

VESTFJARÐAVIRKJANIR

GLÁMUSVÆÐI

Jarðfræði stíflustæða
og vatnafræði

Laufey Hannesdóttir

VESTFJARÐAVIRKJANIR

GLÁMUSVÆÐI

Jarðfræði stíflustæða
og vatnafræði

Laufey Hannesdóttir

EFNISYFIRLIT

	Bls.
Efnisyfirlit	i
Töflulisti	ii
Myndalisti	iii
1 INNGANGUR	
2 RENNSLISMÆLINGAR	1
2.1 Rennslismælingar áнна niðri í dölum	1
2.2 Rennslismælingar í 400 og 500 m y.s.	3
2.3 Vatnsdalsá	4
2.4 Ársveifla rennslis í Dynjandi	4
3 VATNAFRÆÐILEGIR EIGINLEIKAR BERGGRUNNS	6
3.1 Stöðuvötn	6
3.2 Lindir	6
3.3 Leki	7
3.4 Jarðlagahalli	7
4 STÍFLUSTÆÐI VIÐ STÖÐUVÖTN	8
4.1 Kjálkavatn	8
4.2 Vatn í 551 m y.s. á vatnasviði Vatnsdalsár	9
4.3 Öskjuvatn	9
4.4 Vatn í 491 m y.s. á vatnasviði Vatnsdalsár	10
4.5 Hundsvatn	11
4.6 Vatn í 568 m y.s. á vatnasviði Rjúkandi í Skötufirði	11
4.7 Vatn í 610 m y.s. á vatnasviði Rjúkandi í Skötufirði	12
4.8 Djúpavatn	13
4.9 Mýflugnavatn	13
4.10 Vatn í 677 m y.s. á vatnasviði Húsadalsár í Mjóafirði	14
4.11 tvö vötn í 560 og 565 m y.s. á vatnasviði Hvanneyrardalsár í Ísafirði	15

	Bls.
4.12 Vatn í 484 m y.s. á vatnasviði Hvanneyrardals- ár í Ísafirði	16
4.13 Vatn í 467 m y.s. á vatnasviði Hvanneyrardals- ár í Ísafirði	17
4.14 Miðdalsvatn í 479 m y.s. á vatnasviði Miðdalsár í Ísafirði	17
4.15 Tröllavatn í 497 m y.s. á vatnasviði Tröllár í Vatnsfirði	18

TÖFLUR:

1. Rennslismælingar á Vestfjörðum sumarið 1974
2. Vatnshæðarmælingar í Vatnsdalsá
3. Stíflustæði við stöðuvötn á Glámusvæði

MYNDIR:

1. Yfirlitskort
2. Rennsli um vhm dagana 20/6-27/6 og 13/8-18/8 1974
3. Afrennsli 20/6-27/6 '74 og meðalhæð vatnasviða
4. Afrennsli 13/8 -18/8 '74 og meðalhæð vatnasviða
5. Meðalársafrennsli og meðalhæð vatnasviða
6. Dynjandi vhm 19, 104 og 135, árssveifla, meðaltöl '68-'72
7. Dynjandi vhm 19 og 135, árssveifla
8. Kjálkavatn, stíflustæði, þversnið
9. Vatn í 551 m y.s., stíflustæði, þversnið
10. Öskjuvatn, stíflustæði, þversnið
11. Hundsvatn, stíflustæði, þversnið
12. Vatn í 568 m y.s. á vatnasviði Rjúkandi í Skötufirði.
Stíflustæði, þversnið
13. Jarðlagasnið í gili neðan vatns í 568 m y.s. á vatnasviði
Rjúkandi í Skötufirði
14. Vatn í 610 m y.s. á vatnasviði Rjúkandi í Skötufirði
15. Djúpavatn, stíflustæði, þversnið
16. Jarðlagasnið í gili neðan Djúpavatns
17. Mýflugnavatn, þversnið, stíflustæði
18. Jarðlagasnið í gili neðan Mýflugnavatns
19. Tvö vötn í 560 og 565 m y.s. á vatnasviði Hvanneyrardalsár
í Ísafirði. Stíflustæði, þversnið
20. Vatn í 484 m y.s. á vatnasviði Hvanneyrardalsár í Ísafirði.
Stíflustæði, þversnið
21. Vatn í 467 m y.s. á vatnasviði Hvanneyrardalsár í Ísafirði.
Stíflustæði, þversnið
22. Miðdalsvatn í 479 m y.s. á vatnasviði Miðdalsár í Ísafirði.
Stíflustæði, þversnið
23. Tröllavatn í 497 m y.s. á vatnasviði Tröllár, Vattarfirði.
Efra stíflustæði, þversnið
24. Tröllavatn í 497 m y.s. á vatnasviði Tröllár, Vattarfirði.
Neðra stíflustæði, þversnið

1. INNGANGUR

Sumarið 1974 fór fram rannsókn á jarðfræði stíflustæða og vatnafræði á vesturhálandi Vestfjarða, svokölluðu Glámusvæði. Rannsóknin fólst í fyrsta lagi í rennslismælingum ána niðri í dölum, alls 25 áa, og voru þær mældar tvisvar. Í öðru lagi voru stíflustæði við tæp 20 stöðuvötn uppi á hálandinu rannsökuð. Mæld voru þversnið stíflustæðanna, jarðfræði athuguð og útrennsli stöðuvatnanna mælt.

Við þessar rannsóknir unnu Laufey Hannesdóttir og Margrét Kjartansdóttir og tóku rannsóknirnar rétta 2 mánuði.

Í skýrslunni er fjallað um vatnafræði Glámusvæðisins út frá eiginleikum berggrunns og rennslismælingum. Reynt er að vinna úr mælingum þannig, að sem mest vatnafræðileg vitneskja fáiist. Einnig er árs-sveiflu Dynjandi í mismunandi hæð gerð skil. Á yfirlitskortu, mynd 1 eru sýndir rennslismælistaðir á hálandi, helstu gönguleiðir og stefna jökulráka.

2. RENNSLISMÆLINGAR

2.1 Rennslismælingar á nni niðri í dölum

Árnar, sem renna af Glámusvæði, og nokkrar ár á Langadalsströnd voru rennslismældar í tveimur umferðum sumarið 1974. Fyrri umferð stóð frá 20.06. til 27.06. og síðari umferðin frá 13.08. til 18.08. Meðan á fyrri umferðinni stóð jókst rennsli í ánum vegna rigningar og leysingar. Á mynd 2 er sýnt rennsli við siritandi vatnshæðarmæla á Vestfjörðum umrædda daga. Úrkoma mældist mest á Reykhólum 18. júní og rennslis-
toppur kemur fram í Múlaá 21. júní. Í Kvígindisdal og við Mjólka er úrkoma mest 19. og 20. júní. Rennslitoppur er í Suður-Fossá 23. júní og verulega fer að vaxa í Dynjandi og Þverá um þetta leyti. Mikið rennsli er í Dynjandi og Þverá allt til mánaðamóta, og er það vegna leysingar, þar sem úrkoma er lítil sem engin. Meðan á síðari umferðinni stóð var úrkomulaust og snjóbráð lítil, þar sem mikið hafði gengið á fannir eftir sólrikt og hlýtt sumar. Rennsli var því lítið og heldur minnkandi. Í töflu 1 eru rennslismælingarnar skráðar ásamt stærð vatnasviða, afrennsli Dynjandi og Þverár á sama tíma, hlutfall vatnasviðs ofan 400 og 500 m y.s. og meðalhæð vatnasviða. Meðalhæð vatnasviðs er skilgreind þannig hér, að 50% flatarmáls er fyrir ofan og neðan meðalhæðina.

Afrennsli er í réttu hlutfalli við hæð vatnasviða, þ.e. afrennsli er því meira sem vatnasviðið er hærra. Þetta kemur vel fram á myndum 3 og 4, sem sýna samband afrennslis og meðalhæðar. Lítil leysing er neðan við 400 m y.s. í júní, þar sem afrennsli vatnasviða neðan við þá hæð er lítið (20-30 l/sek/km²). Aftur á móti er leysingin langmest á hæsta vatnasviðinu, Hestfjarðará. Undarlega lítil leysing er af Dynjandi- og Mjólkársvæðinu og er það e.t.v. vegna miðlunaráhrifa vatnasviðanna þar. Þær ár, sem best halda rennslinu fram eftir sumri eru þær, sem hafa afrennslissvæði á Glámu. Ástæður til þessa eru líklega þær, að á Glámu haldast fannir langt fram eftir sumri og árnar þar hafa nokkur einkenni linda. Rennslismælingarnar 1974 fóru fram í júní og ágúst. Afrennsli eykst þá með hæð, en því er trúlega oft öfugt farið á veturna, þegar leysing er aðeins á láglandi.

Vegna þess að langmestur hluti ársrennslisins kemur á sumrin, t.d. er 70% af ársrennsli Þverár mánuðina maí til september, væri e.t.v. hægt að nota meðalhæð vatnasviða á Vestfjörðum sem vísbendingu um meðalársafrennslið. Til þess að athuga það er meðalársafrennsli síðustu 16 ára borið saman við meðalvatnasviðshæð fimm fallvatna á Vestfjörðum. Tvær þessara áa hafa verið mældar þennan tíma, þ.e. Dynjandi og Mjólka. Suður-Fossá og Múlaá hafa aðeins verið mældar síðan 1971 og 1969. Verkfræðistofan Virkir hf hefur í skýrslunni "Suður-Fossá á Rauðasandi, virkjunaráætlun", framlengt rennslisröð Suður-Fossár og er meðalafrennslið fengið þaðan. Múlaá er borin saman við Dynjandi þau ár, sem til eru mæld og rennslisröðin síðan framlengd eftir þeim samanburði til 16 ára. Í Þverá hefur verið sírti síðan 1966, en rennslisröðin er glompótt vegna truflana á vetrarrennsli. Bráðabirgðaniðurstaða er sú, að meðalárrennslið 1966-1974 sé 1,9 m³/sek. Meðalársrennslið 1958-74 er þá um 2,0 m³/sek miðað við Dynjandi. Í skýrslu Almennu Verkfræðistofunnar hf um Þverá er rennslisröð frá 1948 til 59 framlengd með úrkomu og hitastigsmælingum og fæst þar heldur herra meðalársrennsli en hér eða 2,55 m³/sek meðaltal árána 1958 til 1974.

Afrennsli hvers ferkílómetra er borið saman við meðalhæð vatnasviðanna á mynd 5. Mjólka og Dynjandi eru báðar með mikið afrennsli, 80 og 73 l/sek/km², enda er meðalhæð vatnasviða þeirra 580 m y.s. og 555 m y.s. Þverá lendir neðarlega á myndinni, þar sem meðalársafrennsli hennar er aðeins 44 l/sek/km², en það er minna en afrennsli Múlaár og Suður-Fossár, sem þó liggja lægra. Þverá er eina áin af þessum fimm, sem er inni í Ísafjarðardjúpi. Allar hinar eru meira áveðurs fyrir suðvestlægum áttum, sem eru aðalúrkomuáttirnar á vesturhálandi Vestfjarða. Aðalúrkomuáttin á vatnasviði Þverár er trúlega norðaustanátt. Á grundvelli ofangreindra athugana verður ánum á rannsóknarsvæðinu hér á eftir skipt niður með tilliti til afrennslis eiginleika, milli Þverár annars vegar og Dynjandi og Mjólkar hins vegar. Sömu afrennslis einkenni og Þverá hafa líklega árnar á Langadalsströnd, allt að Ísafjarðará, miðað við hæð. Allar árnar, sem renna af Glámusvæðinu og Reiphólsfjöllum hafa sömu afrennslis einkenni og Dynjandi og Mjólka miðað við hæð vatnasviða.

2.2 Rennslismælingar í 400 og 500 m y.s.

Árnar í Hestfirði, Skötufirði og Hófsá í Borgarfirði eru rennslismældar í um það bil 400 og 500 m y.s. í byrjun júlí. Afrennsli hvers ferkílómetra er reiknað út og borið saman við rennsli í Dynjandi við Eyjavatn, vhm 104 á sama tíma. Afrennsli Dynjandi við Stóra-Eyjavatn og Fjallfoss er í öllum tilvikum lægra en í Hestfirði, Skötufirði og í Hófsá. Af dreifingu afrennslis milli vatnasviða má sjá hvernig snjóalög liggja á þessum tíma, þar sem afrennsli er að mestu frá leysingu fanna.

Skötufjarðarárnar, Ögurbúðadalsá, Hundsa og Rjúkandi hafa afrennsli 110-130 l/sek/km² í um 400 m y.s. og 150 l/sek/km² í um 500 m y.s. Meðan á mælingum stóð 29.06 og 01.07. var rennsli yfirleitt minnkandi í ánum. Afrennsli við Eyjavatn í Dynjandi vhm 104 í um 350 m y.s. var á sama tíma 130-150 l/sek/km², þ.e. ívið meira en í Skötufjarðaránum.

Hófsá í Borgarfirði var mæld 05.07. og er afrennsli í 390 m y.s. 117 l/sek/km² á sama tíma er afrennsli við Eyjavatn 116 l/sek/km², aftur á móti er afrennsli Hófsár í tæplega 500 m y.s. um 150 l/sek/km².

Ofan í Hestfjarðarbotn falla margar smáár, sjö þeirra eru rennslismældar. Allar hafa lítil vatnasvið, mest um 9 km² í Lambagilsá, og renna þær ekki saman fyrr en neðan 200 m y.s. Mælingar standa dagana 08.07.-10.07. Þá er fannaleysing og eykst rennsli í Dynjandi og Þverá. Afrennsli hvers ferkílómetra í Hestfirði er breytilegt eftir vatnasviðum. Mest er afrennslið á vatnasviði austan í Lambadalsfjalli móts við Hvallátradal í Dýrafirði, 300 l/sek/km² í um 400 m y.s. og 450 l/sek/km² í rúmlega 500 m y.s. Næst kemur vatnasvið Langagilsár og Straumbergsár með um 200 l/sek/km² í 500 m y.s. Vatnasviðin austan og sunnan við fjarðarbotninn hafa afrennsli 170-180 l/sek/km² í 400 og 500 m y.s. Þykkustu fannirnar í Hestfirði eru því í brattanum í Lambadalsfjalli milli 700-900 m y.s. Afrennsli við Eyjavatn á sama tíma er 140-150 l/sek/km². Þess má geta að þegar árnar voru mældar var mesta margfeldi hæðar og rennslis í Hestfirði í 500 m y.s. og í Skötufirði í um 400 m y.s.

2.3 Vatnsdalsá

Vatnsdalsá í Vatnsfirði dregur nafn af stöðuvatni í dalnum. Vatnið er 2,01 km² að stærð og jafnar að nokkru út rennslissveiflur innrennslisins, þ.e. útrennslislopparnir eru lægri og koma seinna heldur en innrennslisloppar. Það fer eftir hversu innrennslíð er breytilegt hve mikið ber á útjöfnun. Til dæmis seinkaði rennslisloppi, sem mældist 24.07.-29.07.76 neðan við vatnið, um 17 klst og hann lækkaði um 30%.

Vatnshæðarmælingar við brúna á þjóðvegnum á Vatnsdalsá eru gerðar nokkrum sinnum sumarið 1974. Einnig er áin rennslismæld við mismunandi vatnshæð, þannig að samband rennslis og vatnshæðar er þekkt á nokkru bili. Mælingarnar er að finna í töflu 2.

2.4 Árssveifla rennslis í Dynjandi

Þrjú vatnshæðarmælur eru í Dynjandi. Neðstur er vhm 19 neðan við Fjallfoss í 25 m y.s., síðan kemur vhm 104 í ósi Eyjavatns í 350 m y.s. og efstur er vhm 135 í ósi Stóra-Eyjavatns í 570 m y.s. Rennslisráðir fyrir alla þrjá mælana eru til fyrir árin 1968-1972. Meðaltöl rennslis á þessu tímabili fyrir hverja tvo mánuði eru teiknuð á mynd 6. Vetrarrennslí úr Eyjavatni er trúlega ofmælt, sökum erfiðleika við vetrarmælingar þar. Árssveifla rennslis er mjög svipuð í vhm 19 og vhm 104. Rennslí mánuðina janúar til apríl er nokkuð jafnt, þrátt fyrir einstöku vetrarleysingaflóð. Í maí hefst vorleysing og verður rennslíð mest í maí og júní. Rennslí minnkar síðan hægt og er töluvert meira í nóvember-desember en fyrstu mánuði ársins. Árssveifla rennslis í vhm 135 er þannig, að vorleysing hefst ekki fyrr en í júní og mest verður rennslíð í júlí-ágúst. Rennslíð minnkar hægt og nær lágmarki í mars-apríl.

Þar sem rennslisráðir úr vhm 19 og vhm 135 ná yfir lengra tímabil en rennslisráðir úr vhm 104, og vetrarrennslí þar er auk þess óáreiðanlegt, er frekari athugun á ársveiflu rennslis haldið áfram með aðeins vhm 19 og vhm 135. Á mynd 7 eru teiknuð meðaltöl mánaðarrennslis fyrir vhm 19 og vhm 135. Úr vhm 19 eru til 17 ára rennslisröð frá 1958 til 1974, og úr vhm 135 er til 9 ára rennslisröð frá 1966 til

1974. Einnig er á myndinni gefið meðalmánaðaafrennsli í l/sek/km². Þar kemur fram árssveifla rennslis í finni dráttum en hér er lýst að ofan. Vetrarleysingaflóð eru algengari í janúar og apríl en í desember, febrúar og mars í vhm 19. Í vhm 135 hafa vetrarleysingaflóð helst komið í janúar. Vorleysing hefst í vhm 19 í maí, en mest verður rennslið í júní. Vorleysing í vhm 135 hefst ekki fyrr en í júní og mest verður rennslið í júlí, síðan lækkar það smátt og smátt fram í janúar. Aftur á móti er á vhm 19 rennsli sumarsins í ágúst, en rennslið eykst aftur í september vegna haustrigninga og verður hæst í október, en minnkar síðan fram til janúar.

Afrennsli hvers ferkílómetra er meira í vhm 19 en vhm 135 alla mánuði ársins nema í júlí og ágúst. Þetta er harla undarlegt, þar sem meðalúrskoma er væntanlega meira á vatnasvið vhm 135 en vatnasvið vhm 19. Ástæðan er trúlega sú, að snjó á vatnasviði vhm 135 skefur niður í hlíðarnar, e.t.v. mest milli 350 og 500 m y.s. Einnig gæti raunverulegt vatnasvið vhm 135 verið minna en yfirborðsvatnasvið, þ.e. vatn leki um sprungur eða lagmót og tynist þess vegna framhjá vhm 135. Ef vatnasvið vhm 135 væri aðeins um 11 km² í stað yfirborðsvatnasviðsins 15,4 km² væri afrennsli hvers ferkílómetra jafnt fyrir vhm 19 og vhm 135.

