



ORKUSTOFNUN
Vatnsorkudeild

STÆKKUN ÞÓRISVATNSMIÐLUNAR
Jarðfræðirannsóknir 1983

Bjarni Kristinsson
Þórólfur H. Hafstað

OS-84013/VOD-08 B

Febrúar 1984



ORKUSTOFNUN
GRENSÁSVEGI 9, 108 REYKJAVÍK

STÆKKUN ÞÓRISVATNSMIÐLUNAR
Jarðfræðirannsóknir 1983

Bjarni Kristinsson
Þórólfur H. Hafstað

OS-84013/VOD-08 B

Febrúar 1984

Dags.
1984-02-29
Dags.

Tilv. vor
VOD/330/856/28-84/PHH-al
Tilv. yðar

Landsvirkjun
c/o Verkfræðideild
Háaleitisbraut 68
105 Reykjavík

Varðar skýrsluna "Stækkun Þórisvatnsmiðlunar. Jarðfræðirannsóknir 1983.
OS-84013/VOD-08 B."

Skýrslan er unnin samkvæmt verksamningi milli Landsvirkjunar og Orkustofnunar
dagsettum 31. maí 1983.

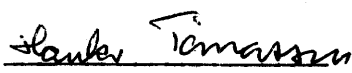
Vegna fyrirhugaðrar stækkunar Þórisvatnsmiðlunar er áformað að hækka vatns-
borð þess upp í 581 m.y.s. og beindust rannsóknir þær sem um er fjallað að
nokkrum stöðum þar sem líklegt er að þurfi að gera stíflur vegna þess arna.
Einnig voru boraðar holur til grunnvatnsmælinga.

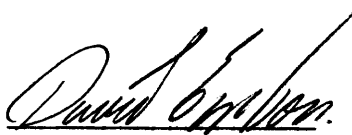
Hæð berggrunns var könnuð við Þórisós og Köldukvísl, í Rjúpnadal, í svokallaðri
Laundæld, við Snoðnufit og í sundi inn af Flekavík.


Hæðarlega berggrunnsins á nefndum stöðum er bærilega þekkt en víða skortir
nokkuð á þekkingu á styrk hans gagnvart landbroti sem óhjákvæmilega verður
við vatnsborðshækkunina.

Talið er að leki muni aukast nokkuð og mælt með að nánari grunnvatnsrannsóknir
verði gerðar, einkum við vestanvert vatnið.

Virðingarfyllst,


Haukur Tómasson


Davíð Egilson


Þórólfur H Hafstað

EFNISYFIRLIT

	Bls.
1 INNGANGUR.....	5
1.1 Almennt.....	5
1.2 Framkvæmd.....	5
2 HELSTU NIÐURSTÖÐUR OG FREKARI RANNSÓKNIR.....	8
3 ÞÓRISÓS - KALDAKVÍSL.....	10
3.1 Um andesít og basalt.....	10
3.2 Hliðarstífla í Köldukvísl.....	12
3.3 Köldukvíslarstífla.....	12
3.4 Fyrirhugað yfirfallssvæði.....	15
3.5 Mælingar á þykkt lausra jarðlaga.....	19
3.6 Svæði samsíða Köldukvíslarskurði.....	25
3.7 Þórisós.....	25
3.8 Lektanir í borholum.....	28
4 RJÚPNADALUR.....	31
4.1 Jarðfar.....	31
4.2 Vatnafar.....	33
5 LAUNDÆLD.....	35
6 SNOÐNAFIT.....	37
7 FLEKAVÍK.....	42
8 VATNSFELLSSKURÐUR.....	46
9 LINDIR SUNNAN ÞÓRISVATNS.....	48
HEIMILDIR.....	51

	Bls.
VIÐAUKI A	Hnita- og hæðatöflur..... 53
VIÐAUKI B	Snið loftborshola, OL1 TIL OL62..... 61
VIÐAUKI C	Snið titringshola, AB1 til AB51..... 69
VIÐAUKI D	Snið Cobrahola, AC114 til AC175..... 75
VIÐAUKI E	Snið kjarnahola frá umliðnum árum..... 81
VIÐAUKI F	Grunnvatnshæðir og hitamælingar í borholum... 87

MYNDASKRÁ

	Bls.
1 Yfirlitsmynd.....	6
2 Þórisós-Kaldakvísl, holukort.....	13
3 Þórisós - Kaldakvísl, holukort.....	16
4 Þórisós - Kaldakvísl, jarðlagasnið um borholur, C - C' og D - D'.....	17
5 Þórisós - Kaldakvísl, jarðlagasnið um borholur, E - E', F - F' og G - G'.....	18
6 Þórisós - Kaldakvísl, berggrunnshæð.....	20
7 Þórisós - Kaldakvísl, þykkt lauss yfirborðslags.....	21
8 Þórisós - Kaldakvísl, samanburður á mælingum á þykkt lauss jarðlags.....	22
9 Þórisós - Kaldakvísl, jarðlagasnið um borholur, A - A' og B - B'.....	24
10 Þórisós - Kaldakvísl, holukort.....	26
11 Rjúpnadalur og Laundæld, borholur og lindir.....	32
12 Laundæld, klapparhæð.....	36
13 Snoðnafit, holukort.....	38
14 Snoðnafit, holusnið.....	39
15 Snoðnafit, snið kjarnaholu, 020.....	40
16 Flekavík, holukort.....	43
17 Flekavík, þversnið.....	44
18 Flekavík, klapparhæð.....	45
19 Lokuvirki við Vatnsfell, holukort.....	47
20 Vatnsfellssvæði, lindir	50

TÖFLUSKRÁ

Bls.

1	Samanburður dýpis Borrohola og fódðingarpörf loftborshola milli Þórisóss og Köldukvíslar.....	23
2	Rennsli úr lindum undan Þórisóstíflu sumarið 1983.....	27
3	Niðurstöður lektana við Þórisós og Köldukvísl.....	30
4	Samanburður á dýpi titrings- og Cobrahola á stíflustæði við Snoðnufit.....	37
5	Lindir umhverfis Þórisvatn.....	49

1 INNGANGUR

1.1 Almennt

Umfangsmiklar jarðfræðilegar rannsóknir hafa verið gerðar allt umhverfis Þórisvatn síðan á 6. áratugnum. Þær hafa að sjálfsögðu beinst mest að mannvirkjasvæðum við Köldukvísl, Þórisós og Vatnsfell. Heildarmynd af útbreiðslu einstakra jarðmyndana var orðin ljós í lok sjöunda áratugarins þegar framkvæmdir við þórisvatnsmiðlun hófust og hefur þessi mynd allvel staðist tímans tönn.

Þegar farið var að huga að stækkun Þórisvatnsmiðlunar beindist athyglin að nokkrum stöðum þar sem búast mátti við að vatnið leitaði útrásar þegar vatnsborðið yrði hækkað. Borað var með Cobrabor á nokkrum þessara staða árið 1982.

Sumarið 1983 var svo þessum athugunum fram haldið og miðuðust þá við að vatnsborð Þórisvatns yrði hækkað úr 576 í 581 m y.s. Rannsóknirnar beindust mest að svæðinu við Köldukvísl og Þórisós vegna hækkunar og breytinga á þeim mannvirkjum sem þar eru. Einnig var unnið í Rjúpnadal, Laundæld, Snoðnufit, Flekavík og við Vatnsfellsstíflu (sbr. mynd 1).

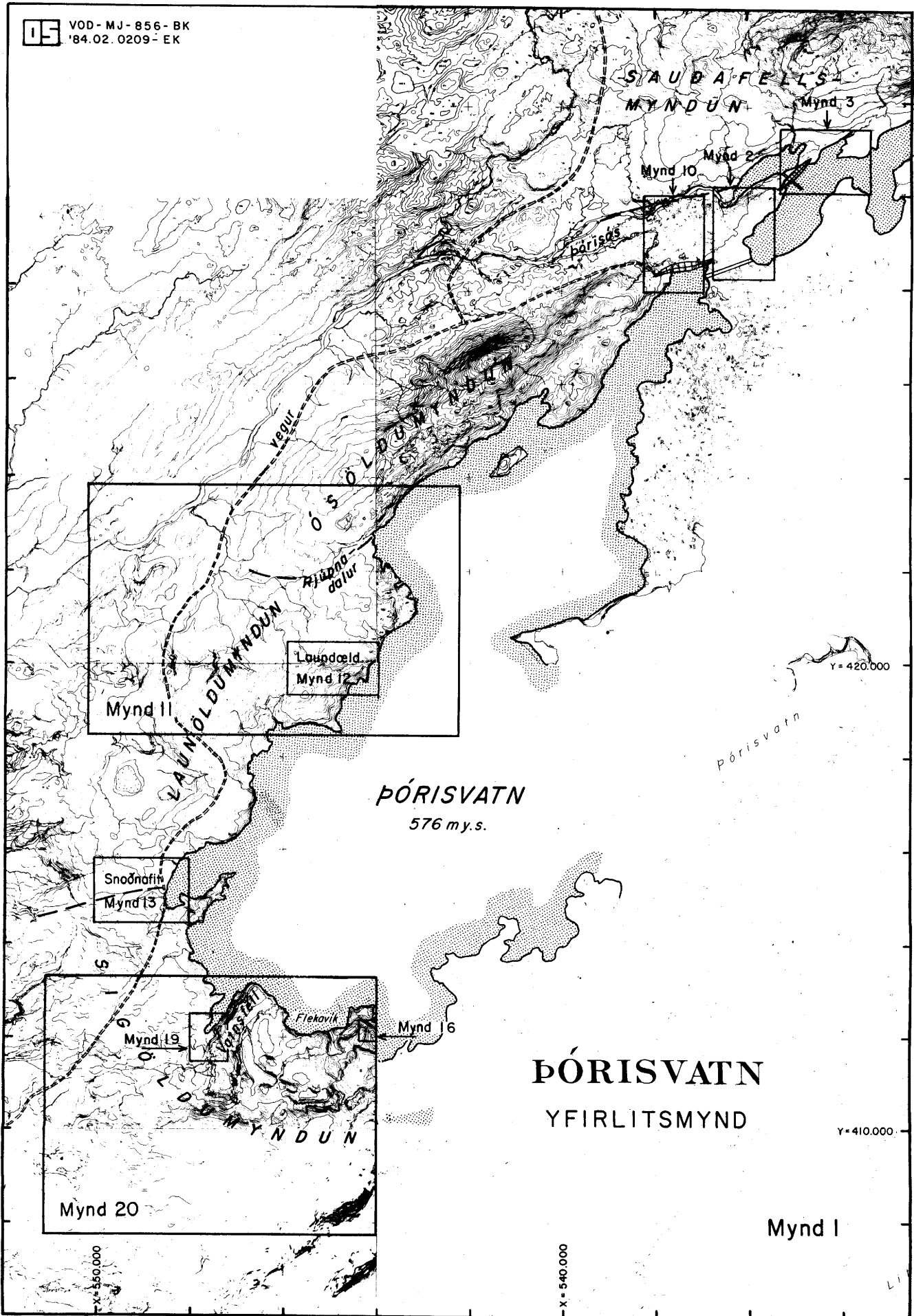
Tilgangurinn var hvorutveggja í senn að afla upplýsinga um gerð og legu berggrunns og bora grunnvatnsholur. Í öllum höfuðdráttum var unnið eftir fyrirfram gerðri rannsóknaráætlun, en vettvangsrannsóknir hófust þó u.þ.b. hálfum mánuði seinna en ráð hafði verið fyrir gert, eða 28. júní og var að mestu lokið 9. ágúst.

1.2 Framkvæmd

Rannsóknarsvæðið umhverfis Þórisvatn er ákaflega stórt. Athuganir hafa einkum beinst að fáum, afmörkuðum svæðum þar sem helst hefur þótt vera ástæða til að lekið gæti úr miðlunarlóninu þegar í því verður hækkað.

Í þessari skýrslu er reynt að gera grein fyrir jarðlögum á þessum slóðum en einnig verður aðeins tæpt á vatnafarslegum atriðum, enda vatnafar og jarðfræði jafnan samtvinnuð. Laus, auðgræf yfirborðslög eru gjarnan nefnd jarðgrunnur en fast berg berggrunnur. Berggrunnur stendur sums staðar illa undir nafni á Þórisvatnssvæðinu, einkum þar sem um bólstraberg er að ræða.

05 VOD-MJ-856-BK
'84.02.0209-EK



Við rannsóknirnar síðastliðið sumar voru notaðir kjarna-, loft-, titrings-, og Cobraborar.

Loftborinn reyndist í alla staði vel við Þórisós og Köldukvísl en í Rjúpnadal og við Vatnsfell gekk illa.

Við Snoðnufit og í Flekavík voru gerðar svokallaðar "titringsholur" með beltabornum Borro 4. Þessar boranir eru í flestu sambærilegar við Borro- og Cobraboranir nema hvað hér er notaður vökvaknúinn hamar, mun aflmeiri en falllóðið í Borrobornum og högginn frá vél Cobraboransins. Titringsborunin gekk misjafnlega og var það svæðisbundið. Virðist þessi bor lúta sömu takmörkunum og Cobrabor þegar borað er í jökulruðning.

Sama má segja um Borroborun og titringsborun. Árið 1969 var Borroborað við Þórisós og Köldukvísl til að athuga dýpi á klöpp. Síðastliðið sumar, þegar borað var á sömu slóðum með loftbor, komu takmarkanir gömlu Borroboranna glöggt í ljós við borun í grýttan jökulruðning.

Cobraborinn reyndist mjög misjafnlega við að finna dýpi á klöpp og gagnaðist best þar sem borað var í sandi, eins og "titringsborinn", en hann staðfesti Cobraboranir við Snoðnufit ágætlega.

Við Snoðnufit var boruð ein hola til grunnvatnsmælinga með kjarnabor.

Boraðar voru 62 loftborsholur, OL1 til OL62, alls 961,4 m og einnig P30 og P31. Titringsholur urðu 40, AB1 til AB51, alls 402,5 m. Gerð var 121 Cobrahola, alls 459,5 m. Kjarnaholan varð 73,6 m djúp.

Snið loftbors-, titrings-, og Cobraholanna eru sýnd í viðaukunum B, C og D. Í viðauka E eru snið kjarnahola frá fyrri tíð. Mælt var grunnvatnsborð og hitafar í öllum holum sem í varð komist, gömlum sem nýjum. Grunnvatnsmælingar í borholum eru sýndar í viðauka F. Margar loftborsholur voru gerðar beinlínis til að afla upplýsinga um grunnvatn. Nokkrar holur voru lektarmældar.

2 HELSTU NIÐURSTÖÐUR OG FREKARI RANNSÓKNIR

Aðstæður við Þórisós og Köldukvísl voru allvel þekktar áður en rannsóknir hófust síðast liðið sumar. Boranir sumarsins glöggvudu myndina af jarðfræði svæðisins verulega og er ekki að sjá að þörf sé verulegra borana til viðbótar. Fylgjast þarf vel með grunnvatnsbreytingum í borholum og lindum.

Í Rjúpnadal voru jarðfræðilegar aðstæður þekktar í aðalatriðum þegar rannsóknir hófust síðast liðið sumar. Ekki tókst að bæta þar við sem skyldi, og er þörf fyrir nánari athuganir á mótum bólstrabergs, móbergs og andesíts með tilliti til lekaleiða. Æskilegt væri að bólstrabergið yrði lektað af meiri nákvæmni en unnt var í sumar. Fylgjast þarf með grunnvatnsbreytingum í borholum og lindum.

Við Laundæld var fátt vitað um jarðfar er rannsóknir hófust síðast liðið sumar utan dýpis nokkurra Cobrahola frá sumrinu áður. Búast má við töluverðu landbroti við hækkun Þórisvatns og verður að telja líklegt að við það myndist vik inn í vatnsbakkann þar sem mæða mun á lausu yfirborðsseti verði ekki að gert. Ástæða er til að stinga þarna niður loft- eða titringsbor til að sannreyna Cobraboranirnar, og gætu slíkar holur einnig orðið til gagns við grunnvatnsmælingar, sem engar hafa verið í Laundæld. Ekki er fráleitt að ætla að lektarmælingar í gryfjum gætu gefið góða raun.

Við Snoðnufit var einnig lítið vitað um jarðfar, en þar er þó kjarnahola frá síðasta áratug. Við borun var staðfest sú lega berggrunns sem áður hafði fundist með Cobraborun og ná laus yfirborðslög nokkuð niður fyrir áformaða lónhæð. Ef til vill væri ástæða til að kanna myndanaskil sem þar eru nánar, en leki virðist að mestu vera um bólstraberg Launöldumyndunar sem þaðan nær allt norður í Rjúpnadal. Boruð var hola til grunnvatnsmælinga en önnur var þar fyrir.

Um Flekavík var einnig lítið vitað utan dýpis nokkurra Cobrahola frá sumrinu áður. Yfirborð berggrunnsins reyndist nokkuð frábrugðið landslaginu þar sem borað var á hugsanlegu stíflustæði, og er það líklega fullskoðað. Hæð berggrunns á þessu stíflustæði er ámóta og hæsta vatnsborð Þórisvatns er nú. Vandséð er hvernig landbrot verður þegar Þórisvatn verður hækkað. Það er hins vegar ókannað hvernig berggrunnsyfirborði háttar á öðrum mögulegum stíflustæðum við Flekavík. Lindir voru kortlagðar en holur stóðu svo illa að grunnvatn varð ekki mælt í þeim. Þetta svæði var heldur illa kortlagt og var því gert sérstakt kort af rannsóknarsvæðinu eftir mælingum Landsvirkjunar.

Við Vatnsfellsstíflu voru gerðar tvær holur til grunnvatnsmælinga.

Grunnvatnshæð og -hiti var mælt í öllum þeim holum sem það leyfðu, gömlum sem nýjum, og í flestum oftast en einu sinni. Einnig hefur Hannes Haraldsson hjá Landsvirkjun mælt á svæðinu undanfarin ár og eru þær mælingar í þeim grunnvatnstöflum sem hér fylgja. Eiga þær að vera tæmandi fyrir þann tíma sem þær ná yfir.

Leki mun aukast úr Þórisvatni við fyrirhugaða hækkun þess. Jarðlög sem liggja að vatninu milli Rjúpnadals og Snoðnufitjar virðast vera drjúg lekaleið. Grunnvatnsmælingaholur eru aðeins við hvorn enda svæðisins og væri efalaust gagn af slíkum holum víðar. Einnig kæmi vel til álita að mæla straumhraða grunnvatns í borholum með ferlun, salti eða viðlíka aðferðum.

3 ÞÓRISÓS - KALDAKVÍSL

Á svæðinu Kaldakvísl - Þórisós voru sumarið 1983 boraðar loftborsholurnar OL1 til OL58 og Cobraholurnar AC70 til AC106 og AC139 til AC151 (sbr. myndir 2, 3 og 10). Einnig voru boraðar Cobraholurnar KC1 til KC15 í farvegum Köldukvíslar og Þórisóss vegna efnisleitar (Ingibjörg Kaldal, Þórisvatn - byggingarefnisleit 1983).

Höfuðtilgangur borana þarna var annars vegar að finna "klapparhæð" á fyrirhuguðum mannvirkjastæðum og hins vegar að gera holur til grunnvatnsmælinga. Hentugasta tækið til að sinna þessu tvennu er loftbor, því í þessu tilfalli er þýðingarmeira að geta gert margar holur en að fá samfelldan kjarna úr því bergi sem borað er í.

Cobraborun á yfirfalls- og stíflustæðum gafst illa. Borinn gekk aðeins niður úr hinum veðraða hluta yfirborðsrúðningsins. Verður því ekki meira fjallað um þátt Cobraborana á Þórisós- Köldukvíslarsvæðinu og eru holurnar hvorki sýndar á korti né birt holusnið.

Mæld var grunnvatnshæð og -hiti í öllum holum á svæðinu, þar sem það var hægt, gömlum sem nýjum, (sjá viðauka F).

3.1 Um andesít og basalt

Hingað til hefur bergið á stíflustæðinu í Köldukvísl og nágrenni verið nefnt andesít. Í það hafa verið boraðar margar holur og mikil mannvirki á því reist. Það kann því að þykja sem verið sé að brjóta viðtekna hefð að í þessum skrifum er þetta sama berg nefnt basalt og jafnvel Þórisós - póleiít basalt þegar mikið er við haft. Þessi breyting er í samræmi við þær flokkunarreglur sem notaðar eru við jarðfræðikortagerð á vegum Orkustofnunar og Landsvirkjunar. Von er á nýjum jarðfræðikortum af svæðinu umhverfis Þórisvatn innan tíðar og þykir af þeim sökum ekki vera ástæða til að birta slík kort hér.

Að sönnu er það berg sem hér er um að ræða svipað andesíti að ytra útliti. Einnig hefur nálægð andesítskleggja sunnan og austan í Ósöldu valdið því að á sínum tíma hefur talist eðlilegt að flokka þessar keimlíku myndanir saman. En þegar grannt er skoðað ber þó töluvert á milli um gerð þessara myndana, eins og reynt verður að draga saman hér á eftir. Stuðst er við persónulegar upplýsingar frá Ágústi Guðmunds-syni og Snorra P. Snorrasyni, báðum á Orkustofnun, og greiningar á gömlum kjarnasýnum úr ÞÓ-holum.

"Harðhausaandesít" er norðvestan við Þórisvatn og suðaustan í Ósöldu. Það er víðast dulkorna þó kristallar sjáist stundum. Oftast dökkgrátt í brotsári með ljósum straumflöguböndum. Veðrað yfirborð er stundum glansandi og brúnt, stundum með fjólubláa sliktu. Þar sem bergið myndar rofleifahnjóta, (t.d. norðaustasti hlutinn) er það tilsýndar sem ljósgrá flögudreif; ljósgrátt vegna ljósra banda á straumflögumörkum. Straumflögunin virðist stundum ganga í sveigum og er þá stundum lóðrétt. Þar sem opnur eru í þéttari hluta lagsins, svo sem utan í Ósöldunum, má sjá nokkuð reglulega stuðla, allt að metra í þvermál. Straumflögunin í þeim er oftast lárétt og flögubýkkt jafnan 3-6 cm. Jarðlagið virðist vera a.m.k. 50 m þykkt þar sem það er þykkast. Neðra borð bergsins er gjallkennt og rautt og sums staðar er rauðbrenndur sandsteinn undir því, til dæmis við Rjúpnadal og þykir líklegt að þar sé jaðar andesítsins.

"Þórisós-þóleiít basaltið" er beggja vegna Köldukvíslar, innan Þórisóss. Fínkorna basalt, ljósgrátt tilsýndar og oft með bleikleitum blæ. Bergið er fínkorna í brotsári, kristallar vel sýnilegir og virðist það vera alsett örsmáum blöðrum (míkróblöðrum) sem gerir sérkennilega fínhrjúfa áferð í brotsári. Bergið er gjarnan stuðlað og er stuðlaþvermál oftast minna en metri. Það er ekki mjög straumflögótt og gjarna 15-20 cm milli láréttra sprungna. Í borkjarna kemur fram að bergið er víða mjög blöðrótt og eru blöðrurnar ákaflega misstórar og hafa hinar smærri tilhneigingu til böndunar, sem er með mjög misjöfnun halla. Blöðruböndunin gefur berginu töluverða straumflöguásýnd, en lítt verður vart við eiginleg straumflögubönd. Blöðrur og stuðlasprungur víða hálfyllt ljósum leir. Bergið virðist hér vera þrjú hraunlög sem aðgreind eru með misþykku og misþéttu kargalagi. Kjarnaheimta í kjarnaholum á Þórisóssvæðinu, er í þéttu hrauni jafnan 85-100% og sjaldan minni en 60% í karga.

