



ORKUSTOFNUN
Raforkudeild

VESTFJARÐAÁR DYNJANDI

eftir

Laufeyju Hannesdóttur

Janúar 1973



ORKUSTOFNUN
Raforkudeild

VESTFJARÐAÁR DYNJANDI

eftir

Laufeyju Hannesdóttur

Janúar 1973

E f n i s y f i r l i t

	bls.
Inngangur	iii
I. Ástand vatnamælinga á Dynjandissvæði 28/11, 1972	1
II. Innrennsli Stóra-Eyjavatns	1
III. Hæsta margfeldi hæðar og rennslis	2
IV. Fjallfoss	3
V. Öskjuvatnsveita	4
VI. Ár, sem falla til Breiðafjarðar að norðan	4
Línurit	
1. Innrennsli og útrennsli Stóra-Eyjavatns	6
2. Dyngjandisá, Margfeldi rennslis og hæðar yfir sjó	7
3. Rennsli Dynjandi, eftir hæð yfir sjó	8
Fylgiskjöl	
A. Litla- og Stóra-Eyjavatn, Dynjandi, samband milli vhm 104 og 135	9
A. Litla-Eyjavatn og Dynjandi, samband milli vhm 104 og vhm 19	10
B. Vikurennslis í G1, Innrennsli Stóra-Eyjavatns, 1.9.66 - 28.12.71	11

Inngangur

Skýrsla þessi fjallar um nokkur atriði vatnafræði Dynjandisár Vestfjörðum og nálægra áa. Hún er aðeins til bráðabirgða og skiptist í kaflana: (1) Ástand vatnamæligagna á Dynjandis-
svæði 28/11, 1972, (2) Innrennsli Stóra-Eyjavatns, (3) Hæsta
margfeldi hæðar og rennslis, (4) Rennsli í Fjallfossi,
(5) Öskjuvatnsveita og (6) Ár, sem falla til Breiðafjarðar
að norðan.

I. Ástand vatnamælinga á Dynjandissvæði 28/11, 1972

Eftirfarandi tafla sýnir, hve mikið er til gatað eða tilbúið til keyrslu af rennslisgögnum í Dynjandisá og Mjólká.

vhm	vatnsfall	gatað frá	gatað til	form
18	Mjólká	1/9 1959	31/12 1970	rafstöðvar
19	Dynjandisá	1/9 1958	31/8 1967	"gamla"
19	"	1/9 1967	31/12 1971	V2
104	"	1/9 1968	31/12 1971	V2
135	"	1/9 1966	31/12 1971	V2

Rennsli hefur verið mælt við vhm 104 lengur en hér kemur fram, en mælingar eru glompóttar. Fylla mætti upp í glompurnar með því að taka til samanburðar rennsli við vhm 135 og vhm 19 og veður. Þegar hefur verið útbúið samband vhm 104 við vhm 19 annars vegar og vhm 135 hins vegar. Í samböndunum, sem eru í formi línurita, er tekið tillit til veðurs og/eða árstíma. Línuritin birtast í fylgiskjali A.

II. Innrennsli Stóra-Eyjavatns

Vatnshæðarmælir 135 stendur við útfall Stóra-Eyjavatns, og er rennslisröðin úr þeim mæli þess vegna undir áhrifum miðlunar í vatninu. Miðlunin hefur þau áhrif, að toppar lækka og þurrðir jafnast út. Þess vegna eru innrennslis- og útrennslisraðir vatnsins ólíkar, sérstaklega þegar aðrennslið er mjög breytilegt. Innrennslið í vatnið er reiknað út eftir einfaldri líkingu,

$$I = O + \Delta S \quad (1)$$

þar sem I og O eru innrennsli og útrennsli í G1 á viku og ΔS er breyting á geymi frá einni viku til annarrar í G1. Í líkingu þessari er gert ráð fyrir, að O sé eina útrennslið

(vatnið sé ekki lekt), uppgufun úr vatninu og úrkoma á vatnsflötinn jafnist út og breytturnar 0 og ΔS séu réttar. 0 er rennslið við vhm 135, en ΔS er reiknað út frá geymslulykli vatnsins, sem gefur geymisstærð við mismunandi vatnshæð á 1 cm bilum. Geymslulykillinn er áætlaður út frá landakorti með 5 m hæðalínunum og dýptarkorti af vatninu¹⁾ og er þess vegna ekki nákvæmur. Óvissan gæti verið 30%? Í útreikningum þessum er meðalvatnshæð síðasta dags í hverri viku notað til þess að finna geymisstærð. Réttara er að nota "andartaks" vatnshæð t.d. kl. 24:00. Meðalvatnshæðin er notuð til flýttisauka við reikninga og ætti ekki að hafa mikla skekkju í för með sér, en frekar í átt að minni geymisbreytingum.

