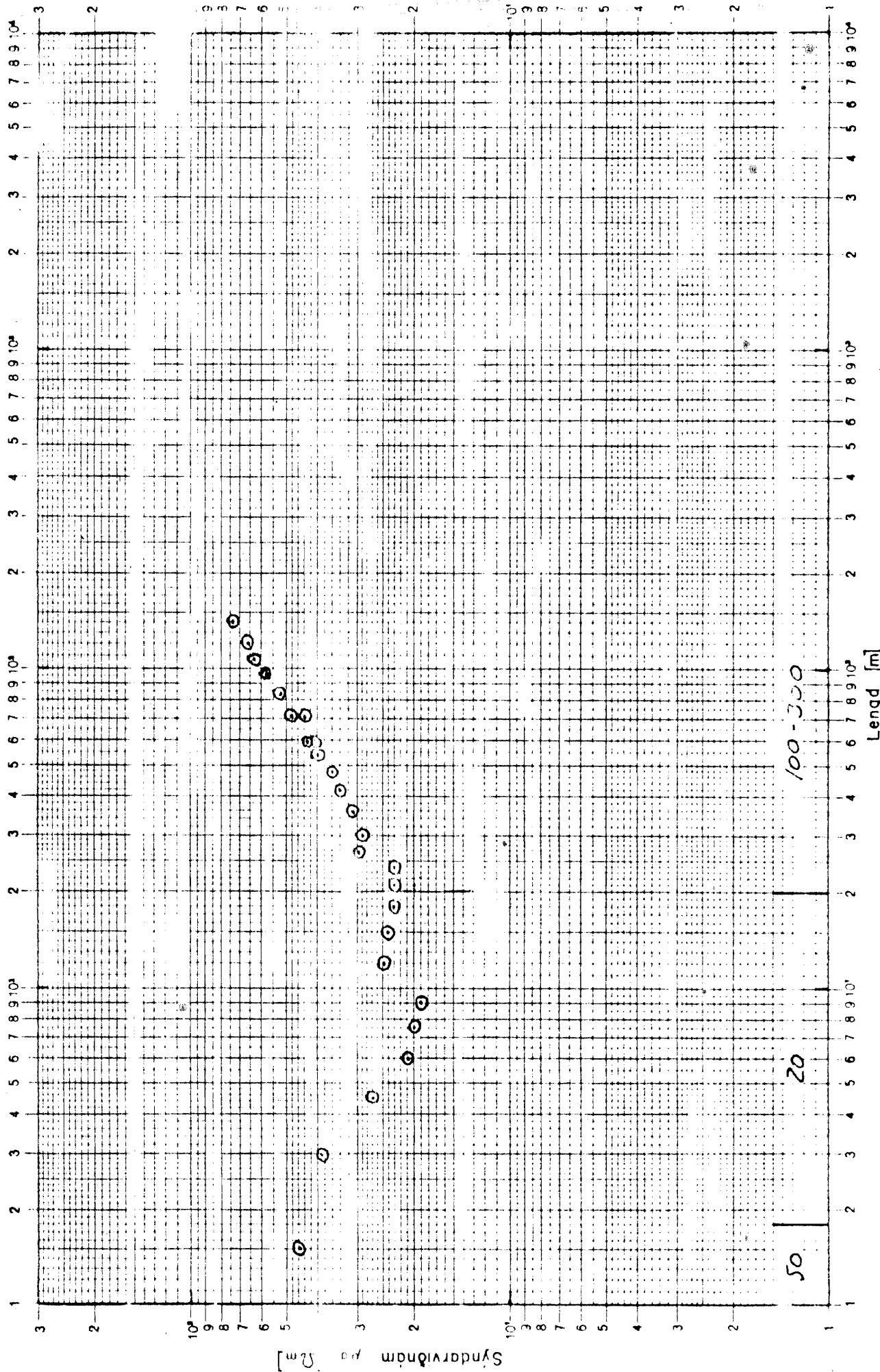
Staður Lundardalur Stefna línu NA-SV Dags. 12.6.74 Mál af RE
 Mæling nr. 2



Staður Laxárdalur, Norð-vestan Sandhúsa (ca. 800m)

