

VIRKJUN LYSTRI- OG VESTRI-JÓKULSÁR Í SPAGAFIRDI

MEÐ LÖNI VÍÐ AUSTURNDG

Virkiunartilhögun og vatnafræði

Laufey Hannesdóttir

Maf, 1973.

### Virkjunartilhögun.

Virkjunin nýtir um 470 m (200-670 m) fall niður í Austurdal og niðlunaraðstöðu uppi á hálendinu við Austurbug, Bugslón.

Mynd í sýnir stíflur og skurði, auk vatnaskila virkjunarinnar. Gert er ráð fyrir 3 stíflum, þar af 4 veitustíflum.

Vestri-Jökulsárveitan virðist koma vel til greina. Gera þarf tveir stíflur í Jökultungu, aðra 18 m háa og 300 m lenga upp í 780 m y.s., en hina 14 m háa og 200 m lenga upp í 770 m y.s. Um 1 km skurð þarf milli stíflanna og smá fyrirhleðsalur. Á veituleiðinni til Fossár þarf 3 km lenga skurði og smá fyrirhleðsalur. Síðan er vatnið sjálfrennandi til Fossár. Vatnasvið Vestri-Jökulsárveitu er ~~140~~<sup>176</sup> km<sup>2</sup>, þar af 50 km<sup>2</sup> jökull.

Fossá er auðvelt að stífla við Lambárfell upp í 740 m y.s. Stíflan er 22 m há og 200 m löng. Þaðan er Fossá og Vestri-Jökulsá veitt eftir skurði (11 km), annaðhvort í skurðinn frá Bugslóni eða beint í Bugslón um Bleikálupolla. Vatnasvið Fossárveitu er 47 km<sup>2</sup>.

Geldingsá má veita í Bugslón með stíflu rétt neðan við fossinn, 150 m langri og 30 m hári. Vatnasvið Geldingsárveitu er 98 km<sup>2</sup>.

Bugslón er mynduð með stíflu, sem í 710 m y.s. er 1700 m löng og 33 m há. Vatnsborðsbreyting frá 700 m y.s. í 710 m y.s. gefur 140 GJ miðlun. Fletarmál lönsins í 710 m y.s. er 51 km<sup>2</sup>. Auðvelt er að hakka stífluna, svo að stærri miðlun fái.

Vatnasvið lönsins er 555 km<sup>2</sup>, þar af 143 km<sup>2</sup> jökull. Skurðurinn úr löninu niður á mótis við Fossárveituskurðinn er um 7 km langur.

Fossárveituskurðurinn kemur til með að safna vatni af efra vatnasviði Hófsáar, og er það um 266 km<sup>2</sup>, þar af 20 km<sup>2</sup> jökull.

Virkjunin sjálf er niðri í Austurdal, en skurðurinn liggur í dalbrúninni að vestan. Skurðarstöði virðist nokkuð einfitt í fjallsbrúninni, en herra fall fest með því að hafa virkjunina neðarlega í dalnum.

Ef virkjunin er höfð ofarlega, skammt frá Geldingskarði, með 15 km löngum skurði frá Reiðhóli, þar sem Fossárveituskurður og Bugslónaskurður mætast, fest fallið frá 700 niður í 310, þ.e. 390 m fall. Ef virkjunin er höfð á mótis við Áka, þarf um 24 km langan skurð frá Reiðhóli, og fest þá fallið frá 670 niður í 230, þ.e. 440 m.

Ég hef teiknað, meðanóstod Hauks Tómassonar, stíflur og skurði á kort í malikvarða 1:50.000, en það er nákvæmasta kortið, sem til er af svæðinu. Allar stærðir á vatnasviðum, skurðilengdum og stíflum eru teknar beint af þessu korti, og er því ekki að hlæst við mikilli nákvæmni.

#### Vatnafræði.

Vatnamalinger á vatnasviði virkjunarinnar er getið í skýrslunni "Héradsvötn, Eystri- og Vestari-Jökulsá", des. 1972, og hefur ekkert batst við þar síðan. Með því að styðjast við þessar malingar og giska í eyðurnar, hefi ég gert afrennelistöflu (tafla 1), sem gefur afrennslu í l/sek./km<sup>2</sup> fyrir hvern mánuð ársins.