Fylgiskjal B gefur innrennslið í Stóra-Eyjavatn frá 1. vatnsársviku 1966 til 17. vatnsársvirku 1971 þ.e. tímabilið, sem samfelldar mælingar eru til úr vhm 135. Til þess að sýna mismun útrennslis- og innrennslisraðanna er teiknað tíðnilínurit (línurit 1), sem gefur tíðleika hinna ýmsu rennslisbila. Þar kemur í ljós, að lágt innrennsli ($<0,1 \text{ Gl}$) er algengara en lágt útrennsli og hátt ($>1,0 \text{ Gl}$) innrennsli er algengara en hátt útrennsli. Aftur á móti eru miðgildin (0,1-1,0) algengari í útrennsli en innrennsli.

III. Hæsta margfeldi hæðar og rennslis

Rennsli áa fer vaxandi eftir, því sem neðar kemur í farveginn, er ekkert uppi á hæstu tindum, en mest niður við sjó. Orkugeta virkjunar er aðallega háð tvennu, fallhæð og rennsli. Í þeirri hæð, sem margfeldi hæðar þ.e. nýtilegrar fallhæðar

1) RAFORKUMÁLASTJÓRI, Landmælingar, 1:20.000, 5 m hæðalínur
ORKUSTOFNUN, Vatnamælingar, 1:10.000, 2 m hæðalínur.

og rennslis er hæst er því heppilegast vð virkja, hvort sem það er hagstætt að öðru leyti í þeirri hæð. Þetta er gert fyrir Dynjandi, sjá línurit 2 og 3. Niðurstaðan er sú, að helzt ætti inntak virkjunar í Dynjandi að vera í 390 m y.s. þ.e. rétt fyrir ofan Eyjavatn.

IV. Fjallfoss

Fjallfoss í Dynjandi er fagur foss og frægur. Hann er til á málverkum, frímerkjum og ljósmyndum. T.d. hefur Flugfélag Íslands gefið út auglýsingaplakat með mynd af fossinum. Ef Dynjandi yrði virkjaður, þyrfti að hleypa vatni í fossinn að minnsta kosti á sumrin fyrir ferðamenn. Þá er það spurningin, hvað þarf mikið rennsli í fossinn til þess að hann verði sæmlega útlítandi? Svar við því mætti fá með því að athuga, hvað rennslið var mikið í ánni, þegar myndin var tekin, sem plakat Flugfélagsins er tekið eftir. Ljósmyndarinn, Jón Þórðarson, man ekki upp á dag, hvenær hann tók myndina, en það mun hafa verið kring um 15. júlí, 1964. Svo vel vildi til, að rennslið í ánni samkvæmt vhm 19 var mjög jafnt um miðjan júlí 1964, og hefur rennslið verið um 3,6 kl/sek., þegar myndin var tekin.

Rennslið 3,6 kl/sek. er hátt, þegar miðað er við um 3 kl/sek. meðalársrennsli. Talið hefur verið saman, hve marga daga í mánuðunum júní, júlí og ágúst meðaldagsrennslið er minna en 3,6 kl/sek. og reyndist vera að meðaltali 31 dagar (af 92) síðustu 6 árin.

V. Öskjuvatnsveita

Vatnasvið Öskjuvatns, sem veita má til virkjunar í Dynjandisá, er 6,5 km² með stíflu í ósi Öskjuvatns og jarðgöngum niður í 530 m y.s. rétt við Hnúksvötn. Vatnasvið Stóra-Eyjavatns er 15,4 km². Ef gert er ráð fyrir sama afrennsli vatnasviðanna, sem líklegt má telja, er rennsli Öskjuvatnsveitunnar:

$$Q_{\text{ö}} = 6,5/15,4 \cdot Q_{\text{se}} = 0,42 \cdot Q_{\text{se}} \quad (2)$$

þar sem $Q_{\text{ö}}$ er vikurennisli Öskjuvatnsveitu og Q_{se} er vikurennisli Stóra-Eyjavatns þ.e. innrennsli. Meðalársrennsli Stóra-Eyjavatns er um 0,4 kl/sek, svo að meðalrennsli úr Öskjuvatnsveitu verður ekki meira en 0,2 kl/sek.