3. VATNAFRÆÐILEGIR EIGINLEIKAR BERGGRUNNS

3.1 Stöðuvötn

Mörg stöðuvötn og tjarnir eru á Glámusvæði. Um 20 stöðuvötn eru um og yfir 1 km² að flatarmáli, ef ekki eru meðtalin vötnin á vatnasviðum Mjólkár og Dynjandi. Vötnin eru nokkurn veginn jafndreifð uppi á hálendinu og allt upp í 800 m y.s. eru tjarnir.

Berggrunnur virðist ekki hriplekur, það sýnir t.d. tilvera tjarna aðskildra með mjóu berghafti, en vatn í þeim stendur í mismunandi hæð. Oft rennur vatn á milli slíkra tjarna í gegnum urð ofan á berghaftinu. Á hálendinu fannst ekki afrennslislaus tjörn. Venjulega er afrennslid á yfirborði en oft gegnum urð eða laus jarðlög.

3.2 Lindir

Fátt finnst af eiginlegum lindum á Glámusvæði. Það sem í fyrstu virðist vera lindir, eru aðeins leysingalækir, sem horfið hafa í urð og koma fram aftur neðan hennar. Dýjamosi sést víða uppi í 400-500 m y.s. og einnig neðar, en minna er um hann ofar, enda vantar þar nær alveg finni efni. Oft er dýjamosi neðan við hvilftir, sem fannir liggja í langt fram á sumar, eða hverfa jafnvel ekki. Yfir sumarið er leysing nægileg til að halda lífinu í dýjamosanum, en lind er hér ekki um að ræða. Meðfram berggöngunum sést dýjamosi iðulega og á hraunlagamótum. Berg meðfram göngum er oft vatnsleiðandi, og einu lindirnar, sem hægt er að kalla því nafni á Glámusvæði eru við ganga. Slíkar lindir eru t.d. sunnan Mýfluguvatns í 430 m y.s., um 22°C heitar, og við eystri kvísl Rjúkandi í Skötufirði í rúmum 400 m y.s., 7-8°C heitar. Lindirnar eru allar smáar, innan við einn sekúndulítra.

3.3 Leki

Þótt leitað væri eftir fundust ekki sannanir fyrir því, að berggrunnur ofan við vissa hæð væri hríplekur. Hraunlögin eru sjálf ekki lek, nema þau séu brotin. Gjall á lagmótum getur verið lekt, en rauð millilög eru þétt, sérstaklega ef þau eru þykk, um og yfir 0,5 m. Lóðréttur leki getur aðeins verið gegnum sprungur og ganga. Þar sem sprungur á Glámusvæði hafa trúlega ekki verið virkar um langan tíma, eru þær ekki lekar, nema urðin, sem oft sést í þeim á yfirborði. Láréttur leki getur aðeins verið eftir lagmótum og undan jarðlagahalla. Nær alltaf er gjall á lagmótum, þunnt á neðra borði hrauna, en þykkra á efra borði. Við Dynjandi í Arnarfirði hefur leki um gjall á lagmótum verið mældur í 300-400 m y.s. og mældist hann áberandi meiri gegnum gjallið en hraunlögin. Það er trúlega mjög misjafnt hve gjallið er lekt, en í stórum dráttum má vænta þess, að gjallið sé lekara eftir því sem ofar dregur í jarðlagastafliann. Gjallið þéttist við ummyndun og fergingu. Ummyndun er mjög misjöfn frá einum stað til annars jafnvel í sömu hæð, og virðist nálægð berggangna ráða miklu um hversu ummyndað bergið er. Einnig er þóruhluti bergsins mikilvægur í sambandi við ummyndun. Eftir því sem bergið er þóróttara á vatn greiðari aðgang að því og þá hættara við ummyndun.

3.4 Jarðlagahalli

Jarðlagahalli á vesturhálandi Vestfjarða er mjög jafn, 2-5° í SA, og strik um N 60°A. Mældur er jarðlagahalli í fjörðum frá Þorska-firði vestur í Vatnsfjörð, þaðan norður í Önundarfjörð og austur í Ísafjörð. Einnig er mældur jarðlagahalli, þar sem við er komið, uppi á hálandi. Eina jarðlagahallaóreglan, sem fannst er suður af Reiphólsfjöllum í Djúpafirði og Gufufirði. Þar er halli allt að 16° í SA.

4. STÍFLUSTÆÐI VIÐ STÖÐUVÖTN

Stíflustæði við stærstu og helstu stöðuvötnin á Glámusvæði voru athuguð, alls 17 vötn. Hér er sleppt tveimur vötnum þ.e. Hólmavatni og vatni í 505 m y.s. á vatnasviði Vatnsdalsár, þar sem von er á mun ýtarlegri könnun á þeim bráðlega.

Þversnið stíflustæða við ós stöðuvatnanna var mælt, hæðir með augnhæðarmælir (Clinometer) og loftþrýstimæli, en lengdir með málbandi eða skrefaðar. Á hverju stíflustæði var jarðfræði lauslega rissuð upp og lagmót merkt inn á þversniðin. Laus jarðlög í nágrenni stíflustæðanna eru lítilega könnuð. Í stíflustæðis lýsingunum hér á eftir er aðeins tilgreind stefna jarðlagahalla, en mesti halli jarðlaga er á bilinu 2-5° og strik nálægt N 60°A. Varðandi flokkun stíflustæða með tilliti til jarðlagahalla vísast til skýrslu Hauks Tómassonar "Suður-Fossá á Rauðasandi", OS-ROD 7509.

Í töflu 3 eru dregnar saman helstu niðurstöður um stíflustæðin auk rennslismælinga á útföllum stöðuvatna. Afrennsli er þar borið saman við afrennsli Dynjandi og Vatnsdalsár.

Hér á eftir er lýst aðstæðum við hvert vatn fyrir sig sérstaklega.

4.1 Kjálkavatn

Kjálkavatn er í um 508 m y.s. í kvos á milli hæða, og úr því rennur til suðurs. Jarðfræði á stíflustæði við Kjálkavatn einkennist af sprungum og ummynduðum blettum auk hallandi hraunlaga.

Stíflustæðið er þriðja flokks með tilliti til jarðlagahalla, þar sem lögum hallar frá útrennsli vatnsins. Svæðið er einnig margskorið af sprungum og hafa fundist gangar í sumum þeirra. Nokkuð ber á ummyndunum skammt frá stíflustæðinu við tangann, sem gengur suðvestur í vatnið og vestan hans. Holufyllingar eru algengastar úr kabasiti, en einnig finnst tomsónít. Levín finnst í ummynduðum bletti nokkru vestar. Ummyndaða bergið veðrast mun meira en það óummyndaða. Nokkuð er af lausu efni á svæðinu, sem nýta mætti sem byggingarefni. Rautt millilag,

um 2 m þykkt, er rétt við stíflustæðið og er það mest áberandi millilagið í nánd.

Stíflustæðið er breitt, og fast er undir því öllu. Útrennsli vatnsins er í grunnu gili, sem grafist hefur gegnum 5 m þykkann gang úr dökku, þéttu bergi með ljósum og dökkum dílum. Stíflustæðisþversnið, sjá mynd 8.

Stífla má Kjálkavatn upp í 515 m með 500 m langri og 10 m hárrí stíflu. Með vatnsborðsbreytingu frá 505 upp í 515 m fengist 11 Gl miðlun. Lægri stífla er trúlega heppilegri þar sem vatnasvið útfallsins er aðeins 8 km² og meðalárrennslið því kringum 20 Gl, ef gert er ráð fyrir meðalársafrennsli 80 l/sek/km².

4.2 Vatn í 551 m y.s. á vatnasviði Vatnsdalsár

Vatnið er á austurtakmörkumvatnasviðs Vatnsdalsár. Í gegn um það rennur meginkvísl þeirrar ár sem á upptök langt norður í Glámu. Bratt er að vatninu að austan, en á aðra vegu er tiltölulega lágt að því. Við hækkun á vatnsborði er hætta á leka úr vatninu í vestur og suður í Hólmavatn. Stíflustæði neðan við ós vatnsins er nær hornrétt á strik jarðlaga. Stíflustæðisþversnið, sjá mynd 9. Sprungur eru ekki sjáanlegar yfir stíflustæðið nema ef vera skildi, að áin rynni eftir sprungu. Laust efni er af skornum skammti. Grunnir grófir melar eru við ána og millilög eru þunn. Það þykkasta, sem fannst, er 60 cm. Miðlun má gera í vatninu með því að stífla það upp í 558 m. Stífla þarf bæði vestan og sunnan við vatnið, 110 og 750 m langar stíflur, en aðeins allt að 5 m háar. Miðlun úr 551 uppí 558 m y.s. er 8,7 Gl. Vatnasvið útrenslisins er 13,1 km² og meðalársrennsli því um 33 Gl, ef gert er ráð fyrir meðalársafrennsli 80 l/sek/km².

4.3 Öskjuvatn

Öskjuvatn er í 529 m y.s. á vestanverðu vatnasviði Vatnsdalsár, norður undir vatnaskilum við Dynjandi í Arnarfirði.

Stíflustæði Öskjuvatns liggur milli jökulnúinnar hraunbrúnar og hól,

sem hulin er stórgrýti. Stíflustæðið tilheyrir þriðja flokki, þar sem lögum hallar lítið eitt (2-3°) frá útfallinu. Gjalllag á lagamótum rétt ofan vatnsborðs austan útfallsins virðist nokkuð þykkt, a.m.k. nokkru norðar við vatnið, en lagamótin þurfa þó ekki að vera lek. Hóllinn vestan útfallsins er að mestu hulin stórgrýti, en af þeim fáu opnum, sem í hann eru, má ráða að hann sé að mestu úr straumflögóttu, þéttu bergi, en lagamót í því eru ekki greinileg. Í klettanefi, sem gengur norður úr hólnum út í vatnið, er mjög dílótt berg og kemur það fram neðan hólsins við ána í 490 m hæð. Lögum í hólnum hallar því niður með ánni. Þetta sama berg kemur líklega einnig fram vestur með vatninu í 520 m hæð. Sprungur eru ekki sjáanlegar á stíflustæði nema ef vera skyldi að sprunga réði stefnu útfallsins. Annars er nokkuð um sprungur kringum Öskjuvatn og þar vestur af eins og við Kjálkavatn, enda sprungur ekki eins þéttar. Laus jarðlög eru af heldur skornum skammti, grunnir melar af fremur grófri mól og rauð millilög. Þykkasta rauða millilagið mældist 50 cm.

Fremur bratt er að vatninu á alla vegu nema við útfallið að sunnan. Hækka má vatnsborðið um rúma 5 m með aðeins um 150 m langri stíflu og smá fyrirhleðslum í lögðum. Stíflustæðisþversnið, sjá mynd 10. Til þess að hækka vatnsborðið upp í 545 m þarf rúmlega 900 m langa stíflu og rúmlega 15 m háa. Þar sem bratt er að vatninu eykst miðlun tiltölulega lítið með hækkuðu vatnsborði. Hún er 4 Gl með 6 m vatnsborðsbreytingu frá 529 uppí 535 m y.s. Vatnasnið útfallsins er $6,3 \text{ km}^2$ og meðalársrennsli því um 16 Gl, ef gert er ráð fyrir meðalársafrennsli 80 l/sek/km^2 .

4.4 Vatn í 491 m y.s. á vatnasviði Vatnsdalsár

Vestast á vatnasviði Vatnsdalsár milli Lónfellshnúks og Botnhnúks er vatn í 491 m y.s. Vatnið er lítið, en um 300 m neðan óssins er samilegt stíflustæði og hækka mætti vatnsborðið um 10 m með um 100 m langri stíflu. Bratt er að vatninu, og yrði þar aldrei mikill vatnsgeymir. Innrennsli vatnsins var undir fönn, þegar að var komið, en smáir lækir sáust renna til þess úr hliðum Botnhnúks.

Jarðlögum hallar á þessu svæði niður ána. Jarðfræðin er auðrakin og

má tengja yfir ána. Engin sprunga virðist vera á stíflustæðinu, þótt þær séu ekki fjarri. Laus jarðlög eru ekki sjáanleg í neinum mæli.

4.5 Hundsvatn

Úr Hundsvatni rennur ein kvísla Hundsár í Skötufirði. Vatnið er í 573 m hæð NA undir Glámu og fær vatn af 13,1 km². Vatnasviðið er því mjög hálent (mest 925 m) og hlýtur útrennsli vatnsins að mótast mjög af snjósöfnun og snjóbráðnun.

Jarðlögum hallar inn að vatninu, og er þar því 1. flokks stíflustæði. Sprunga gengur norðaustur úr vatninu. Þar sem botn hennar er lágstur var fönn, þegar hún var skoðuð. Hæð fannarinnar yfir vatnsborði mældist 6 m, en fönnin var líklega 2-3 m þykk. Þessa sprungu þyrfti að fylla og þétta, ef stíflað yrði. Stíflustæðisþversnið, sjá mynd 11.

Laus jarðlög eru ekki að finna að neinu marki við Hundsvatn. Eitthvað mætti skrapa saman úr þunnum melum, sem eru hér og hvar, t.d. í víkinni norður úr vatninu. Rauð millilög og gjalllög eru þunn þar sem í þau sást.

Stíflustæði Hundsvatns við ósinn er nokkuð breitt, ef farið er út í mikla vatnsborðshækkun. Með 7 m vatnsborðshækkun er lengd stíflu 500 m, og fengist þannig 7 Gl miðlun.

Meðalársrennsli til vatnsins er um 33 Gl, ef gert er ráð fyrir meðalársafrennsli 80 l/sek/km².

4.6 Vatn í 568 m y.s. á vatnasviði Rjúkandi í Skötufirði

Vatnið er norðaustan við Glámu, og nær vatnasviðið upp á hæstu bingu hennar. Útrennsli vatnsins er beint norður úr NV horni þess, trúlega um sprungu. Stíflustæði er þar haganlegt, þar sem áin rennur í gili. Gilið er rúmlega 10 m hátt að vestan en rúmlega 20 m hátt að austan. Stíflustæðisþversnið, sjá mynd 12. Jarðlagasnið í gili neðan vatnsins er á mynd 13.

Þess ber að gæta að lægðir, líklega sprungur, eru norðan vatnsins og mældist sú lægsta 8-10 m yfir vatnsborði. Fylla þyrfti upp í þessar lægðir við frekari vatnsborðshækkun. Nokkuð bratt er að vatninu, og flatarmál þess er lítið, um 0,3 km².

Við rannsókn á jarðlögum í gilinu við útfallið var komist að þeirri niðurstöðu, að misgengi lægi eftir ánni og hefði vesturbakkinn sigið 10-15 m. Rauðu millilöggin voru ekki nógu sérstök eða aðgreinanleg til að hægt væri með vissu að rekja þau yfir ána, þ.e. tengingin er gerð með hraunlögnum sjálfum, sem þó eru harla lík hvert öðru. Þess vegna er sá möguleiki til, að ekkert misgengi sé á ferðinni. Jarðlagahalli er stíflustæðinu hagstæður, því lögum hallar til suðrur eitt hvað er.

Lítið er um laus jarðlög. Í jarðlagabunkanum við ána er 2-3 m þykkt gjalllag og myndar gjall litla hauga norðan vatnsins. Rauð millilög eru þunn á svæðinu. Annað efni þyrfti að sækja neðar Skötufjarðarmegin eða í Húsadal. Með um 100 m langri stíflu og 10,5 m hárrí fæst um 6 Gl miðlun. Vatnasvið vatnsins er 14,1 km², og er meðalársrennsli þess um 36 Gl, ef meðalársafrennsli er 80 l/sek/km².

4.7 Vatn í 610 m y.s. á vatnasviði Rjúkandi í Skötufirði

Vatnið er í skál uppi á hæðarrana, sem gengur norður úr hálendinu. Hæðarrani þessi er nær klipptur frá hálendinu í suðri, þess vegna er ekki að búast við miklu rennsli úr vatninu enda reyndist það svo. Stíflustæðið við útrennslið er klöpp með stórgrýtisurð. Stíflustæðisþversnið, sjá mynd 14. Hætta er á að vatnið fari að renna niður til Mýfluguvatns yfir lágan bergþröskuld, ef vatnsborð er hækkað meira en 7 m. Laust fínt efni er ekki til uppi við vatnið, en nóg er af stórgrýti. Gjalllag, 3-4 m á þykkt, er á stíflustæðinu og mikið laust efni virðist vera norður og suður af vatninu. Jarðlögum hallar inn að vatninu á stíflustæðinu. Vatnið er í Skilagrein 29 eftir Sigurjón Rist nefnt Hundsvatn.

Með 64 m langri og 3 m hárrí stíflu fæst um 4 Gl miðlun. Meðalársrennsli vatnsins er um 4 Gl ef gert er ráð fyrir meðalársafrennsli 80 l/sek/km²,

þar sem vatnasviðið er 1,5 km².

4.8 Djúpavatn

Djúpavatn situr tæpt á hæðarbrún og er haldið uppi af 100-150 m breiðu berghafti og steypist áin ofan af því í nokkrum fossum. Stíflustæðið er hulið þunnum jökulruðningi. Fast berg kemur fram í farvegi útfallsins, í hæðunum sitt hvoru megin og neðan stíflustæðis. Litlar opnur eru því í bergið á stíflustæðinu, en neðan þess og niður eftir ánni er auðvelt að rekja jarðlögin, og var þar mælt jarðlagasnið, sjá mynd 16. Jarðlögum hallar niður ána. Sjá þversnið af stíflustæði mynd 15.

Djúpavatn hefur verið dýptarmælt með lóðsnúru af Jóni Fannberg. Samkvæmt munnlegum upplýsingun frá honum er 8 m dýpi skammt frá ósnum, en dýpst er vatnið 18 m nærri vesturlandinu.

Í nágrenni Djúpavatns er nokkuð um laust efni. Kringum vatnið er landið hulið þunnum jökulruðningi. Malarás eða jaðarurð er skammt austan vatnsins í Húsaðal, það var ekki skoðað nema úr fjarlægð.

Stífla, um 800 m löng og 15 m há, gefur um 7 Gl miðlun. Vatnasvið vatnsins er 3,1 km² og meðalársrennsli því um 8 Gl, ef meðalársafrennsli er 80 l/sek/km².

4.9 Mýfluguvatn

Úr Mýfluguvatni rennur meginstofn Húsaðalsár, en um 500 m neðan vatnsins bætist útfall Djúpavatns í hana. Mýfluguvatn er í kvos, sem opin er til NA. Í suðri og vestri eru há fjöll, en lágur ás, 40-60 m hár, skilur kvosina frá Bessárdal.

Stíflustæðið er neðan vatnsins, áður en áin steypist ofan í djúpt gil. Sigurjón Rist mældi stíflustæðið 1951 (sjá 29. Skilagrein). Einnig athugaði hann Djúpavatn og vatn í 610 m y.s. í sama skipti. Niðurstöður hans eru eftirfarandi:

Stærð (km ²)	Hækkun (m)	Lengd stíflu (m)	Geymir (10 ⁶ m ³)
0,3	0	0	0
0,55	10	250	4,2
0,68	15	360	7,3
0,88	20	550	11,3

Þar sem opið á kvosinni er svo vítt og lágt er ekki gert ráð fyrir nema 8 m vatnsborðshækkun. Stíflan yrði þá ekki nema 200 m löng og miðlun 5 Gl. Jarðlagahalli er lítill, ef eitthvað er hallar jarðlögnum til suðurs, þ.e. stíflustæðið er 1. flokks, hvað halla varðar. Þversnið af stíflustæði er á mynd 17 og jarðlagasnið í gili neðan vatnsins á mynd 18.