Sá munur sem fram kemur í berglýsingunum hér að framan er lagður til grundvallar þegar vér hér og nú hættem að kalla bergið við Köldukvísl andesít. Einnig er þess að gæta að um fimm kílómetrar eru milli opna í umræddar myndanir. Enn er samt allt á huldu um uppruna þeirra beggja og þykir mörgum sem andesítið utan í Ósöldunni, hið eina og sanna Harðhausaandesít, sé grunsamlega einangrað þar sem það er. Þetta er þó alls ekki einstakt tilfelli og má benda á svipaðar aðstæður hvað varðar einstæðingskap andesíts við Kjalvötn og Þverölduvatn.

3.2 Hliðarstífla í Köldukvísl

Hér voru boraðar fjórar holur með loftbor, nefndar OL25 til OL28. Fyrir var kjarnaholan ÞÓ12 og liggur núverandi stíflugarður yfir hana (sbr. mynd 2 og viðauka B og E). Gert hefur verið ráð fyrir að í hæðarkollinum sunnan sundsins sé jaðar basaltsins sem fyrr er frá greint (sbr. Þórisós 5, mynd 7.02 og Þórisós vol. III, bls. 5.2). Samkvæmt ÞÓ12 er undirstaða stíflunnar völuberg, líkast heldur illa samlímt. Gert er ráð fyrir að loftborsholurnar séu einnig í þessu bergi, en þær boruðust fyrirstöðulítið. Á yfirborði er stórgrýttur jökulruðningur og koma mörk hans og völubergsins ekki afgerandi fram í loftborsholunum. Altént eru mörk allnokkru ofar í loftborssniðunum en fram kemur í kjarnaholunni.

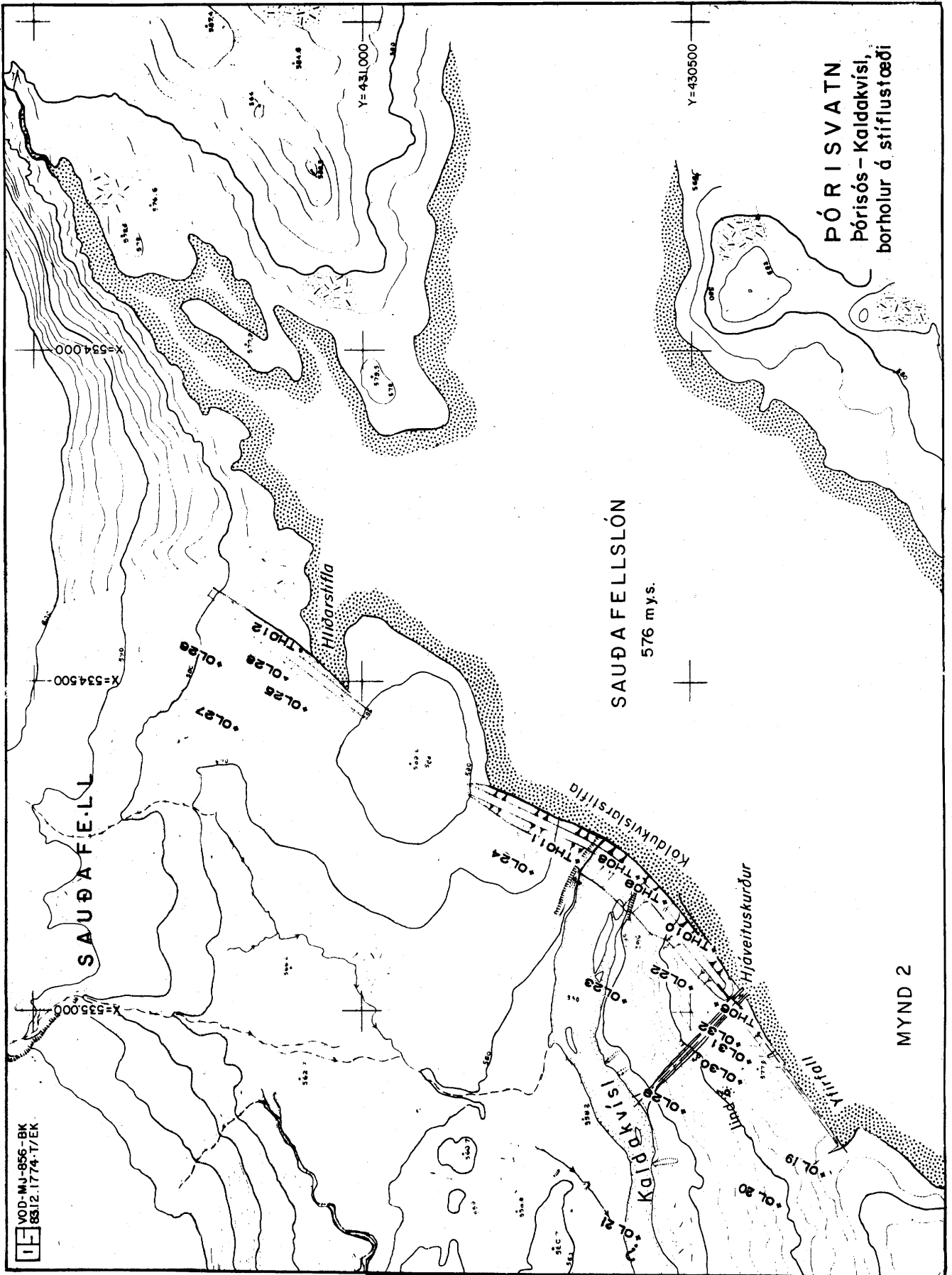
Holan OL28 var lektarprófuð og eins og fram kemur í töflu 3 er fyrri mælingin í holunni sambærileg við lektun á völuberginu í ÞÓ12. Það þykir því nokkuð áreiðanlegt að leki um völubergið sé sáralítill. Seinni lektunin er líkast til misheppnuð. Ekki verður vart við að grunnvatn leiti niður dragið frá stíflunni, sem bendir til að berggrunnur sé hér vel þéttur og að jarðlagaskilin séu ekki lekaleið. Hitaferlar í holunum eru allir nokkuð beinir og lóðréttir, og er einkennishitinn 2,5 - 3,4°C (sbr. viðauka F). Ekkert þykir benda til þess að lekavatns úr Sauðafellslóni gæti í holunum.

3.3 Köldukvíslarstífla

Á stíflustæðinu í Köldukvísl voru eftirtaldar kjarnaholur boraðar á sínum tíma: ÞÓ6 og ÞÓ8 til ÞÓ11, allar norðan hjáveituskurðar. Hér voru í sumar loftboraðar holurnar OL19 til OL24 og OL29 til OL32 (sbr. mynd 2 og viðauka B og E).

Berggrunnurinn er hér alls staðar basalt og undirlag þess, völubergið, kemur aðeins fram í ÞÓ8 og ÞÓ11. Gott jarðlagasnið er í hjáveituskurðinum og sjást þar tvö hraunlög aðskilin af kargakenndu millilagi (sbr. Þórisvatn 5, mynd 7.02). Misgengi eru þvert á hvorn enda skurðarins og liggja sem næst samsíða stífluásnum.

Loftborsholurnar voru gerðar með grunnvatnsmælingar fyrir augum. Eftir því sem best verður séð er leki undan meginstíflunni í Köldukvísl lítill. Runnu í sumar 6 - 8 l/s í læk, sem safnaði öllu vatni sem fram kom undan henni. Vatn þetta virðist að mestu koma upp í smáseyrum í nyrðri bakka hins stíflaða farvegar. Hitastig í þeim er rúmlega 3°C, og í holu OL24 skammt frá er einkennishitastigið 2,4°C (sbr. mynd 2 og viðauka F). Hitaferlarnir eru beinir í flestum holunum en áhrifa yfirborðsvatns gætir í sumum. Þetta lága hitastig bendir til að vatnið sé ekki af völdum leka undir stífluna



VOD-M4-956-BK
8312.174-T/EK

SAUDA FELL

SAUDA FELLSLÓN

576 mys.

PÓRISVATN

PÓRISÓS - Kaldakvíslir,
borholur á stíflustæði

MYND 2

Töluvert vatnsmagn kemur hins vegar fram í báðum bökkum hjáveituskurðarins, rétt neðan lokuvirkisins. Virðist það að langmestu leyti koma fram í efra basaltlaginu ofan á karganum. Sunnan skurðarins koma töluvert vatnsmiklar lindir upp úr klöppinni. Hin stærsta þeirra, 40 - 60 l/s, er ekki nema um 65 m frá skurðinum og smærri lindir eru enn nær. Niður undan yfirfallinu er klöppin víða ber, þar sem laust efni hefur skolast ofan af henni. Sést þar hvernig grunnvatn smýgur upp um stuðlasprungur, en að öðru leyti er bergið þétt og heillegt.

Greinilegt er að grunnvatnsstreymið er fyrst og fremst í efra hraunlaginu. Ofarlega í brekkunni niður undan yfirfallinu þynnist þetta lag vegna landslags og að lokum þvingar þétt kargalagið vatnið upp í lindum eða út í hjáveituskurðinn. Ekki er loku fyrir það skotið að misgengi það sem sker neðanverðan skurðinn, hjálpi vatninu upp á yfirborðið.

Basaltið ber það með sér að vera vel vatnspétt, bæði samkvæmt ytri ásýnd og þeim lektarmælingum sem í því hafa verið gerðar (sbr. töflu 3). Á svæðinu, beggja vegna hjáveituskurðarins, virðist annað vera uppi á teningnum; bullandi lindastreymi og mikil lekt mæld í holunum OL22 og OL32. Lektin í kjarnaholum á svipuðum slóðum, mældist á sínum tíma ekki vera afbrigðileg. Það virðist því nærtækt að ætla að við tilurð Sauðafellslóns hafi lekavatn úr því fundið sér stutta en sæmlega greiða leið um stuðlasprungur efra basaltlagsins. Streymið um þær er, ef að líkum lætur svo ört, að jökulgormurinn nær seint að þétta þær. Varla er merkjanlegur munur á magni svifaurs í sýnum, sem tekin voru samtímis í stóru lindinni og Köldukvíslarskurði (pers. uppl. frá Svani Pálssyni, Orkustofnun).

Holan OL23 er neðan við fyrrnefnt misgengi og liggur lægst af þeim holum sem eru framan við stíflunna. Strax að borun lokinni vall upp úr henni vatn en þrýstingur þess var ekki mældur fyrr en mánuði eftir borlok og á ófullkominn hátt. Mældist vatnsþrýstingurinn vera meiri en 3,65 m, og var örugglega meiri en 4 m. Þann 11. september, þegar gengið var betur frá holutoppi, kom í ljós að þrýstingur hafði minnkað í 2,10 m. Ekki verður betur séð en að vatnið komi úr efra basaltlaginu eins og lindirnar handan hjáveituskurðarins. Einkennishiti þess er um 5,2°C og þykir benda til þess að um lekavatn úr Sauðafellslóni sé að ræða.

Lítill sem engin bergþétting mun hafa verið gerð undir núverandi stíflur við hjáveituskurð og yfirfall, enda er vatnsdýpi í lóninu að baki þeirra lítið. Sá leki sem hér kemur fram stafar fyrst og fremst af því hve lekaleiðin er stutt. Við fyrirhugaða hækkun vatns í Sauðafellslóni hlýtur þessi leki að aukast nema bergið sé þéttað. Hins vegar virðist varla vera ástæða til að þéttitjald nái dýpra en ofan í kargalagið, en í skurðinum er það í um 565 m y.s. eða á um 10 m dýpi. Í OL30 (sbr. viðauka F) er vatnshitinn efst í henni svipaður og í

lindunum ($6,6^{\circ}\text{C}$). Í 565 m y.s. er vatnshitinn kominn niður í $3,6^{\circ}\text{C}$, sem bendir til að þar sé komið niður úr umtalsverðu grunnvatnsstreymi. Holurnar umhverfis hafa fremur óreglulegan hitaferil en hafa það sameiginlegt með OL30 að þær eru heitastar efst.

3.4 Fyrirhugað yfirfallssvæði

Þar hafa engar kjarnaholur verið boraðar, en sumarið 1983 voru gerðar 34 holur með loftbor. Þær eru OL1 til OL18, OL33 til OL46, OL52 og OL53 (sbr. mynd 3 og viðauka B).

Þessar holur eru flestar boraðar með það fyrir augum að kanna sem best hæð klappar, sem hér er alls staðar basalt. Nokkrar eru þó grunnvatnsholur. Hæðarlega basaltsins er sýnd á mynd 6 og snið milli hola á myndum 4 og 5. Víðast hvar virðast vera tvö basalhraunlög og laga-mótakargi á milli. Þykkt kargans og hæðarlega er nokkuð misjöfn, en nokkuð öruggt er að efra hraunlagið vantar í OL3, syðst í sniðinu á mynd 4. Klapparhnjóturinn sem skýtur upp kollinum í grennd við OL3 er einöngruð rofleif úr því lagi (sbr. mynd 5, snið F - F').

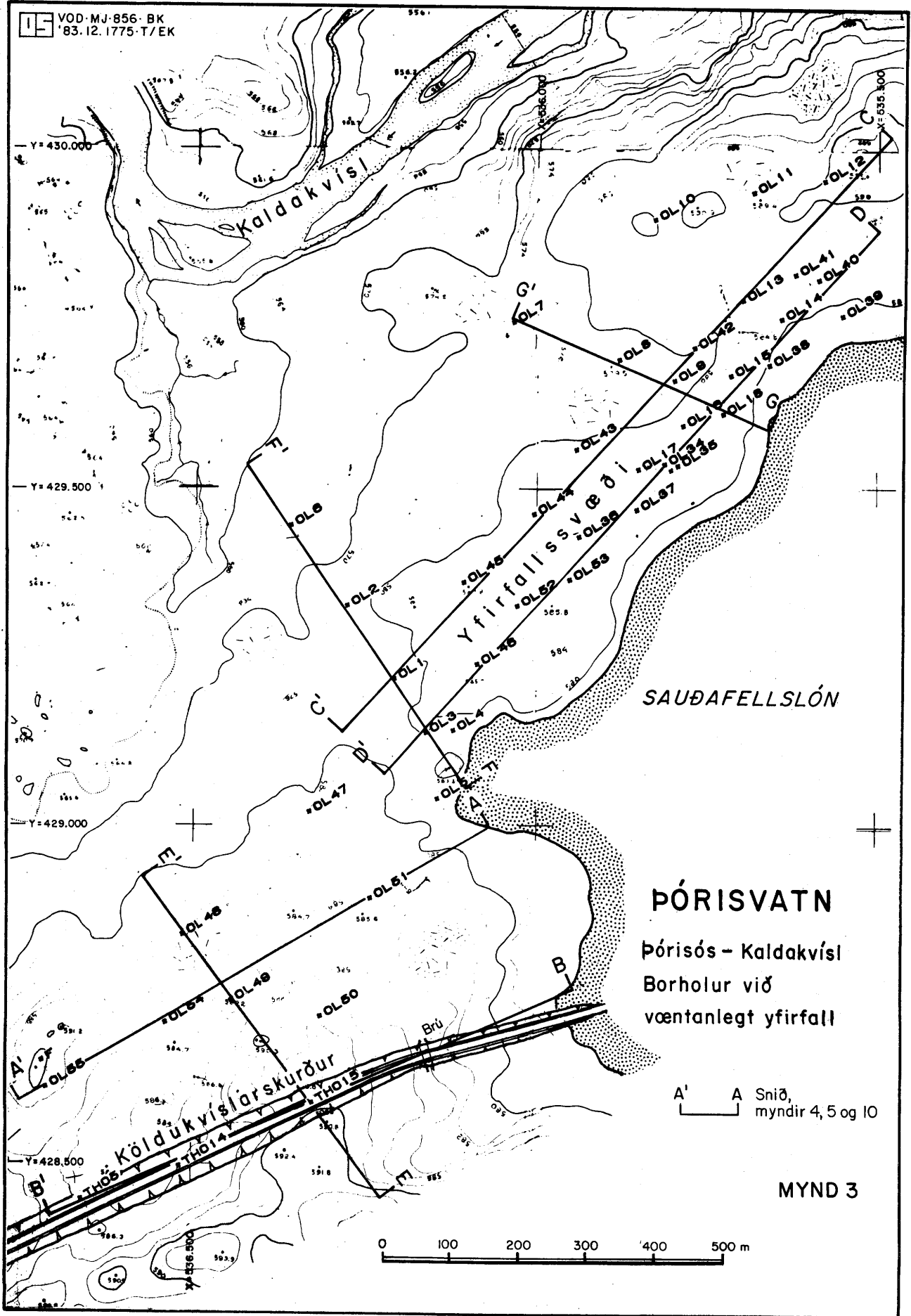
Í sniðinu D - D' (mynd 4) kemur fram munur á hæðarlegu kargalagsins milli OL34 og OL17, og gæti það bent til þess að þar væri misgengi. Ekkert annað bendir til þess og sé tekið tillit til margbreytileika þessa jarðlags er ekki nauðsynlegt að túlka hæðarmismuninn þannig.

Þvert á væntanlegt yfirfall ganga tvö drög og var boruð röð grunnvatnshola eftir hvoru þeirra. Þau sameinast og út í Köldukvíslarfarveg renna um 3 l/s sem er eðlilegt yfirborðsafrennsli. Vatn vellur upp úr holu OL6 sem er á þessum slóðum, þannig að einhver "yfirþrýstingur" er þar á grunnvatnskerfinu. Óverulegar lindir eru ögn ofar með Köldukvíslarfarveginum.

Mælt var grunnvatnsborð og -hiti í borholunum (sjá mynd 3 og viðauka F). Fæstar holur á langsniðinu C - C' náðu niður í grunnvatn (sbr. mynd 4). Í langsniðinu D - D' var mælt í fleiri holum og reyndust vera þar 5 til 15 m niður á vatn, seinni hluta júlímánaðar og ættu því ekki að verða nein vatnsvandamál við gerð yfirfalls á þessum stað. Grunnvatnsmælingar í þversniðinum E - E', F - F' og G - G' sýna ekkert sem fjölyrða þarf um utan þess að vatnsborð í OL6 er yfir jörðu.

Hitaferlarnir eru flestir mjög beinir og lóðréttir, sem bendir til streymis án þess að um sérstakar lekaleiðir sé að ræða. Einkennishiti næst lóninu, þ.e. við þversniðið D - D' á mynd 3, reyndist dagana 20. og 21. júlí vera $1,9 - 2,8^{\circ}\text{C}$, en hækkaði hægt til vesturs upp í $3,6^{\circ}\text{C}$. Lektanir í holum sýna allar litla lekt (sbr. OL4, OL18 og OL53 í töflu 3). Þannig virðist þessi hryggur sem aðskilur Sauðafellslón og farveg Köldukvíslar vera vel þéttur.

