

 ORKUSTOFNUN  
Jarðkönnunardeild

HORNAFJÖRÐUR

JARÐVATN, LINDIR OG VATNSBÓL

Árni Hjartarson  
Þórólfur Hafstað



**ORKUSTOFNUN**  
Jarðkönnunardeild

**HORNAFJÖRÐUR**

**JARÐVATN, LINDIR OG VATNSBÓL**

Árni Hjartarson  
Þórólfur Hafstað

## EFNISRÖÐ

Bls.

INNGANGUR	1
NÚVERANDI VATNSBÓL	1
LAXÁRDALUR	2
BERGÁRDALUR	5
DYNJANDI	5
FRIÐSÆLD	6
DÓMAR	7
HEIMILDIR	7
TAFLA: RENNSLISMÆLINGAR	8
LÍNURIT 1: RENNSLISSVEIFLUR LINDANNA Í LAXÁRDALSMYNNI	9
LÍNURIT 2: RENNSLISSVEIFLUR LINDANNA VIÐ DYNJANDA OG FRIÐSÆLD	10
KORT AF RANNSÓKNARSVÆÐINU	11

## INNGANGUR

Vegna aukinnar vatnsþarfar á Höfn í Hornafirði og ófullnægjandi vatnsbóla hafa farið fram athuganir á hugsanlegum nýjum vatnsbólum.

Dagana 20-21 júní 1974 athuguðu þeir Einar Gunnlaugsson og Gestur Gíslason ýmsar lindir í nágrenni Hafnar. Í skýrslu um þessa könnun telja þeir félagar að þrjár staðir geti komið til greina sem vatnsból þ.e. við Dynjanda, í mynni Laxárdals og við Selvatn.

Síðan þessar athuganir fóru fram hefur verið fylgst með rennsli úr lindunum í Laxárdalsmynni, tveimur lindum við Dynjanda og einni lind við Friðsæld austan Dynjanda.

Mælingar hafa verið gerðar á þriggja vikna fresti að meðaltali frá því um áramót 1975-1976.

Það er til fyrirmyndar hvað vel hefur verið fylgst með lindunum og myndi margt bæjarfélagið búa við öruggari vatnsveitu en nú er, ef þetta hefði allstaðar verið reglan áður en vatnsból var valið.

Nú stendur til að hefja framkvæmdir við nýja vatnsveitu og var Jarðkönnunardeild Orkustofnunar fengin til að segja álit sitt á þeim valkostum sem þarna er um að ræða.

22. og 23. júlí 1977 skoðuðu Árni Hjartarson og Þórólfur Hafstað frá OSJKD vatnsból og lindir við Hornafjörð.

## NÚVERANDI VATNSBÓL

Núverandi vatnsból Hornfirðinga er við ána Míganda upp undir fjalli, þar sem heitir Grjótbrúarlind og Silungakelda.

Þarna eru þrjár inntaksbrunnar og dælustöð.

Austasti brunnurinn er í Grjótbrúarlindinni. Hann er steypdur og kemur

vatnið inn í hann á um meters dýpi. Rör veitir yfirborðsvatninu framhjá brunninum. Um 60 m eru upp að skriðufætinum úr fjallinu!

Vatnið sem þarna kemur upp virðist mest allt vera ættað úr skriðunni. Hiti vatnsins í brunninum var 4,8°C.

Hinir brunnarnir tveir fá vatn ættað úr ánni Míganda. Það hefur sigið skamman spöl um ármöl áður en það kemur í inntaksbrunnana og verður sú síun sem þar fer fram að teljast ófullnægjandi.

Þegar vatnsbólíð var skoðað 23. júlí runnu lænur úr Míganda um 6 m frá miðbrunninum. Hitastig vatnsins í brunninum var 9,5°C, en það gefur til kynna að hér sé nánast um yfirborðsvatn að ræða.

Vestasti brunnurinn, Silungakelda, stóð í lækjarfarvegi og fær hann vatnið inn um 1 m neðan við farvegsbotninn þannig að síunin er 1 m malarlag. Hiti vatnsins var 8,8°C.

Sem af þessu sést er neysluvatnið að verulegu leyti yfirborðsvatn og mikil hætta er á saurmengun. Brunnurinn sem fyrst er talin hefur að líkindum allsæmilega síun en hinir tveir mjög litla. 100 m síun um malar og sandlög þykir víða lágmark.