Heit uppspretta fannst SV við vatnið. Hún er nokkra metra frá vatnsborðinu og eru hvítar útfellingar kringum hana. Vatnið reyndist 21,7°C, þar sem það bullar upp. Engar aðrar heitar uppsprettur fundust þrátt fyrir nokkra leit. Lindirnar eða leysingalækirnir í kring voru 4-7°C.

Laus jarðlög eru lítil rétt við vatnið. Melar eru þó austan vatnsins, en ekki í miklu magni, niðri í Húsadal og Bessárdal eru jökuvatnaset.

Jarðlagasnið í gílinu neðan við Mýfluguvatn sýnir að hraunlögin eru þykk, um 10 m með gjall á efra og neðra borði. Oftast eru þau aðskilin með rauðum millilögum. Gangur, um 20 m breiður, og e.t.v. tvöfaldur, kemur fyrir sniðinu. Ekki sást vatn drjúpa úr berginu eða úr millilögum í gílinu.

Vatnasviðið er 15,8 km² og meðalársrennsli því 40 Gl, ef meðalársafrennsli er 80 l/sek/km².

4.10 Vatn í 677 m y.s. á vatnasviði Húsadalsár í Mjóafirði

Vatnið er austur af Glámu, en vatnasvið þess nær aðeins skammt vestur í hlíðarnar og verður hæst um 740 m y.s. Útrennsli vatnsins er í suðaustur horninu og var rennsli þar áætlað 50 l/sek 04.08.74.

Fylgja má læk þessum á loftmynd til Mýfluguvatns. Litlu munar, að útrennsli vatnsins sé í suðurenda og þarf því lítinn gröft til að veita því í Hvanneyrardalsá.

Stíflustæði við útfallið var ekki athugað náíð. Stíflan þyrfti að vera um 200 m breið og um 5 m há. Til þess að ekki leki austur úr vatninu um sprungur, sem stefna nær NA-SV, þarf að þétta þær og hækka bakkann. Einnig þarf að loka fyrir í suðurenda vatnsins.

4.11 Tvö vötn í 560 og 565 m y.s. á vatnasviði Hvanneyrardalsár í Ísafirði

Vötnin eru allstór, 0,6 og 0,8 km² og liggja nærri vatnaskilum til Vattarfjarðar og Vatnsfjarðar, en þau hafa afrennsli til Ísafjarðar. Vatnasvið þeirra er aðeins mjó ræma að vestan, sunnan og austan, en að norðan nær það upp í rúma 700 m y.s. Milli vatnanna rennur lækur úr vestara vatninu í það eystra og er fallið um 4,2 m. Í læknum verður foss, þar sem hann fellur fram af bergbrík, sem aðskilur vötnin. Rennsli lækjarins var um 0,5 m³/sek þann 04.08.74. Hægt er að hækka vatnið í 560 m y.s. um 8-9 m. Auðvelt er að veita vötnunum til Vattardalsár, en meira fyrirtæki er að veita þeim til Vatnsdalsár, þar sem hryggurinn á milli er hærri og breiðari. Með skurði má veita vötnunum til Kjálkafjarðarár.

Norðan vatnanna er láglent, hvalbök og lágir jökulruðningshólar. Við útrennslið er hraunbrún um 5 m há að austan, en að vestan er hraunbrún, e.t.v. sama hrauns, í um 1 km fjarlægð í hólnum á milli vatnanna. Þarna við ósinn er því mögulegt stíflustæði. Rennsli útfallsins var áætlað tæplega 1 m³/sek 04.08.74.

Um 300 m neðan óssins rennur áin gegnum smá tjörn. Neðan við tjörnina er berghaft og er þar sámlíkt stíflustæði. Þversnið af stíflustæðinu var mælt lauslega. Það er um 850 m breitt og liggur í hlykkjum eftir hæðunum beggja vegna árinna. Tvær djúpar skorur eru í stíflustæðið og rennur áin um aðra en hin er um 2 m hærri. Fyrir utan þessar skorur er stíflustæðið 6 til 16 m herra en áin. Að vestanverðu endar það í 20 m hærri hraunsbrún, en að austan endar það í brattri hæð. Miðlun, sem fengist með 10 m hærri stíflu, yrði

um 20 Gl. Stíflustæðisþversnið, sjá mynd 19.

Jarðlagahalli er lítill en suðlægur. Laus jarðefni eru af skornum skammti. Þó virðist vera jökulruðningur í lágum hólum skammt norðan vatnanna. Undir hraunlaginu, sem myndar höfðann milli vatnanna, er 1-1,5 m þykkt, rautt millilag. Undir því er gjalllag, sem hefur veðrast niður og myndar mela milli vatnanna og norðan þeirra. Á loftmynd má greina sprungu sem sker vesturenda stíflustæðisins, og fannst þar gangur.

Á stíflustæðinu koma fram 3 hraunlög, a, b, og c. Hraunlag a er strjál feldspat dílótt og blöðrótt á efra borði. Það kemur fram við ána og í lögðum vestan árinna. Það myndar einnig sléttuna norðan vatna. Ofan á hraunlagi a er rautt millilag, 1-1,5 m á þykkt, en sumstaðar þynnra. Hraunlag b er mjög feldspat dílótt með fáa dökka díla. Það liggur yfir nær öllu stíflustæðinu, nema í lögðum þar sem hraunlag a gægist uppúr. Af hæð þess má marka að jarðlagahalli sé 10 m á 400 m frá V til A á stíflustæði. Hraunlag c er mikið dílótt og straumflögótt. Það myndar efstu hjallana á stíflustæðinu. Vatnasvið vatnanna við stíflustæði er 6,8 km². Meðalársrennsli er um 17 Gl, ef meðalársafrennsli er 80 l/sek/km².

4.12 Vatn í 484 m y.s. á vatnasviði Hvanneyrardalsár í Ísafirði

Úr vatninu rennur í vatn 468 m y.s., en bæði eru vötnin tiltölulega lítil miðað við vatnasviðið ofan þeirra.

Stíflustæði er samleggt um 200 m neðan við ósinn, þar sem nokkuð hátt er að ánni. Hæðarmismunur á ánni við stíflustæði og vatninu er innan við 5 m. Jarðlagahalli er austlægur og er stíflustæðið því þriðja flokks. Tengja má jarðlög yfir ána með gjalli og þykku rauðu millilagi (1 m), sem kemur fram niður við ána. Þar ofan á koma 3-4 hraunlög með rauðum millilögum og gjalli milli laga. Stíflustæðisþversnið. sjá mynd 20.

Laus jarðlög eru ekki að neinu marki nærri stíflustæðinu. Norðan árinna eru grunnir melar trúlega myndaðir við veðrun á staðnum

og við vatnið er eyri úr grjóti og mól. Erfitt væri að nýta þykka rauða millilagið ofanefnda, vegna þess hversu misþykkt það er (0,2-1,0 m) og hulið þykku hraunlagi, þar sem það er þykkast. Með um 900 m langri og 20 m hárrí stíflu, þar sem hún er hæst, fæst um 12 Gl miðlun. Vatnasvið vatnsins er 20,5 km² og meðalársrennsli því um 52 Gl, ef meðalársafrennsli er 80 l/sek/km².

4.13 Vatn í 467 m y.s. á vatnasviði Hvanneyrardalsár í Ísafirði

Vatnið er neðst af þremur vötnum á vatnasviði Hvanneyrardalsár. Stíflustæði er rétt neðan óssins, og er það 1.-2. flokks, hvað varðar jarðlagahalla. Ekki tókst að tengja jarðlög yfir ána og sér á einstaka stað í gjall. Lagið er feldspat dílótt og leirfyllt og er líklega helluhraun. Undir þessu hrauni er þétt straumflögótt berg aðskilið með rauðu millilagi og gjalli. Sunnan ár má rekja fimm hraunlög, þar af fjögur á stíflustæðinu. Neðst við ána er helluhraun, e.t.v. það sama og norðan ár, feldspat dílótt með hraunreipum. Ofan á því er sérkennilegt millilag. Í því eru grófar sandlinsur með köntuðum steinum og skiptast á rauð og gul lög. Það er misþykkt, eða frá 1,5 m niður í fáa cm.

Þetta sérkennilega millilag sást ekki norðan ár. Stíflustæðisþversnið, sjá mynd 21.

Austan vatnsins er lítil tjörn, 5-10 m hærrí en vatnsborðið. Athuga þarf að ekki leki þar austur úr ef vatnsborð er hækkað þeim mun meira en 10 m. Einnig er hætta á leka norður úr vatninu um lægð, sem með augnhæðarmæli reyndist 9-10 m hærrí en vatnsborð. Laus lög eru af skornum skammti. Umhverfis tjörnina ofanefndu er eitthvað af mól og rauða millilagið sérkennilega mætti e.t.v. nýta.

Um 500 m löng stífla og 8 m há gefur um 4 Gl miðlun. Meðalársrennsli úr vatninu er um 61 Gl, þar sem vatnasnið er 24,2 km², ef meðalársafrennsli er 80 l/sek/km².

4.14 Miðdalsvatn 479 m y.s. á vatnasvæði Miðdalsár í Ísafirði

Vatnið er suður undir vatnaskilum við Vattardalsá. Bratt er að vatninu sunnan og vestan megin, en að austan og norðaustan er láglent.

Stíflustæðið við ósinn er að mestu hulið lausu efni, sérlega vinstra megin ár. Lausa efnið er líklegast jökulruðningur með stórum hnellingum innan um (≤ 1 m). Ekki er þó um mikið rúmmál að ræða og þyrfti að flytja meira efni á staðinn í stíflu. Ekki reyndist unnt að tengja hraunlöginn sitt hvoru megin árinna á stíflustæðinu. Sunnan ár eru á stíflustæðinu tvö hraunlög, bæði feldspat dílótt, en að norðan eru hraunlög 2 eða fleiri lítið dílótt og þétt straumflögótt. Halli jarðlaga er niður ána og er stíflustæðið því 3. flokks. Stíflustæðisþversnið, sjá mynd 22. Um 700 m löng og 8 m há stífla gefur um 5 Gl miðlun. Vatnasvið vatnsins er $3,4 \text{ km}^2$ og meðalársrennsli því um 9 Gl, er meðalársafrennsli er 80 l/sek/km.

4.15 Tröllvatn í 497 m y.s. á vatnasviði Tröllár í Vattarfirði

Tröllvatn er nyrst á vatnasviði Vattardalsár og aðskilur um 550 m hár fjallrimi það frá vatnasviði Ísafjarðarása. Úr því rennur Tröllá, sem sameinast Vattardalsá niðri í Vattardal. Vestur, suður og austur af Tröllvatni eru skörð litlu hærrí en vatnið sjálft. Afrennsli hefur vatnið í suður, þar sem áin hefur grafið rúmlega 10 m djúpt gljúfur í gegnum klettaháls. Það virðist því vera tilvalið að stífla þetta gil og veita vatninu til suðurs, austurs eða vesturs að vild. Stíflustæðið í gílinu er hér nefnt neðra stíflustæðið við Tröllvatn, því annað stíflustæði er mögulegt rétt við ós vatnsins, þ.e. efra stíflustæði Tröllvatns.

Landið kringum Tröllvatn er að mestu berar klappir og stórgrýtisurð. Laust efni er 5-6 m þykkt millilag, sem lýst er hér á eftir. Auk þess er mól í lægðinni neðan vatnsins, sem að einhverju leyti er flutt af ánni, en að öðru veðrað á staðnum, e.t.v. leifar þykka millilagsins.

Neðra stíflustæði: Þversnið mælt á neðra stíflustæði nær aðeins upp úr gílinu, sem er um 10 m djúpt og 30 m breitt. Gilbarmarnir eru úr hraunlagi, en neðan við það er þykkt setlag, 5-6 m, sem liggur á hraunlagi alveg niður við ána. Setlag þetta er lagskipt. Neðst liggur það á gjalli neðra hraunlagsins, síðan kemur þunnt rautt millilag. Ofan á því liggur brúnrautt lag, 2-3 m á þykkt, sem veðrast í kúlur. Hér er trúlega um gjósku að ræða,

líklega ösku, sem hefur veðrast mikið vegna þess að ofan á laginu eru trúlega leifar af jarðlagi. Efst er setið ljóst, líparítaska, sem lagst hefur ofan á jarðveginn. Set þetta er langþykkasta setið, sem fannst við stíflustæðisathuganir á Glámusvæði. Venjulegast voru millilöggin < 1 m á þykkt, og þau þykkustu oft ljósleit. Setlagið við Tröllá má rekja upp eftir ánni og vestur með hæðinni suðvestan vatnsins. Setlagið er veikleiki í berglagastaflanum og hefur bergið rofnað um það. Þannig er t.d. mynduð lögð norðan vatnsins, sem í sitja tjarnir. Jarðlagahalli er niður ána á stíflustæðinu. Stíflustæðisþversnið, sjá mynd 24.

Stífla um 140 m löng og 10 m há, þar sem hún er hæst, gefur um 6 Gl miðlun. Meðalársrennsli er um 10 Gl, þar sem vatnasviðið er 3,9 km², ef meðalársafrennsli er 80 l/sek/km².

Efra stíflustæði: Efra stíflustæðið er breitt, og í því eru tvær lögðir fyrir utan árfarveginn, sem fylla þarf upp í. Tjarnirnar vestan Tröllvatns hafa afrennsli í Tröllá skammt neðan vatnsins, vestan tjarnanna og á Tröllvatni er um 10,5 m, en hæð skarðsins austur af Tröllvatni var ekki mæld, en virðist á korti í mælikvarða 1:20.000 vera um 13 m. Stíflustæðið er nær hornrétt á strik jarðlaga. Stíflustæðisþversnið, sjá mynd 23.

RENNSLISMÆLINGAR Á VESTFJÖRÐUM SUMARIÐ 1974

TAFLA 1

nr.	vatnsfall og rennslismælistaður	dags.	rennslí m ³ /sek	vatna- svið km ²	afrennslí l/sek/km ²	rennslí vðm 19 á sama tíma l/sek/km ²	rennslí vðm 38 á sama tíma l/sek/km ²	prósént vatnasviðs ofan 400 m	prósént vatnasviðs ofan 500 m	meðalhæð vatnasviðs m Y.S.
1	Músaá, Þorskafirði, 200 m o.v. ósa	20/6	0,87	33,6	26	117	70	56	4	405
-	" " " " " "	13/8	0,20	"	6	65	23	"	"	"
2	Þorskafjarðará, 50 m n.v. brú	20/6	3,45	59,2	58	117	70	62	13	430
-	" " " " " "	13/8	0,36	"	6	65	23	"	"	"
3	Djúpadalsá, 300 m o.v. brú	20/6	3,34	55,5	60	117	70	70	31	435
-	" " " " " "	14/8	0,83	"	15	65	20	"	"	"
4	Gufudalsá, o.v. bæinn Gufudal	21/6	2,77	47,8	58	114	70	53	36	420
-	" " " " " "	14/8	0,75	"	16	65	20	"	"	"
5	Múlaá, Kollafirði, 50 m n.v. brú	21/6	2,98	43,3	69	114	70	63	48	485
-	" " " " " "	14/8	1,14	"	26	65	20	"	"	"
6	Fjarðarhornsa, 100 m o.v. Fjarðarhorn	21/6	2,65	45,0	59	114	70	56	28	420
-	" " " " " "	14/8	0,22	"	5	65	20	"	"	"
7	Skálmardalsá, 100 m o.v. brú	21/6	3,58	46,6	77	114	70	61	19	435
-	" " " " " "	14/8	0,31	"	7	65	20	"	"	"
8	Vattardalsá, 100 m o.v. brú	21/6	6,55	74,0	89	114	70	69	37	465
-	" " " " " "	14/8	1,07	"	14	65	20	"	"	"
9	Mjóafjarðará og Austurá, undir brú	21/6	1,10	16,1	68	114	70	58	23	430
-	" " " " " "	14/8	0,14	"	9	65	20	"	"	"
10	Kjálkafjarðará og Austurá, 200 m o.v. brú	21/6	3,00	32,9	91	114	70	66	41	470
-	" " " " " "	14/8	0,49	"	15	65	20	"	"	"
11	Þingmannaá, 100 m o.v. neðri brú	22/6	0,65	31,2	21	117	89	21	3	300
-	" " " " " "	15/8	0,09	"	3	62	19	"	"	"
12	Vatndalsá, 50 m o.v. brú	22/6	9,76	100,4	97	117	89	72	47	490
-	" " " " " "	15/8	3,45	"	34	62	19	"	"	"
13	Austurá, Geirþjófsfirði 270 m Y.S.	15/8	0,25	10,2	25	62	19	81	40	480
14	Svíná 210 m Y.S., 50 m o.v. brú	22/6	0,68	8,1	84	117	89	54	18	410
-	" " " " " "	16/8	0,27	"	33	59	19	"	"	"
15	Hófsá, Borgarfirði, 100 m o.v. brú	22/6	2,99	37,3	80	117	89	82	73	560
-	" " " " " "	16/8	1,80	"	48	59	19	"	"	"
16	Hestfjarðará á brúarstæði	24/6	17,84	46,4	385	162	159	86	76	625
-	" " " " " "	17/8	1,69	"	36	56	18	"	"	"

TAFLA 1 (framhald)

RENNSLI SMÆLINGAR Á VESTFJÖRÐUM SUMARIÐ 1974

nr.	vatnsfall og rennismælistaður	dags.	rennsli m ³ /sek	rennsli vatna- svið km ²	afrennsli l/sek/km ²	rennsli vhm 19 á sama tíma l/sek/km ²	rennsli vhm 38 á sama tíma l/sek/km ²	prósent vatnasviðs ofan 400 m	prósent vatnasviðs ofan 500 m	meðalhæð vatnasviðs m y.s.
17	Skötufjarðará, o.v. bæinn Botn	25/6	19,38	83,8	231	153	138	86	67	550
-	" " " "	17/8	3,74	"	45	56	18	"	"	"
18	Heydalsá, Mjóafirði, 100 m o.v. brú	25/6	1,51	19,5	77	153	138	66	16	440
-	" " " "	17/8	0,29	"	15	56	18	"	"	"
19	Botnsá, Mjóafirði, 50 m o.v. brú	25/6	6,15	30,7	200	153	138	77	52	505
-	" " " "	18/8	0,28	"	9	53	16	"	"	"
20	Ísafjarðará, 1 km o.v. brú	26/6	9,24	70,0	132	149	129	80	50	500
-	" " " "	18/8	1,22	"	17	53	16	"	"	"
21	Gjörvidalsá, 100 m n.v. brú	26/6	1,17	17,8	66	149	129	81	21	460
-	" " " "	18/8	0,14	17,8	8	53	16	"	"	"
22	Múlaá, Ísafirði, 200 m n.v. brú	26/6	1,85	61,4	30	149	129	36	25	325
-	" " " "	18/8	0,20	"	3	53	16	"	"	"
23	Langadalsá, um 2,5 km n.v. Neðri-Bakka	27/6	7,43	141,5	53	153	120	47	11	385
-	" " " "	18/8	1,10	144,5	8	53	16	"	"	"
24	Lágadalsá, 500 m o.v. Tungu	27/6	3,70	82,0	45	153	120	44	10	380
-	" " " "	18/8	0,22	"	3	53	16	"	"	"
25	Hvannadalsá, v. kláfinn Tungu	27/6	8,91	80,4	111	153	120	70	27	445
-	" " " "	18/8	0,72	"	9	53	16	"	"	"
	Dynjandi, vhm 19							81	63	555
	Þverá, vhm 38							78	27	470