VOD-MJ-856-BK
'83.12.1775-T/EK



SAUÐAFELLSLÓN

PÓRISVATN

Pórisós - Kaldakvísl
Borholur við
væntanlegt yfirfall

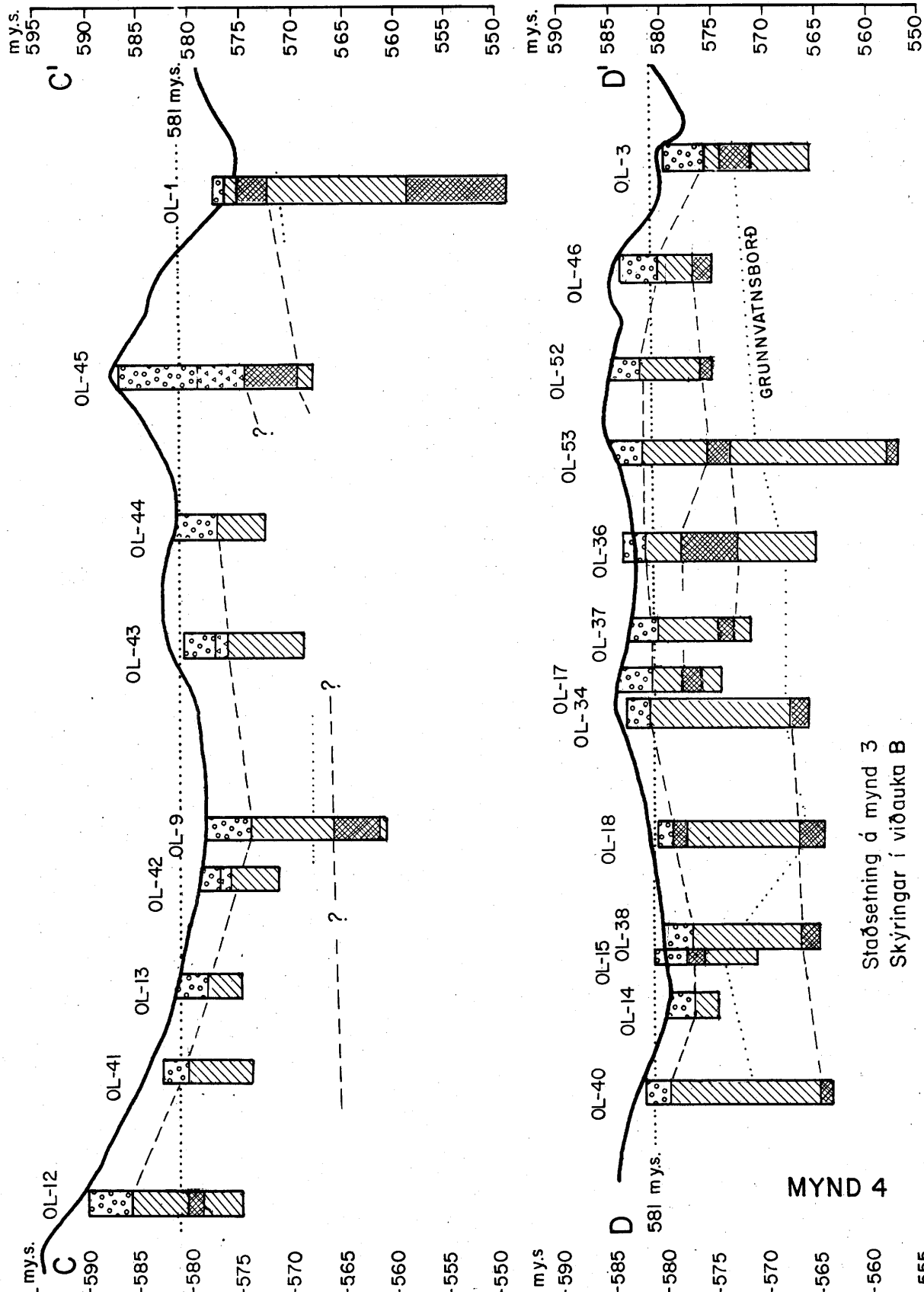
A' A Snið,
myndir 4, 5 og 10

MYND 3

0 100 200 300 400 500 m

VOD-JK-856-PHH
83. II. 1605-IS

PÓRISVATN PÓRISÓS-KALDAKVÍSL JARÐLAGASNIÐ UM BORHOLUR

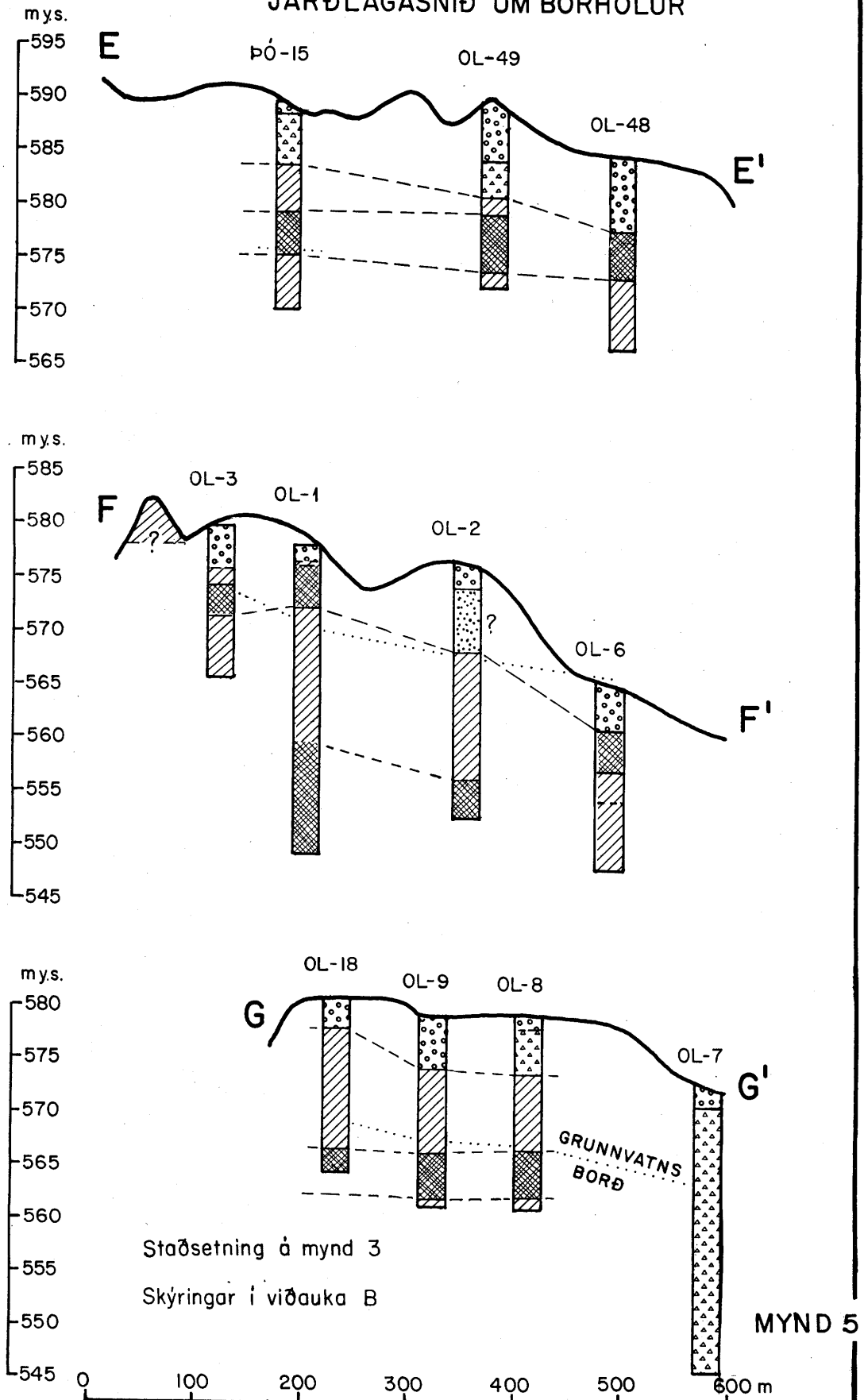


MYND 4



VOD-JK-856-pHH
83. II. 1607-IS

ÞÓRISVATN ÞÓRISÓS-KALDAKVÍSL JARÐLAGASNIÐ UM BORHOLUR



3.5 Mælingar á þykkt lausra jarðlaga

Megintilgangur borana á milli Þórisós og Köldukvíslar sumarið 1983 var að kanna til nokkurrar hlítar dýpi á klöpp á þeim stöðum þar sem mannvirki eiga að rísa vegna stækkunar Þórisvatnsmiðlunar. Auk vitneskju um laus jarðlög á núverandi stíflustæðum og í Köldukvíslarskurði, voru fyrirbyggjandi niðurstöður Borrobórana frá 1969. Þá var barin niður 121 hola þvert um Þórisós og Köldukvísl milli Ósöldu og Sauðfells. Víðast hvar eru um 100 m milli þessara hola (sbr. Þórisvatn Vol. III 1970).

Þær upplýsingar sem þessar boranir veittu eru með öllu ófullnægjandi, bæði með tilliti til staðsetningar þeirra mannvirkja sem nú er hugað að og eins ekki síður vegna gerðar þeirra jarðlaga sem um er að ræða á þessum slóðum. Hér er víðast um nokkuð grýttan jökulruðning að ræða ofan á basaltklöpp. Skilin milli þessara ólíku jarðmyndana koma mjög greinilega í ljós við boranir með kjarnabor og loftbor. Hins vegar stöðvaðist Borrobórinn þar nær undantekningarlaust áður en klöpp var náð. Niðurstöður Borrobóranna eru því fjarri því að gefa rétta mynd af raunverulegri þykkt yfirborðslagsins. Sömu sögu er raunar að segja um Cobraboranir þær sem reyndar voru sumarið 1983, og er ekki talin ástæða til að elta ólar við þær frekar.

Líklegt er að efsti hluti yfirborðsrúðningsins, sá sem Borro (og Cobra) hafði sig niður úr, sé á einhvern hátt lausari en þegar neðar dregur. Hér er um veðrað yfirborðslag að ræða sem er auðgræft, en óveðraður jökulruðningurinn undir getur verið torgræfur.

Þykkt jökulruðningsins eins og hún er fundin með loftbor er sýnd á mynd 7, en berggrunnshæðin á mynd 6.

Rétt er að benda á að á umræddu svæði, einkum í grennd við vesturenda Köldukvíslarskurðar, myndar þétt jökulberg berggrunn. Þetta berg reyndist ekki græft við gerð skurðsins. Þegar borað er með loftbor getur oft orðið nokkurt ósamræmi í því hvað kallað er "laust yfirborðslag" og hvað "jökulruðningur", en oftast er þó enginn munur á þessu tvennu. Hins vegar getur orkað tvímælis um "jökulberg" annars vegar og jökulruðning hins vegar, því hér er um sams konar efni að ræða en mismunandi vel samlímt. Við boranir vegna Kvíslaveitu hefur verið stuðst við að jökulberg sé orðið hart (ógræft) þegar bortími fer upp fyrir 1,5 mín/m með þeim sömu boráhöldum og notuð voru við Þórisós og Köldukvísl 1983. Ennþá er engan veginn séð hversu raunhæf þessi viðmiðunarmörk eru, enda er hér margt að gæta. Borhraði í svo misleitu efni sem jökulberg eða jökulurð er gæti verið háðari hlutfalli stórra steina frekar en hversu vel það er samlímt. Einnig er ekki alltaf hægt að bora með fullu afli vegna hrunhættu. Má segja að loftbor sé full aflmikið verkfæri til þess að hörkumunur komi í ljós.

15 VOD-JK-850-BHH
83.II. 1642-IS

Farvegur Köldukvíslar

ÞÓRISVATN

ÞÓRISÓS-KALDAKVÍSL BERGGRUNNSHÆÐ

SKÝRINGAR:

- Loftborshola
- - - Hæðarlega basalts m.s.
- ▨ Basalt ofan 581 m.s.

570

580

580

574

576

578

580

582

584

Köldukvíslarskurður

590

584

582

580

578

576

580

576

429.500

535.500

Sauðafellslón
576m.s.

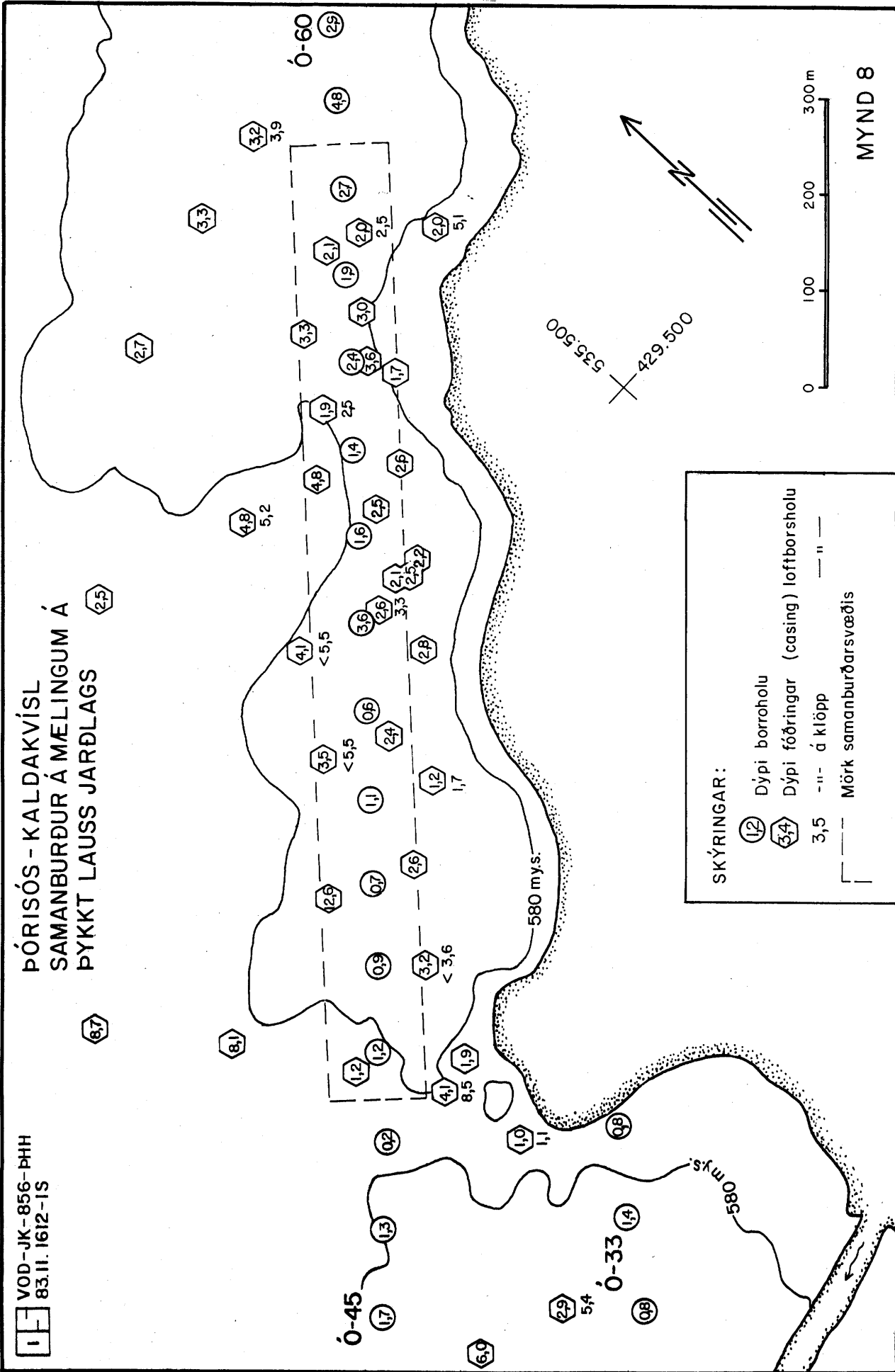


0 100 200 300m

MYND 6

1 VOD-JK-856-PHH
83.II.1612-1S

PÓRISÓS - KALDAKVÍSL SAMANBURÐUR Á MÆLINGUM Á PYKKT LAUSS JARÐLAGS



SKÝRINGAR:

- (12) Dýpi borrohólu
- (34) Dýpi fóðringar (casing) loftborshólu
- 3,5 - " - á klöpp
- " --- Mörk samanburðarsvæðis

Á fyrirhuguðu yfirfallsstæði Sauðafellslóns er sem fyrr segir víðast ruðningur ofan á fastri klöpp og mörkin oftast glögg. Í töflu 1 er gerður samanburður á dýpi Borrohola frá 1969 og dýpi á basaltklöpp samkvæmt loftbor. Hér er reynt að nota fódðingarlengdina til að gefa til kynna á hvaða dýpi jarðlag er orðið sæmilega hart eða samlímt.

Ekki verður annað séð en að sú aðferð henti bærilega hér, en það verður að hafa hugfast, að fódðingin er boruð niður til að forðast hrún og ekki annars. Stundum stendur hola vel í linu jarðlagi og fyrir kemur að fódðingu er þröngvað ofan í allhart lag. Á mynd 8 er sýnt það svæði og þær holur sem bornar eru saman í töflu 1. Ofan-skráðar vangaveltur um óöryggi Borroborana eiga einungis við um það svæði sem hér er rætt um, ellegar svipaðar aðstæður. Engin ástæða er til að vantreysta Borroborunum þar sem jarðlög eru ísmeygilegri.

TAFLA 1

SAMANBURÐUR DÝPIS BORRO-HOLA OG FÓÐRINGAR
LOFTBORSHOLA MILLI ÞÓRISÓSS OG KÖLDUKVÍSLAR.

<u>BORROHOLUR</u>		<u>LOFTBORSHOLUR</u>		
Nafn	Dýpi	Nafn	Dýpi fódðingar	Á klöpp
048	1,2 m	OL1	1,2 m	(5,5 ?)
049	0,9 m	OL9B	4,8 m	4,5 ?
050	0,7 m	OL13	3,3 m	3,3 m
051	1,1 m	OL14	3,0 m	3,0 m
052	0,6 m	OL15	3,6 m	5,1 m
053	3,6 m	OL16	2,5 m	5,0 m
054	1,6 m	OL17	2,6 m	3,3 m
055	1,4 m	OL18	2,6 m	2,6 m ?
056	2,4 m	OL34	2,1 m	2,1 m
057	1,9 m	OL36	2,4 m	2,4 m
058	2,7 m	OL38	1,7 m	2,5 m
		OL40	2,0 m	2,5 m
		OL41	2,1 m	2,0 m ?
		OL42	1,9 m	2,5 m ?
		OL44	3,5 m	<5,5 m
		OL45	12,6 m	12,6 m
		OL52	2,6 m	2,5 m ?

ALLS 11 HOLUR
MEÐALDÝPI: 1,7 m
STAND.DEV: 0,93 m

ALLS 17 HOLUR
MEÐALDÝPI: 3,2 m
STAND.DEV: 2,56 m

3,9 m
2,55 m

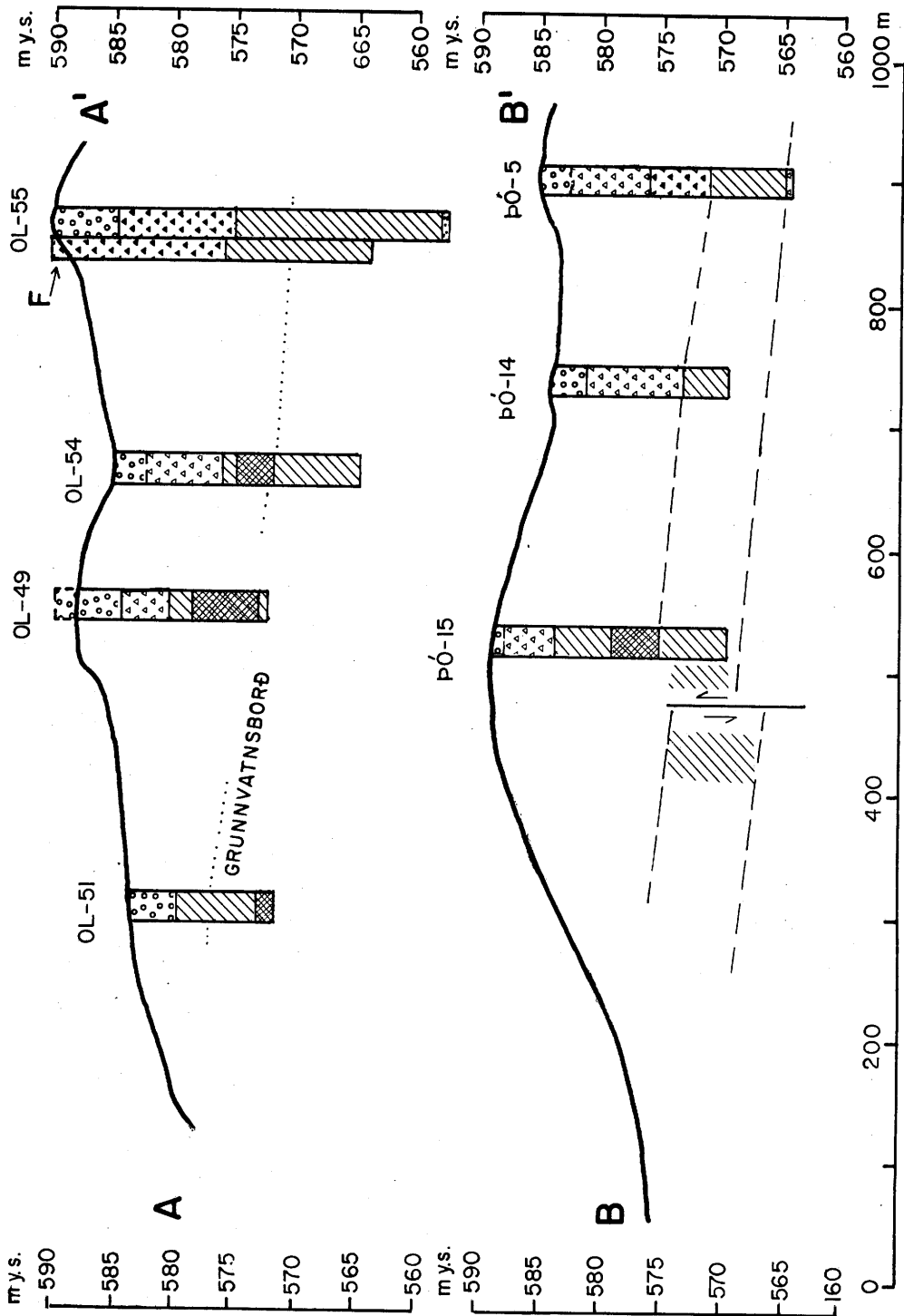


VOD-JK-856-bHH
83.II.1606-IS

ÞÓRISVATN

ÞÓRISÓS-KALDAKVÍSL

JARÐLAGASNIÐ UM BORHOLUR



LEGA Á MYND 3
SKÝRINGAR: Í VIÐAUKA B

MYND 9

3.6 Svæði samsíða Köldukvíslarskurði

Fyrir voru á þessu svæði fjórar kjarnaholur boraðar vegna skurðarins, ÞÓ5, ÞÓ14, ÞÓ15 og F. Sumarið 1983 voru gerðar sjö loftborsholur, OL47 til OL51, OL54 og OL55 (sbr. myndir 3 og 9 og viðauka B og E).

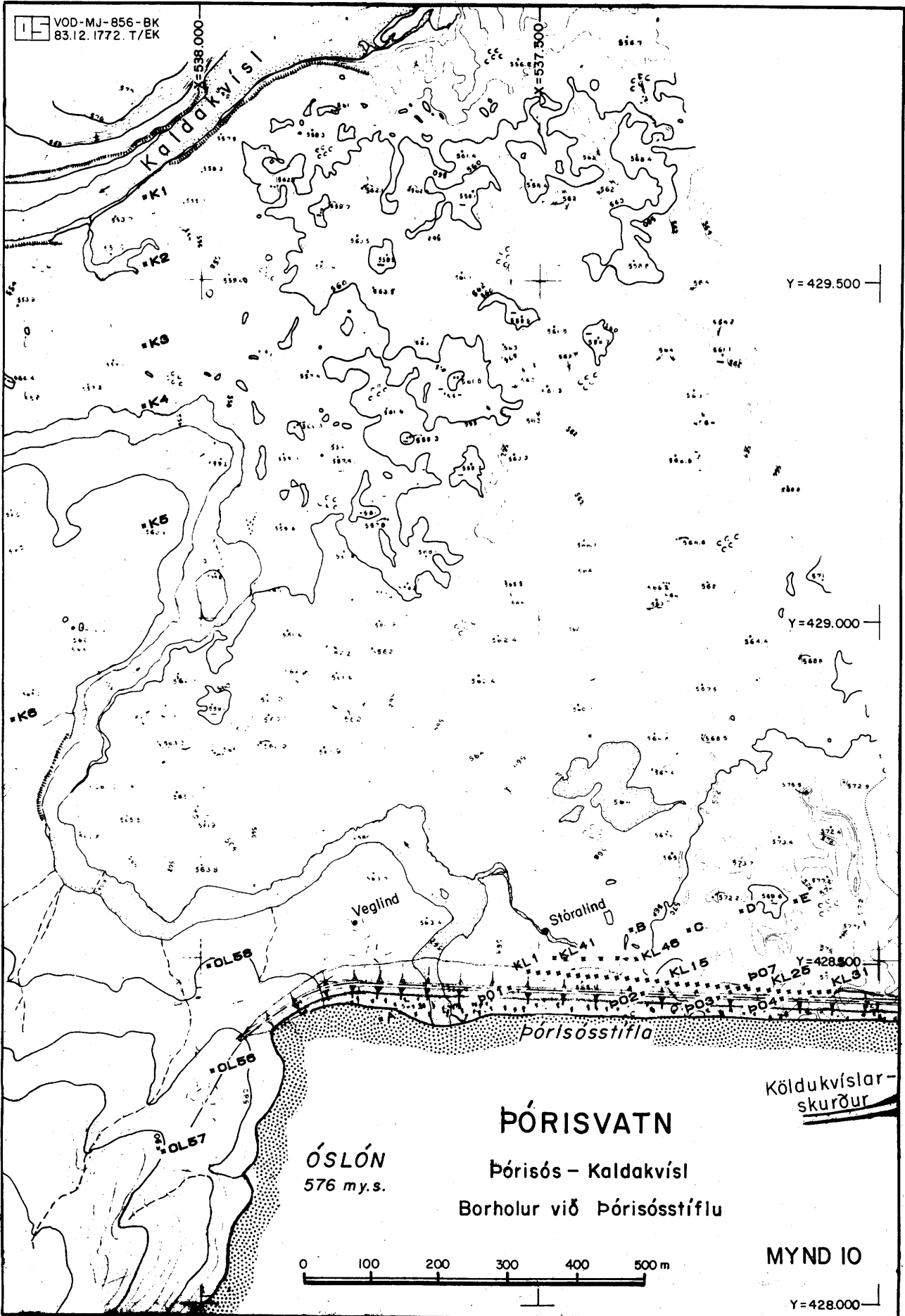
Auk borholanna gefur Köldukvíslarskurður innsýn í jarðlagaskipanina. Basalt kemur fram í öllum holunum, en jafnan er dýpra á það en á yfirfallsstæðinu. En fleira er klöpp en basalt og eins og gleggst sést í skurðinum er hart jökulberg undir ruðningnum. Jökulbergið myndar berggrunn inn af enda Þórisósstíflu, en nær Sauðafellslóni er basalt; sama lagið og á yfirfallsstæðinu. Misgengi kemur fram í skurðinum rétt neðan við brúna (sbr. mynd 9) og er austari barmurinn siginn. Hæðarmunur basalt-yfirborðs milli ÞÓ14 og ÞÓ15 er hins vegar líklega vegna þess að efra basaltlagið er endasleppt.