Eigi að nýta þetta vatnsból áfram þarf því miklar framkvæmdir á staðnum. Halda þarf Míganda í hæfilegri fjarlægð frá brunnunum, en jafnframt þarf að búa svo um hnútana að gott jarðvatnsstreymi verði frá ánni inn á vatnsbólssvæðið. Hvort þetta er hagkvæmislega framkvæmanlegt er óvíst mál.

#### LAXÁRDALUR

Í Laxárdal eru all þykk malarlög og vel vatnsleiðandi. Um þau streymir sýnilega mikið jarðvatn.

Á þremur stöðum í dalnum eru stórar uppsprettur.

LINDIR VIÐ MÚLAÁ: Múlaá kemur úr Endalausadal og Loklausadal og rennur í Laxá. Múlaá hefur hlaðið upp allmikilli malarkeilu þar sem hún kemur niður í Laxárdalinn. Malarlög þessi eru hriplek og hverfur mest af vatni árinna í þau. Nokkru neðar kemur hluti þessa vatns upp á ný í lindum.

23. júlí '77 gáfu þær 300-400 l/sek. Vatnsmagn þessara linda stendur líklega í nánu sambandi við vatnsmagn Múlaár og ætti það því að vera allsveiflukennt.

Þegar mikið er í ánni rennur hún vafalaust yfir þessar lindir. Vatnsvið Múlaár er um 5 km<sup>2</sup> svo ólíklegt er að hún þorni nokkur tíman alveg og þá varla lindirnar heldur.

LINDIR VIÐ SELVATN: Við Selvatn hefur fallið framhlaup úr austurhlíð Laxárdals og kastast þvert yfir dalbotninn. Framhlaupsurðin er fremur smágrýtt. Í fjallshlíðinni er hún mjög brött og þunn og ber lítið á henni, en í dalbotninum myndar hún talsverða hóla all vel gróna. Þar heitir Selhraun (skv. Herforingjaráðskortinu 1:100.000) og er beitiland gott fyrir sauðfé. Milli urðarhólanna og fjallshlíðar hefur stíflast upp vatn, Selvatn.

Á yfirborði sést aðeins einn lítill lækur renna í vatnið en úr því fellur hins vegar allstór lækur eða 150-200 l/sek (22. júlí '77). Þetta vatn er að mestu leyti komið úr uppsprettum í norðurenda þess. Að uppruna er þetta líklega vatn sem sigið hefur um malarlögina og framhlaupsurðina frá Múlaá og Laxá.

LINDIR Í LAXÁRDALSMYNNI: Þvert fyrir mynni Laxárdals gengur lágur malarhryggur, Rimi.

Riminn er fornt malarrif líkt þeim sem nú loka Hornafirði, myndað er sjór stóð um 40 m hærra en hann gerir nú. Riminn rís um 10-15 m upp af malareyrinni inn í dalnum en um 20 m upp af landinu utan hans. Riminn virðist gerður úr nánast hreinni vatnsnúinni mól. Innan við Rimann er Rima-

vatn. Úr því fellur lækur niður með honum og úti Laxá. Laxáinn kemur upp að Rimanum fyrir miðjum dal, sveigir vestur með honum og hefur grafið sig í gegnum hann vestast í dalnum.

Utan við Rimann er lágur en breiður malarhjalli en í framhaldi af honum er mýri með þykkum jarðvegi.

Á mörkum mýrarinnar og malarhjallans koma upp vænar lindir. (Sjá kort). Vatnið í þeim er líklega að stórum hluta til komið úr Laxá og hefur síast inn í Rimann þar sem áin fellur meðfram honum. Vatn það sem sígur í áreyrunum meðfram Laxá fer hindrunarlítið gegnum Rimann. Einnig sígur eitthvað úr Rimavatni.

Vestast í Rimanum er berghaft. Sér í það í árgilinu. Haft þetta beinir því vatni sem um Rimann sígur í austur. Þegar út fyrir Rimann kemur mætir jarðvatnið fljótt annari hindrun en það er mýrarjarðvegurinn. Þessi hindrun beinir því enn frekar í austurátt þar til það kemur upp á yfirborðið í lindunum fyrrnefndu.