TAFLA 2

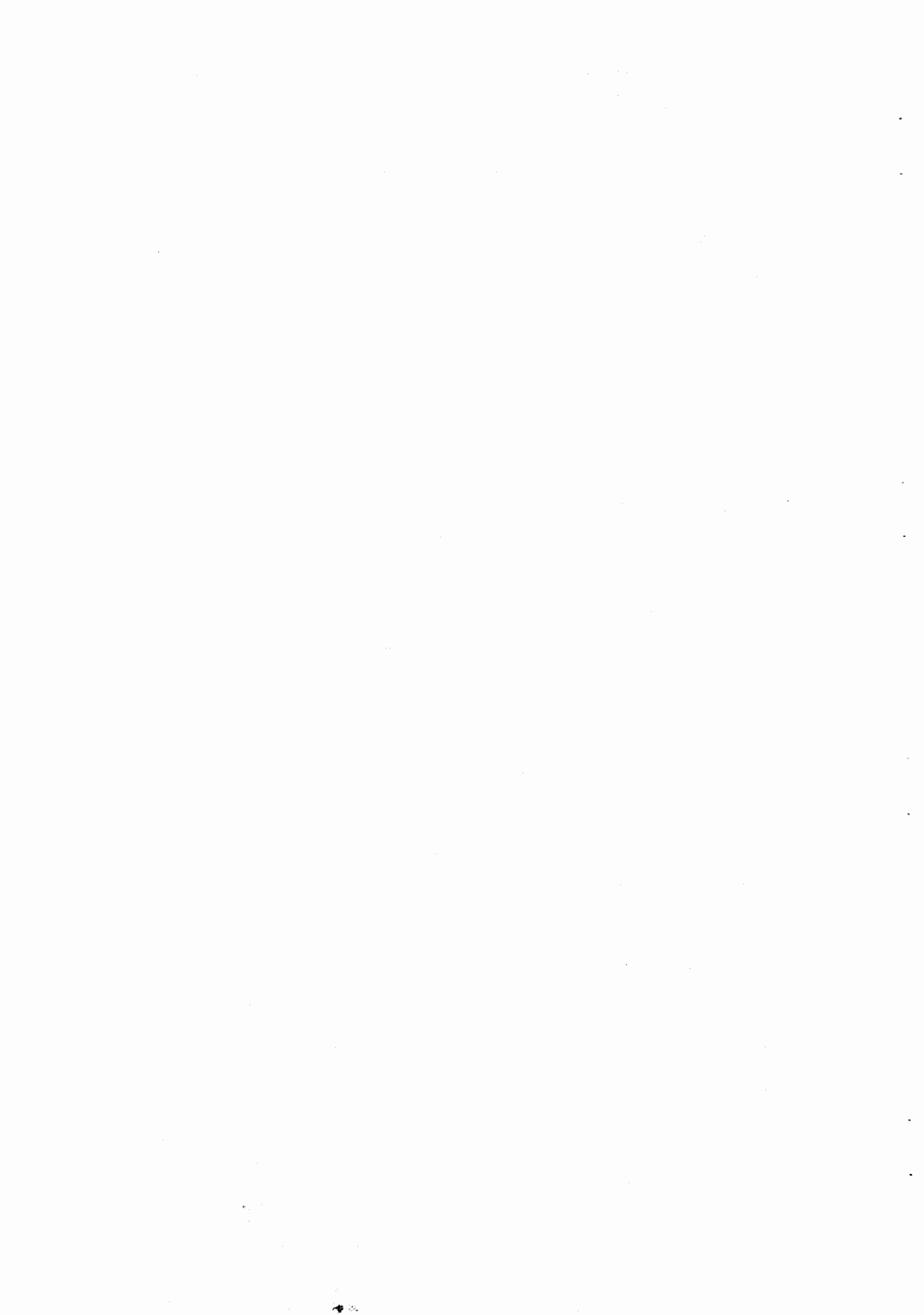
VATNSHÆÐARMÆLINGAR Í VATNSDALSA

dags.	kl.	vatnshæð á kvarða cm	rennsli skv. lykli m ³ /sek
22/6 '74	16.00	103,5	9,6
12/7 '74	12.30	104	9,85
16/7 '74	12.25	95	6,78
16/7 '74	24.00	94,5	6,6
17/7 '74	11.00	94,75	6,7
19/7 '74	11.20	105	10,3
20/7 '74	01.10	106	10,7
20/7 '74	13.45	105,5	10,5
20/7 '74	21.00	105	10,3
21/7 '74	11.00	104	9,85
21/7 '74	23.15	101,5	8,9
22/7 '74	18.50	98,4	7,8
24/7 '74	12.15	92,2	6,0
24/7 '74	13.30	92	6,0
15/8 '74	12.00	80	3,65

TAFLA 3

STÍFLUSTÆÐI VIÐ STÖÐUVÖTN Á GLÁMUSVÆÐI

nr.	stöðuvatn	hæð m y.s.	vatnasvið	km ²	lengd stífla m	mesta hæð stífla m	miðlun Gl	fl.	rennsli m ³ /sek	kl. dags.	kl. afrennsli l/sek/km ²	Dynjandi vfm 19 á sama tíma l/sek/km ²	Dynjandi vfm 135 á sama tíma l/sek/km ²	Vatnsdalsá við brú á sama tíma l/sek/km ²
1	Kjálkavatn	508	Kjálkafjörður	8,0	500	10	11	3	0,65	21/7	81	106	120	97
2	Hólmavatn	491	Vatnsfjörður	5,9					0,34	16/7	58	95	95	67
3		505	Vatnsfjörður	32,2					8,32	19/7	258	117	127	103
4		551	Vatnsfjörður	13,1	1800	7	9	2	2,16	21/7	165	106	120	97
5	Öskjuvatn	529	Vatnsfjörður	6,3	150	5	4	3	0,47	23/7	75	88	95	72
6		491	Vatnsfjörður	um 2	100	10	um 2	3	0,11	23/7	55	88	95	72
7	Hundsvatn	573	Skötufjörður	13,1	500	7	7	1	1,15	3/8	88	68	58	
8		568	Skötufjörður	14,1	100	10,5	6	1	1,82	2/8	129	68	64	
9		610	Skötufjörður	1,5	64	3	4	1	0,04	2/8	27	68	64	
10	Djúpavatn	460	Mjóifjörður	3,1	800	15	7	3	0,07	1/8	23	71	69	
11	Mýfluguvatn	432?	Mjóifjörður	15,8	200	8	5	1	0,84	1/8	53	71	69	
12		677	Mjóifjörður	2,2	200	~ 5		3						
13	tvö vötn	564 og 568	Ísafjörður	6,8	850	10	20	2-3						
14		484	Ísafjörður	20,5	900	20	12	3	1,68	9/8	82	75	69	
15		467	Ísafjörður	24,2	500	8	4	1-2	1,78	8/8	74	71	64	
16	Miðdalsvatn	472	Ísafjörður	3,4	700	8	5	3	0,10	8/8	29	71	64	
17	Tröllivatn	497	Vattarfjörður	3,9	140	10	6	3	0,26	10/8	74	71	73	



76-09-06.L.BH./OD.
Tnr. 50
B - 283
Fnr. 14593

ORKUSTOFNUN
Raforkudælid

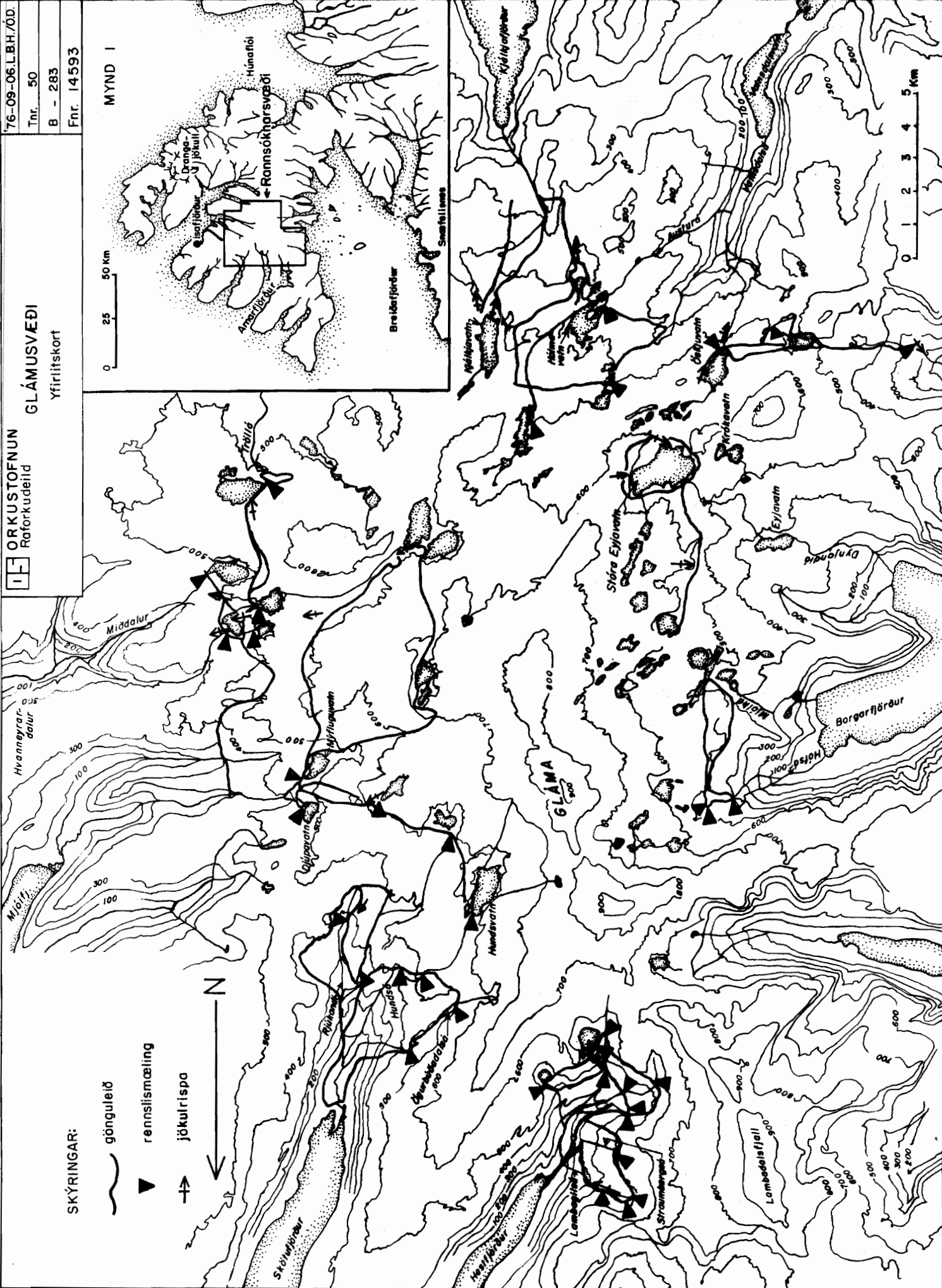
GLÁMUSVEÐI

Yfirflitskort

SKÝRINGAR:
gönguleið
rennismæling
jökulrispa

MYND I

0 25 50 Km





ORKUSTOFNUN
Raforkudeild

GLÁMUSVÆÐI

Rennsli um vhm dagana 20/6-27/6
og 13/8-18/8 1974

76.08.27. LH/GSJ

Tnr. 46 Tnr. 15 Tnr. 11
Tnr. 2 Tnr. 2

B-283 vhm-19 vhm-38
vhm-86 vhm-126

Fnr. 14577

MYND 2

Rennsli
 m^3/sek

8

7

6

5

4

3

2

1

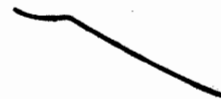
0

20 21 22 23 24 25 26 27.

Júní

SKÝRINGAR:

- Dynjandi vhm 19
- - - - - Þverá vhm 38
- · - · - · Múlaá vhm 86
- · · · · - Suður-Fossá vhm 126



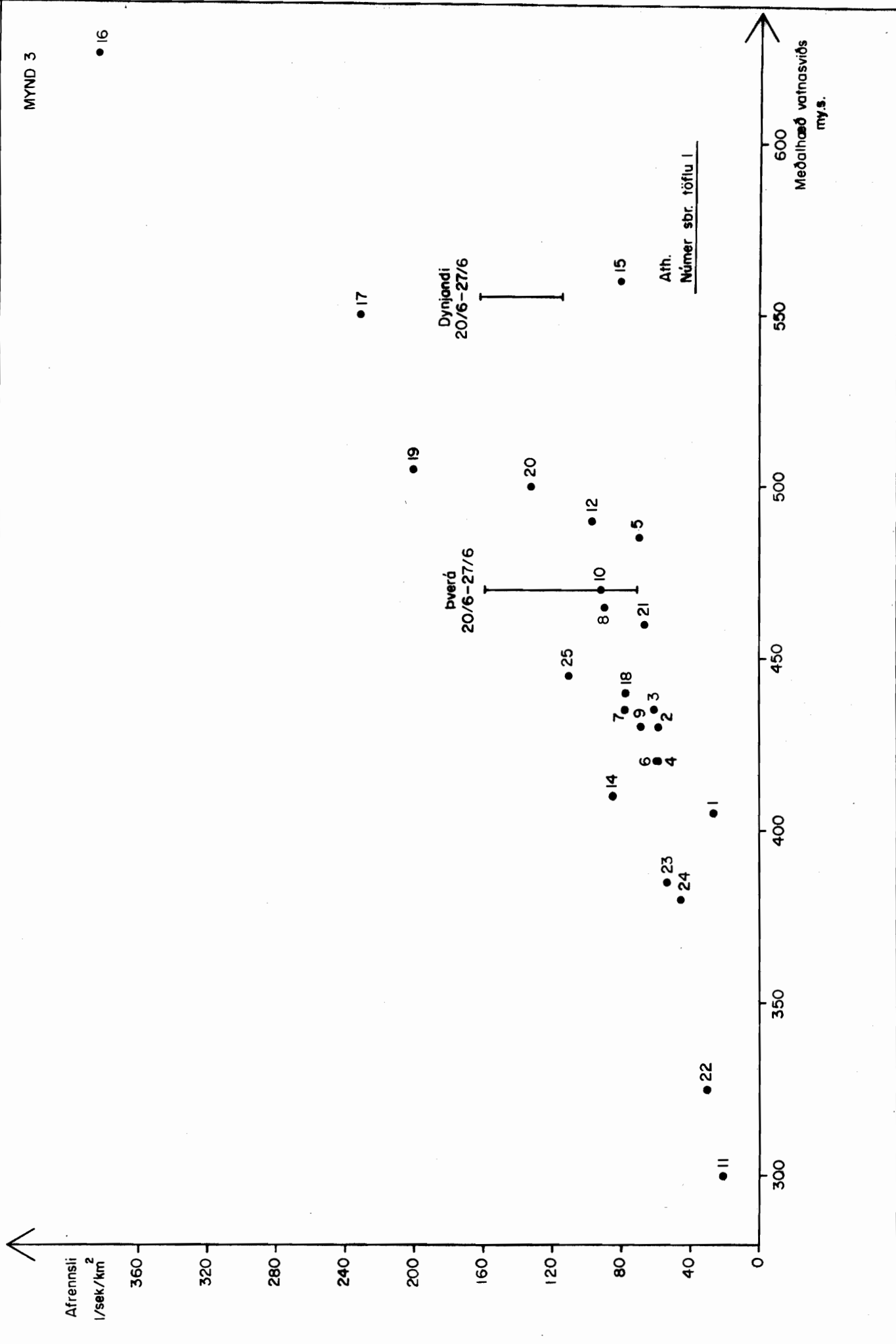
13. 14. 15. 16. 17. 18.