Grunnvatnsmælingar voru gerðar í OL-holum á þessu svæði, en ekki var hitamelt (sjá mynd 3 og viðauka F). Berggrunnurinn, bæði jökulberg og basalt, virðist þéttur samkvæmt lektarmælingum í kjarnaholunum og OL55 (sbr. töflu 3). Engin ástæða er til annars en að ætla að jökulruðningurinn sé það líka, en hann er vandleктаður vegna þess hve illa samlímdur hann er.

3.7 Þórisós

Samhliða Þórisósstíflunni eru frá gamalli tíð tvær raðir loftborshola, sem boraðar voru til grunnvatnsathugana eftir að stíflan var reist. Í röðinni nær stíflunni er 31 hola, allar fóðraðar með svörtu 25 mm plasti. Þær voru áður nafnlausar en gegndu númerunum 1 til 31. Þessar holur heita nú KL1 til KL31. Í röðinni fjær stíflunni eru sex holur og eru þær allar fóðraðar með 2" galvaniseruðum járnrörum. Þær kölluðust áður 2-1 til 2-6, en heita nú KL41 til KL46. Þessar holur eru sýndar á mynd 10 auk ÞÓ- og A til E kjarnaholanna sem boraðar hafa verið þar nærri.

Við vesturenda stíflunnar í Þórisósi voru gerðar þrjár holur með loftbor, OL56 til OL58, fyrst og fremst til grunnvatnsmælinga. Allar eru þær boraðar í svokallað Ósöldumóberg (sbr. Þórisvatn, vol. 3, s. 5.2). Þetta er gosmóberg og eru víða kubbabergs- eða bólstrabergs-kleggjar í því.



Mælt var grunnvatn í OL57 og 58, en OL56 hrundi strax að lokinni borun. Í OL57 reyndust vera ca. 21 m á vatn og 7 m í OL58. Vatnshiti var mældur í OL58 og var hann 2,5°C. Eftir lektun í OL57 að dæma er bergið vel vatnspétt (sbr. töflu 3).

Nokkuð vatnsmagn kemur fram undan vestari enda Þórisósstíflu, "Veg- lind", og safnast saman í læk með rétthyrndu U-laga yfirfalli. Hundrað metrum austar, niður af hástíflunni er önnur lind, "Stóra lind", og er rétthyrnt V-laga yfirfall í læk hennar. Fylgst hefur verið með rennsli í þessum lindalækjum, stopult að vísu, og eru birtar mælingar frá síðast liðnu sumri í töflu 2.

TAFLA 2

ÞÓRISÓS - KALDAKVÍSL

Rennsli úr lindum undar Þórisósstíflu sumarið 1983

Dagsetning	"Stóra lindin", V-laga yfirfall rennsli		"Veglind", rétthyrnt yfirfall rennsli	
	cm	l/s	cm	l/s
22. júní	12,0	7,2		
29. júní	14,0	10	5,5	24
30. júní	14,0	10	4,5	18
1. júlí	14,5	11	5,5	24
3. júlí	15,0	12	5,5	24
4. júlí	15,0	12	6,0	27
5. júlí	15,0	12	5,0	21
7. júlí	14,5	11	5,0	21
13. júlí	14,5	11	5,0	21
15. júlí	14,5	11	5,0	21
17. júlí	14,0	10	5,0	21
18. júlí			5,2	22
19. júlí	14,0	10	5,3	23
20. júlí	15,0	12	5,5	24
27. júlí	14,5	11	5,2	22
28. júlí	16,0	14	5,6	25
29. júlí	15,0	12	6,0	27
31. júlí	15,5	13	6,0	27
1. ágúst	15,0	12	5,5	24
3. ágúst	15,5	13	6,0	27
4. ágúst	15,5	13	6,5	30
9. ágúst	16,0	14	6,5	30
30. sept.	17,5	17,5	8,0	41

Holurnar neðan Þórisósstíflu eru afar líkar hvað varðar bæði grunnvatnshæð og -hita (sjá mynd 10 og viðauka F). Einnig virðast breytingar innan hverrar holu vera litlar. Miðað við grunnvatnsmælingar sumarið 1983 er ljóst að breytingar í hverri holu hlaupa á tugum sentímetra en hæðarbreytingar í Þórisvatni á metrum.

Holur neðan Þórisósstíflu eru afar líkar með tilliti til hitastigs og sýna flestar mælingar hita sem er $<3^{\circ}\text{C}$. Hitaferlarnir eru fremur beinir, en þó verður vart truflana frá yfirborðsvatni.

3.8 Lektanir í borholum

Segja má að lektanir séu óaðskiljanlegur þáttur í rannsóknum með kjarnabor. Tæki sem þeim lektunum tilheyra hafa tekið sífellt framförum á undanförunum árum og er efalaust að nákvæmni þessara mælinga hefur aukist mikið. En holur eru boraðar með fleiri áhöldum en kjarnaborum og oft er áhugi á að vita nokkuð um lekt þeirra jarðlaga sem borað er í með ódýrari aðferðum og þar sem ekki verður viðkomið nýjustu tækni.

Lektanir í loftborsholum hafa verið gerðar á öðrum rannsóknarsvæðum og er því nokkur reynsla fyrir því hvernig að þeim skuli staðið. Þó verður að segja að þær verða sjaldan annað en eftirlíking af "alvöru" lektunum eins og þær gerast bestar í kjarnaholum. Á hinn bóginn ber á það að líta að loftborsholum er jafnan ætlað að kanna laus jarðlög (jarðgrunn) og efsta hluta berggrunnsins. Þennan nærtækasta hluta jarðskopunnar er iðulega hvað erfiðast að lekta og gildir þá einu hvort þróuð áhöld séu með í spilinu.

Lektun í loftborsholu fer þannig fram, að fóðring (casing) er barin sem tryggilegast niður í klöppina sem lekta skal. Síðan er borað í gegnum hana og nokkra metra niður úr, og er það prófunarbilið. Þá er dæla ásamt rennslis- og þrýstímælum tengd við fóðringarstútinn og vatni dælt niður. Segja má að hér gegni fóðringin sama hlutverki og pakkari í "alvöru" lektunum, þ.e. að afmarka efri enda prófunarbils. Þarna getur orðið lekaleið ef fóðringin hefur ekki náð að skrúfast tryggilega ofan í hart eða sprungið jarðlag. Alla jafna er því óvarlegt að dæla á loftborsholu undir miklum þrýstingi, og á það raunar eins við þegar pakkari er notaður.

Dælan, sem notuð var við Þórisvatn í sumar, náði sjaldnast að halda umtalsverðum þrýstingi í prófunarbili, þannig að margar lektanirnar urðu aðeins eitt þrýstiprep, eða þá s.k. rennslismælingar. Þá var einnig fylgst með sigræða vatnsborðs í holum að ádælingum loknum. Í töflu 3 er smalað saman öllum tiltækum lektarmælingum á svæðinu við

Þórisós og Köldukvísl, utan þeim sem gerðar voru í kjarnaholum sem boraðar voru í hraunið við Þórisós á sínum tíma. Er þar um að ræða lektanir í loftborsholunum frá í sumar og kjarnaholum frá 1969 og 1970 og auk þess mæling á jökulurðarsýni (sbr. Þórisvatn Vol. III, s. 5.5). Lektin er hér gefin upp í m/s, og er gildunum frá 1970 breytt úr "Lugeon units" þannig að 1 LU samsvari 10^{-7} m/s. Verður ekki betur séð en að allgott samræmi sé í þessum lektunum innan hinna einstöku jarðmyndana.

Útbreiddasta jarðlag á rannsóknarsvæðinu er basalt og er það víða stórstuðlað. Úsprungið er bergið þétt og er búist við að grunnvatn smjúgi helst um stuðlasprungur, en einnig gætu kargalög, sem aðskilja einstaka hraunstrauma basaltsins, verið lekaleiðir sumsstaðar. Þessi kargi er mjög ósamleit myndun lektarlega séð og þó hún mælist alls staðar vera þétt í þeim holum sem leктаðar hafa verið, er ekki útilokað að karginn geti verið lekur á afmörkuðum svæðum.

Svo sem sjá má í töflu 3, skera tvær loftborsholur, boraðar í basalt, sig frá öðrum. Holurnar OL22 og OL32 (sbr. mynd 2) eru sín hvoru megin við hjárennslisskurðinn við Köldukvísl. Út í hann rennur töluvert vatn, sem er leki undir stíflurnar beggja vegna lokuvirkisins, og einnig kemur nokkuð vatn upp í lindum í brekkunni niður undan yfirfallinu þar sunnan við. Þetta vatn virðist koma fram ofan á kargalagi, sem vel sést í skurðinum. Leki undir þessi mannvirki er að því er virðist eingöngu í basaltinu ofan kargans. Varla þykir ástæða til að ætla að basaltið sem fram kemur í holunum við hjáveituskurðinn sé frábrugðið öðru basalti á svæðinu. Skýringin á því að þarna mælist meiri lekt en almennt í basaltinu er líklegast sú að þessar holur skeri lekaleiðir um útskolaðar stuðlasprungur undir mannvirkin. Önnur holan sker eitt 0,5 m þykkt kargalag en hin ekkert.

TAFLA 3

NIÐURSTÖÐUR LEKTANA VIÐ ÞÓRISÓS OG KÖLDUKVÍSL

Hola nr.	Hæðarbil m y.s.	Bil m	Lekt m/s	Jarðlag lektunarbils
OL4	576,4-574,3	1,9	$2,2 \cdot 10^{-7}$	Basalt
OL18	577,8-575,0	2,8	$4,1 \cdot 10^{-7}$	Basalt
OL22	569,6-567,8	1,8	$2,4 \cdot 10^{-4}$	Basalt og ruðningur
OL28	570,8-569,0	1,8	$5,3 \cdot 10^{-7}$	Völuberg
OL28	570,8-577,5	13,3	$1,2 \cdot 10^{-4}$	Völuberg
OL32	573,2-561,2	12,0	$< 1,1 \cdot 10^{-4}$	Basalt
OL53	581,7-556,6	25,1	$8,3 \cdot 10^{-8}$	Basalt
OL55	587,6-558,8	31,8	$6,4 \cdot 10^{-6}$	Jökulberg og basalt
OL57	586,7-564,4	22,3	$2,3 \cdot 10^{-7}$	Móberg ?
Sýni úr Köldukvíslarskurði			10^{-7}	Jökulruðningur
ÞÓ5	583,9-577,1	6,8	$1,9 \cdot 10^{-6}$	Jökulruðning
ÞÓ5	577,1-573,0	4,1	$5 \cdot 10^{-7}$	Jökulberg
ÞÓ5	573,0-565,6	8,4	$0,6 \cdot 10^{-7}$	Jökulberg og basalt
ÞÓ6	572,6-561,8	10,8	$1,2 \cdot 10^{-6}$	Basalt og lagamótakargi
ÞÓ6	568,3-561,8	6,5	$1,4 \cdot 10^{-7}$	Basalt og lagamótakargi
ÞÓ6	561,8-556,0	5,8	engin	Basalt
ÞÓ8	558,0-552,5	5,5	engin	Basalt
ÞÓ8	552,5-544,9	7,6	$8 \cdot 10^{-7}$	Basalt og völuberg
ÞÓ9	562,5-561,2	1,3	engin	Lagamótakargi
ÞÓ9	561,2-559,3	1,9	$9 \cdot 10^{-7}$	Basalt
ÞÓ10	569,1-561,7	7,4	$8 \cdot 10^{-7}$	Basalt og lagamótakargi
ÞÓ10	569,1-558,9	10,2	$1,4 \cdot 10^{-7}$	Basalt og lagamótakargi
ÞÓ11	564,2-558,5	5,7	$8 \cdot 10^{-7}$	Basalt
ÞÓ11	558,2-548,5	9,7	$6 \cdot 10^{-7}$	Basalt og völuberg
ÞÓ12	572,8-568,4	4,4	$> 5 \cdot 10^{-5}$	Jökulberg ?
ÞÓ12	570,5-560,4	10,1	$5 \cdot 10^{-7}$	Völuberg
ÞÓ14	582,0-577,0	5,0	$5 \cdot 10^{-7}$	Jökulruðningur
ÞÓ14	575,0-574,0	1,0	$< 2 \cdot 10^{-4}$	Jökulruðningur
ÞÓ15	582,0-576,0	6,0	$< 5 \cdot 10^{-7}$	Basalt

4 RJÚPNADALUR

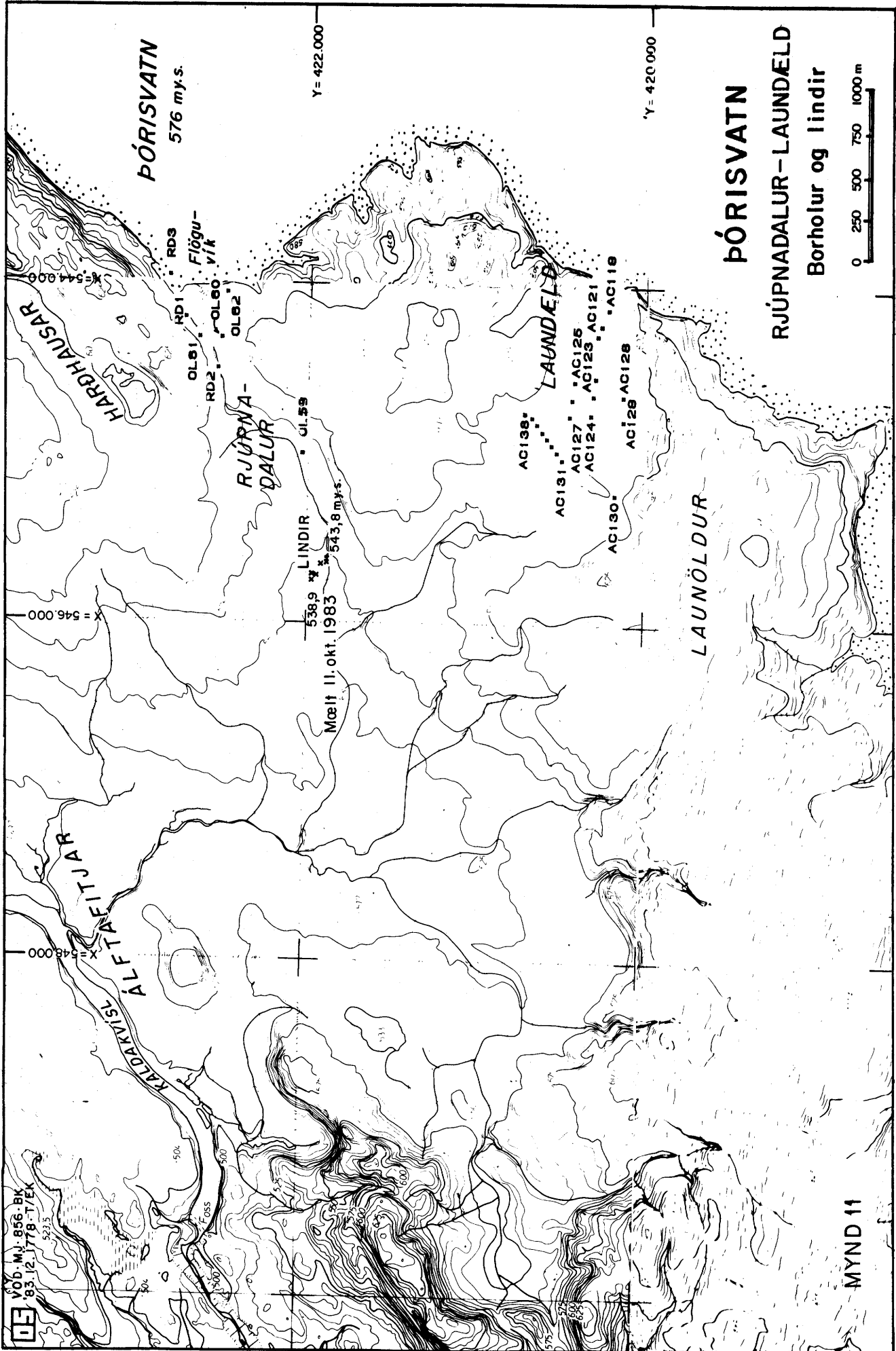
Í Rjúpnadal voru boraðar fjórar loftborsholur, OL59 til OL62, fyrst og fremst til grunnvatnsmælinga. Fyrir voru þrjár kjarnaholur, RD1 til RD3, (sbr. mynd 11 og viðauka B og E) og einnig hefur hér verið borað með Borro (1969) og Cobra (1982).

Rjúpnadalur er nýnefni yfir grunnt daldrag milli Ósöldu og Launaldna og teygir hann sig frá Þórisvatni í átt að Alftafitjakvísl en hún hefur oft verið nefnd Rjúpnadalaskvísl.

4.1 Jarðfar

Jarðlagaskipan er í grófum dráttum á þann veg, að þykkt andesíthraunlag, Harðhausaandesít, teygir sig suður fyrir Ósölduna að austan. Myndar það hamravegg í norðurhlíð Rjúpnadals. Undir því er gosmóberg með kubbabergskleggjum, svonefnd Ósöldumyndun (sbr. mynd 1). Allar kjarnaholurnar og OL61 eru boraðar í Ósöldumyndunina. Sunnan dal-skorunnar er bólstraberg, og tilheyrir það móbergsmyndun sem er kennd við Launöldur (sbr. Þórisvatn, vol. III, mynd 4.01) og myndar vesturbakka Þórisvatns allt suður að Snodnufit. Bergið í Launöldumynduninni er auðþekkt á því hve plagíóklasdílótt það er og skiptir þá ekki máli hvort það kemur fyrir sem bólstraberg eða móbergstúff. Hinar loftborsholurnar, OL59, 60 og 62 eru gerðar í þetta berg. Gert er ráð fyrir að bólstrabergið hafi lagst upp að Ósöldunni, en með hvaða hætti er ekki fullljóst. Misgengi er í andesítinu norðaustan Rjúpnadals og stefnir um hann og hefur syðri barmur þess sigið. Vera má að bólstrabergið hafi lagst beint að vegg þessa misgengis og séu jarðlagaskilin þess vegna brött. Reynt var að bora niður í gegn um bólstrasbergið til að kanna skilin nánar, en án árangurs, enda gekk borun illa í hrungjörnu berginu.

Í fjörunni út af OL62 er opna í bólstrabergið þar sem aldan nagar það. Bergið virðist ákaflega gropið og auðrofið, eins og raunar kemur fram í borhraðaferlum. Landbrot mun aukast við frekari hækkun Þórisvatns. Rjúpnadalshaftið þynnist og lekaleiðin í gegn um það styttest. Á móti kemur að með tímanum myndast sandfjara sem væntanlega skýlir eitthvað, en samt sem áður er ekki útilokað að gera verði einhverja strandvörn. Reynslan verður að leiða það í ljós.




 V06-MJ-856-BK
 93.12.1778-TJEK
 5235

MYND 11

4.2 Vatnafar

Megin tilgangurinn með loftborunum hér var að gera grunnvatnsholur. Borun í bólstrabergið gekk erfiðlega og tókst ekki að ná ofan í vatnsborð í OL60 á háhryggnum. Af þeim sökum var OL62 staðsett svona nálægt vatninu til að freista þess að ná ofan í vatn. Þrátt fyrir rúmlega 20 m dýpi var holan þurr og kom ekki vatn í hana fyrr en síðla sumars (sbr. mælingar í viðauka F).

Gerðar voru þrjár lektanir með því að dæla vatni á holurnar OL60 og OL62. Niðurstöður þeirra eru innbyrðis sambærilegar, um 5×10^{-5} m/s, en þetta er án efa vanmetin lekt. Samkvæmt mælingum á falli vatnsborðs í holunum var hún ekki minni en 10^{-4} m/s og er það efalaust nær sanni. Hér er leктаð í mjög vatnsleiðandi jarðlögum ofan grunnvatnsborðs í holum sem hafa þéttst vegna lélegrar svarfheimtu. Til þess að lektarmæling geti gefið rétta mynd af raunverulegri lekt bólstrabergsins, þarf annað hvort dæluprófun, þar sem dælt er úr holu eða milli hola, ellegar langtímadælingu í gryfju sem grafin yrði í bergið.

Samkvæmt lektunum í kjarnaholunum virðist Ósöldumóbergið vera sámilega þétt ósprungið (10^{-7} til 10^{-6} m/s, sbr. viðauka E). Andesítið er efalaust þétt en lagamót þess og móbergsins eru líkast til ofan við fyrirhugaða lónhæð.

Það er því ljóst að Launöldubólstrabergið er líklegt til að verða lekaleið hér. Grunnvatnsborð í því er töluvert lægra en vatnsborð Þórisvatns. Þegar borun lauk í OL62 þann 9. ágúst var holan þurr, en hún nær ofan í 561,6 m y.s. Þann 30. september var vatnsborð í holunni í 568,4 m y.s. og hafði þannig hækkað um meira en 7 m. Á sama tímabili hafði vatnsborð verið nokkuð stöðugt í OL59, sem er um kílómetra frá vatninu. Vatnsborðshækkunin í RD1 er um 9 m frá 30. júlí til 30. september. Þó holan sé boruð í Ósöldumóbergið virðist grunnvatnsstaðan vera í nánnum tengslum við grunnvatn Launöldumyndunar (sbr. viðauka F).

Sumarið 1983 var mældur grunnvatnshiti í fimm borholum í Rjúpnadal (sjá viðauka F). OL59 er fjærst vatninu af þessum holum, nærri lindasvæði. Einkennishiti hennar reyndist vera 2,4 - 2,8°C.

Við mælingar síðast liðið haust var einkennishitinn í RD1 og RD2 u.þ.b. 1,5°C niður að 25 m dýpi, og 3,3 - 3,5°C í OL61 og OL62, en þar ná afar skammt niður í grunnvatnið.

Hitaferlar RD-holanna eru all beinir og lóðréttir sem bendir til þess að nokkuð rennsli sé í gegnum þær, en að ekki sé um mjög afmarkaðar lekaleiðir að ræða. Í OL59 er hitaferillinn allbeinn, en í OL61 og OL62 er vatn of grunnt til að sjá slíkt.

Um 1600 m vestur af Þórisvatni, handan "Rjúpnadalshaftsins", eru efstu lindir þeirrar greinar Álftafitjakvísar sem teygir sig í átt til Rjúpnadals (sjá mynd 11 og töflu 5). Rennslið frá þessum lindum var í haust um 40 l/s. Vatnið kemur úr Launöldumyndun og er athyglisvert að efstu seyrurnar eru 2 - 3 m uppi í snarbröttu bergstálinu en ekki í brekkufætinum eins og við hefði mátt búast í svo lekri jarðmyndun. Halli grunnvatnsborðsins 30. september var $0,5^\circ$ frá OL62 til OL59, en þaðan hallaði því $1,4^\circ$ að meðaltali að lindunum.

Þetta leiðir hugann að því að hér er um ákaflega ósamleita myndun að ræða. Við gos undir jökli snöggkólnar kvikan og getur hvort heldur sem er orðið að pottþéttu móbergi eða hripleku bólstrabergi og allt þar á milli. Lekavatn leitar sér þar framrásar þar sem lektin er minnst í svoddan hrúgujarðfræði. Ef litið er á upptök Álftafitjakvísar sést að hún er að mestu sprottin undan hlíðunum sunnan Rjúpnadals úr bergi Launöldumyndunar. Ekki verður séð að jarðlagaskilin milli Ósöldu- og Launöldumyndana séu meira lekasvæði en almennt í þeirri síðarnefndu.