VI. Ár, sem falla til Breiðafjarðar að norðan

Ár, sem falla til Breiðafjarðar að norðan og hafa <50 km² vatnasvið við ósa, eru eftirfarandi:

vatnsfall	staður	vatnasvið km ² 1)
Geiradalsá	Króksfjörður	55
Laxá	Króksfjörður	66
Gufudalsá	Gufufjörður	53
Vattardalsá	Vattarfjörður	82
Vatnsdalsá	Vatnsfjörður	97

Vattardalsá er sérstaklega athuguð. Mæld eru vatnasvið Vattardalsár og hugsanlegrar virkjunar með stíflu í um 380 m y.s. og annari í 450 m y.s. eftir korti í mælikvarða 1:50.000. Erfitt er að ákvarða út frá kortum eingöngu, hvar vatnaskilin eru uppi á hálendinu. Ef vatnaskilin eru dregin Vattardalsá sem mest í vil,

1) Sbr. VATNASVIÐ ÍSLANDS, OS Vatnamælingar, 1969.

fæst vatnasviðið 87,2 km². Sé þetta stærra en náttúrulegt vatnasvið árinna, má eflaust með smávegis fyrirhleðslum og greftri stækka vatnasviðið í 87,2 km². Náttúrulegt vatnasvið árinna gæti verið,

	mesta mögulegt	líklegra	"víst"
við sjó	87,2	83,1	70,0
við virkjun	55,6	51,6	38,4

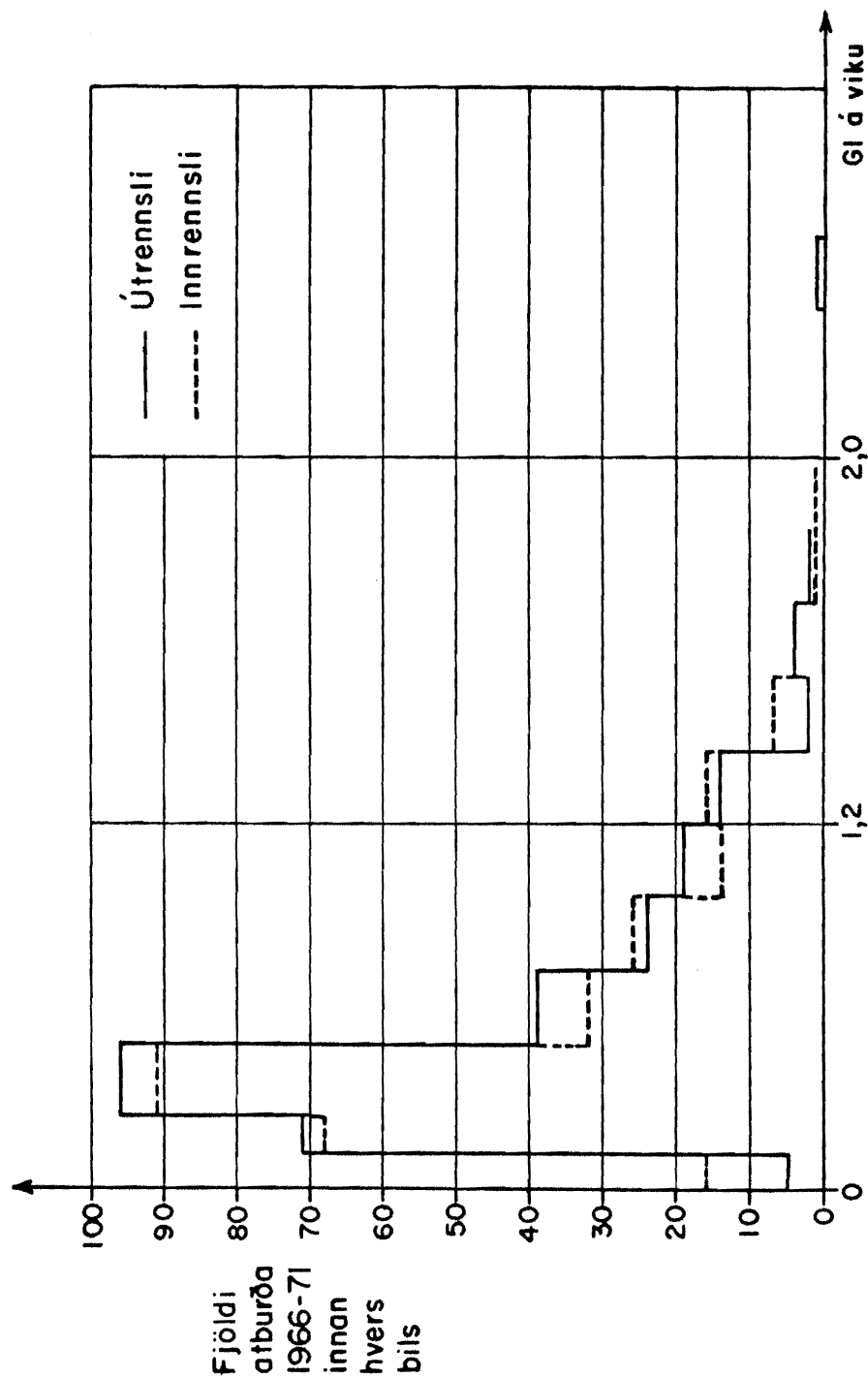
Virkjuninni má haga þannig: Frá stíflunni í Vattardalsá er vatnið tekið í skurð, sem liggur um 2,5 km út með fjallsbrúnni og þaðan virkjuð um 300 m brúttu fallhæð (=370 - 70) niður í Vattardalinn skammt fyrir ofan ármót Tröllár. Meðalrennsli til virkjunarinnar áætlað út frá Dynjandisá og samanburði við vatnasvið er í kl/sek,