TAFLA 1.

AFRENNSLI Í l/sek./km<sup>2</sup> Á MÁNUÐI

Tegund af- rennsliðs	jan.	feb.	mar.	apr.	maí	jún.	júl.	ág.	sept.	okt.	nóv.	des.
jökull	0	0	0	0	10	70	130	130	130	50	0	0
hálandi 1000-700 m	10	10	10	30	100	90	20	15	15	15	10	10
dalir 700-200 m	15	15	25	20	70	40	25	25	25	25	20	25

Ég reikna síðan, með aðstoð þessarar töflu, rennsli til virkjun-  
arinnar, það er afrennsli 243 km<sup>2</sup> jökula og 888 km<sup>2</sup> hálandis  
1000-700 m y.s. Rennslið er sýnt á línuriti 1.

Þar sem tafla 1 byggist að mestu á rennsliðsmælingum, gerðum  
í marz, júlí, ágúst og september 1971, samsvarar mált og  
útroiknað rennsli þá mánuði vel, en erfiðara er með aðra  
hluta ársins.

Vetrarrennsli á línuriti 1 er stöðugt, um 9 m<sup>3</sup>/sek. í  
8 mánuði, en vetrarrennsli þá 2 vetur, sem mælingar hafa  
staðið í Eystri-Jökulsá við Skatastaði, er ekki þannig  
farið. Það minnkar smátt og smátt frá jökulbráðununar-  
toppunum að hausti, þar til í vorflóðum. Kallast þetta  
recession, eða "útfjörðun" og hefur veturinn 1971-1972  
líkinguna,

$$R_t = R_0 \cdot k^t$$

Þar sem  $R_t$  er rennsli á mánuði  $t$ ,  $R_0$  er upphaflegt rennsli  
í byrjun vetrar og  $k$  er recession constant, eða "firrifasti"  
u.þ.b. 0.98. Gera mátti ráð fyrir, að sama "útfjörðun"  
eigi sér stað við Austurbug og við Skatastaði, og er  
vetrarrrennslið leiðrétt þannig, - sjá línuritið. "Firrifasti"  
við Austurbug er eflaust lagri en á Skatastöðum vegna

minni grunnvatnsgæymis o.fl., og er  $k = 0,7$  notað.

Vorflóðin hafa aldréi verið mæld við Austurbug og einu sinnu við Skatastaði. Hæsta meðalmánaðarrensli var  $100 \text{ m}^3/\text{sek. í maí}$ .

Þetta kemur áætlega heim við línurit 1, þar sem hæsti vorflóðstoppurinn,  $95 \text{ m}^3/\text{sek.}$  kemur í júní.

Meira verður ekki sagt um gæði línurits 1, en meikasta hlekkinn í því tel ég vera vorflóðin og snemasumarsrenslið. Tafla 2 gefur rennsli til virkjunar og er byggð á línuriti 1.

TAFLA 2.

RENSLI TIL VIRKJUNAR Í  $\text{m}^3/\text{sek.}$

Mánuður	$\text{m}^3/\text{sek.}$	Mánuður	$\text{m}^3/\text{sek.}$
jan.	11	júlí	50
feb.	8	ágúst	45
marz	5	sept.	45
apríl	25	okt.	31
maí	90	nóv.	22
júní	95	des.	15

Meðalársrenslið samskvæmt töflu 2 er  $37 \text{ m}^3/\text{sek.}$   
Til þess að jafna ársveifluna fullkomlega þarf um 370 Gl miðlun, en 140 Gl miðlun getur jafnað um  $23 \text{ m}^3/\text{sek.}$  rennsli.