5 LAUNDÆLD

Það sem hér er kallað Laundæld, er sandfyllt lægð við vesturbakka Þórisvatns, u.þ.b. 2 km sunnan Rjúpnadals. Ef til vill er þetta nafn misvísandi þar sem sumum finnst það betur eiga við dalverpið sem Launvötn eru í.

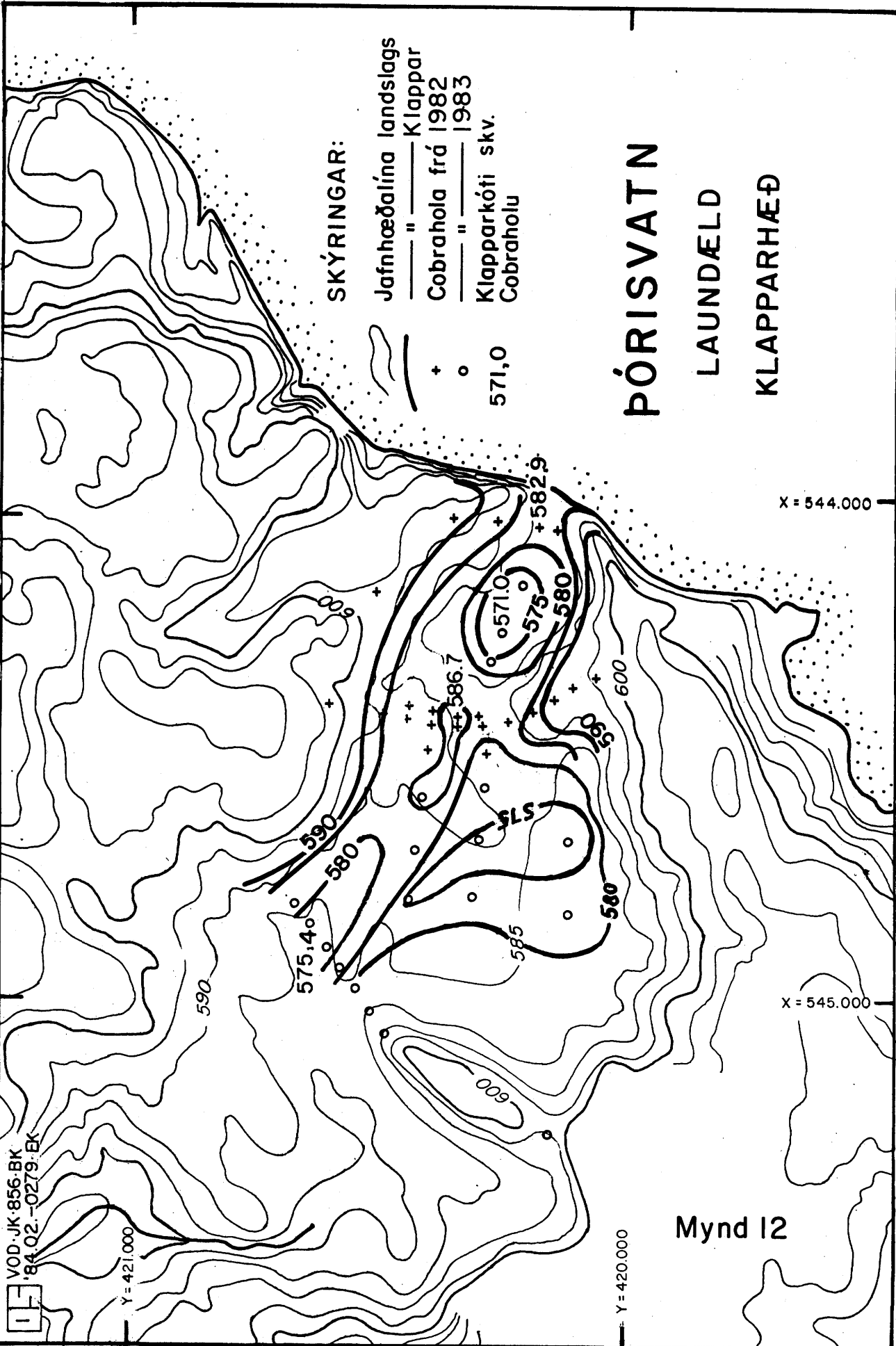
Í Laundæld var borað með Cobrabor sumarið 1983 holurnar AC119 til AC138 (sjá mynd 11 og viðauka D). Einnig var Cobraborað 1982 (Stækkun Þórisvatnsmiðlunar - Cobraborun 1982).

Við vatnið er um 10 m hár þverhnýptur bakki og sjást fasaskil í berginu rétt sunnan lægsta hluta dældarinnar. Nyrðri hlutinn er sama gropna bólstrabergið og í Rjúpnadal en sunnar er þétt, hart móberg með stöku bólstra. Samkvæmt Cobraborunum hagar þannig til með klapparhæð, að við vatnið er rimi og sandfyllt lægð á bak við. Þetta sést vel á mynd 12, sem sýnir klapparhæð samkvæmt Cobraholum. Cobraholan AC52, frá 1982, sýnir klapparhæð á rímanum 582,9 m y.s. Myndin sýnir rimann ca. 100 m breiðan í 580 m y.s. en þessu getur skakkað um tugi metra. Um það bil 500 m vestar er annar rimi en á milli þeirra er sandfyllt kvos með klöpp a.m.k. niður í 571,0 m y.s.

Um hegðan grunnvatns þarna er ekkert vitað. Bólstrabergið er áreiðanlega hriplegt og auðrofið þar sem það myndar standberg meðfram vatninu. Móbergið stenst ölduna betur og lekur varla mikið. Ekkert var loftborað hér til að staðfesta Cobraboranirnar, enda er loftborun í bólstraberg lítt fýsileg en þó framkvæmanleg. Ekki er útilokað að kanna megi lögun og gerð rimans að einhverju leiti með stórri jarðýtu.

Þegar hækkað verður í Þórisvatni má búast við að aldan nagi töluvert úr bólstraberginu milli Rjúpnadals og Laundældar. Gæti þá riminn í Laundældarmynninu jafnvel rofist í sundur og mundi þá myndast vík þar sem nú er dældin.

Leki úr Þórisvatni til Álftafitjakvíslar er um bólstraberg Launöldumyndunar og mun aukast verulega við hækkunina.



SKÝRINGAR:

- Jafnhæðalína landslags
- " — Klappar
- Cobrahola frá 1982
- " — 1983
- Klapparkóti skv.
- Cobraholu

+
o
571,0

PÓRISVATN

LAUNDÆLD

KLAPPARHÆÐ

X = 544.000

X = 545.000

VOD JK 856 BK
84.02.0279 BK

Y = 421.000

Y = 420.000

Mynd 12

6 SNOÐNAFIT

Við Snoðnufit voru boraðar 18 titringsholur, AB1 til AB18, ásamt 24 Cobraholum, AC152 til AC175 (sjá mynd 13 ásamt viðaukum C og D). Ennfremur var boruð ein kjarnahola, 020 (mynd 15), 73,6 m djúp, til að fylgjast með grunnvatnsbreytingum.

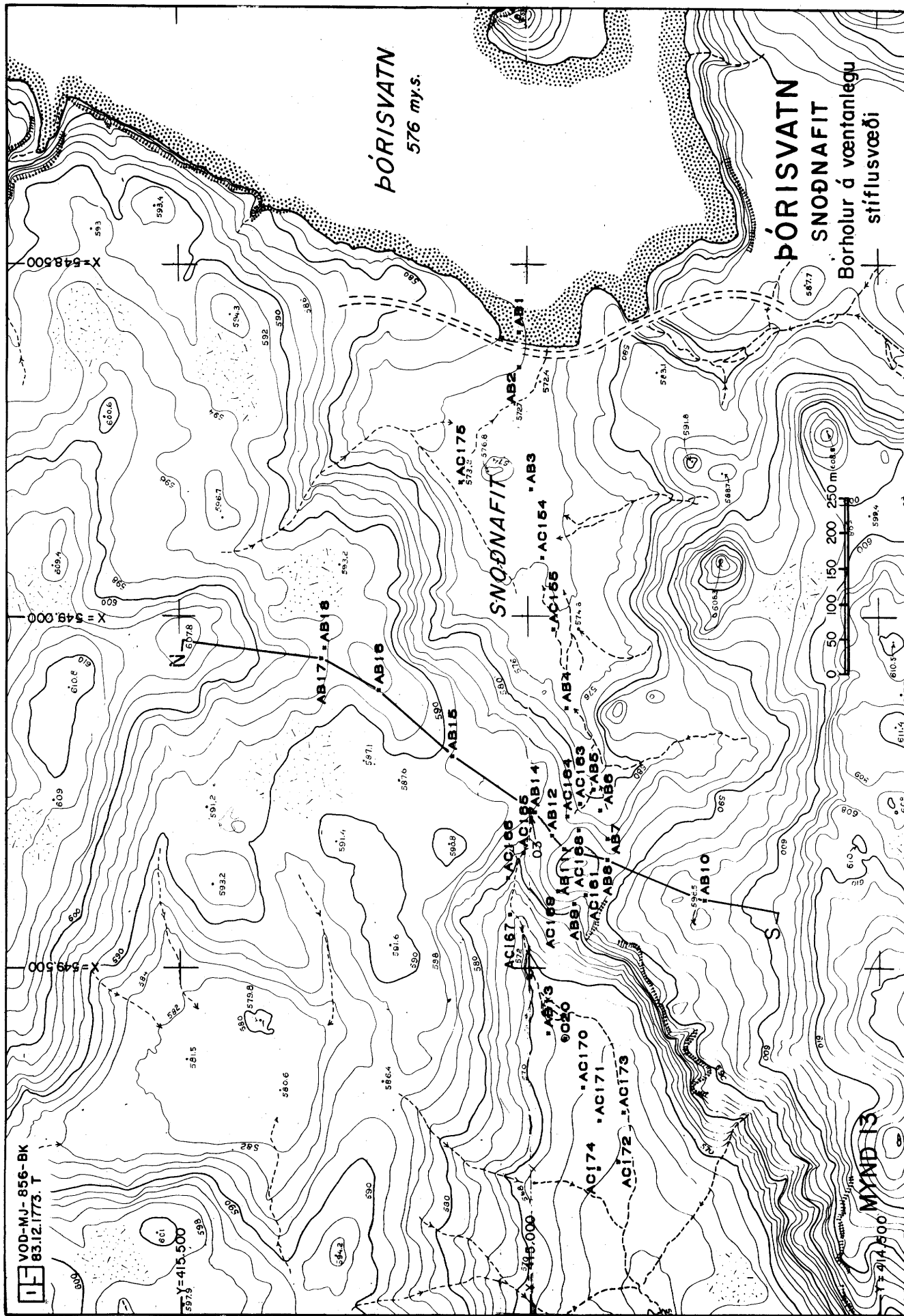
Titringsholurnar voru flestar boraðar á sama stað og Cobraholum. Á mynd 13 eru bara sýndar Cobraholum frá 1983 sem ekki var titringsborað við. Fyrir var kjarnaholan 03 (sbr. viðauka E). Titringsborinn staðfesti mjög vel niðurstöður Cobraboransins (sbr. töflu 4), og bætti litlu við þær upplýsingar sem Cobraborinn hafði aflað á og umhverfis væntanlegt stíflustæði við Snoðnufit. Af þessu leiðir að sú túlkun á klapparhæð, undir væntanlegri Snoðnufitjarstíflu sem áður hefur verið gerð, er að mestu óbreytt (sbr. mynd 14 og Stækkun Þórisvatnsmiðlunar - Cobraborun 1982, mynd 10).

TAFLA 4

STÍFLUSTÆÐI VIÐ SNOÐNUFIT

Samanburður á dýpi titrings- og Cobrahola
á stíflustæði við Snoðnufit.

Titringshola	Bordýpi í metrum		Cobrahola
AB5	3,4	3,3	AC157
AB6	1,6	1,4	AC158
AB7	1,3	1,2	AC159
AB8	4,7	3,4	AC160
AB9	1,6	1,3	AC162
AB10	1,5	0,8	AC3
AB11	0,8	0,7	AC9
AB12	9,0	8,6	AC10
AB14	1,4	1,8	AC12
AB15	1,4	1,3	AC15
AB16	1,4	1,1	AC18
AB17	6,6	6,3	AC20
AB18	2,8	2,5	AC27



VOD-MJ-856-BK
83.12.1773. T

Y=415.500

PÓRISVATN
576 m.s.

SNOÐNAFIT

PÓRISVATN
SNOÐNAFIT
Borholur á væntanlegu
stíflusvæði

MYND 13

0 50 100 150 200 250 m

N

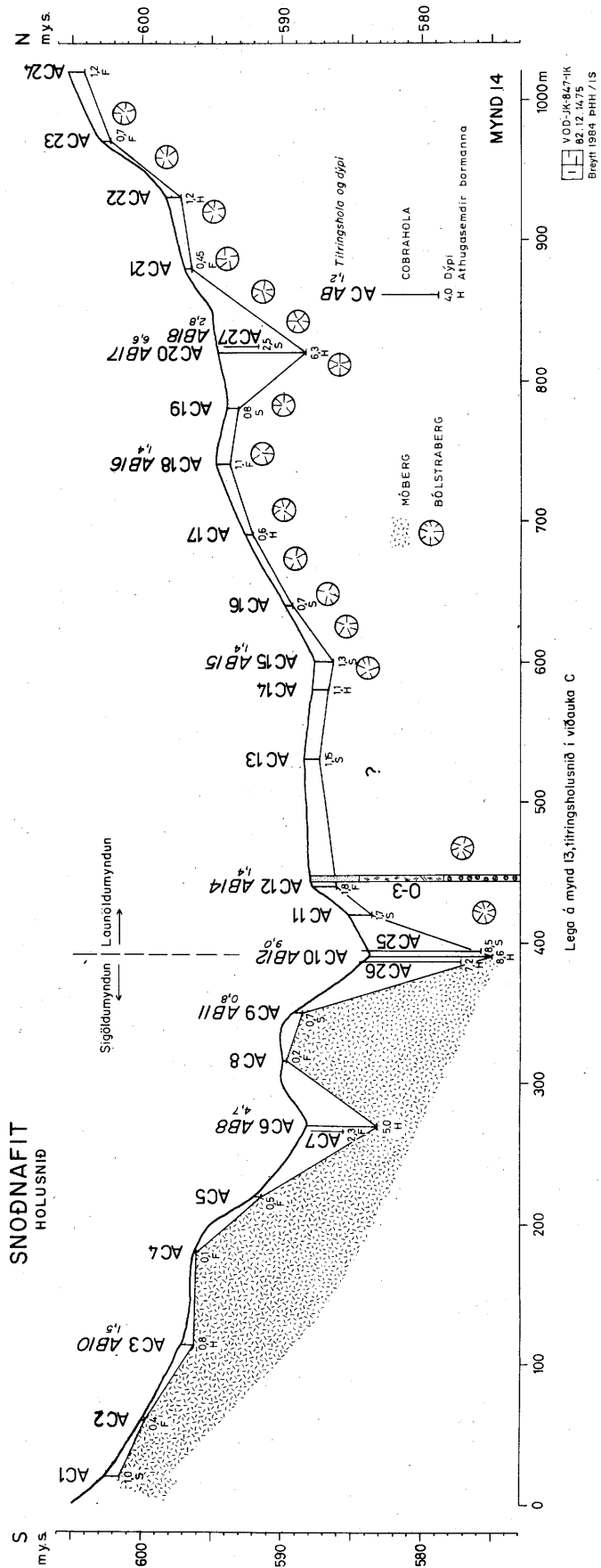
S

X=548.500

X=549.500

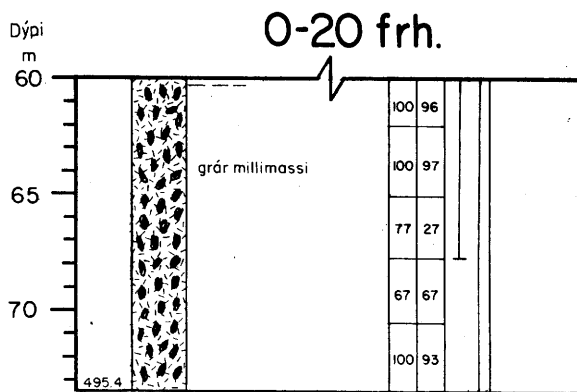
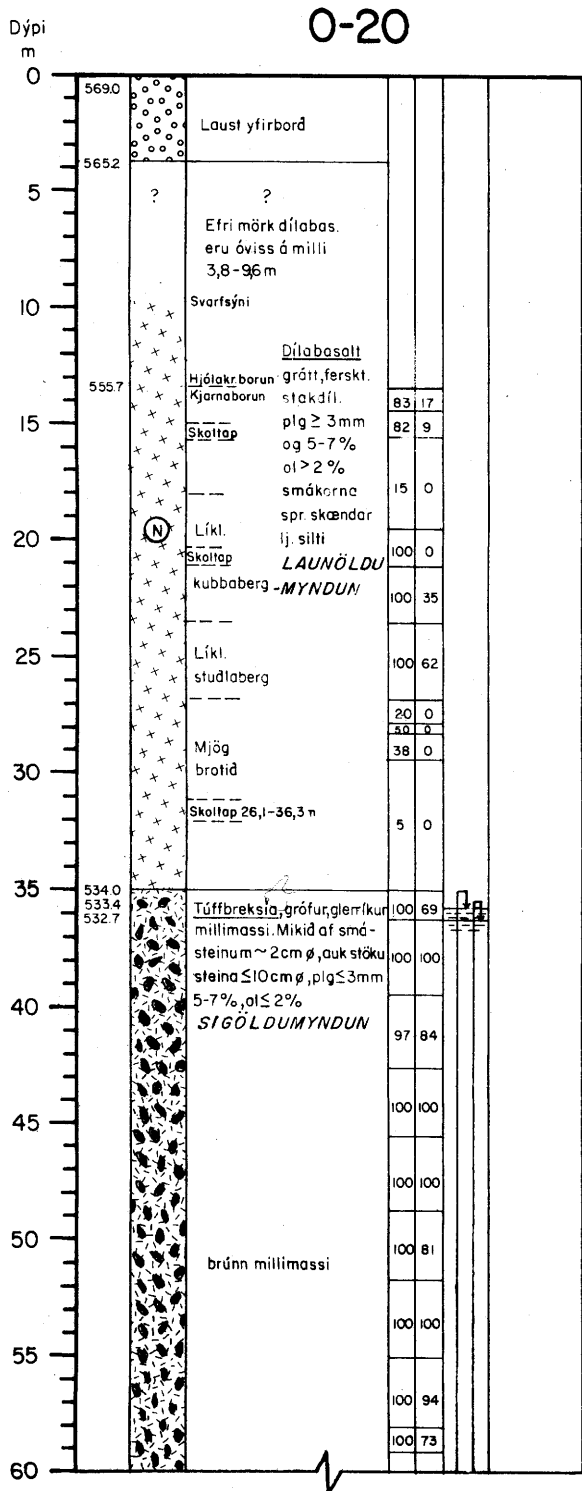
X=549.500

X=549.500



HÆÐ Elevation	GREINING CLASSIFICATION	Kjarni/Core%	RQD	JVB GWT	LEKT PERME- ABILITY LU
------------------	----------------------------	--------------	-----	------------	---------------------------------

HÆÐ Elevation	GREINING CLASSIFICATION	Kjarni/Core%	RQD	JVB GWT	LEKT PERME- ABILITY LU
------------------	----------------------------	--------------	-----	------------	---------------------------------



MYND 15

ORKUSTOFNUN	
HÆKKUN PÓRISVATNS	
Snid af borholu 0-20 við Snodnufit	
	VOD-MJ900-PP
	83-09-1292-e

Þvert á væntanlegt stíflustæði eru myndanaskil og sjást þau einnig í Stóragili, vestur af stíflustæðinu. Hér hefur berg Launöldumyndunar (dílabasalt) lagst ofan á og upp að móbergi (túffbreksíu) Sigöldumyndunar (áður "Grasatangamyndun"). Skilin eru á 35 m dýpi í holu 020 (sbr. mynd 15) og þau má einnig rekja í hlíðinni nokkuð norður fyrir Stóragil (pers. uppl. Elsu G. Vilmundardóttur og Snorra P. Snorra-sonar).

Holan 03 er að mestu boruð í bólstraberg en ofan á því er sagt vera móberg. Það verður að telja líklegt að þetta berg sé allt tilheyrandi Launöldumyndun, en enginn kjarni fékkst úr holunni. Hugsanlegt er að "móbergið" sé allhart jökulberg að mestu úr móbergsmylsnu, sem stundum hefur verið nefnt "velkiberg". Myndanaskilin eru efalaust nokkuð fyrir sunnan 03 þar sem alldjúpt gil virðist vera í berggrunninn (sbr. mynd 14). Gil þetta nær, samkvæmt titrinsborun, niður fyrirhugaða lónhæð. Yfirborð berggrunnsins í rímanum, þvert yfir fitina, er annars staðar ofan hennar. Við hækkunina færast fjaran að rímanum og þó að í honum sjálfum sé e.t.v. sámilega þétt berg, þá stýttist leka-leiðin um bólstrabergið þar undir verulega.

Móbergsbreksía Sigöldumyndunar er að því er virðist sámilega vatnsþétt hér, en líkt og í Launöldumyndun, er í henni að finna bólstraberg, sem verður yfirgnæfandi þegar sunnar dregur. Norðan Stóragils eru töluverðar lindir í Sigöldumynduninni, en grunnvatnsstreymi til þeirra er efalaust allt um bólstraberg Launöldumyndunarinnar, sem þar liggur ofan á.

Vegna þess hve djúpt er á grunnvatnsborð í stíflurímanum þurfti að bora grunnvatnsholuna 020 með kjarnabor. Samkvæmt vatnsborðsmælingum 26. sept. stóð vatn í 020 6,8 m lægra en í 03 (sbr. viðauka F), og var halli grunnvatnsborðs því 1,1°.

Við hækkun í Þórisvatni hlýtur leki um bólstrabergið að aukast verulega. Bergþétting í rímanum dregur sjálfsagt lítið úr þeim leka. Inn að rímanum mun teygja sig langt og tiltölulega mjótt sund og verður ekkert um það spáð hvernig landbrotið verður þar.

7 FLEKAVÍK

Í Flekavík var einkum rannsakað hugsanlegt stíflustæði í söðli í dal-skoru inn af vikinni. Boraðar voru 22 titringsborsholur, AB30 til AB51 (mynd 16 og viðauki C). Boraðar voru einnig 12 Cobraholur, AC107 til AC118 (viðauki D).

Cobraholurnar eru ekki sýndar á myndum því titringsborinn boraði í þær allar nema AC114 til AC118 (viðaukar A og D). Þær holur eru niðri við vatnið og utan við kortið á mynd 16. Cobraborun gekk illa í Flekavík, og stöðvaðist borinn allt að 10 m grynna en titringsborinn, eða þar sem hraði titringsbors varð 60 - 100 s/20 cm.

Titringsborunin gekk vel í Flekavík og virtust mörk lauss sands og klappar jafnan vera mjög glögg (sjá viðauka D).