	mesta mögulegt	líklegra	"víst"
Meðalrennsli virkjunar í Vattardalsá	3,9	3,6	2,7

Meðalrennsli 3-4 kl/sek með hugsanlegri miðlun og 300 m fall gæti gefið álitlega virkjun.



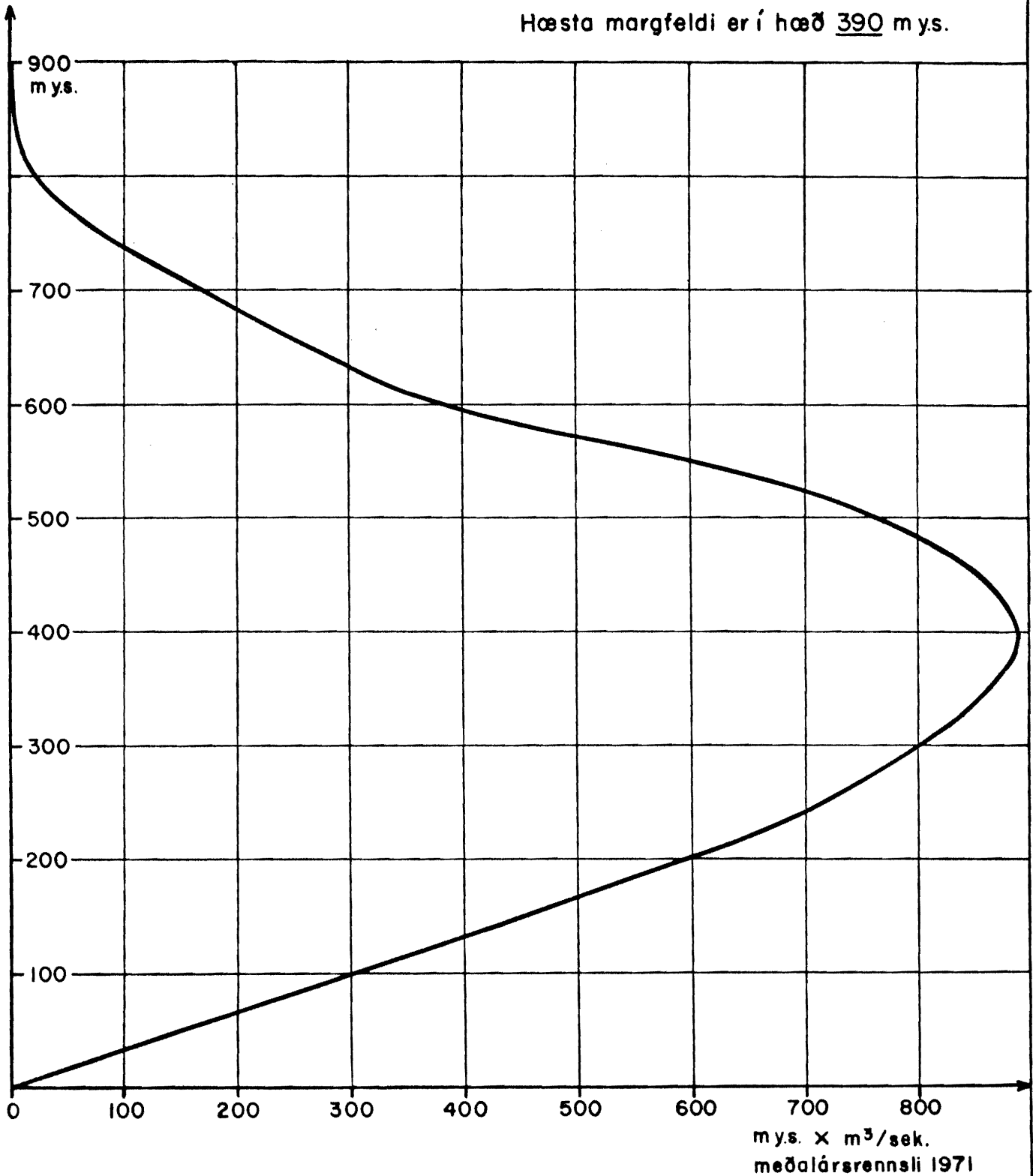
Línurit 1.