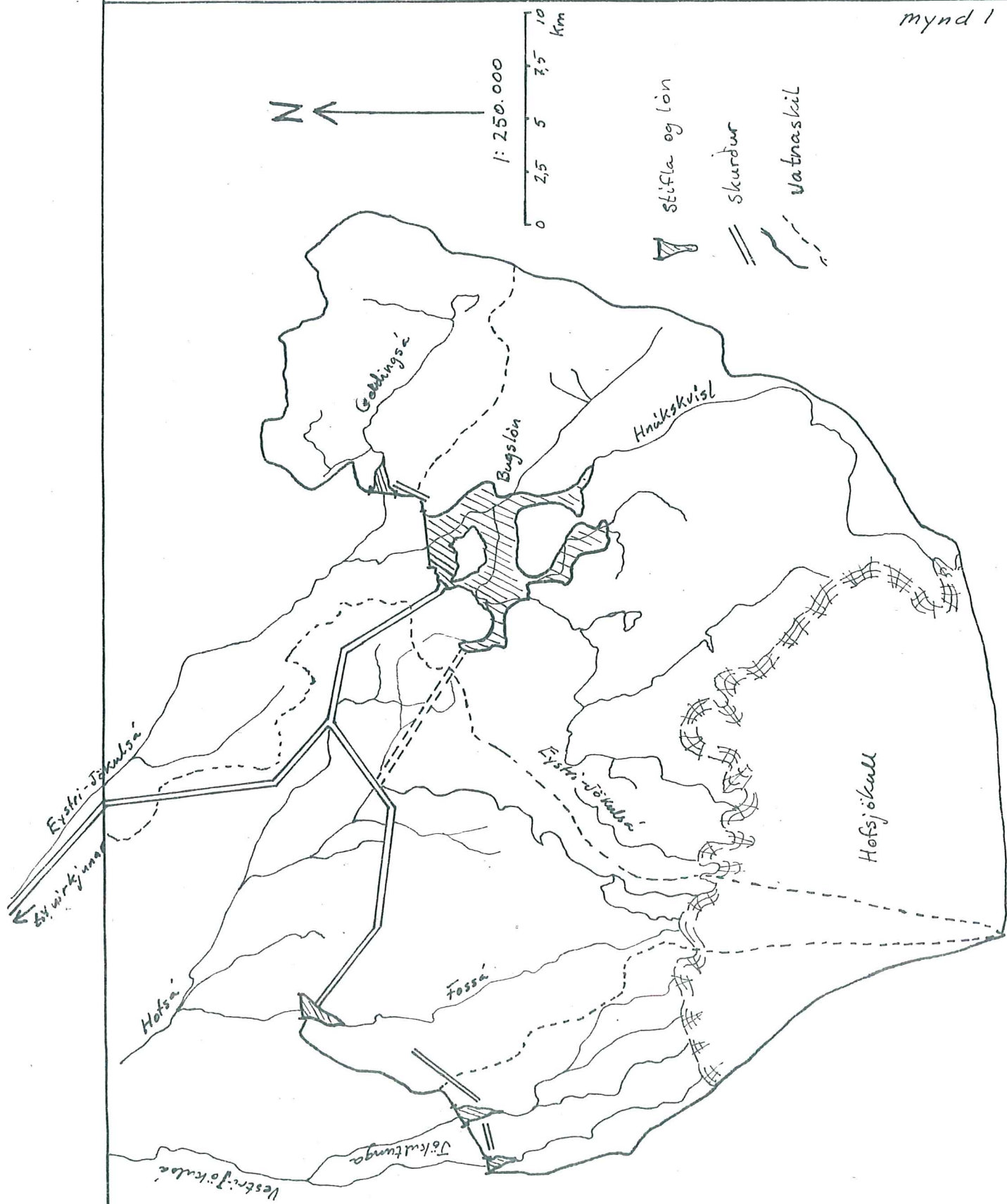
ORKUSTOFNUN

Laufey Harnesdóttir

maí 1973

Afstöðumynd skurða og miðlana  
Eystri-Jökulsár virkjanar, Austurbúg.