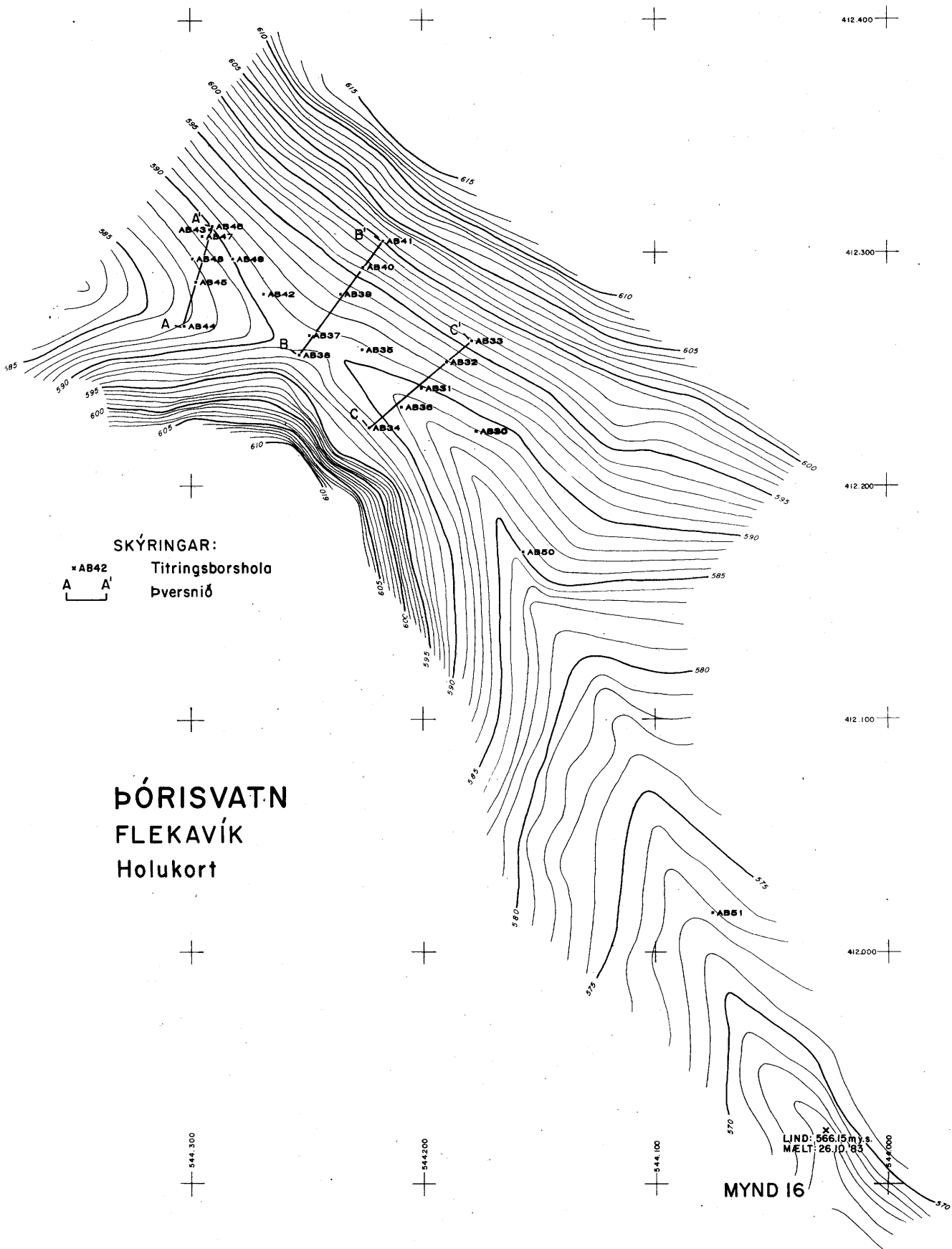
Nokkur óregla kom í ljós á yfirborði klapparinnar við borun á væntanlegu stíflustæði. Virtist sem 20 m djúpt gil sé við AB47 (mynd 18) en nái ekki inn úr sundinu.

Nærri AB51 er lind, sem úr rann allt sumarið, og mældust upptök hennar þ. 26. október 1983 vera í 566,15 m y.s. (mynd 16). Lindin kemur fram í sandi og rann frá henni lækjarsytra, minni en 1 l/sek, og hvarf fljótlega í sandinn. Undan brekkurótunum sunnan sundsins komu fram lindir seinni hluta sumars. Þessar lindir voru mældar 11. október 1983 og var sú lægsta 553,98 m y.s. en sú hæsta 556,58 m y.s. (mynd 20 og viðauki A).

Holan AB46 var boruð með ýmsu móti og er því ekki sýnd í viðauka C. Tekin voru sýni úr henni og reynt var að lektarmæla hana, en það gekk illa af tæknilegum ástæðum.

Stíflustæðið sem unnið var við í fyrra er líklega fullskoðað. Skarðið sem oftast er ekið um, þegar farið er í Flekavík er líklega lægsta skarðið úr dalnum þar sunnan við og væri vert að athuga klapparhæð þar, en kort af svæðinu við Flekavík eru slæm. Svæðið sem rannsakað hefur verið er u.þ.b. 591 m y.s. í háskarðinu og er þar 10 - 15 m dýpi á klöpp (mynd 17 og 18, snið B - B' og C - C'). Í syðra skarðinu er hæsti punktur u.þ.b. 587 m y.s. (mynd 20) og landslagið bendir til þess að örgrunnt sé á klöpp. Við 581 m hæð Þórisvatns mun dalbotninn hyljast vatni vegna leka, hvort stíflustæðið sem verður valið, því dalbotninn er um 30 m lægri. Lindirnar sem mældar voru 11. október 1983 voru í u.þ.b. 555 m y.s. en vatnsborð Þórisvatns var á sama tíma 576,7 m y.s.

VOD-MJ-856-BK
83.12.-1778-Gj3a/T/EK



SKÝRINGAR:

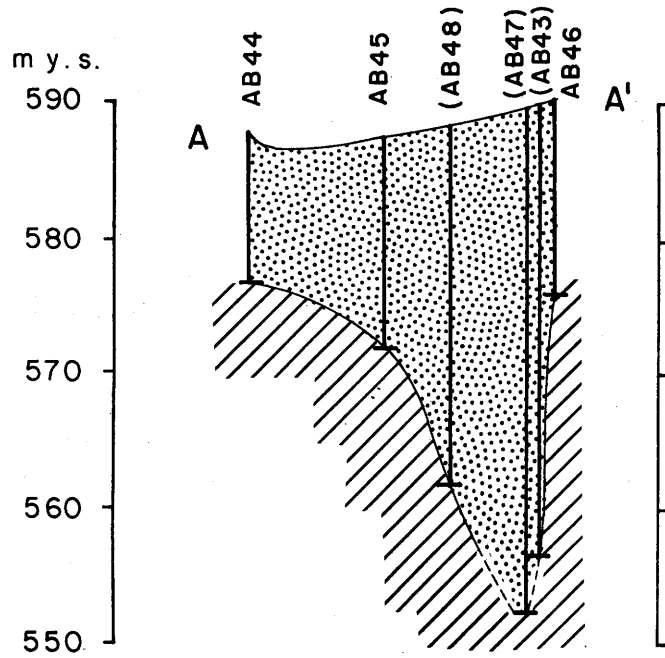
x AB42	Titringsborshola
— A — A'	Þversnið

ÞÓRISVATN
FLEKAVÍK
Holukort

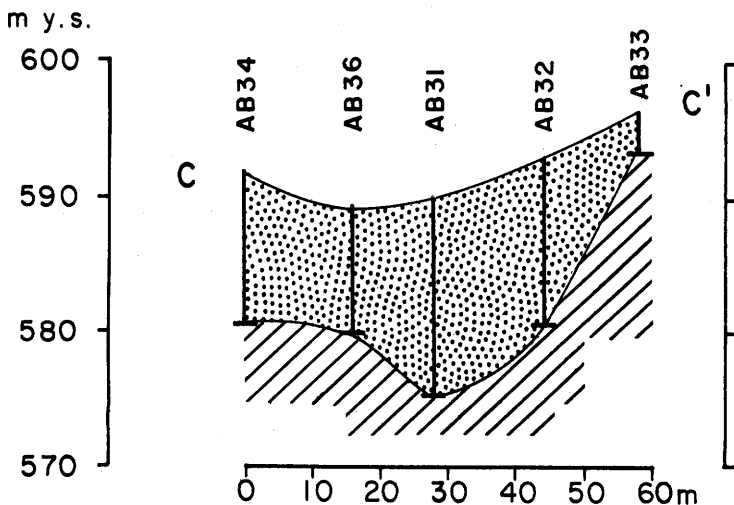
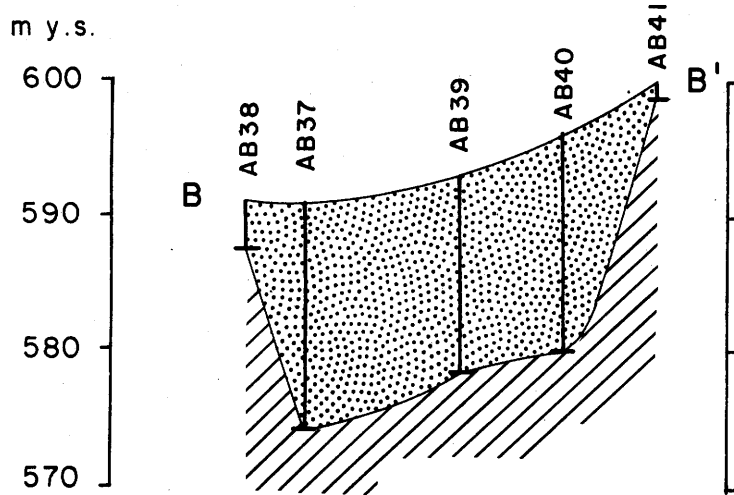
LIND: 566.15 m. y. s.
MÆLT: 26.10.83

MYND 16

VOD-MJ-856-BK
83.12.1771. 'OD



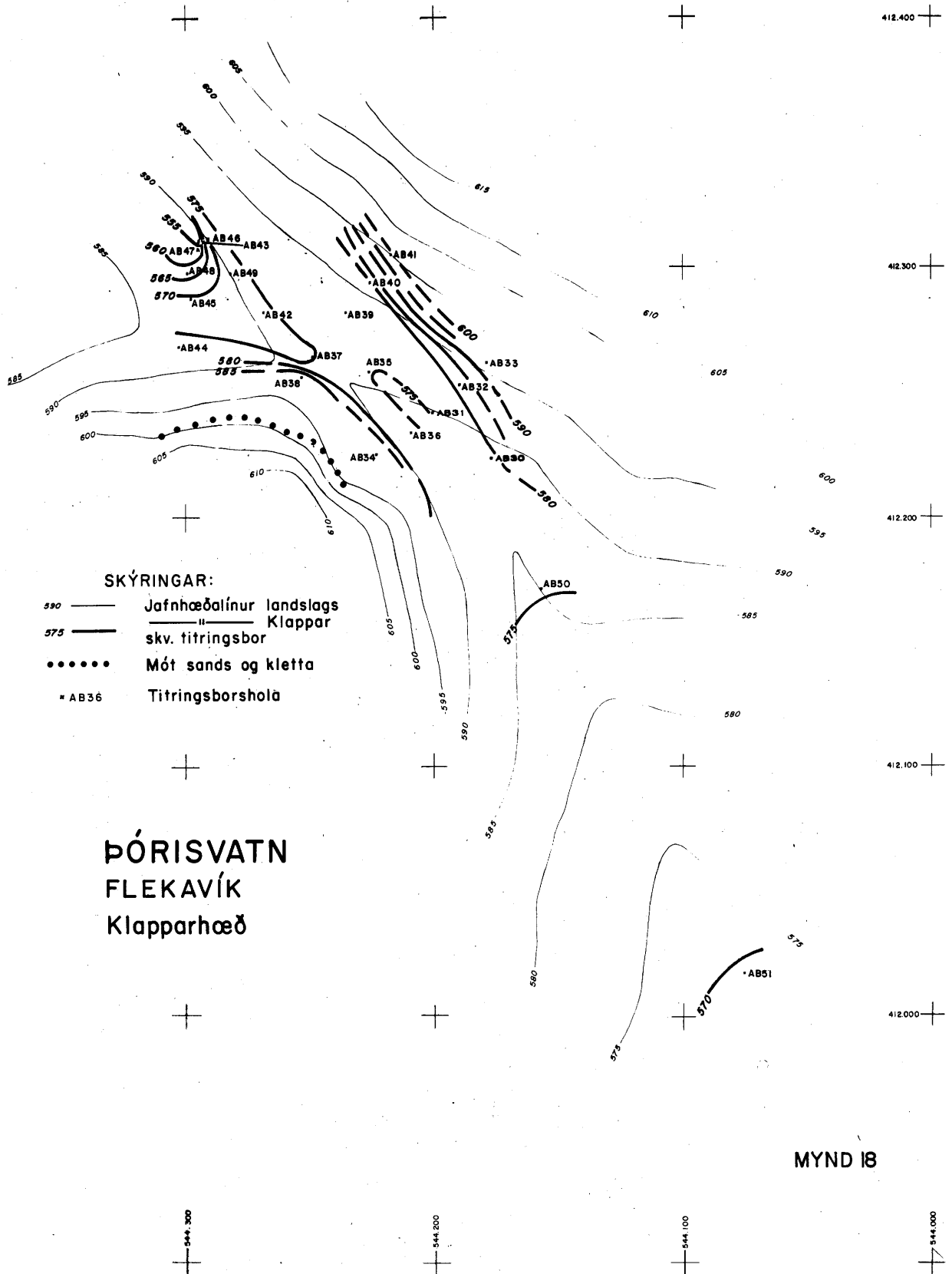
Staðsetning á mynd 16



PVERSNID
í
FLEKAVÍK

MYND 17

VOD-JK-856-BK
83.12.1770 ÓD/T/EK



SKÝRINGAR:

- 590 — Jafnhæðalínur landslags
- 575 — " " Klappar
- Mót sands og kletta
- * AB36 Titringborshola

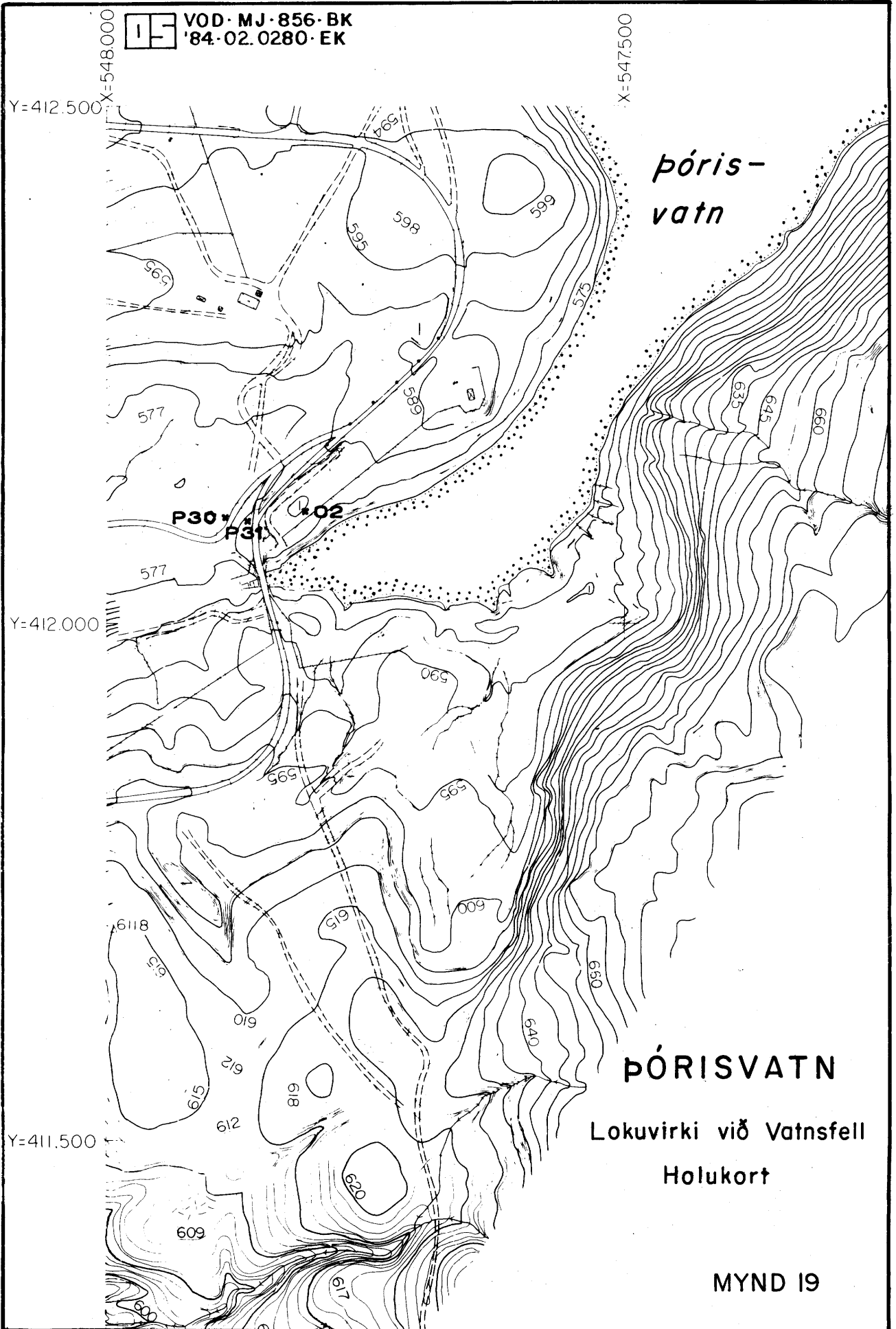
ÞÓRISVATN
FLEKAVÍK
Klapparihæð

MYND 18

8 VATNSFELLSSKURÐUR

Við lokuvirkin við Vatnsfell voru boraðar tvær grunnvatnsholur með loftbor, P30 og P31 (mynd 19 ásamt viðauka B). Þegar væntanleg stækkun Þórisvatnsmiðlunar kemst í gagnið verður hægt að fylgjast með grunnvatnsbreytingum við stífluna í þeim. P30 var boruð ca. 20 m frá stíflunni og varð 21 m djúp, en stöðugt hrún var í 14 m. Grunnvatnsborðið reyndist svo hátt (viðauki F) að boruð var önnur, P31, við stíflurótina. Hún varð 17 m djúp, og með nokkru lægra grunnvatnsborði. Hitamæling í P30 sýnir hita sem virðist nálgast 1,5°C (viðauki F). Grunnvatnsstreymi er lítið út í Vatnsfellsskurð neðan lokuvirkis og gæti vatnsstaðan í holunum verið staðbundinn vegna mispéttra laga í móberginu. Holurnar eru báðar fóðraðar með galvaniseruðum járnrörum.

Síðastliðið sumar voru boraðar bæði kjarna- og loftborsholur neðarlega í Vatnsfellsskurði fyrir væntanlega Vatnsfellsvirkjun. Grunnvatns-mælingar úr þeim holum er að finna annars staðar (sjá Björn Jónasson o. fl. 1984. Vatnsfellsvirkjun, Jarðfræði- og grunnvatnsrannsóknir 1983).



9 LINDIR SUNNAN ÞÓRISVATNS

Á milli Þórisvatns og Krókslóns er nokkuð um lindir, sem sumar hverjar að minnsta kosti, eru tengdar vatnsborðsbreytingum Þórisvatns. Vatnsborð Fellsendavatna, suður af Vatnsfelli, ráðast af vatnsstöðu Þórisvatns. Hnit og hæðir flestra lindanna á framangreindu svæði voru mæld á tímabilinu ágúst - október 1983, af landmælingamönnum Landsvirkjunar. Mynd 20 sýnir lindirnar á korti en tafla 5 hnit, hæðir og mældag ásamt vatnsstöðu Þórisvatns við lokuvirkið hjá Vatnsfelli sama dag. Rétt er að geta þess að lindirnar norður undir Flekavík, svo og lindir við Rjúpnadal, voru merktar fyrir landmælingu 30. september 1983; áður en byrjað var að veita vatni úr Þórisvatnsmiðlun.

TAFLA 5
84.02.26 BK

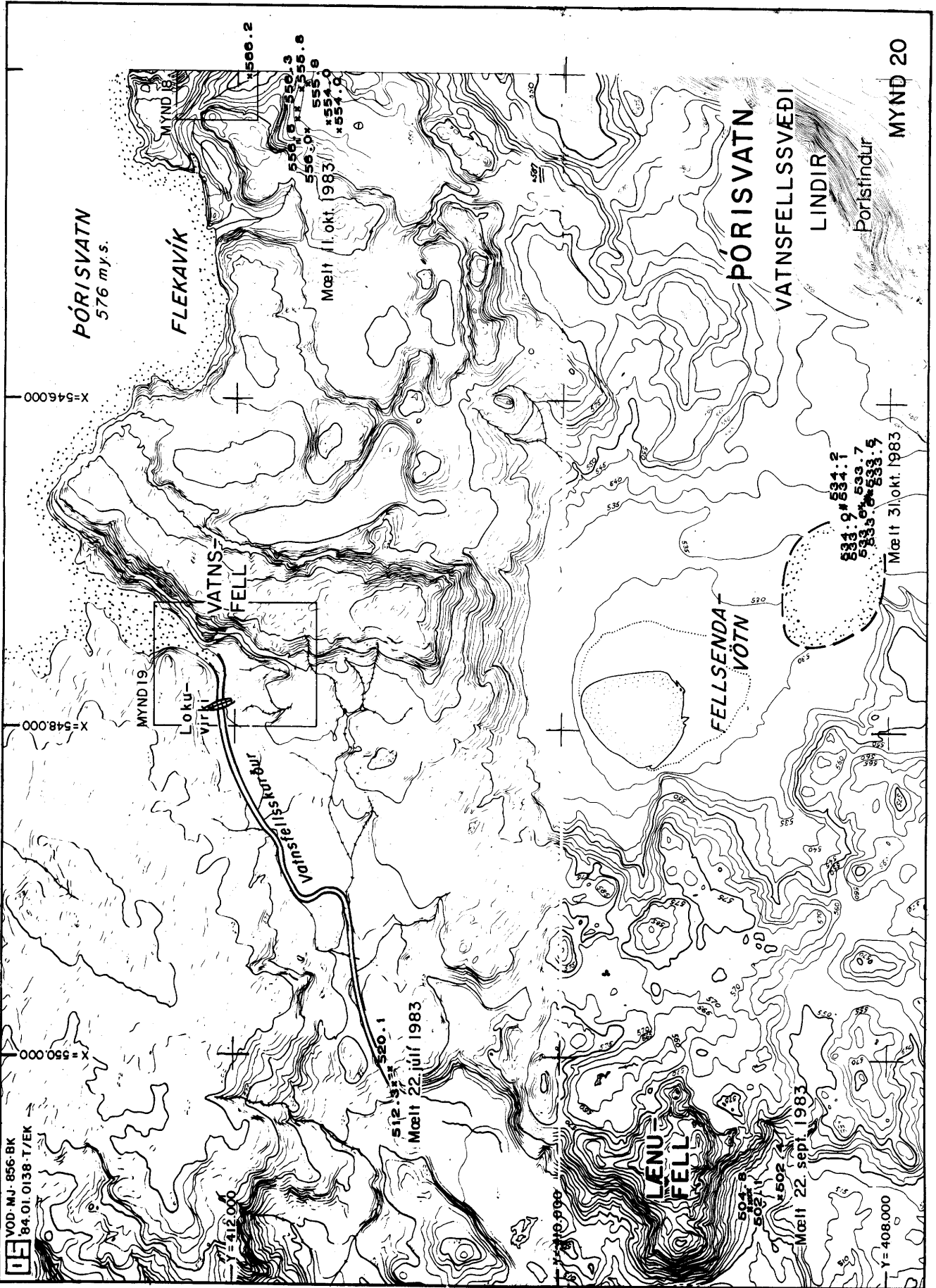
LINDIR UMHVERFIS ÞORISVATN

LINDIR
ÞORISVATN
BLAD 01

Hnitakerfi: Lambert

X-hnit (m)	Y-hnit (m)	Hæð i (m y.s.)	Athugasemad
Rjúpnadalur			
545749.10	421964.54	538.95	Mælt 11. okt. 1983
545711.62	421964.20	538.13	
545718.53	421936.97	539.17	Hæð Þórisvatns var
545653.03	421911.11	540.54	576,7 m y.s.
545643.65	421876.12	541.97	
545592.12	421882.61	543.76	
Vatnsfellssljúfur			
550082.38	411039.18	520.13	Mælt 22. Júlí 1983
550174.47	411012.04	512.27	Hæð Þórisvatns var
			574,1 m y.s.
Flekavík			
544070.65	411567.85	555.88	Mælt 11. okt. 1983
544101.53	411605.75	555.83	
544223.43	411632.85	556.32	Hæð Þórisvatns var
544285.23	411629.73	556.58	576,7 m y.s.
544357.77	411572.58	556.02	
544306.21	411441.55	553.98	
544356.75	411376.30	553.99	
544027.18	411923.47	566.15	
Vid Fellsendavötn			
546520.45	408121.95	533.71	Mælt 31. okt. 1893
546525.41	408121.20	533.60	
546531.40	408125.50	533.48	Hæð Þórisvatns var
546548.10	408134.69	533.27	575,7 m y.s.
546557.90	408145.79	533.30	
546575.11	408148.59	533.66	
546597.43	408167.78	533.63	
546615.82	408182.75	533.71	
546612.08	408299.79	534.22	
546618.77	408278.31	534.00	
546612.00	408290.94	534.14	
Nærri Lænufelli			
550885.05	408837.74	504.82	Mælt 22. sept. 1983
550912.62	408839.38	504.70	
550912.13	408834.48	504.48	Hæð Þórisvatns var
550867.88	408834.35	502.10	576,7 m y.s.
550799.82	408842.25	504.32	
550837.84	408652.93	502.38	

N.B. MÆLT VAR VIÐ EFSTU MÖRK ALLRA LINDA.