Dynjandisá
Margfeldi rennslis og hæðar yfir sjó

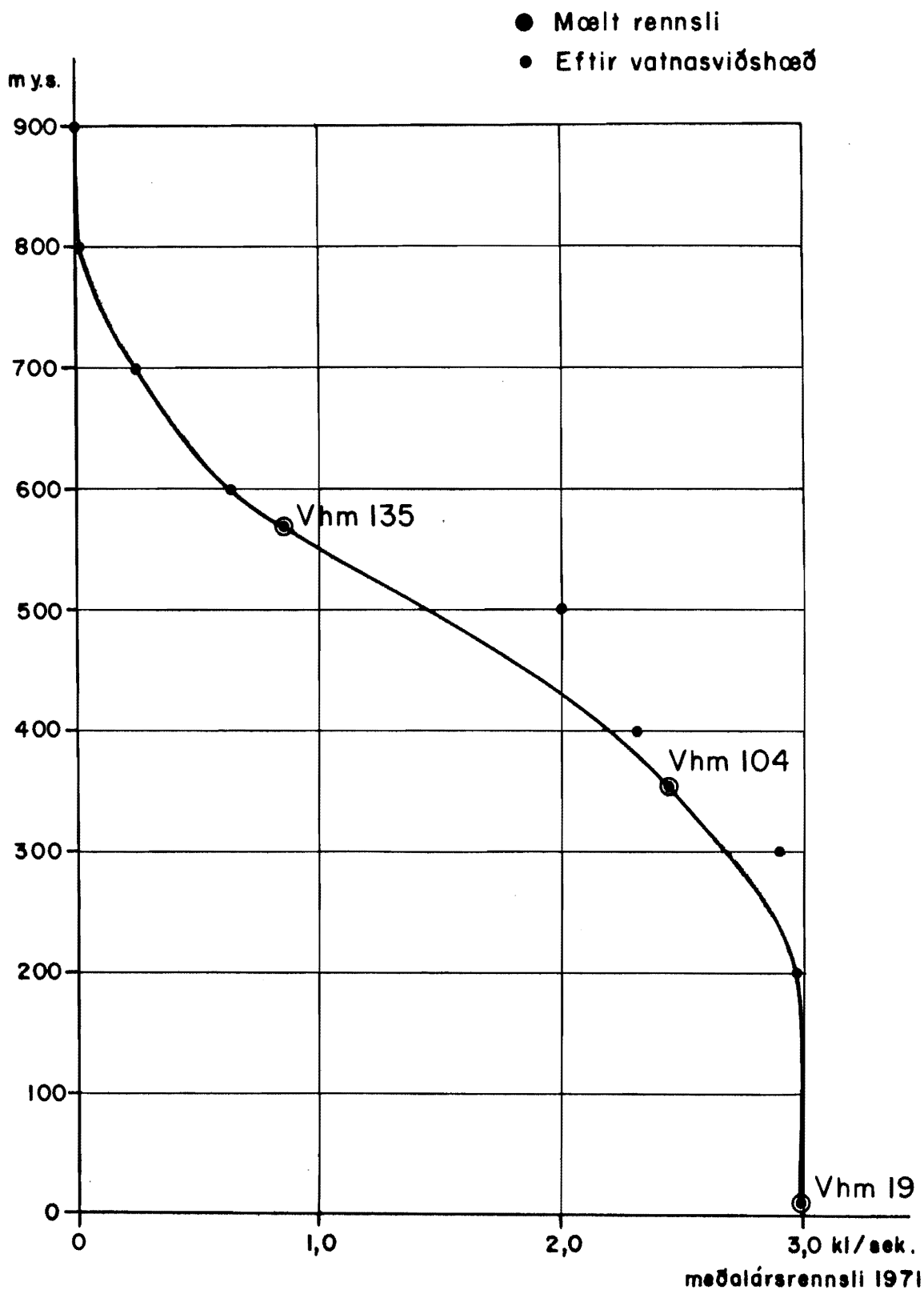