Ágúst

1974


ORKUSTOFNUN
Raforkudeild
GLÁMUSVÆÐI
Afrefnisli 20/6-27/6 '74
og meðalhæð vatnasviða


MYND 3

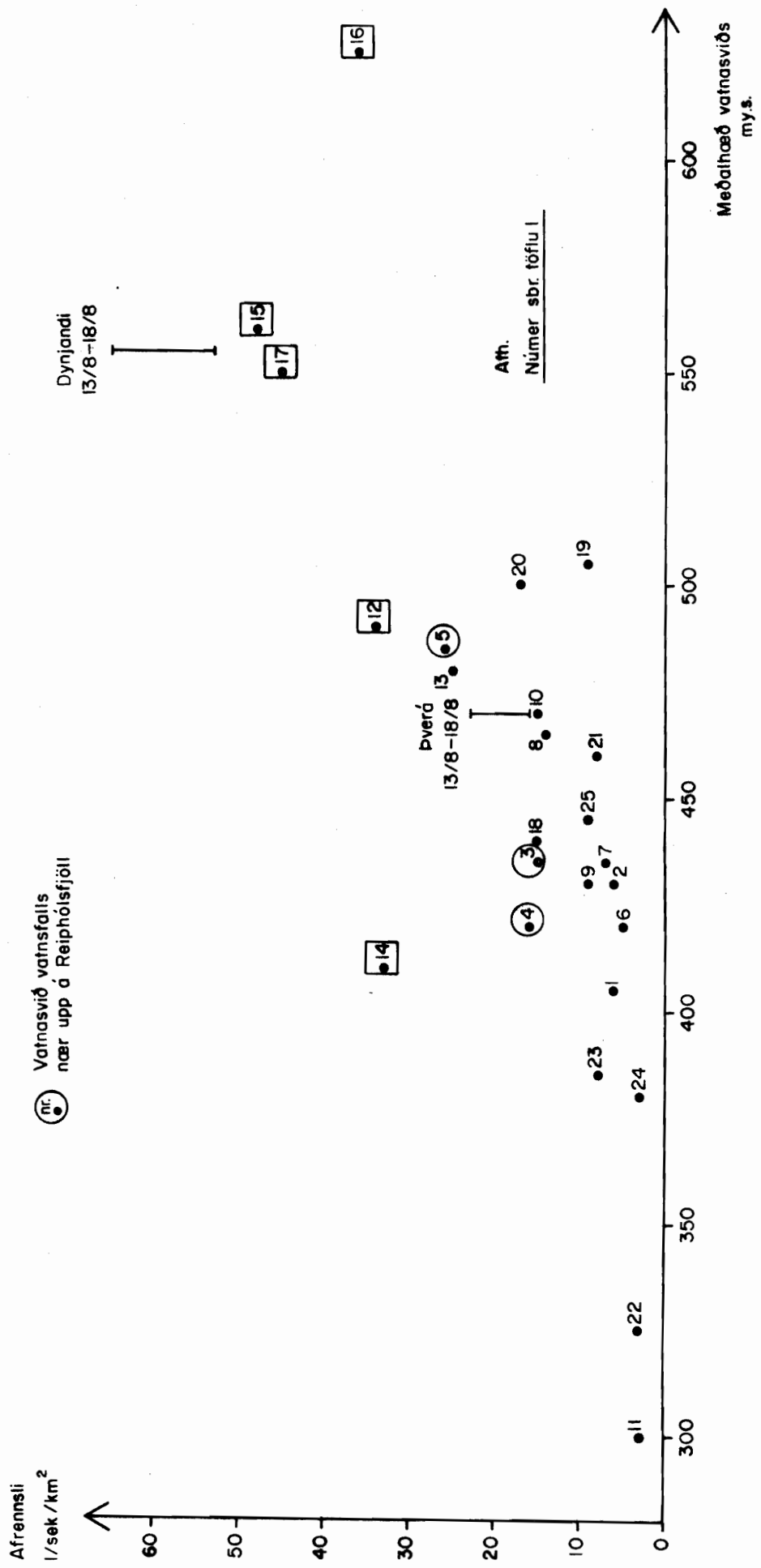


MYND 4

SKÝRINGAR:

 Vatnasvið vatnsfalls
nær upp á Glámu

 Vatnasvið vatnsfalls
nær upp á Reiphólsfjöll





ORKUSTOFNUN
Raforkudeild

GLÁMUSVÆÐI

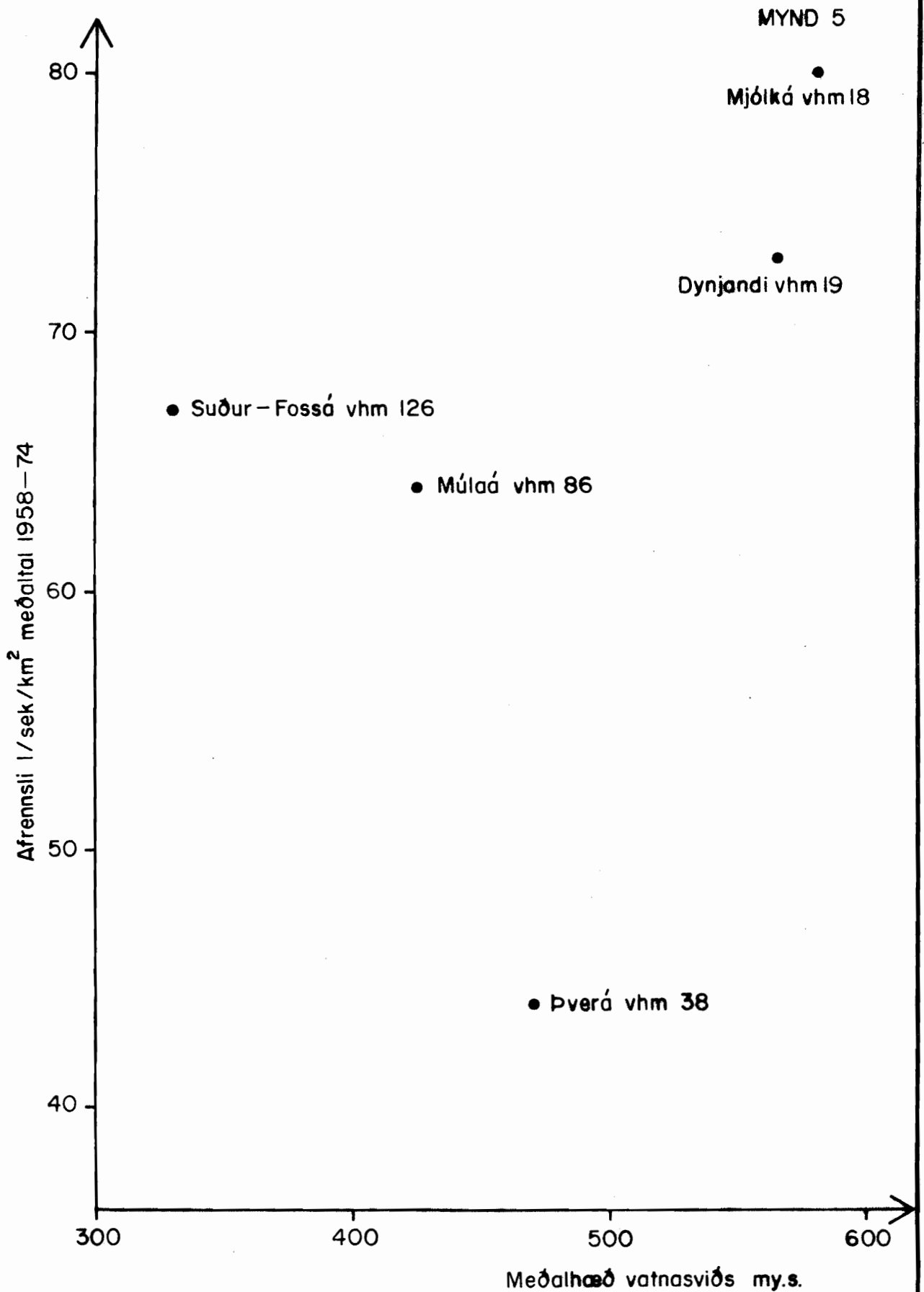
76.08.27. LH/GSJ

Tnr. 49

B-283

Fnr. 14580

Meðalársafrennsli og meðalhæð vatnasviða





ORKUSTOFNUN
Raforkudeild

GLÁMUSVÆÐI

Dynjandi vhm 19, 104 og 135, árssveifla, meðaltöl '68-'72

26.8.1976 LH/Gyða

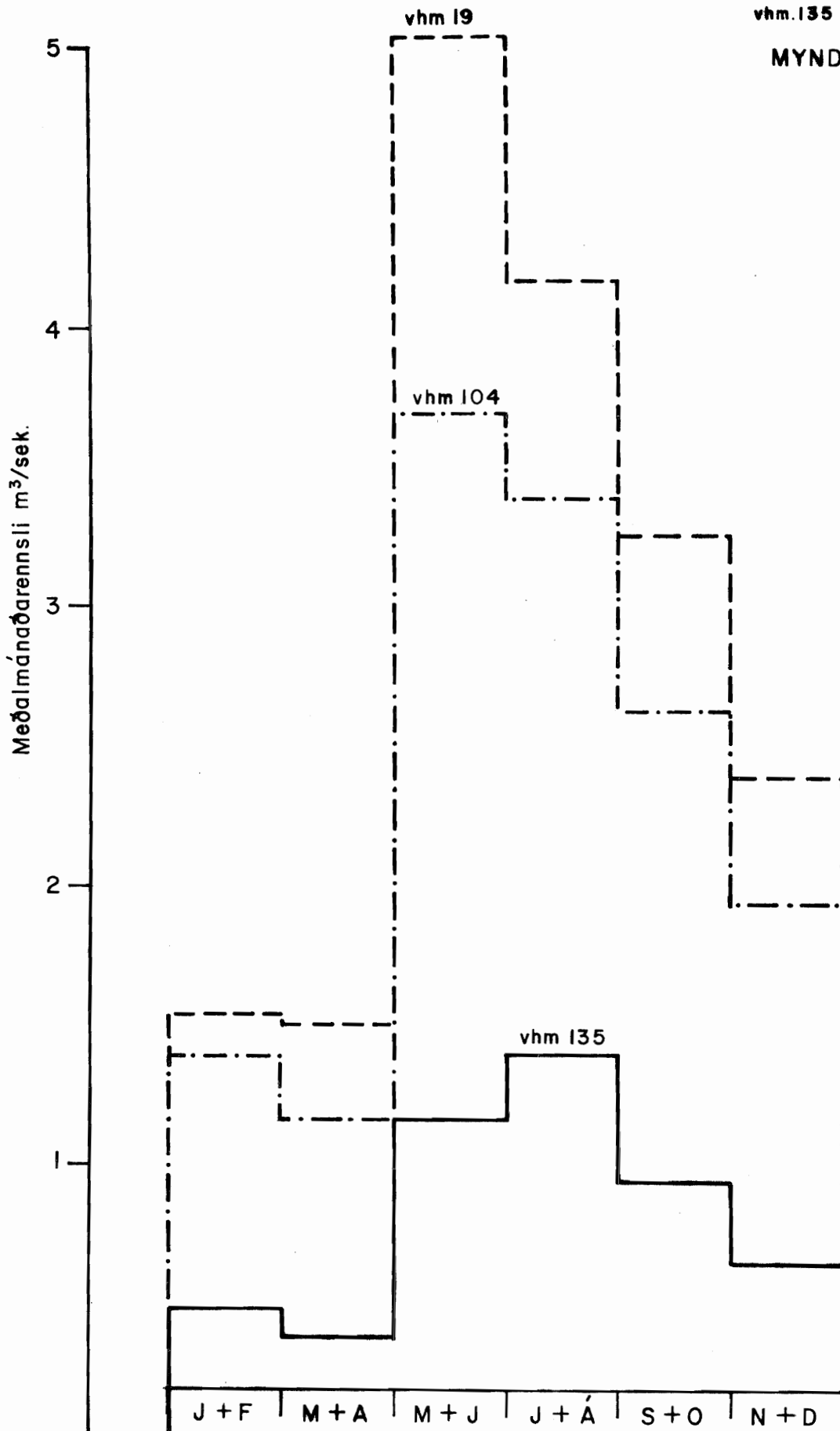
B-283 vhm 19 vhm 104

Tnr. 45 Tnr. 14 Tnr. 4

Fnr. 14576

vhm. 135 Tnr. 4

MYND 6





ORKUSTOFNUN
Raforkudeild

26.8.1976 LH/Gyða

B-263 vhm.19 vhm.135

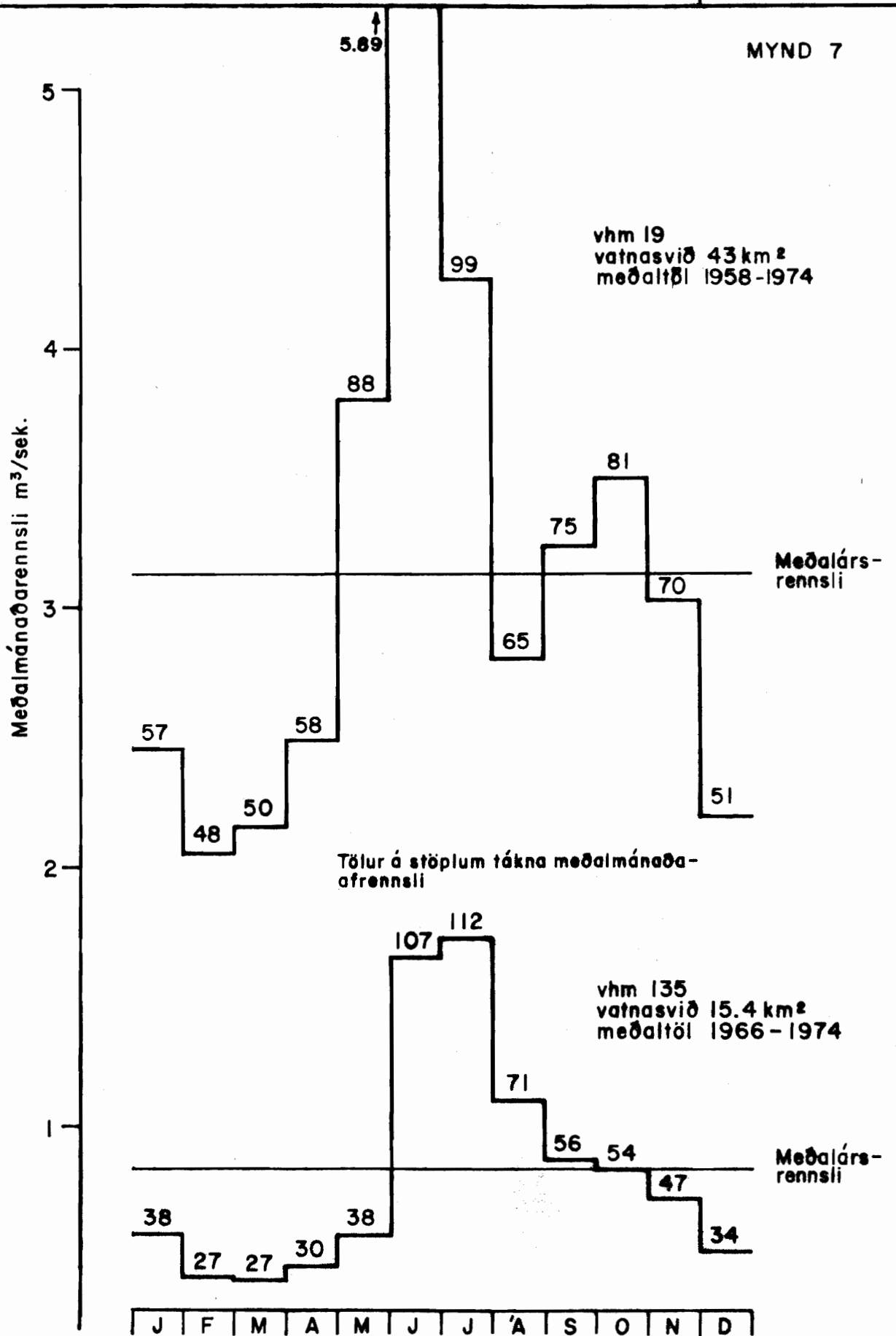
Tnr.44 Tnr.13 Tnr.3

Fnr.14575

GLÁMUSVÆÐI

Dynjandi vhm 19 og 135, árssveifla

MYND 7





ORKUSTOFNUN
Raforkudeild

GLÁMUSVEÐI

Kjálkjavatn, stíflustaði, þversnið

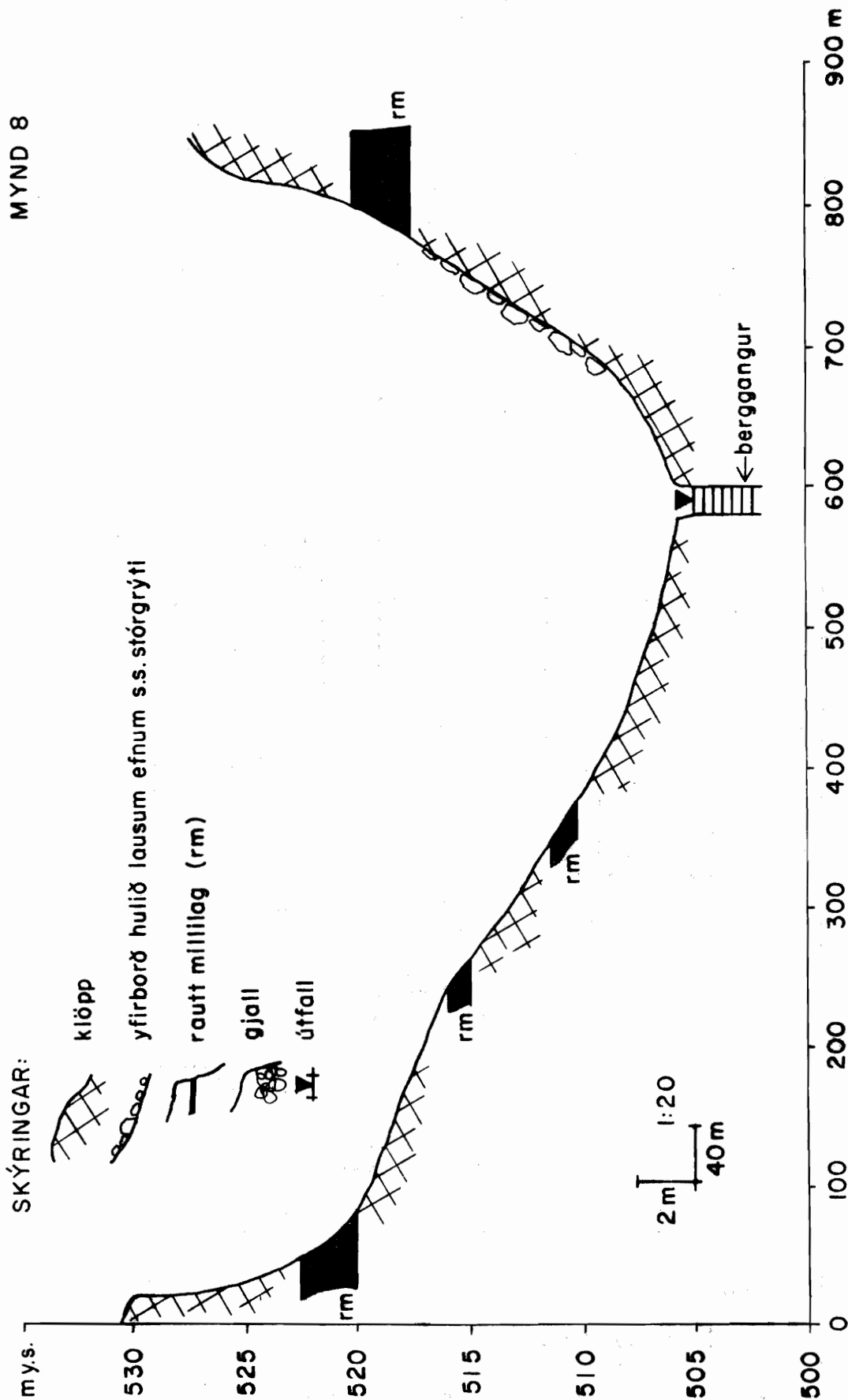
'76-08-19.L.B.H./Ó.D.

Tnr. 34

B - 283

Fnr. 14565

MYND 8





ORKUSTOFNUN
Raforkudeild

GLÁMUSVÆÐI

Vatn í 551 m.y.s., stíflustæði, þversnið

'76-08-20.L.B.H.Ó.D.