HEIMILDIR

Guðmundur Kjartansson 1956: Skýrsla um jarðfræðirannsóknir við Þórisvatn sumarið 1956. Raforkumálastjóri.

Haukur Tómasson, Elsa G. Vilmundardóttir og Birgir Jónsson 1970: Þórisvatn, geological report, vol I, II og III. Orkustofnun, ROD.

Birgir Jónsson 1970: Þórisvatn, geological report, supplement to vol II. The Vatnsfell diversion, notes on geology. Orkustofnun, ROD.

Haukur Tómasson og Bessi Aðalsteinsson 1970: Þórisvatn, jarðfræðiskýrsla, hefti 5. Viðbótarskýrsla um Köldukvísl og Köldukvíslarveitu. Orkustofnun, ROD.

Guttormur Sigbjarnarson 1972: Vatnafræði Þórisvatnssvæðis. Orkustofnun, ROD.

Verkfræðistofa Sigurðar Thoroddsen s.f. 1974: Skýrsla um leka á framkvæmdasvæði við Þórisós og Köldukvísl. Skýrsla nr. 2, 1973.

Ingibjörg Kaldal 1982: Stækkun Þórisvatnsmiðlunar - Cobraborun 1982. Orkustofnun, OS-82104/VOD47 B.

Ingibjörg Kaldal 1984: Þórisvatn - byggingarefnisleit 1983. Orkustofnun, OS-84002/VOD-02 B.

Björn Jónasson, Pétur Pétursson, Jón Ingimarsson og Snorri P. Snorrason 1984: Vatnsfellsvirkjun. Jarðfræði- og grunnvatnsrannsóknir 1983, Orkustofnun, OS-84010/VOD-05 B.

VIÐAUKI A

Hnita- og hæðatöflur

ORKUSTOFNUN

LOFTBORUN

VATNSORKUDEILD

PORISVATN

84.02.26 BK

PORISÓS OG KALDAKVÍSL

BLAÐ 01

Hnitakerfi: Lambert

X-hnit (m)	Y-hnit (m)	Hæd holu (m y.s.)	Nafn holu	Þypt holu (m)	Botn- koti (m y.s.)	Athugasemd
Þórisós - Kaldakvísl						
536205.56	429217.38	578.81	OL01			RÖR
536205.56	429217.38	577.67	OL01	28.5	549.2	JÖRD
536276.30	429325.47	577.80	OL02			RÖR
536276.30	429325.47	576.74	OL02	23.5	553.2	JÖRD
536158.19	429138.68	580.42	OL03			RÖR
536158.19	429138.68	579.47	OL03	14.5	565.0	JÖRD
536117.84	429142.27	579.30	OL04			RÖR
536117.84	429142.27	578.29	OL04	8.4	569.9	JÖRD
536140.46	429041.75	579.05	OL05	5.5	573.6	JÖRD
536360.87	429443.57	567.36	OL06			RÖR
536360.87	429443.57	565.58	OL06	17.5	548.1	JÖRD
536033.74	429746.59	574.27	OL07			RÖR
536033.74	429746.59	573.16	OL07	26.1	547.1	JÖRD
535876.71	429691.93	579.84	OL08			RÖR
535876.71	429691.93	578.73	OL08	17.5	561.2	JÖRD
535794.78	429661.36	579.96	OL09			RÖR
535794.78	429661.36	578.86	OL09	17.4	561.5	JÖRD
535825.82	429898.63	589.51	OL10	11.5	578.0	JÖRD
535680.59	429939.94	588.73	OL11	6.5	582.2	JÖRD
535576.18	429957.93	590.06	OL12	7.5	582.6	JÖRD
535694.60	429781.75	581.68	OL13	6.5	575.2	JÖRD
535637.36	429754.59	580.67	OL14	5.5	575.2	JÖRD
535711.31	429669.82	581.35	OL15	10.0	571.4	JÖRD
535781.91	429594.87	582.43	OL16	10.0	572.4	JÖRD
535847.34	429529.66	584.33	OL17	10.0	574.3	JÖRD
535722.29	429612.57	581.45	OL18			RÖR
535722.29	429612.57	580.48	OL18	16.0	564.5	JÖRD
535247.24	430294.98	576.29	OL19			RÖR
535247.24	430294.98	575.51	OL19	11.0	564.5	JÖRD
535294.67	430361.83	569.18	OL20			RÖR
535294.67	430361.83	568.16	OL20	13.0	555.2	JÖRD
535344.94	430576.48	553.00	OL21			RÖR Hnit
535344.94	430576.48	552.42	OL21	14.5	537.9	JÖRD oviss
534962.34	430498.75	574.29	OL22			RÖR
534962.34	430498.75	573.28	OL22	11.5	561.8	JÖRD
534982.84	430599.49	560.60	OL23			T - RÖR
534982.84	430599.49	560.12	OL23	11.5	548.6	JÖRD
534788.04	430741.28	570.68	OL24			RÖR
534788.04	430741.28	569.25	OL24	9.9	559.4	JÖRD
534541.30	431086.32	575.91	OL25			RÖR
534541.30	431086.32	574.83	OL25	17.5	557.3	JÖRD
534473.95	431216.90	577.05	OL26			RÖR
534473.95	431216.90	575.94	OL26	14.5	561.4	JÖRD
534571.35	431191.49	572.70	OL27			RÖR
534571.35	431191.49	572.28	OL27	17.5	554.8	JÖRD
534494.04	431115.35	575.43	OL28			RÖR
534494.04	431115.35	575.04	OL28	17.5	557.5	JÖRD
535149.39	430509.31	564.84	OL29			RÖR
535149.39	430509.31	563.74	OL29	14.5	549.2	JÖRD
535104.91	430423.09	575.15	OL30			RÖR
535104.91	430423.09	574.07	OL30	11.5	562.6	JÖRD

ORKUSTOFNUN

LOFTBORUN

VATNSORKUDEILD

PORISVATN

84.02.26 BK

PORISÓÐ, KALDAKVÍSL OG RJÚPNADALUR

BLAD 02

Hnitakerfi: Lambert

X-hnit (m)	Y-hnit (m)	Hæð holu (m y.s.)	Nafn holu	Dýpt holu (m)	Botn- koti (m y.s.)	Athugasemð
---------------	---------------	-------------------------	--------------	---------------------	---------------------------	------------

Pórisós og Kaldakvísl

535073.94	430409.77	577.15	OL31			RÖR
535073.94	430409.77	576.06	OL31	17.3	558.8	JÖRD
535047.92	430426.38	576.87	OL32			RÖR
535047.92	430426.38	575.70	OL32	14.5	561.2	JÖRD
535799.50	429529.11	583.24	OL33	20.5	562.7	JÖRD
535808.69	429537.78	584.79	OL34			RÖR
535808.69	429537.78	583.62	OL34	17.5	566.1	JÖRD
535789.15	429535.53	582.97	OL35	20.0	563.0	JÖRD
535934.13	429430.29	584.05	OL36	18.5	565.6	JÖRD
535849.02	429470.85	583.33	OL37	11.5	571.8	JÖRD
535654.41	429686.21	579.85	OL38	14.5	565.4	JÖRD
535547.93	429759.96	579.10	OL39	11.5	567.6	JÖRD
535583.62	429812.56	582.06	OL40	17.5	564.6	JÖRD
535617.94	429820.20	582.35	OL41	8.5	573.9	JÖRD
535765.36	429710.82	579.91	OL42	8.5	571.4	JÖRD
535938.71	429558.08	580.36	OL43	11.5	568.9	JÖRD
536000.57	429462.91	581.20	OL44	8.5	572.7	JÖRD
536103.70	429361.55	586.74	OL45	18.3	568.4	JÖRD
536083.12	429239.95	583.75	OL46	8.5	575.3	JÖRD
536329.56	429020.55	580.27	OL47	14.5	565.8	JÖRD
536515.16	428837.76	584.79	OL48	17.5	567.3	JÖRD
536442.36	428742.09	590.01	OL49	17.5	572.5	JÖRD
536310.55	428719.69	588.02	OL50	11.5	576.5	JÖRD
536238.49	428893.02	585.31	OL51	20.5	564.8	JÖRD
536024.35	429327.02	584.03	OL52	8.5	575.5	JÖRD
535947.44	429366.85	583.95	OL53			RÖR
535947.44	429366.85	582.90	OL53	26.5	556.4	JÖRD
536540.16	428708.45	586.27	OL54			RÖR
536540.16	428708.45	585.17	OL54	20.5	564.7	JÖRD
536716.22	428610.42	591.25	OL55			RÖR
536716.22	428610.42	590.10	OL55	32.0	558.1	JÖRD

Vestan Pórisóðsstíflu

537982.19	428331.32	583.66	OL56	23.5	560.2	JÖRD
538053.50	428212.25	588.58	OL57			RÖR
538053.50	428212.25	587.68	OL57	24.5	563.2	JÖRD
537987.42	428486.65	571.05	OL58			RÖR
537987.42	428486.65	570.38	OL58	14.5	555.9	JÖRD

Rjúpnadalur

545001.93	422027.82	564.44	OL59			RÖR
545001.93	422027.82	563.45	OL59	17.5	546.0	JÖRD
544323.17	422512.95	590.12	OL60			RÖR
544323.17	422512.95	589.64	OL60	14.0	575.6	JÖRD
544321.22	422645.79	587.59	OL61			RÖR
544321.22	422645.79	586.42	OL61	18.0	568.4	JÖRD
544057.65	422483.34	582.59	OL62			RÖR
544057.65	422483.34	582.03	OL62	20.5	561.5	JÖRD

ORKUSTOFNUN

VATNSORKUDEILD

84.02.26 BK

TITRINGSBORUN

PORISVATN

BLAD 01

SNODNAFIT OG FLEKAVIK

Hnitakerfi: Lambert

X-hnit (m)	Y-hnit (m)	Hzd holu (m y.s.)	Nafn holu	Dypt holu (m)	Botn- koti (m y.s.)	Athusasemd
---------------	---------------	-------------------------	--------------	---------------------	---------------------------	------------

Snodnafit

548599.1	415014.7	575.5	AR01	15.90	559.6	
548648.3	415014.1	573.0	AR02	17.10	555.9	
548822.7	414997.4	573.4	AR03	9.60	563.8	
549133.6	414946.5	575.2	AR04	4.70	570.5	
549248.6	414907.6	579.4	AR05	3.40	576.0	
549278.3	414898.1	581.1	AR06	1.60	579.5	
549319.0	414887.6	584.2	AR07	1.30	582.9	
549348.8	414887.8	586.7	AR08	4.70	582.0	
549412.0	414935.6	582.8	AR09	1.60	581.2	
549406.9	414748.5	597.0	AR10	1.50	595.5	
549333.5	414949.7	589.2	AR11	0.80	588.4	
549314.3	414967.3	583.7	AR12	9.00	574.7	
549594.8	414972.8	568.5	AR13	4.30	564.2	
549281.6	414992.1	587.9	AR14	1.40	586.5	
549199.0	415108.8	587.7	AR15	1.40	586.3	
549104.9	415213.9	594.8	AR16	1.40	593.4	
549059.3	415295.9	594.6	AR17	6.60	588.0	
549044.2	415291.1	594.2	AR18	2.80	591.4	

Flekavik

544177.1	412223.2	589.0	AR30	12.00	577.0	
544200.6	412241.6	590.1	AR31	14.70	575.4	
544189.8	412252.8	592.9	AR32	12.30	580.6	
544178.9	412261.8	595.9	AR33	2.40	593.5	
544223.3	412224.8	591.7	AR34	10.90	580.8	
544226.2	412258.1	590.9	AR35	15.80	575.1	
544209.2	412233.5	588.8	AR36	8.30	580.5	
544249.0	412264.3	590.9	AR37	16.60	574.3	Fóðrud
544253.4	412255.9	591.3	AR38	3.50	587.8	
544235.5	412282.2	593.1	AR39	14.60	578.5	
544225.7	412294.1	596.2	AR40	16.30	579.9	
544217.2	412305.2	600.1	AR41	1.10	599.0	
544268.6	412282.3	590.7	AR42	16.50	574.2	
544291.9	412310.2	590.0	AR43	31.80	558.2	
544302.9	412268.4	587.9	AR44	11.00	576.9	
544297.8	412287.6	587.5	AR45	15.20	572.3	
544290.8	412311.6	590.3	AR46	14.40	575.9	Fóðrud
544295.1	412307.3	589.4	AR47	37.20	552.2	
544299.4	412297.8	588.2	AR48	26.50	561.7	
544282.0	412297.7	590.2	AR49	16.60	573.6	
544156.9	412171.2	583.9	AR50	8.80	575.1	Fóðrud
544075.5	412016.7	572.2	AR51	2.40	569.8	Fóðrud

AR46 var serd með blandaðri tækni.

AR47, borun lauk áður en komid var í ekta klöpp.

ORKUSTOFNUN

COBRABORUN

VATNSORKUDEILD

PORISVATN

84.02.26 BK

FLEKAVIK, LAUNDÆLD OG SNOÐNAFIT

BLAD 01

Hnitakerfi: Lambert

X-hnit (m)	Y-hnit (m)	Hæd holu (m y.s.)	Nafn holu	Dýpt holu (m)	Botn- koti (m y.s.)	Athugasemd
Flekavik						
544783.7	412015.5	582.0	AC114	1.50	580.5	FAST
544794.0	412043.0	577.0	AC115	4.30	572.7	HÆTT
544804.3	412071.2	576.0	AC116	10.50	565.5	FAST
544789.5	412103.7	580.5	AC117	2.00	578.5	FAST
544765.9	412149.4	585.7	AC118	2.40	583.3	STOPP
Laundæld						
544140.7	420217.6	580.7	AC119	7.70	573.0	STOPP
544236.8	420258.9	581.3	AC120	10.20	571.0	HÆTT
544295.3	420281.4	582.2	AC121	6.60	575.6	STOPP
544544.9	420291.9	589.3	AC122	11.10	578.2	FAST
544648.2	420303.2	588.3	AC123	16.90	571.3	FAST
544762.4	420317.1	588.7	AC124	9.50	579.2	FAST
544566.2	420414.2	588.5	AC125	2.80	585.8	HÆTT
544672.5	420429.3	587.4	AC126	4.80	582.6	FAST
544770.9	420442.7	585.8	AC127	10.40	575.3	HÆTT
544650.9	420125.4	581.9	AC128	10.40	571.5	HÆTT
544797.6	420123.5	581.0	AC129	2.80	578.2	FAST
545238.5	420168.8	596.5	AC130	2.40	594.1	STOPP
545032.9	420484.8	590.1	AC131	0.60	589.5	FAST
544987.4	420517.2	584.9	AC132	1.30	583.6	STOPP
544944.2	420548.7	582.9	AC133	3.90	579.0	FAST
544904.5	420576.3	585.2	AC134	5.00	580.2	HÆTT
544866.8	420603.7	585.5	AC135	10.10	575.4	FAST
544820.3	420636.2	585.3	AC136	9.90	575.4	FAST
544780.7	420665.1	586.2	AC137	3.40	582.8	FAST
544756.1	420707.7	589.2	AC138	0.70	588.5	STOPP
Snoðnafit						
548919.6	414981.2	573.7	AC154	19.80	553.9	HÆTT
549020.6	414965.2	574.4	AC155	19.80	554.6	HÆTT
549399.2	414918.9	585.9	AC161	1.00	584.9	STOPP
549269.0	414926.9	580.5	AC163	4.70	575.8	FAST
549287.1	414945.1	582.9	AC164	6.60	576.3	HÆTT
549334.9	415007.6	582.8	AC165	6.90	575.9	STOPP
549370.5	415029.7	579.7	AC166	8.70	571.0	STOPP
549423.1	415027.3	574.1	AC167	5.50	568.6	FAST
549306.7	414928.6	586.8	AC168	0.40	586.4	FAST
549393.7	414958.4	586.0	AC169	0.90	585.1	FAST
549672.1	414923.0	567.1	AC170	0.90	566.2	STOPP
549720.5	414899.8	565.2	AC171	1.30	563.9	?
549779.9	414872.9	564.3	AC172	5.20	559.1	HÆTT
549708.4	414865.2	565.0	AC173	3.50	561.5	FAST
549789.4	414900.9	564.5	AC174	0.90	563.6	STOPP
548809.4	415095.9	573.0	AC175	6.20	566.8	FAST

Hæd cobraholanna midast við Jörd.

HÆTT: Borinn hreyfist en sensur það hæst, að hann fer yfir sett tímamörk (60 sek/20 cm). Ensin ákvedin fyrirstada.

Fastur botn setur verið nedar.

STOPP: Borinn hefur nánast stöðvast. Fyrirstada er þó ekki mjös afmörkuð og greinileg. Borinn hefur ekki eins og Þesar hann stöðvast á klöpp eða vidlika.

FAST: Borinn stöðvast. Mjös ákvedin fyrirstada. Borinn hefur og slærar. Stöðvast sjarnan snösslega, þarf ekki að þáða að komid sé niður á klöpp (ætti t.d. verið stórt strjót).

Hnitakerfi: Lambert

X-hnit (m)	Y-hnit (m)	Hæd holu (m v.s.)	Nafn holu	Athugasemd
Pórisós-Kaldakvísl				
537732.0	428410.0	564.4	A	FÖDURRÖR OG ONYT
537362.0	428517.0	569.4	B	FÖDURRÖR
537277.0	428542.0	573.2	C	FÖDURRÖR
537200.0	428570.0	571.3	D	FÖDURRÖR
537120.0	428585.0	570.7	E	FÖDURRÖR
536723.0	428650.0	590.5	F	FÖDURRÖR
538085.0	429620.0	553.1	K1	FÖDURRÖR
538085.0	429522.0	552.3	K2	FÖDURRÖR
538085.0	429402.0	557.8	K3	FÖDURRÖR
538085.0	429312.0	556.9	K4	FÖDURRÖR
538085.0	429136.0	563.4	K5	FÖDURRÖR
538280.0	428850.0	564.6	K6	FÖDURRÖR
537542.0	428457.0	565.0	P01	FÖDURRÖR
537345.0	428449.0	568.2	P02	FÖDURRÖR
537233.0	428443.0	570.8	P03	FÖDURRÖR
537140.0	428442.0	574.1	P04	FÖDURRÖR PO-HOLUR
536663.0	428445.0	585.8	P05	FÖDURRÖR
534987.0	430460.0	575.8	P06	FÖDURRÖR
537193.0	428460.0	572.2	P07	FÖDURRÖR ERU
534795.0	430579.0	559.9	P08	FÖDURRÖR
534832.0	430538.0	563.9	P09	FÖDURRÖR
534904.0	430463.0	572.3	P010	FÖDURRÖR ALLAR
534771.0	430671.0	565.7	P011	FÖDURRÖR
534452.0	431093.0	575.4	P012	FÖDURRÖR
536517.0	428495.0	584.6	P014	FÖDURRÖR ONYTAR
536322.0	428591.0	589.4	P015	FÖDURRÖR
Vatnsfellssvæði				
548554.0	411913.0	573.7	01	CASING
547807.98	412108.27	581.27	02	PISARÖR
547807.98	412108.27	580.34	02	JÖRD
549259.0	415031.0	588.53	03	JÖRD
549259.0	415031.0	589.6	03	PISARÖR
547164.0	412877.0	570.5	04	CASING
547701.0	412129.0	578.1	05	CASING 0-HOLUR
547958.0	412106.0	577.6	06	PISARÖR
546873.0	413154.0	571.3	07	CASING
547779.0	412205.0	584.9	08	PISARÖR ERU
547836.0	412013.0	584.6	09	CASING
547609.0	412274.0	588.5	010	CASING
547600.0	412497.0	589.2	011	CASING FLESTAR
547967.0	411997.0	577.8	012	CASING
547695.0	412049.0	576.9	013	CASING
547056.0	412812.0	580.0	014	CASING ONYTAR
547206.0	412903.0	573.7	015	CASING
547784.0	412030.0	578.2	016	CASING
547892.0	412016.0	578.9	017	CASING
547794.0	412065.0	578.2	018	CASING
547852.0	412060.0	581.2	019	CASING
549602.55	414948.51	570.08	020	PISARÖR
549602.55	414948.51	569.03	020	FÖDURRÖR
549602.55	414948.51	568.76	020	JÖRD
Rjúpnadalur				
544206.0	422730.0	579.7	RD1	JÖRD
544501.0	422535.0	580.2	RD2	JÖRD
543964.0	422837.0	572.4	RD3	JÖRD OG ONYT

Kóti 02 breyttist lítillega þ. 22. sept. 1983, og var hún þá endurnæld, hnit og hæd. Hér eru birtar nýjustu tölur.