Línurit 2



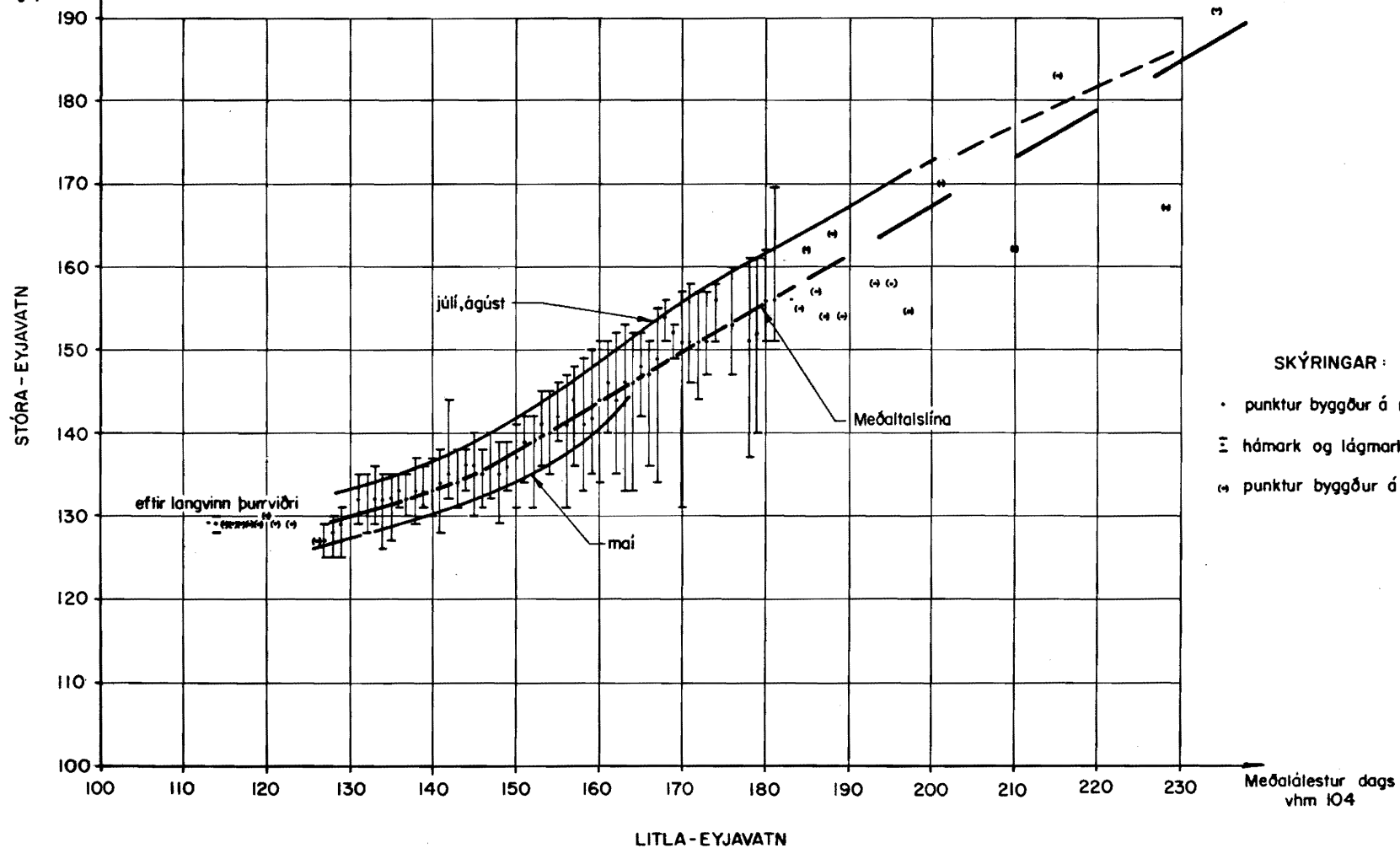


Rennsli Dynjandi, eftir hæð yfir sjó