Samkvæmt þessu hefur það vatn sem skemmst er að komið í þessum lindum farið a.m.k. 500 m um malar- og sandlög og fengið góða síun og hreinsun.

(Hér er þó undanskilið það vatn sem fellur sem regn á Rimann sjálfan og allt næsta nágrenni lindanna. Magn þess er algerlega hverfandi samanborið við heildar vatnsmagn lindanna).

Með þessum lindum hefur verið fylgst síðan í janúar 1976. Rennslismælingar á þeim sýna að þær eru tiltölulega stöðugar. Minnst var í þeim í febrúar 1976 og maí-júní 1977, 93 l/sek en mest í des. 1976 218 l/sek. Sem sagt rétt rúmur helmings munur á minnsta og mesta rennsli. Þykir það ekki mikið þegar um uppsprettur er að ræða. Mælt meðalrennsli er um 120 l/sek. Hiti lindanna 23.7.77 var: (Sjá töflu og línurit 1).

### BERGÁRDALUR

Á Bergárdal eru hin lausu jarðlög (þ.e. skriður og árframburður) það þunn og lítil að magni, að úr þeim er hvergi neins verulegs vatns að vænta.

Stærsta lindin í dalnum er 15-20 l/sek stór, en hún kemur ekki úr lausum jarðlögum heldur beint úr berginu. Lind þessi er í 380-400 my.s. inn á miðjum dal í austurhlíðinni.

Vatnið bullar upp um nokkrar smá sprungur í berginu. Rétt innan við lindirnar er líparítgangur sem gengur þarna á ská upp hlíðina og skerst upp úr fjallinu í Miðfellstindi. Lindin er líklega eitthvað tengd honum. Vatnið er ískalt og tært en ekkert er vitað um stöðugleika þess. Lindin kemur ekki til árita við virkjun vegna legu sinnar. Frá henni er greint til gamans því sjaldgæft er að sjá svona stórar berglindir í þessum landshluta.

### DYNJANDI

Hlíðin milli Míganda og Almannaskarðs er þakin grófri brattri hrunkriðu. Halli hennar er víðast um 30°. Allt vatn sem kemur í þessar skriður sígur í þær en birtist aftur í lindum í skriðufætinum. Víðast hvar eru þessar lindir smáar og munu auk þess hafa ójafnt rennsli því skriðan hefur bæði lítið aðdráttarsvæði og er það gróf og brött að miðlunar hæfnin er lítil. Tvær skálar eru þarna í fjallinu. Milli þeirra er Skálatindur. Úr Skálanum koma lækir í giljum. Fram við gilkjaftana eru heljarmikil urðarhrúgöld sem lækirnir hverfa í en koma fram aftur við fjallsræturnar. Úr vestri skálinni kemur lækurinn Dynjandi í fossum niður klettótta hlíð en hverfur neðar í urðarhrúgaldið. Í skriðufætinum ofan við bæinn að Dynjanda kemur þetta vatn fram á ný í þremur aðallindum, tveimur út við sitt hvorn urðarjaðarinn og einni fyrir miðju.

LIND I: Vestasta lindin (lind I) er stærst. Mælt meðalrennsli úr henni er 33 l/sek. Hámarksrennsli mældist 123 l/sek en lágmark 8,5 eða fimmtán



sinnum minna (sjá töflu og línurit 2). Sú síun sem þetta vatn fær er allmisjöfn. Þegar lítið vatn er í læknum hverfur það allt ofarlega í urðinni og síunarvegalengdin er löng. Þegar mikið er í læknum kemst hann lengra niður í urðina áður en hann hverfur og í vatnavöxtum fossar hann á yfirborði alla leið niður á jafnsléttu og flæðir þá yfir lindina. Urðin er mjög gróf og síunareiginleikar hennar eru ekki miklir. Kunnugir segja að í miklum rigningum og leysingum komi vatnið mórætt úr lindinni.

LIND II hefur mælt meðalrennsli 23 l/sek. Rennslissveiflurnar eru miklar, frá 2,6 l/sek í 63 l/sek eða 24 föld. (Sbr. töflu og línurit 2). Kunnugir segja að þessi lind sé alltaf tær.

LIND III. Mælistíflan við þessa lind flaut snemma burt svo engar rennslimælingar voru gerðar á henni. Henni svipar til lindar I en er líklega öllu minni. Aldrei flæðir þó lækur yfir hana en í vatnavöxtum segja menn að vatnið úr henni verði skollitað.