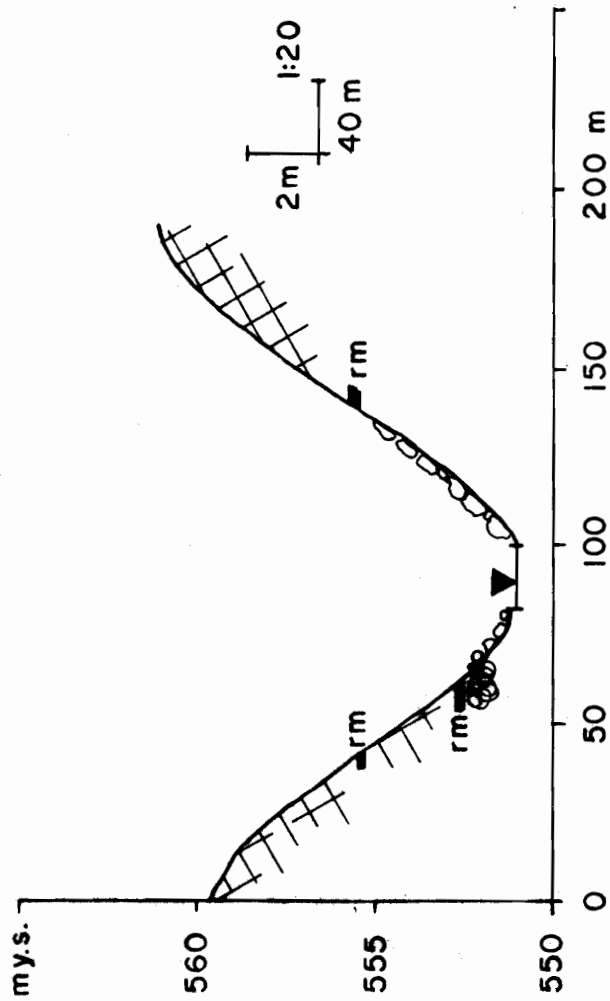
Tnr. 27

B - 283

Fnr. 14558

MYND 9

Skýringar, sjá mynd 8





ORKUSTOFNUN
Raforkudeild

'76-08-19. L.B.H/Ó.D.

Tnr. 30

B - 283

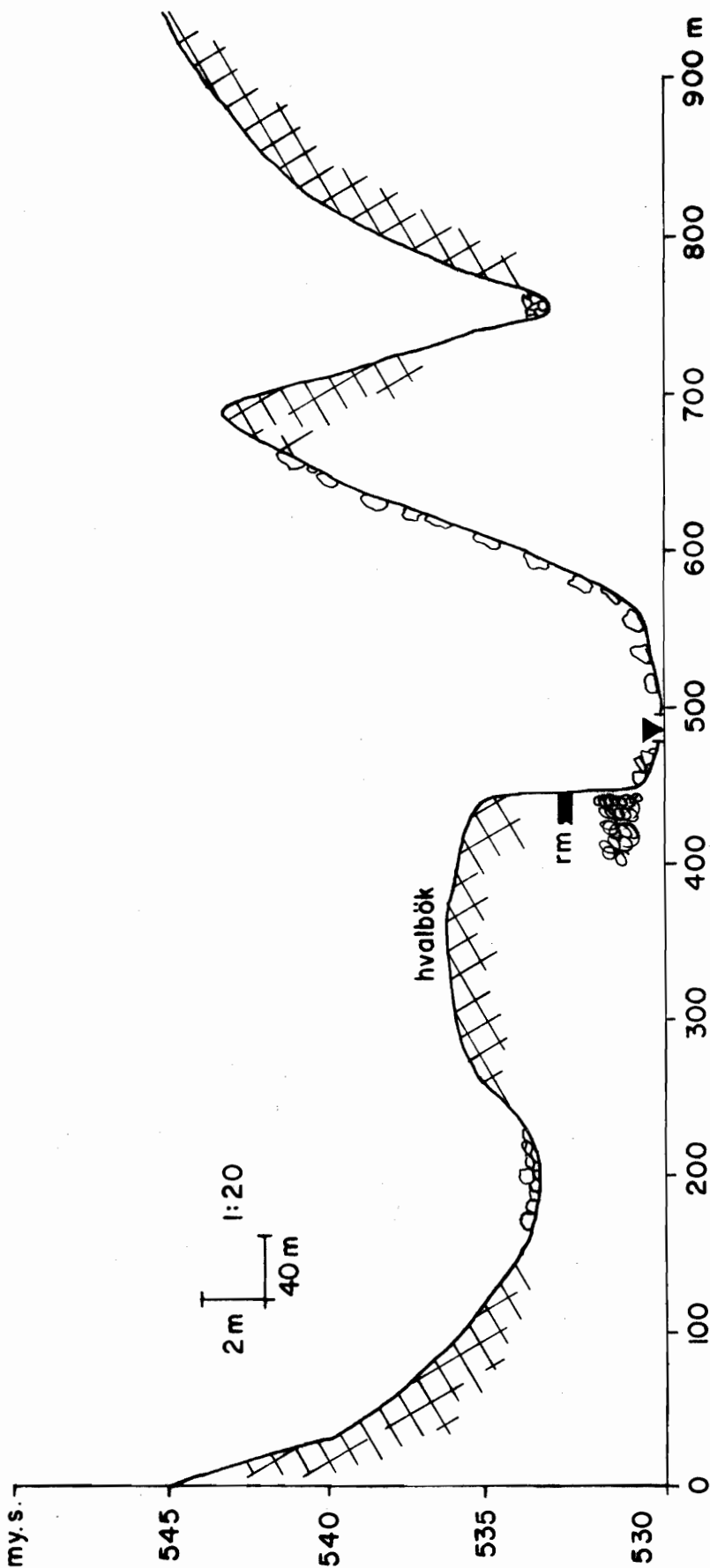
Fnr. 14561

GLÁMUSVÆÐI

Öskjuvatn, stíflustæði, þversnið

MYND 10

Skýringar, sjá mynd 8



76-08-17L-B.H./Ó.D.
 Tr. 36
 B - 283
 Fr. 14.567

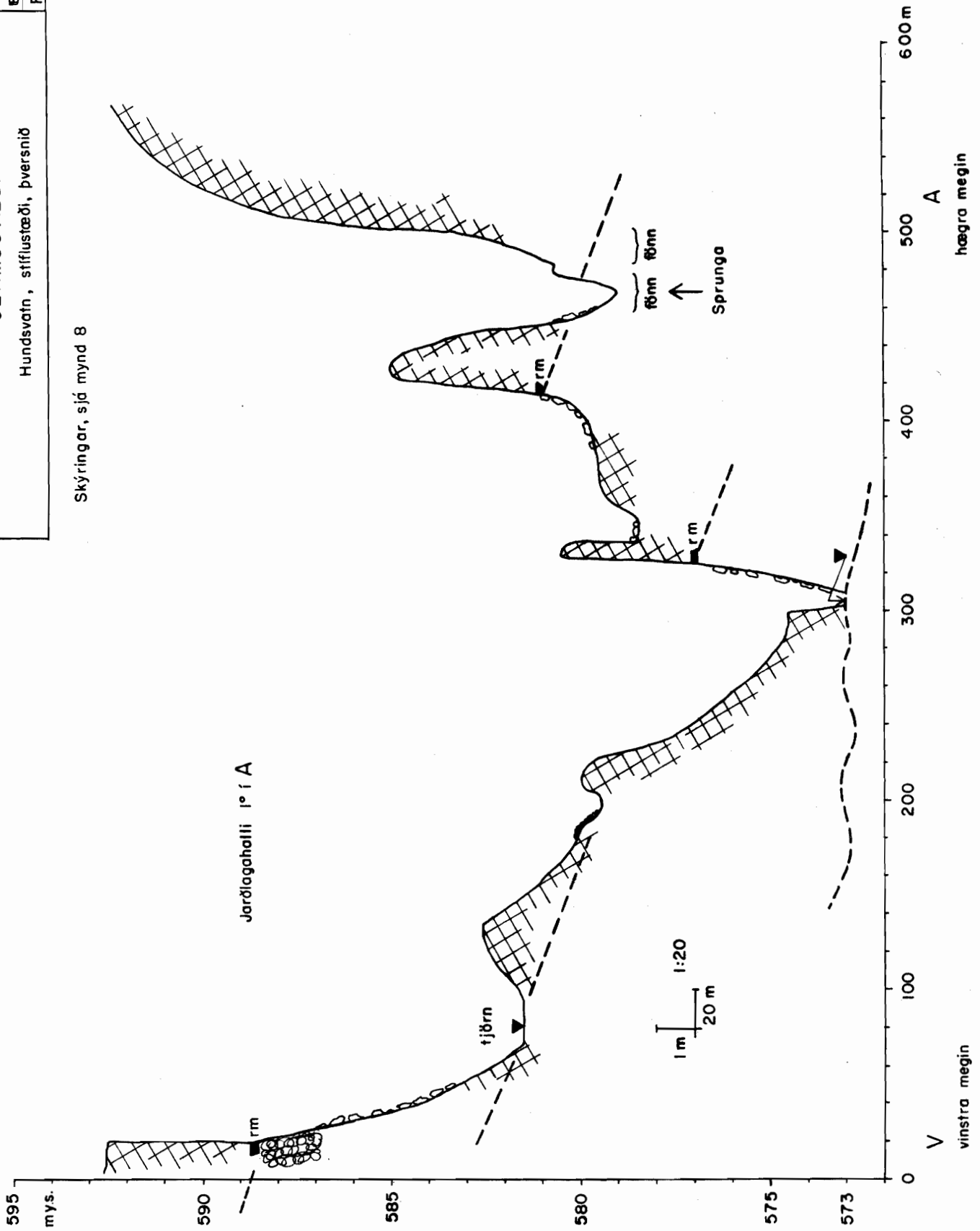
ORKUSTOFNUN
 Raforkudeld

GLÁMUSVÆÐI

Hundsvatn, stíflustæði, þversnið

Skýringar, sjá mynd 8

MYND 11

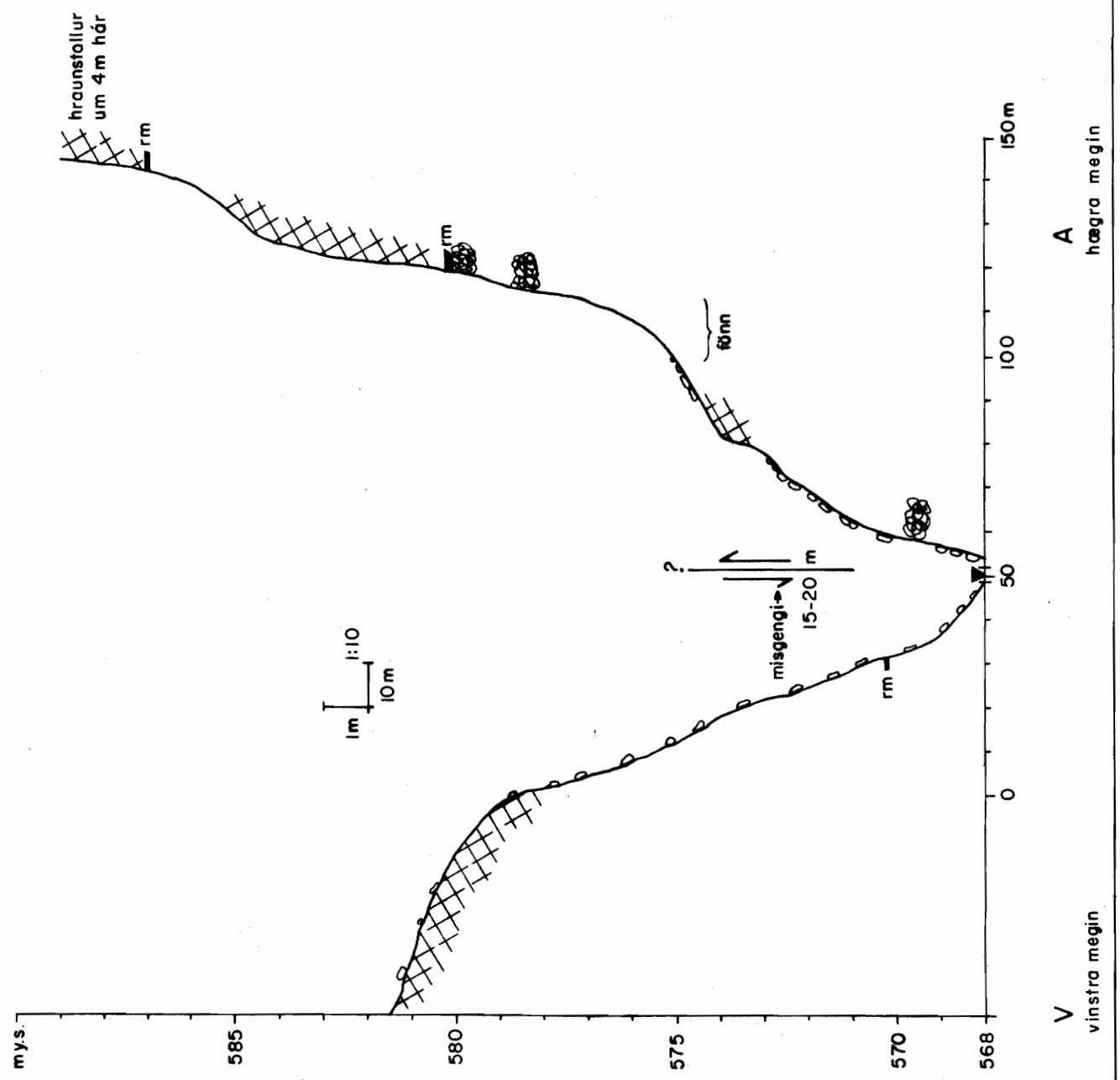


76-08-25_LBHÓ.D.
 Tr. 43
 B -283
 Fnr. 14574

ORKUSTOFNUN
 Raforkudeild
 GLÁMUSVÆÐI
 Vatn í 568 mys. á vatnasviði Rjúkandi í Skötufirði
 Stíflustæði, þversnið

MYND 12

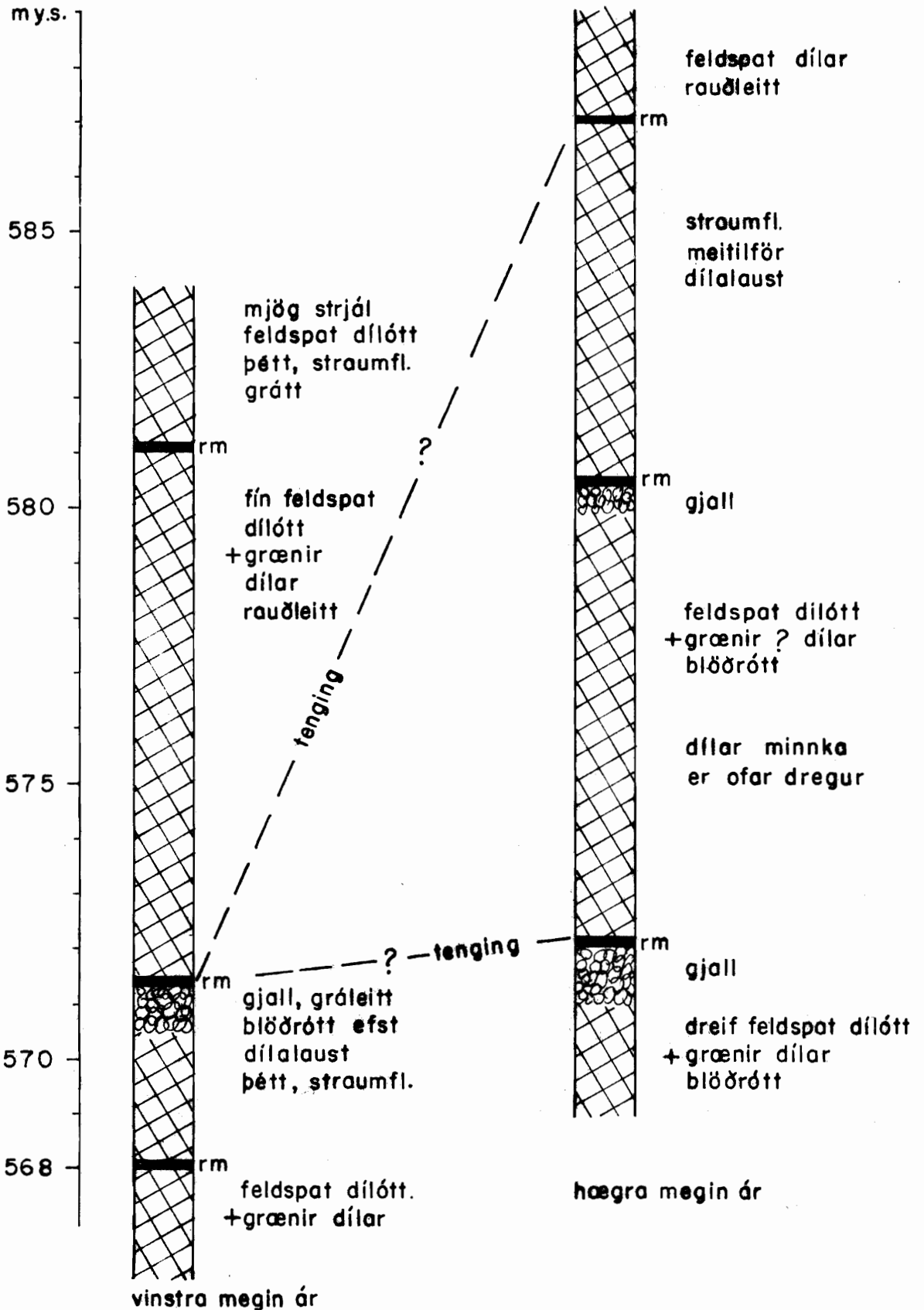
Skýringar, sjá mynd 8



V
 vinstra megin



MYND 13





GLÁMUSVÆÐI

Vatn í 610 m.y.s. á vatnasviði Rjúkandi í Skötufirði
stíflustæði, þversnið

'76-08-19.L.B.H./ÓD.