Línurit 3



Meðalálestur
dags, vhm 135



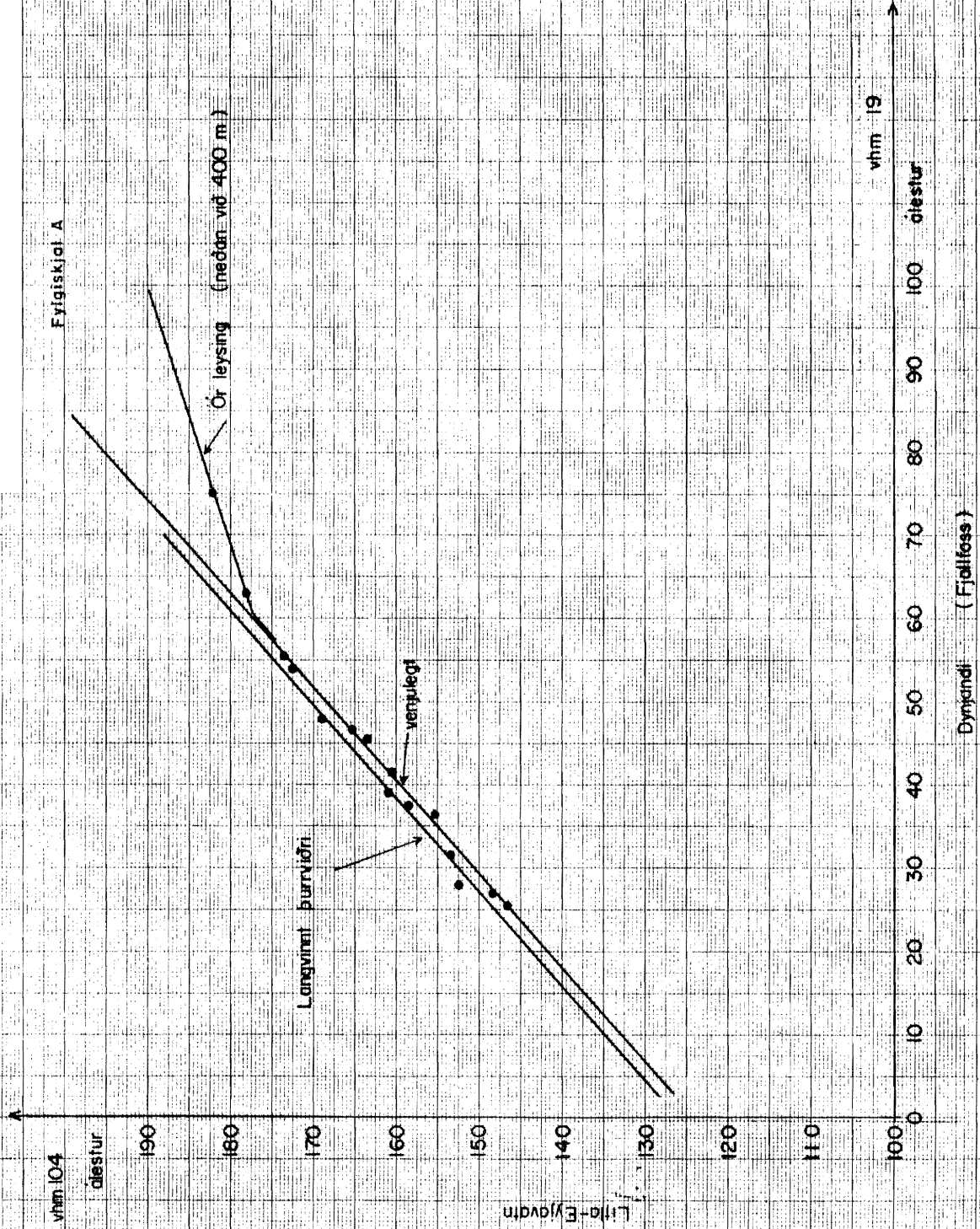
SKÝRINGAR :