Þótt rennslimælingar vanti úr lind III má gera sér nokkuð greinilega mynd af eiginleikum lindanna við Dynjanda. Um 1 km<sup>2</sup> lands hefur afrennsli í þessum lindum. Sé gert ráð fyrir um 2000 mm ársúrkomu á þessu svæði (sbr. úrkomukort Öddu Báru Sigfúsdóttur) verður meðalrennslið 60-70 l/sek. Lindarennslið er mjög sveiflukennt. Gera má ráð fyrir að heildar vatnsmagnið sem þarna kemur fram geti verið á bilinu 25-250 l/sek. Síun vatnsins er lök.

#### FRIÐSÆLD

Í Friðsæld háttar eins til og hjá Dynjanda, lækur kemur úr skál í fjallinu fellur um klettagil og hverfur í urðarhrúgald niður undan gilkjafninum. Lindir eru í skriðufætinum sitt hvoru megin í hrúgaldinu. Austari lindin er mun stærri en sú vestari. Hún hefur verið mæld og kallast lind IV. Mælt meðalrennsli er 25 l/sek. Mest 69 l/sek er minnst 5,8 eða 12 föld sveifla sem er minna en gerist í Dynjandalindum. (Sbr. töflu og línurit 2).

Rétt vestan við lindirnar í Friðsæld kemur lind úr skriðufæti um 10 l/sek og milli Friðsældar og Almannaskarðs eru þrjár umtalsverðar lindir sem 23. júlí voru um 10 l/sek hver. Þessar lindir eru örugglega mjög sveiflukenndar og eiga það vafalaust til að þorna algerlega.

#### DÓMAR

Nú eru upptaldar þær lindir sem kunnar eru frá Ketillaugarfjalli að Almannaskarði og gefa af sér 10 l/sek eða meir. Reynt hefur verið að gera grein fyrir því af hverju lindir koma fram á þessum stöðum, hvaðan vatnið í þeim er komið, um hvers konar jarðlög það hefur runnið, hvers konar síun það hefur fengið og hvaða rennslisveiflna megi vænta á hverjum stað.

Þegar á allt þetta er litið virðast lindirnar í Laxárdalsmynni mestum kostum prýddar hvað varðar síun og vatnsgæði, vatnsmagn og stöðugleika rennslis. Lindirnar við norðurenda Selvatns eru líklega af sama gæðaflokki.

Lind IV við Friðsæld virðist hafa þokkalega síun og til þess að gera stöðugt rennsli.

Lind II við Dynjanda hefur þokkalega síun en mjög ójafnt rennsli.

Lind I og II við Dynjanda hafa laka síun.

Jarðkönnunardeild Orkustofnunar mælir því helst með virkjun lindanna í Laxárdalsmynni.

#### HEIMILDIR:

Rennslismælingar Trausta Traustasonar og manna hans frá áramótum 1975-1976 fram í júlí 1977.

Hornarfjörður: Athuganir varðandi neysluvatn eftir Einar Gunnlaugsson og Gest Gíslason. OSJKD 7406 Ágúst 1974.

Bændur á Dynjanda upplýstu margt um Dynjandalindir.