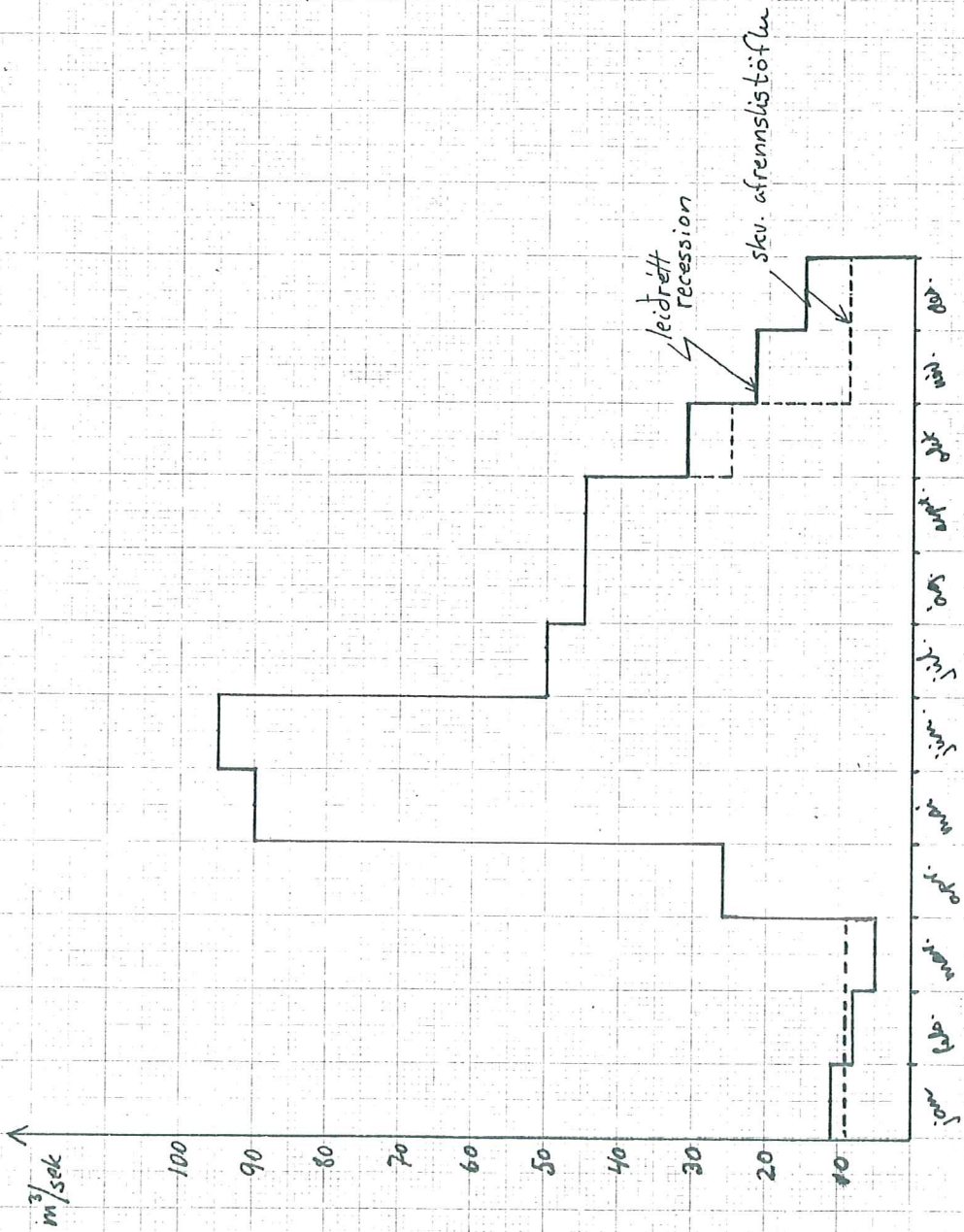
mynd 1



Medalmanadarennslí Eystri-  
Jökulsárdrirkjunnar með löni við  
Austurbug

Laufrík Flammaðótt  
maí 1973

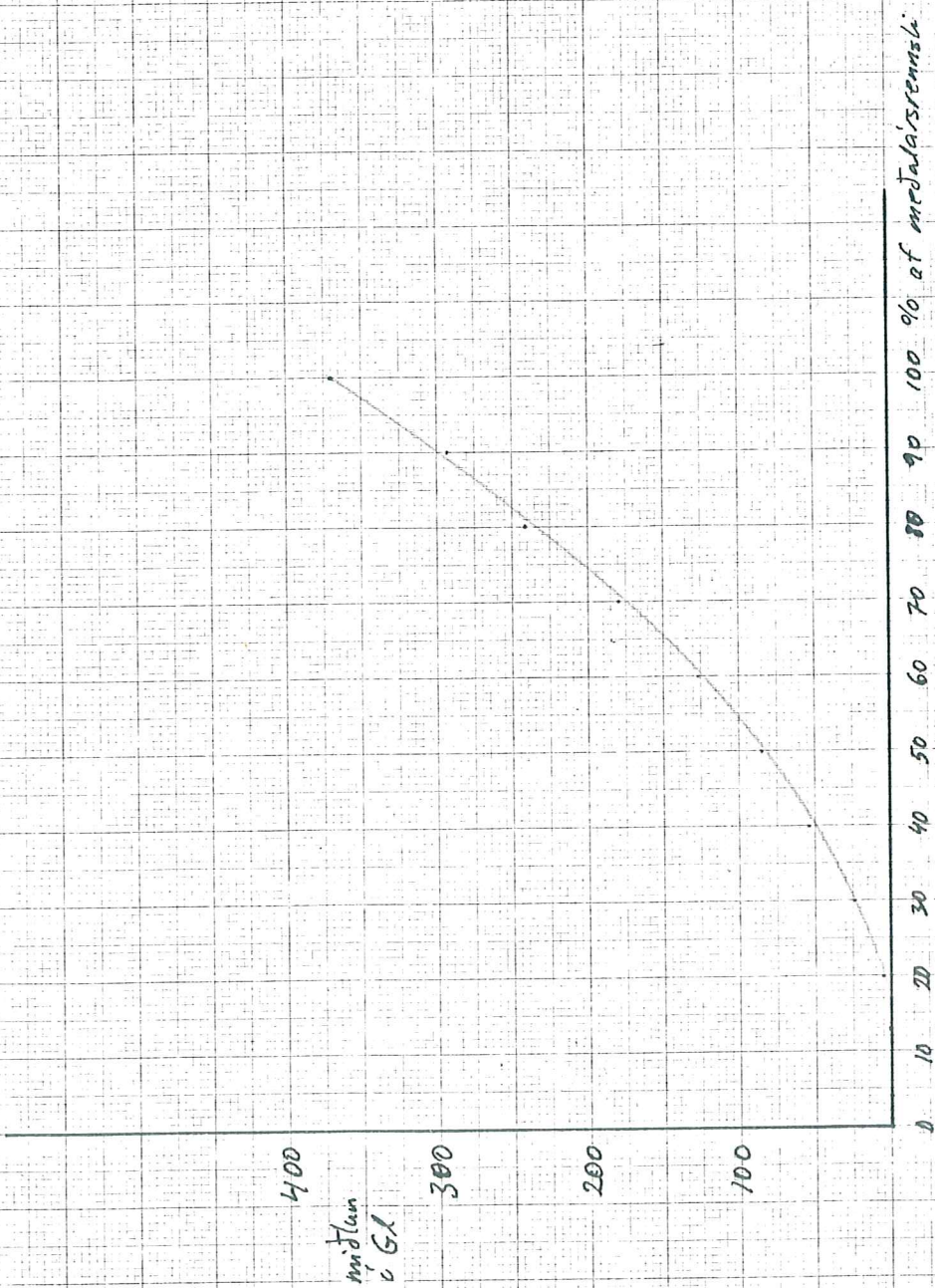
Linurit I



16/5 '73 LH

Miðlunarpörf vegna nýtingar mism.  
hluta árs meðalrensli  
Eystri - Jökulsá, Virkjun

Jáfnadarlína



512 1322-01 - 511 A 1 - 1 1/2 mm