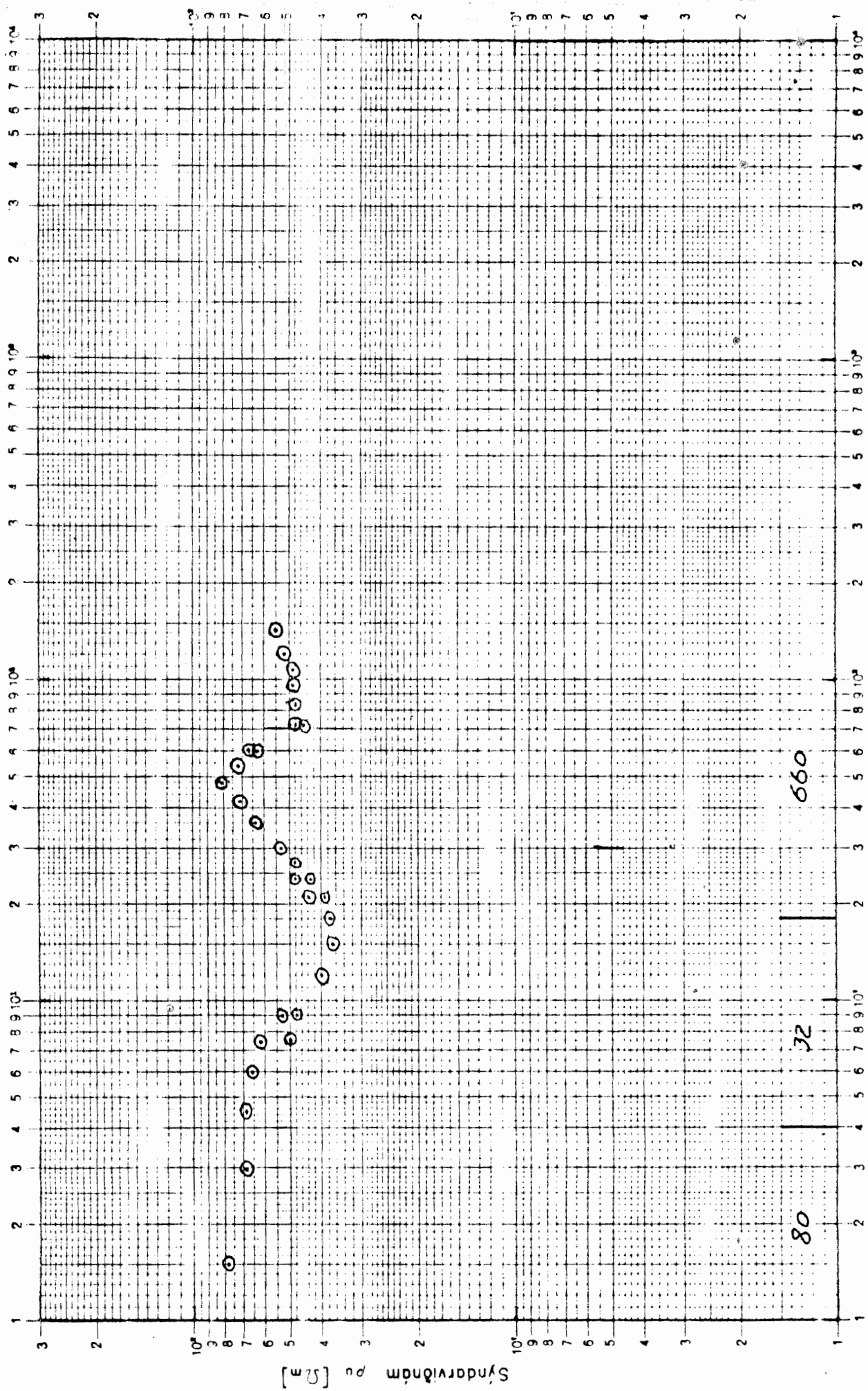
Jarðvígðarmæling

Mæling nr. 3 Stefna línu NA-JV Dags. 13.6.'74 Mælt af RK



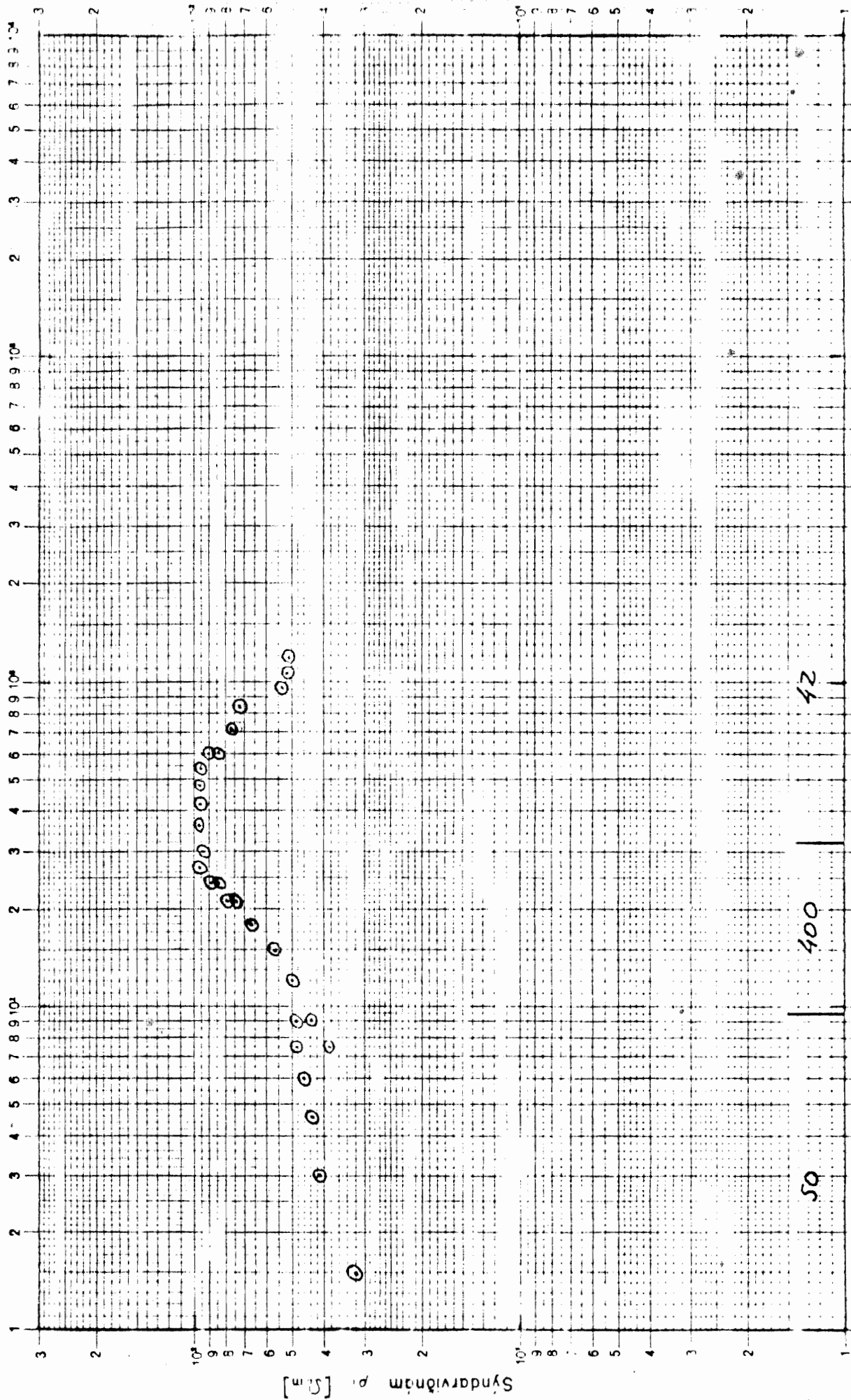
Stofur Loxardalur Jarvionamsmaling Nord vestan Sandhusa

Maling nr. 4 Stefna lina NA-SV Dags 13.6.74 Mail af RK



Staður Loxárdalur Jarðvindhámmæling
Nord-vestan Sandhúsa (600m)

Mæling nr. 5 Stefna línu NA-SV Dags. 13.6.74 Mælt af RK



50 400 42

Staður Laxárdalur. Jarðvænasmæling
200 m norðan við borholu.

Mæling nr. 6 Stefna línu VSV - ANA Dags 22.6.74 Mælt af G.I.H