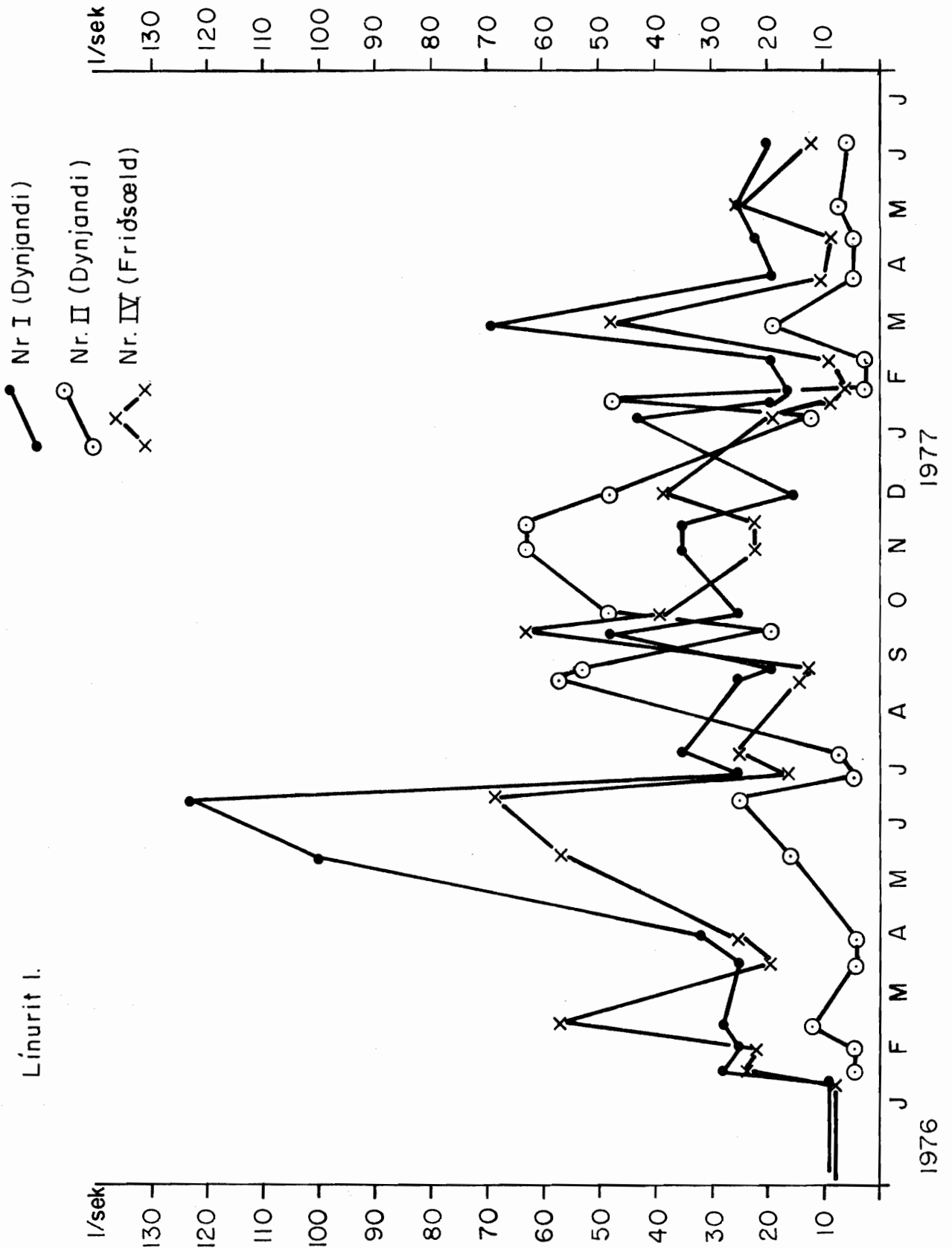
Adda Bára Sigfúsdóttir: Úrkomukort.

TAFLA.

HORNAFJÖRÐUR

MÆLINGAR Á RENNSLI YFIR MÆLISTÍFLUR.

Dags.	Laxárd l/sek	Nr. I l/sek	Nr. II l/sek	Nr. IV l/sek	1 + 2 + 4 l/sek	
1976	218	8,5		7,2	(15,7)	
26/01	157	8,5		7,2	(15,7)	
03/02	93	28	4,6	14	46,6	
14/02	93	25	4,6	22	51,6	
25/02	107	28	12	57	97,0	
30/03	166	25	4,6	19	48,6	
13/04	115	32	4,6	25	61,6	
26/05		100	16	57	173,0	
29/06		123	25	69	217,0	
10/07	140	25	4,6	16	45,6	
22/07	123	35	7,2	25	67,2	
03/09	123	25	57	14	96,0	
08/09	107	19	53	12	84,0	
28/09	131	40	19	63	130,0	
07/10	123	25	48	39	112,0	
12/11	131	35	63	22	120,0	
26/11	131	35	63	22	120,0	
10/12	123	25	48	39	112,0	
1977	22/01	123	43	12	19	74,0
	01/02	115	19	48	8,5	75,5
	08/02	123	16	2,6	5,8	24,4
	25/02	100	19	2,6	8,5	30,1
	12/03	140	69	19	48	136,0
	06/04	107	19	4,6	10	33,6
	30/04	107	22	4,6	8,5	35,1
	17/05	93	25	7,2	25	57,2
	21/06	93	19	5,8	12	36,8
	05/07	175				