- punktur byggður á meðaltali ≥ 5 talna
- ▬ hámark og lágmark
- ⊕ punktur byggður á meðaltali < 5 talna

Litla Eyjavatn og Dynjandi
Samband milli vhm 104 og 19

BLAÐ 10

Fyrgískjal A



Víkurennisli í Gl, Innrennsli Stóra-Eyjavatns

1.9.66 - 28.12.71

V A T N S Á R						
vika nr.	66-67	67-68	68-69	69-70	70-71	71-72
1	.162	.239	1.082	.600	.396	.885
2	.086	.844	.333	.520	.280	.542
3	.338	.607	.308	.715	.241	.871
4	.342	.648	.248	.313	.452	.532
5	.137	.320	.200	.271	.402	.713
6	.115	.365	.289	.667	.428	.655
7	.093	.232	.320	.365	1.040	.361
8	.101	.244	.172	.489	1.033	1.102
9	.457	.212	.254	.315	.279	.543
10	.275	.223	.382	.340	.316	.409
11	.248	.158	.789	.261	.296	.443
12	1.113	.827	1.074	.184	.506	.255
13	.345	.363	.264	.176	.243	.402
14	.360	.241	.676	.164	.364	.300
15	.297	.296	.311	.200	.862	.315
16	.232	.170	.199	.143	.427	.281
17	.184	.171	.218	.225	.388	.263
18	.114	.187	.528	.120	.263	
19	.174	.169	.034	.182	.237	
20	.465	.183	.127	.194	.206	
21	.076	.364	.327	.240	.268	
22	.080	.165	.167	.162	.208	
23	.275	.194	.178	.143	.371	
24	.357	.194	.154	.175	.151	
25	.091	.194	.172	.164	.306	
26	.141	.213	.209	.143	.237	

Innrennsli Stóra-Eyjavatns framh.

vika nr.	V A T N S Á R					
	66-67	67-68	68-69	69-70	70-71	71-72
27	.121	.487	.184	.178	.558	
28	.082	.263	.194	.143	.253	
29	.200	.180	.234	.162	.176	
30	.085	.180	.218	.178	.136	
31	.064	.060	.188	.140	.204	
32	.438	.482	.194	.156	.191	
33	.488	.245	.190	.151	.255	
34	.160	.126	.292	.151	.111	
35	.148	.071	.248	.151	.197	
36	.061	.081	.079	.149	.463	
37	.120	.063	.086	.431	.358	
38	.103	.116	.386	.342	.353	
39	.121	.606	.819	.276	.417	
40	.744	1.478	1.208	.351	.911	
41	1.025	1.331	2.509	.761	1.029	
42	1.112	1.522	1.546	1.208	.982	
43	.675	.557	1.337	1.069	.659	
44	1.383	.759	1.095	1.665	1.001	
45	1.080	1.003	.878	.631	1.163	
46	.941	.835	.797	1.038	1.438	
47	.682	.698	.344	.645	.747	
48	.503	1.974	.430	.567	.836	
49	.398	.898	.384	.586	.622	
50	.383	.517	.383	.354	.655	
51	.625	.277	.244	.400	.823	
52	1.005	1.313	.642	.420	.675	