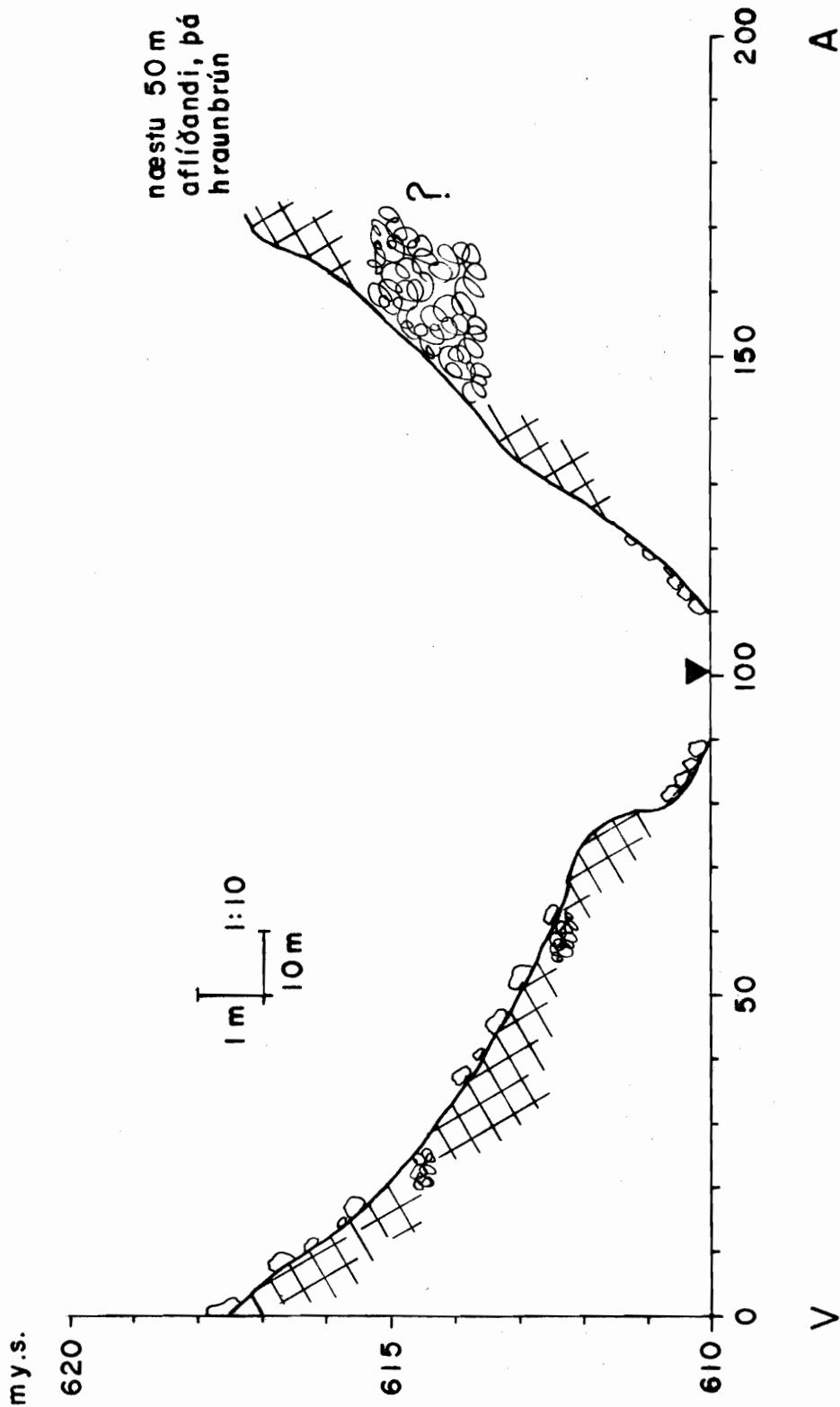
Tnr. 31

B - 283

Fnr. 14562

MYND 14

Skýringar, sjá mynd 8

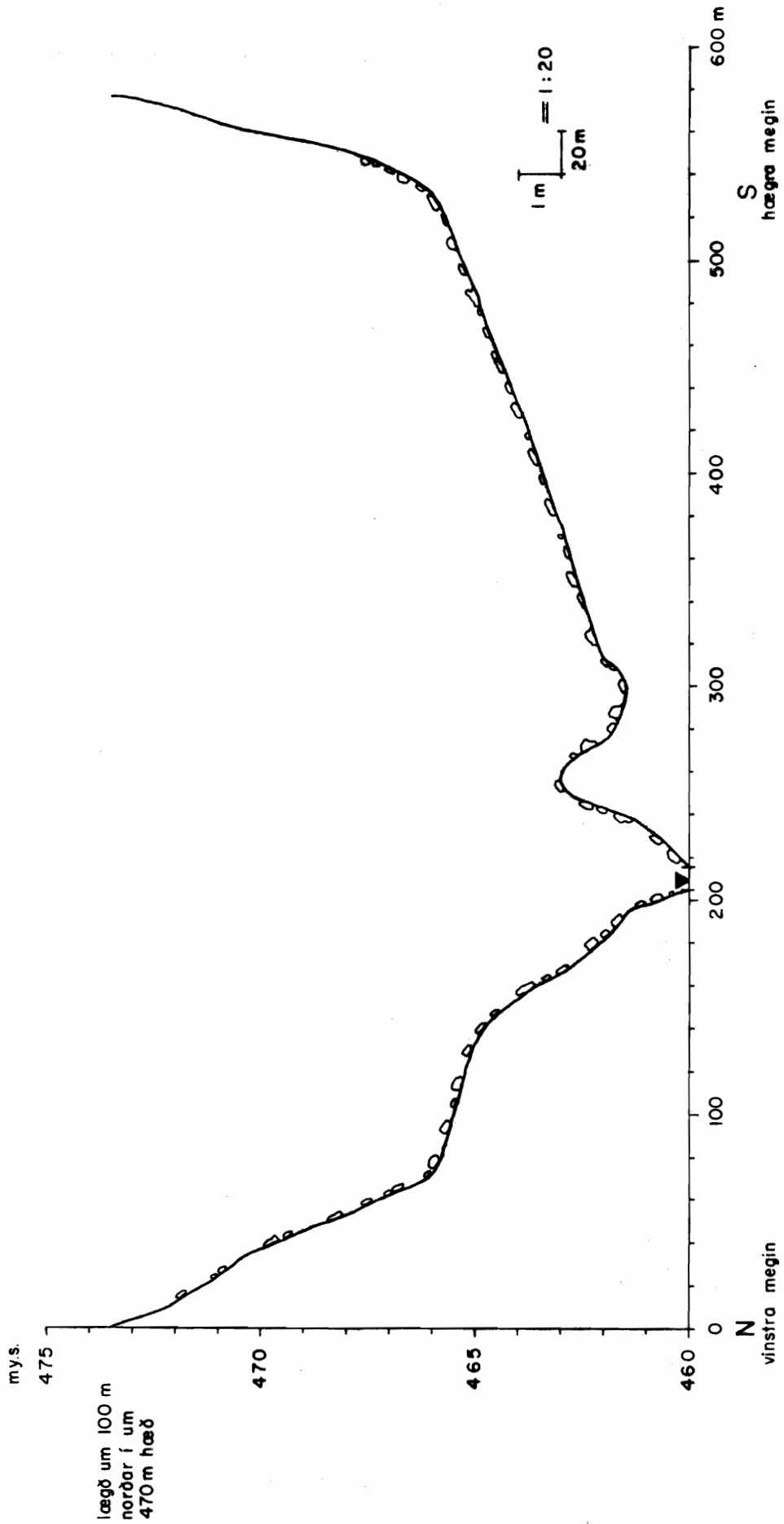


76-08-II.L.B.H./ÓD
Tnr. 39
B - 283
Fnr. 14570

ORKUSTOFNUN
Raforkudeild
GLÁMUSVÆÐI
Djúpavatn, sífflustæði, þversnið

MYND 15

Skýringar, sjá mynd 8





GLÁMUSVÆÐI

Jarðlagasnið í gili neðan Djúpavatns

'76-08-23.L.B.H./Ó.D.

Tnr. 26

B - 283

Fnr. 14559

MYND 16

480

my.s.

470

460

450

440

430

420

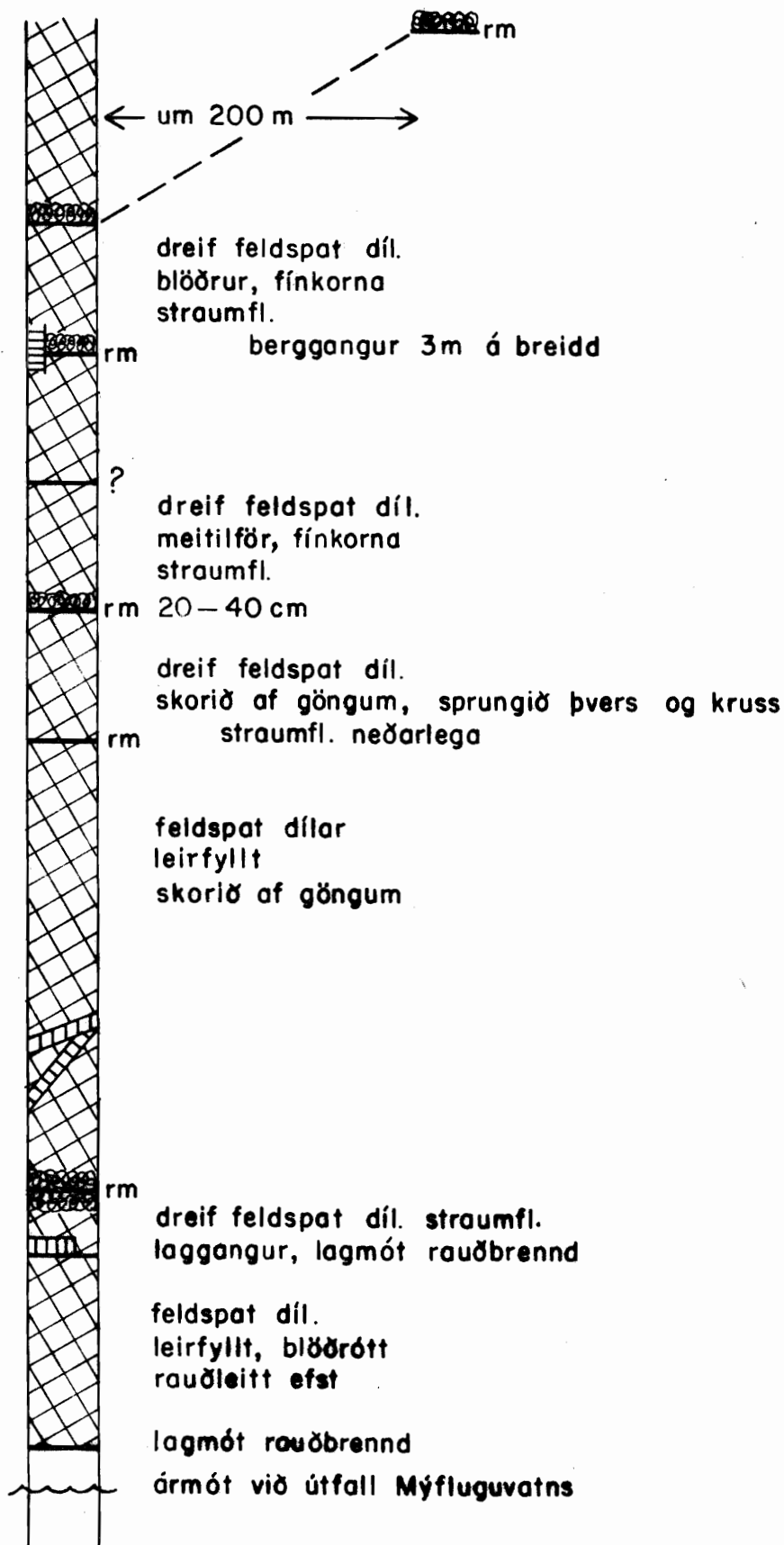
410

400

390

380

370





ORKUSTOFNUN
Ráðgjafadeild

GLÁMUSVÆÐI

Mýfluguvatn, þversnið, stíflugarðs

76-08-16.L.BH/Ó.D.

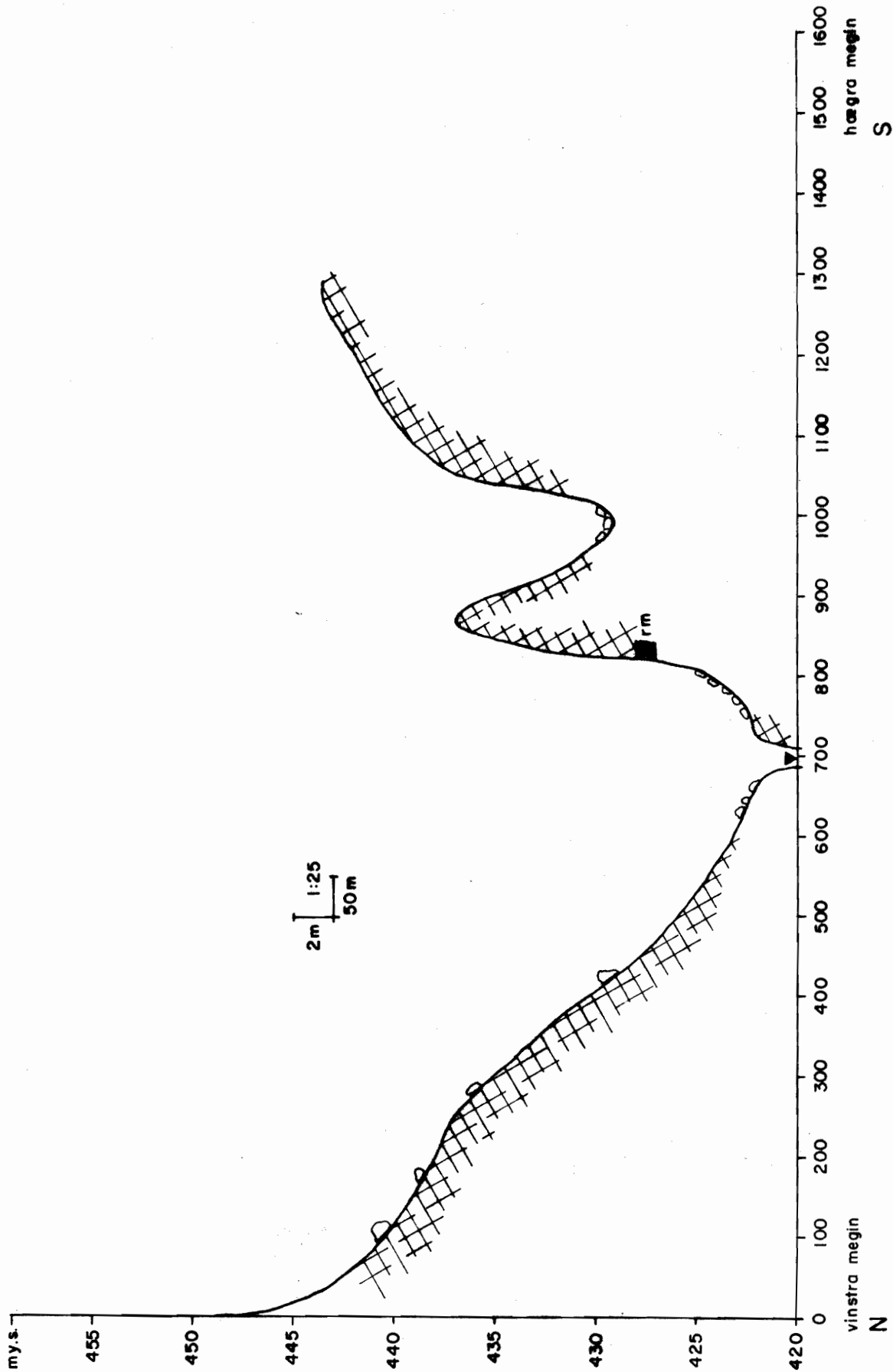
Tnr. 40

B - 283

Fnr. 14571

Skýringar, sjá mynd 8

MYND 17





GLÁMUSVÆÐI

Jarðlagasnið í gili neðan Mýfluguvatns

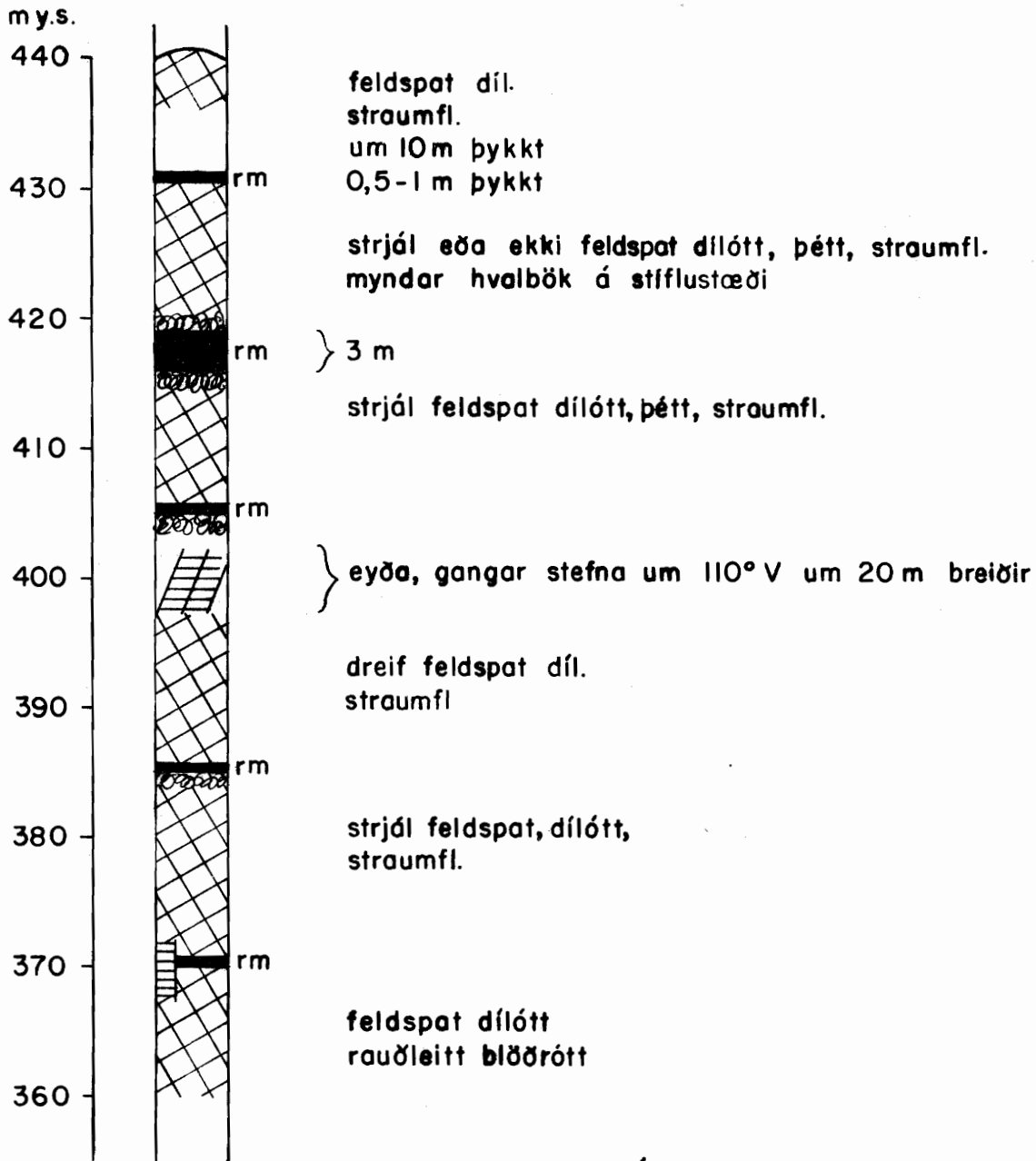
'76-08-20.L.B.H./Ó.D.