ORKUSTOFNUN  
Jardkönnunardeild

77-08-25 Þ.H./Sy.J

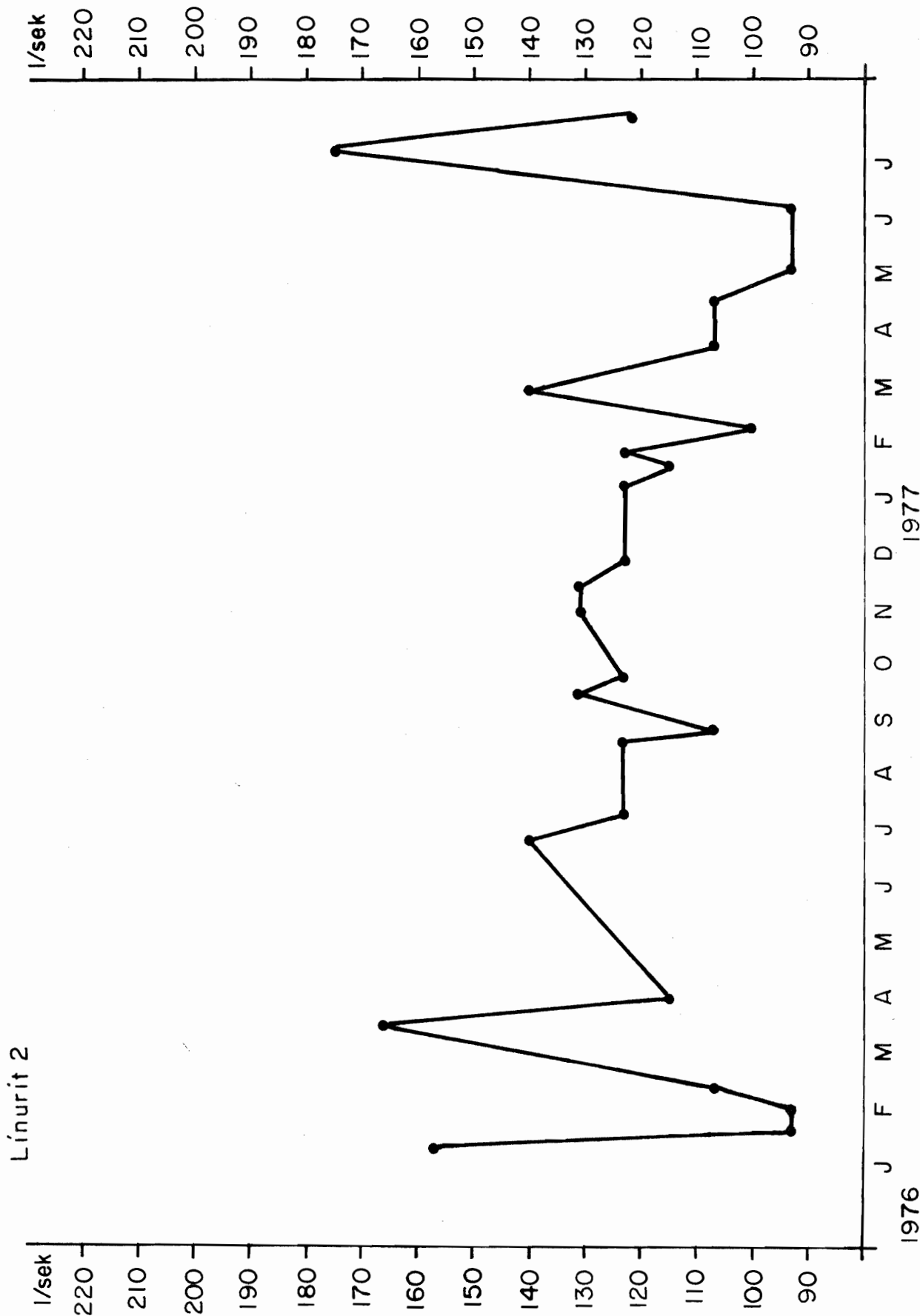
T-2

HORNAFJÖRÐUR

B-69

Rennslí yfir mælistíflu í mynni Laxárdals

F-1606I





Kort af  
rannsóknarsvæðinu