Tnr. 29

B - 283

Fnr. 14560

MYND 18



háðartölur ónákvæmar

SKÝRINGAR:

-  hraunlag
-  rautt millilag (rm)
-  gjall
-  berggangur

ORKUSTOFNUN
Raforkudeild

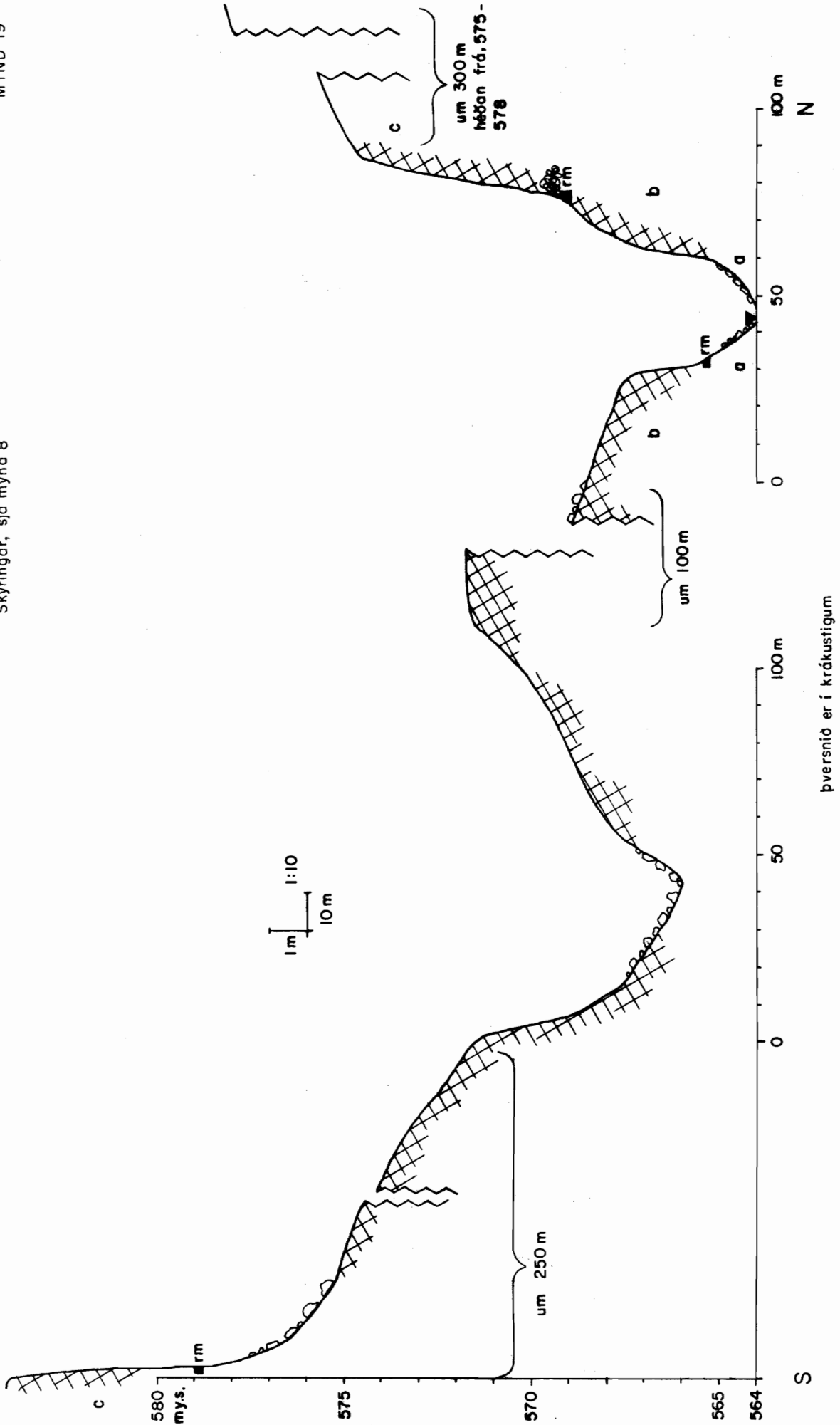
GLÁMUSVÆÐI

Tvö vötn í 560 og 565 mys. á vatnasviði Hvanneyrardalsár
í ísafirði. Stíflustæði, þversnið

76-08-17.L.B.H.Ó.D.
Tnr. 42
B - 283
Fnr. 14573

Skýringar, sjá mynd 8

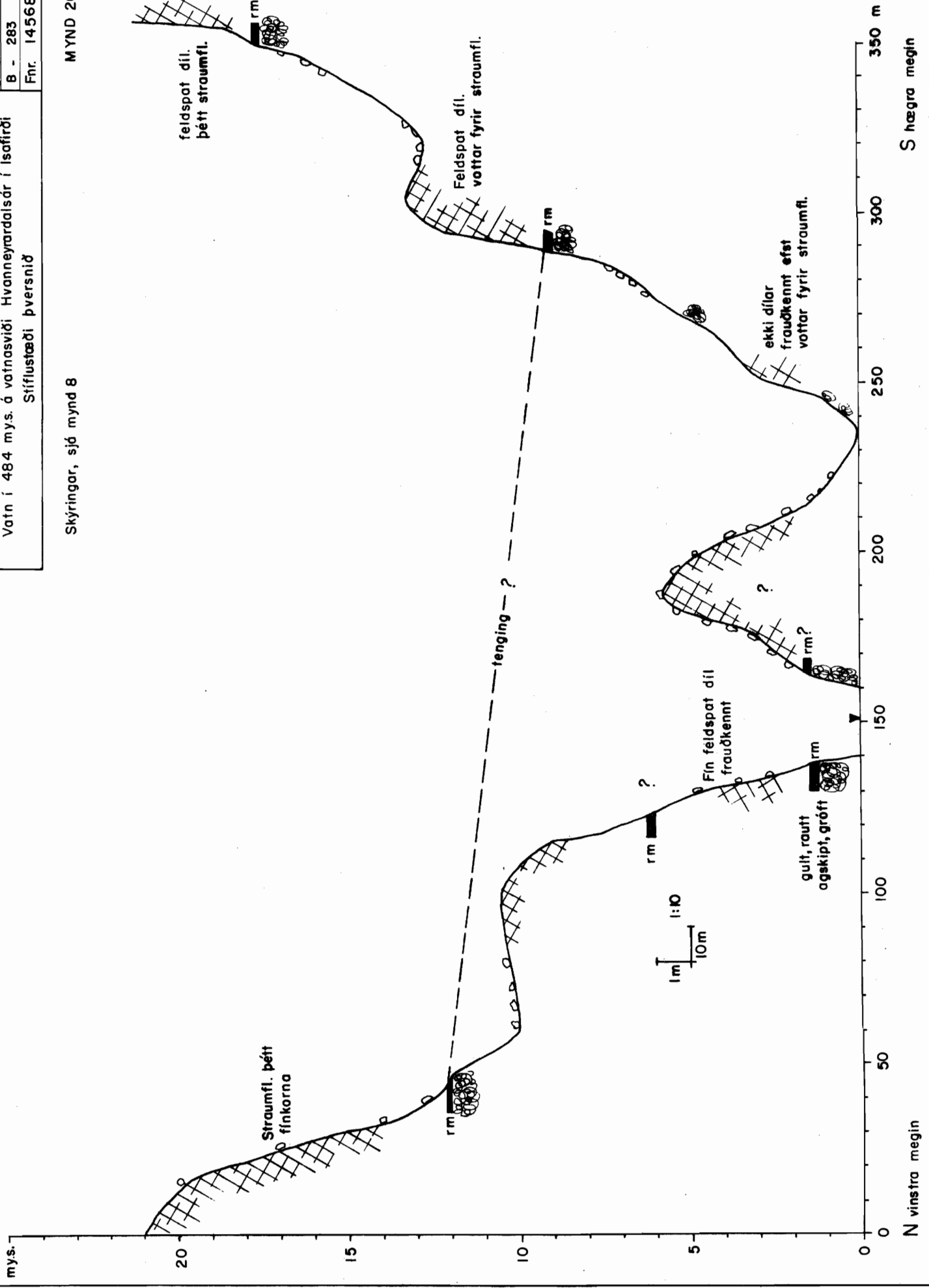
MYND 19



þversnið er í krákufigum

Skýringar, sjó mynd 8

MYND 20





ORKUSTOFNUN
Ráforkeið

GLÁMUSVÆÐI

Vatn í 467 m.y.s. á vatnasviði Hvanneyrardalsár í Ísafirði
Stíflustæði, þversnið

76-08-13.L.B.H./ÓÐ.

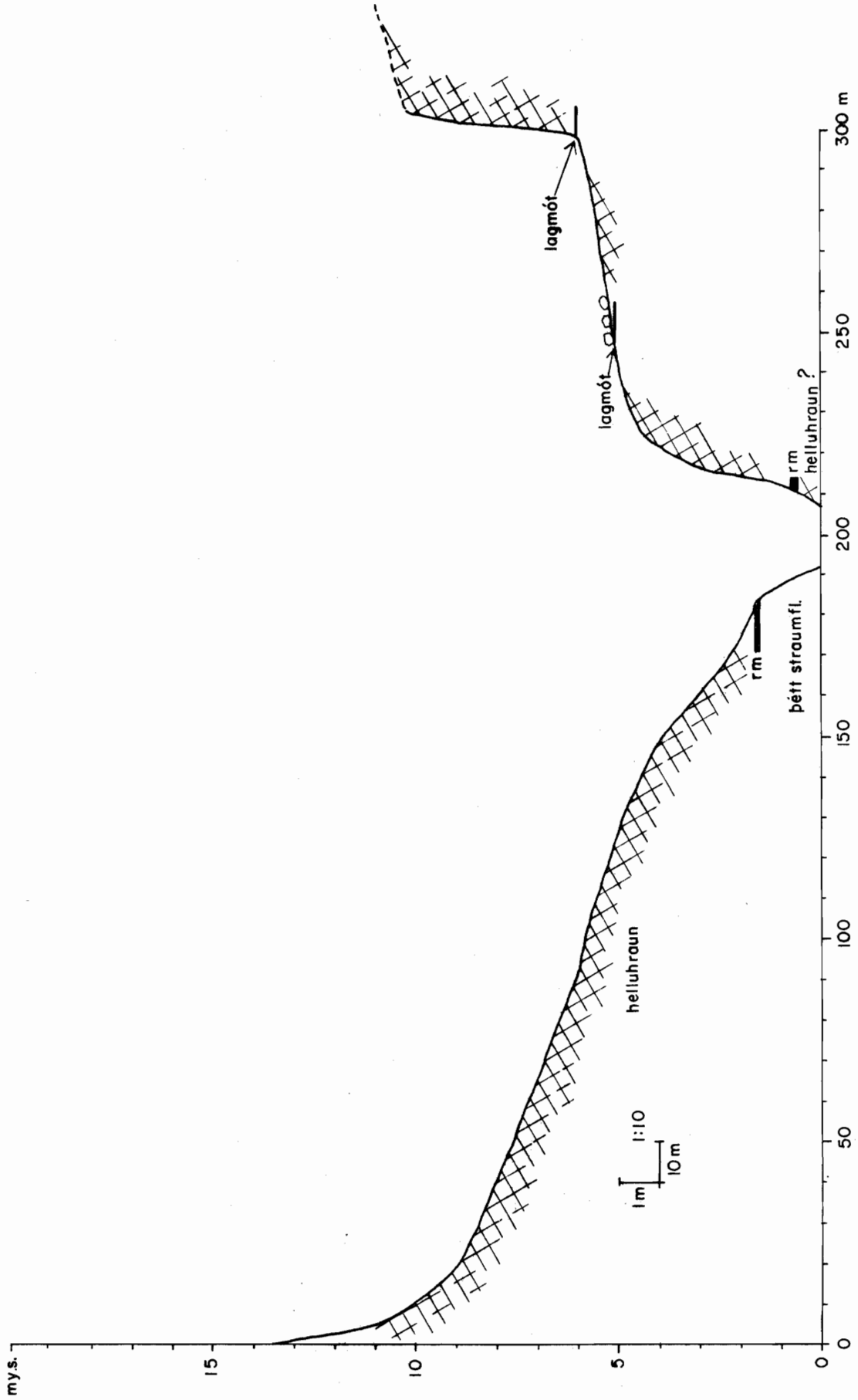
Tr. 41

B - 283

Fnr. 14572

Skýringar, sjá mynd 8

MYND 21

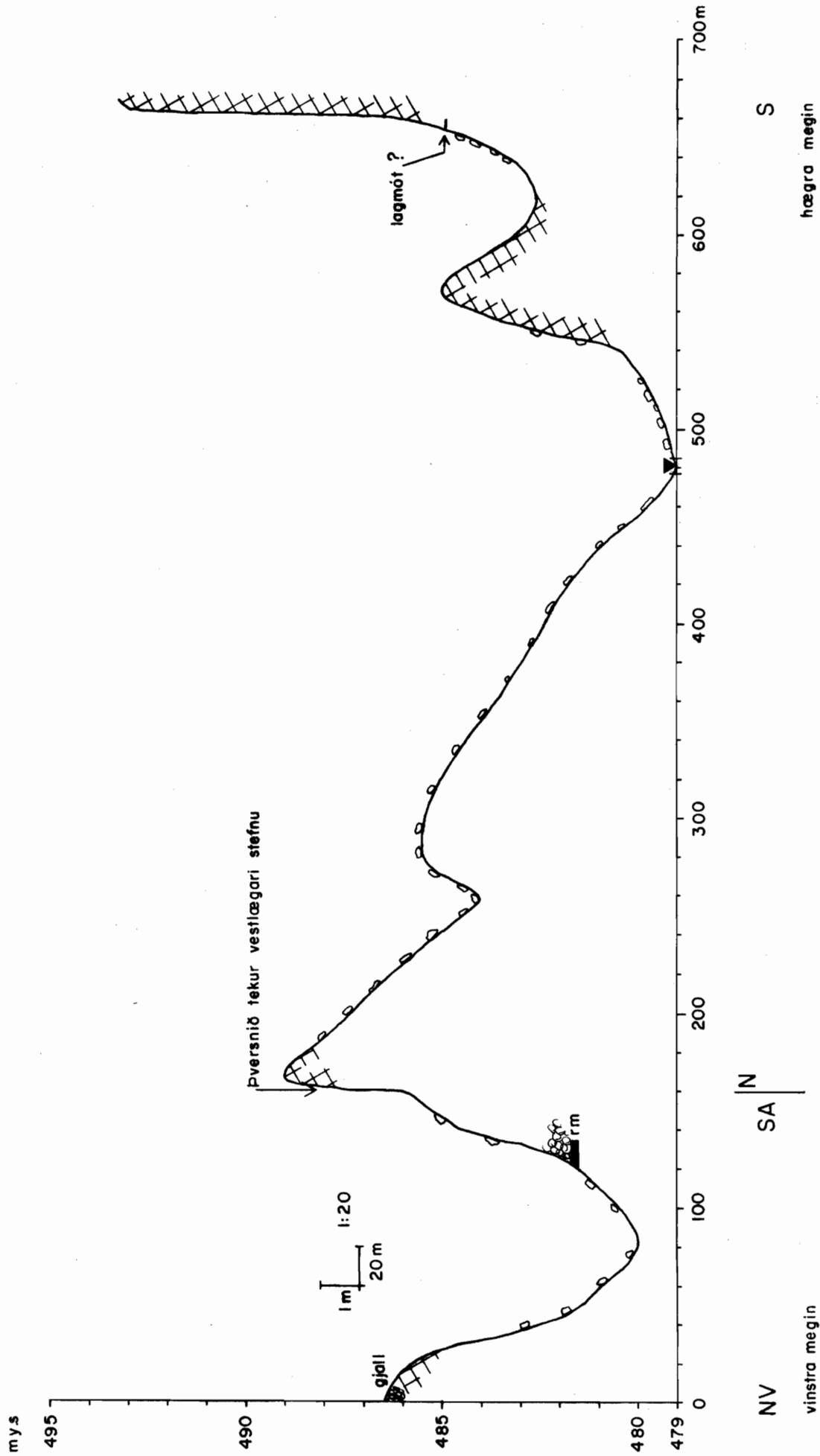



GLÁMUSVÆÐI

Miðdalsvatn, 479 m.s. á vatnasviði Miðdalsár í Ísafirði
 Stíflustæði, þversnið

Skýringar, sjá mynd 8

MYND 22

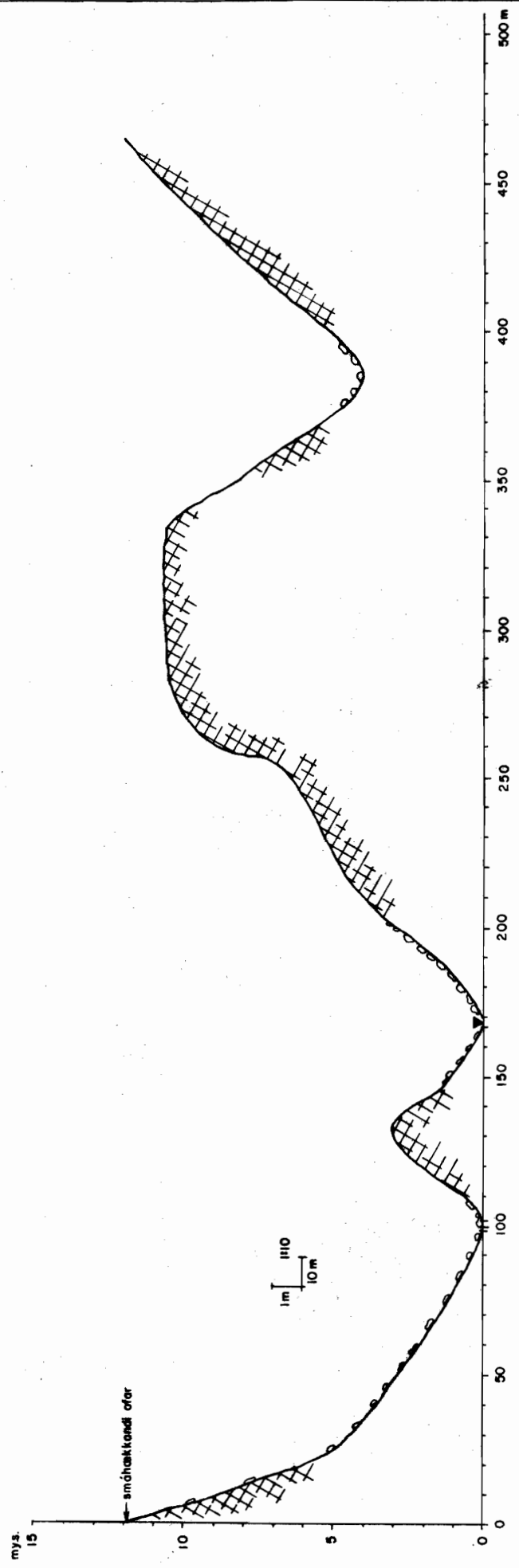



ORKUSTOFNUN
 Rotorhúsið
GLÁMUSVÆÐI
 Tröllavatn, 497 m.s. á vatnasviði Tröllid, Vatnarfiði
 Efra stíflustaði, þversnið

76-08-12.L.B.M.Óð.
 Nr. 35
 B - 283
 Fnr. 14566

Skýringar, sjá mynd 8

MYND 23



S vinstra megin

N hægra megin



ORKUSTOFNUN
Raforkudeild

GLÁMUSVÆÐI

Tröllavatn, 497 my.s. á vatnasviði Tröllár, Vattarfirði
Neðra stíflustaði, þversnið

76-08-19.L.B.HÓ.D

Tr. 32

B - 283

Fnr. 14563

MYND 24

Skýringar, sjá mynd 8