ORKUSTOFNUN

LOFTBORUN

VATNSORKUDEILD

PÓRISVATN

84.02.26 BK

GAMLAR HOLUR VIÐ PÓRISÓ

BLAÐ 01

Hnitakerfi: Lambert

X-hnit (m)	Y-hnit (m)	Hæð holu (m y.s.)	Nafn holu	Þypt holu (m)	Rotn- koti (m y.s.)	Athugasemd
---------------	---------------	-------------------------	--------------	---------------------	---------------------------	------------

Plaströr

537513.70	428481.16	566.58	KL1			RÖR
537513.70	428481.16	565.99	KL1			JÖRD
537499.14	428479.39	566.77	KL2			R
537499.14	428479.39	566.26	KL2			J
537484.19	428479.55	567.60	KL3			R
537484.19	428479.55	567.03	KL3			J
537469.28	428478.88	568.30	KL4			R
537469.28	428478.88	567.38	KL4			J
537454.32	428475.78	568.30	KL5			R
537454.32	428475.78	567.43	KL5			J
537440.22	428475.21	567.93	KL6			R
537440.22	428475.21	567.19	KL6			J
537425.68	428473.78	568.14	KL7			R
537425.68	428473.78	567.22	KL7			J
537413.03	428474.52	567.75	KL8			R
537413.03	428474.52	567.54	KL8			J
537398.16	428473.01	568.24	KL9			R
537398.16	428473.01	567.75	KL9			J
537383.03	428472.28	569.54	KL10			R
537383.03	428472.28	568.96	KL10			J
537367.80	428471.33	570.63	KL11			R
537367.80	428471.33	569.83	KL11			J
537352.94	428469.67	570.81	KL12			R
537352.94	428469.67	569.85	KL12			J
537338.16	428468.80	571.30	KL13			R
537338.16	428468.80	570.82	KL13			J
537323.57	428467.34	572.27	KL14			R
537323.57	428467.34	571.68	KL14			J
537308.68	428464.98	572.46	KL15			R
537308.68	428464.98	571.95	KL15			J
537293.82	428463.07	572.59	KL16			R
537293.82	428463.07	572.01	KL16			J
537278.84	428462.77	573.22	KL17			R
537278.84	428462.77	572.02	KL17			J
537264.28	428462.76	572.89	KL18			R
537264.28	428462.76	572.39	KL18			J
537249.14	428461.43	573.35	KL19			R
537249.14	428461.43	572.51	KL19			J
537234.17	428459.60	573.69	KL20			R
537234.17	428459.60	572.74	KL20			J

KL1 til 31 eru fóðradar með 1" svörtu plasti og hétu áður
1 til 31 í Þórisósi.

KL41 til 46 eru fóðradar með 1 1/4" galvaniseruðum járnörum
og hétu áður 2-1 til 2-6.

ORKUSTOFNUN

VATNSORKUDEILD

84.02.26 BK

LOFTBORUN

PÓRISVATN

BLAD 02

GAMLAR HOLUR OG NYJAR

Hnitakerfi: Lambert

X-hnit (m)	Y-hnit (m)	Hæð holu (m y.s.)	Nafn holu	Dýpt holu (m)	Rotn- koti (m y.s.)	Athugasemd
Plaströr						
537219.75	428458.80	573.27	KL21			R
537219.75	428458.80	572.84	KL21			J
537203.72	428457.01	574.17	KL22			R
537203.72	428457.01	573.27	KL22			J
537188.82	428456.03	574.13	KL23			R
537188.82	428456.03	573.58	KL23			J
537174.25	428455.28	574.51	KL24			R
537174.25	428455.28	573.81	KL24			J
537158.83	428454.30	575.05	KL25			R
537158.83	428454.30	574.31	KL25			J
537144.36	428452.79	576.15	KL26			R
537144.36	428452.79	575.41	KL26			J
537129.33	428452.33	575.51	KL27			R
537129.33	428452.33	574.78	KL27			J
537113.72	428451.69	575.75	KL28			R
537113.72	428451.69	574.79	KL28			J
537098.94	428451.72	575.08	KL29			R
537098.94	428451.72	574.55	KL29			J
537084.61	428451.84	574.72	KL30			R
537084.61	428451.84	574.15	KL30			J
537070.30	428452.72	574.77	KL31			R
537070.30	428452.72	574.07	KL31			J

Galvaniserud Járnrör

537477.86	428502.45	566.76	KL41			JÖRD
537477.86	428502.45	567.74	KL41			RÖR
537461.55	428501.34	566.66	KL42			J
537461.55	428501.34	567.68	KL42			R
537434.91	428501.30	567.07	KL43			J
537434.91	428501.30	568.26	KL43			R
537408.76	428501.72	567.46	KL44			J
537408.76	428501.72	568.35	KL44			R
537384.77	428502.41	568.74	KL45			J
537384.77	428502.41	569.84	KL45			R
537356.29	428501.24	570.10	KL46			J
537356.29	428501.24	571.45	KL46			R

Vid Vatnsfellslokuvirki

547885.16	412102.44	579.0	P30			R
547885.16	412102.44	578.1	P30			J
547863.93	412098.92	580.7	P31			R
547863.93	412098.92	580.0	P31			J

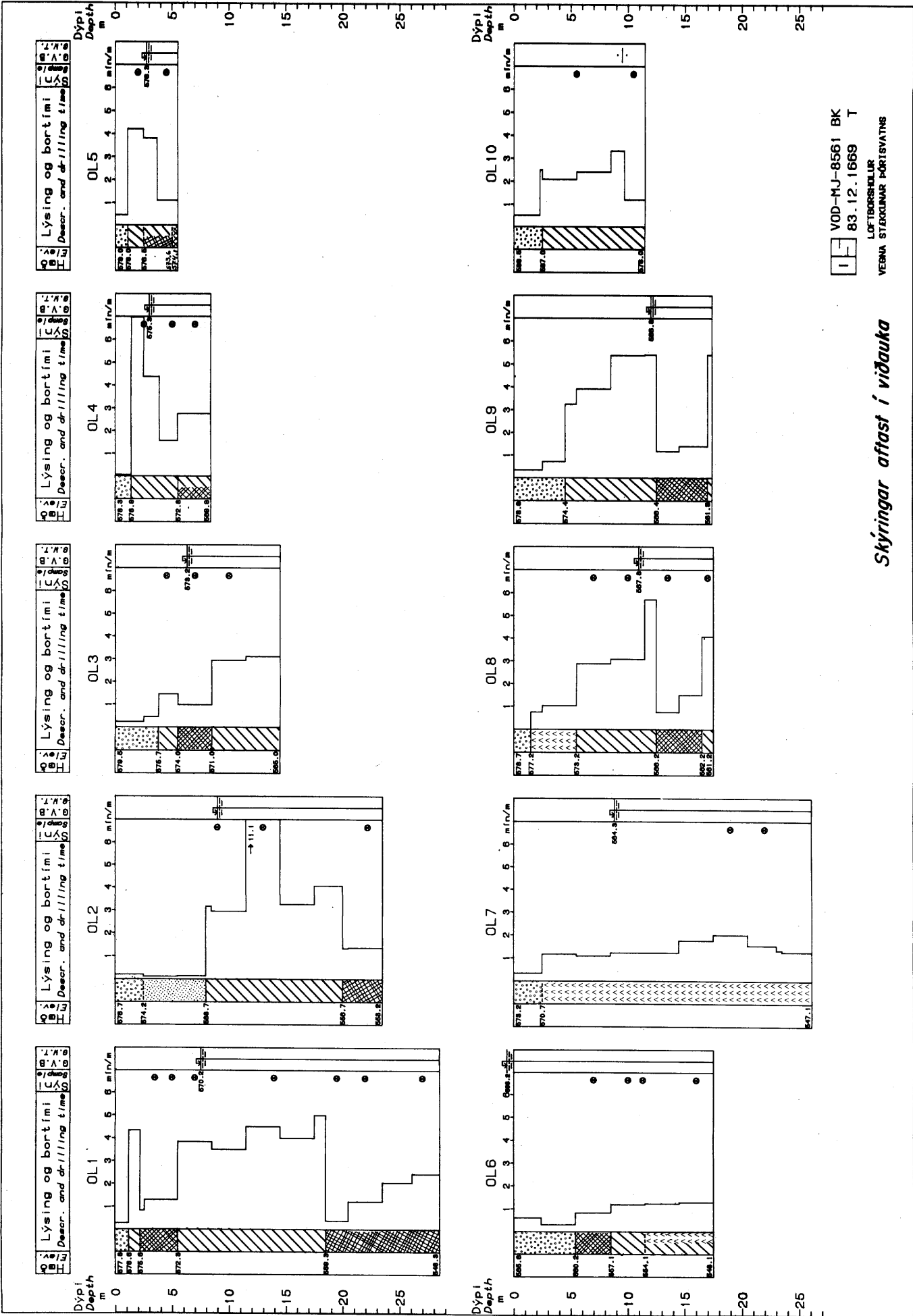
KL1 til 31 eru fóðradar með 1' svörtu plasti og hétu áður 1 til 31 í Þórisósi.

KL41 til 46 eru fóðradar með 1 1/4' galvaniserudum Járnrörum og hétu áður 2-1 til 2-6.

P - holurnar voru serdar í september 1983 og fóðradar með 1 1/4' galvaniserudum rörum.

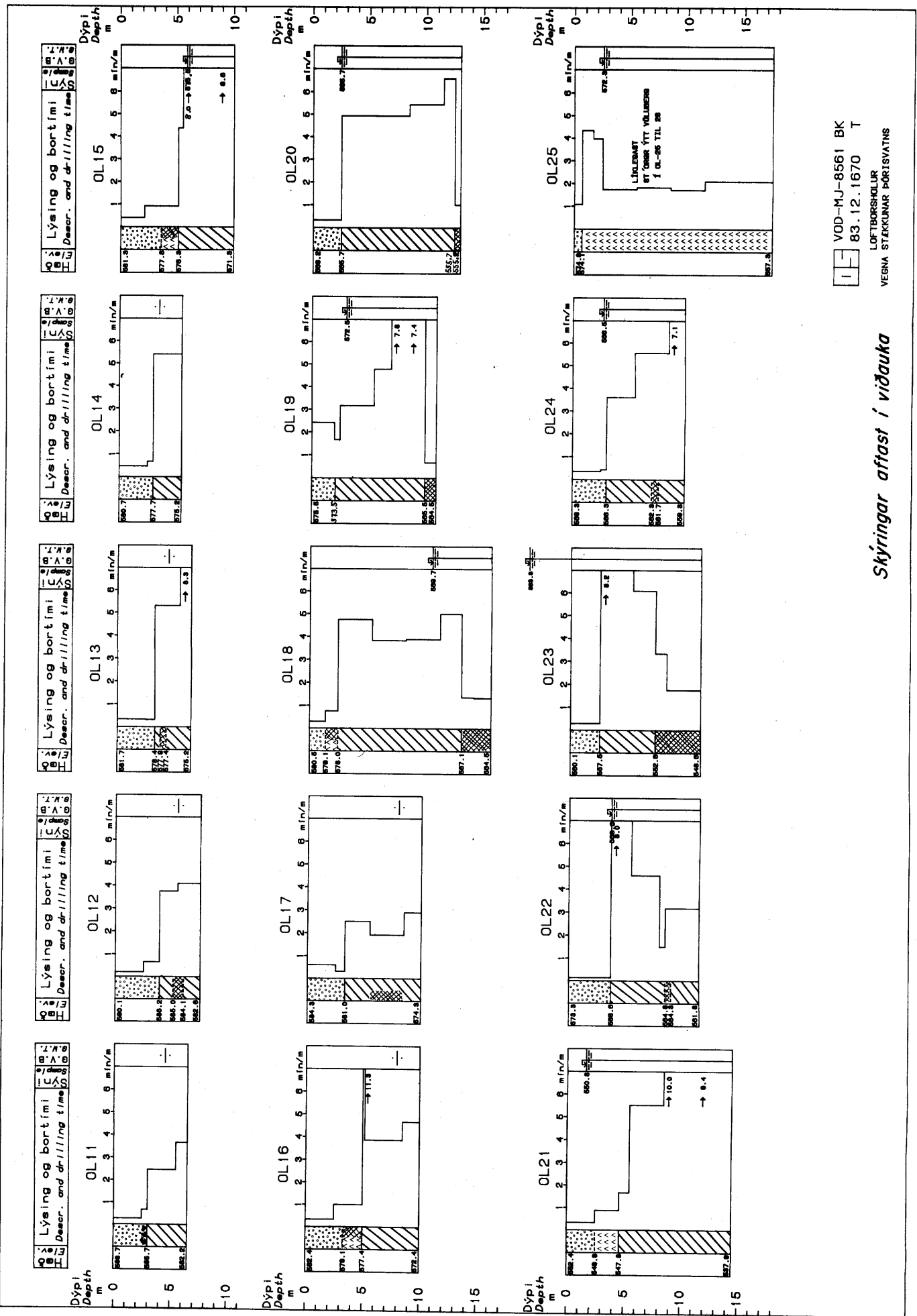
VIDAUKI B

Snið loftborshola, OLI til OL62



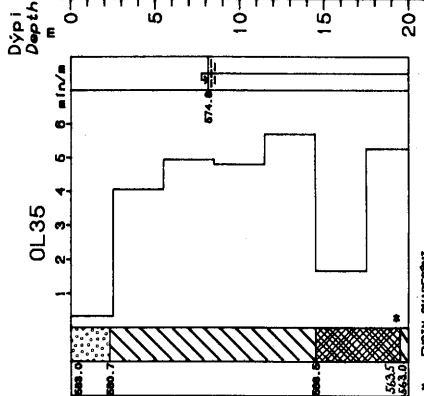
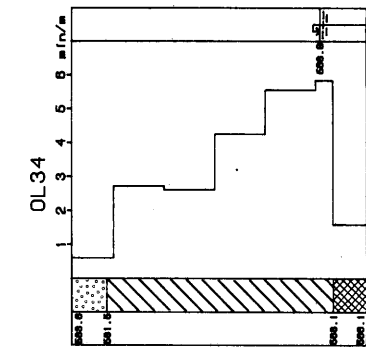
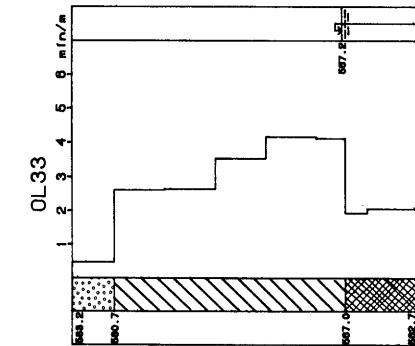
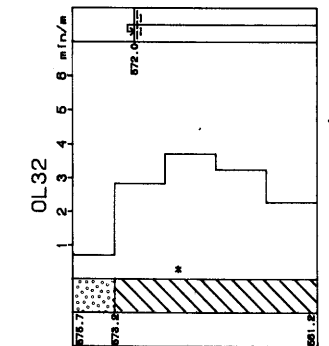
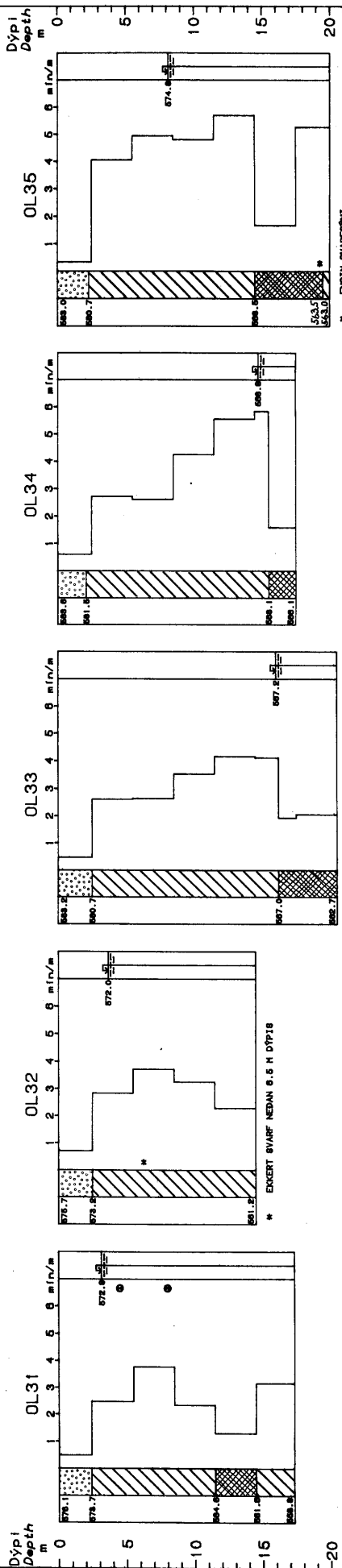
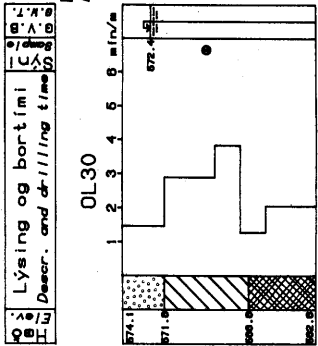
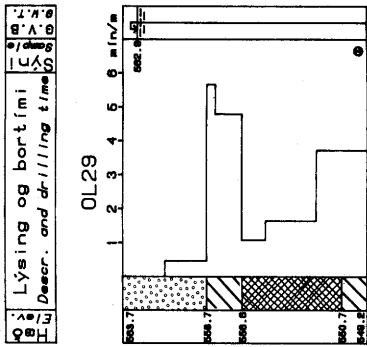
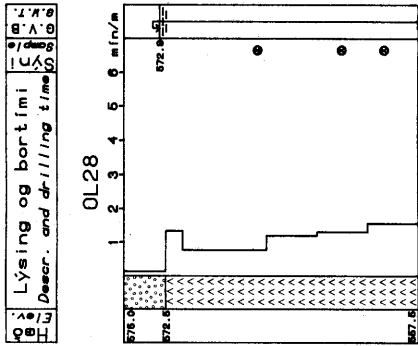
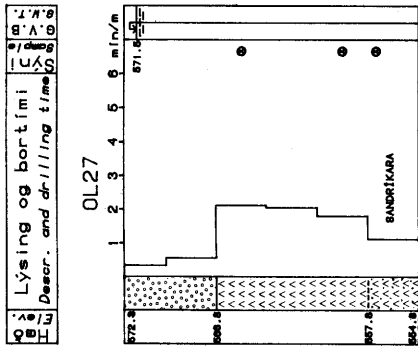
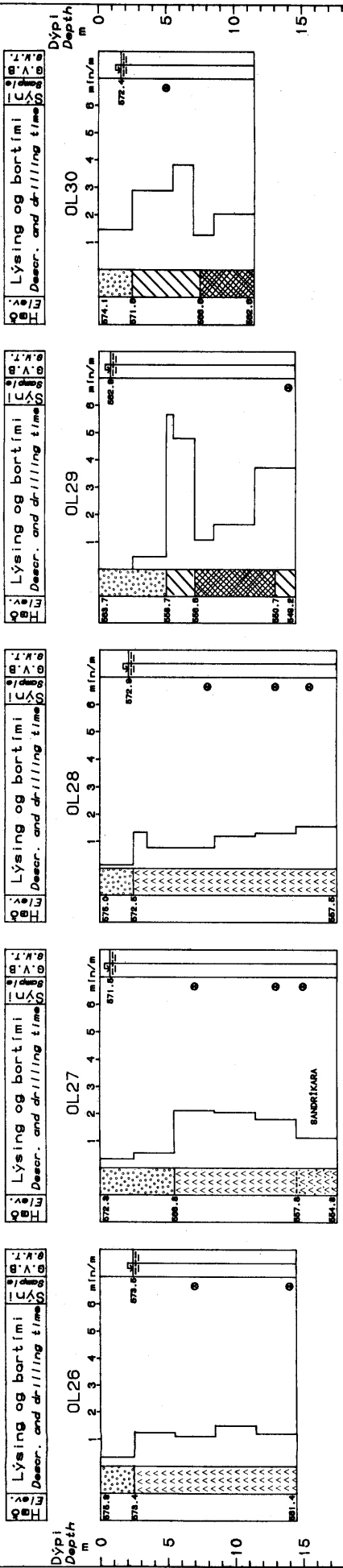
VOD-MJ-8561 BK
83.12.1669 T
LOFTBORSHOLUR
VEGNA STÆKKUNAR ÞÓRSTVÁTNS

Skýringar affast í viðauka



VOD-MJ-8561 BK
 83.12.1670 T
 LOFTBORSHOLUR
 VEGNA STEKUNAR ÞÓRISVATNS

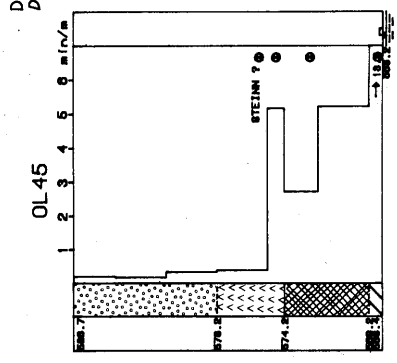
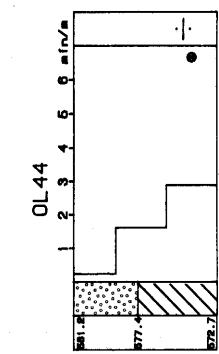
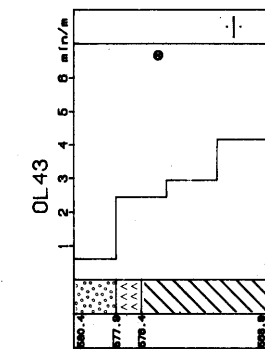
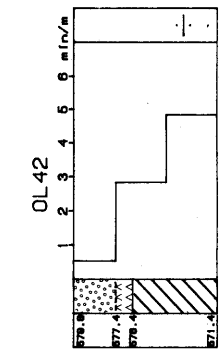
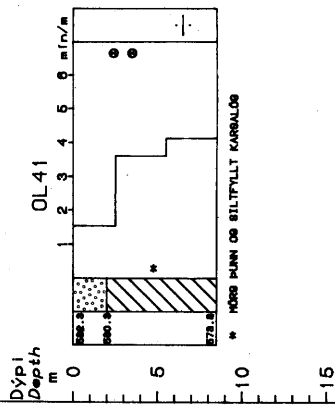
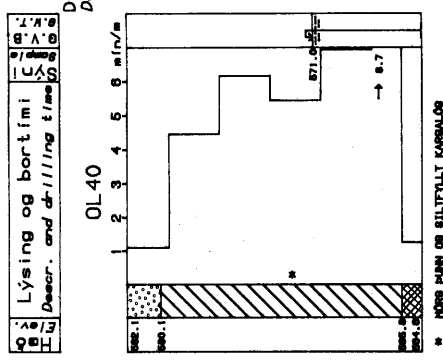
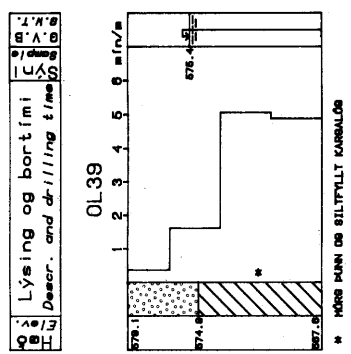
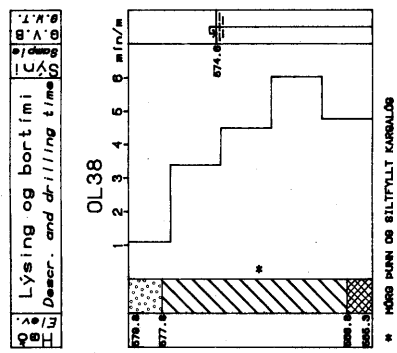
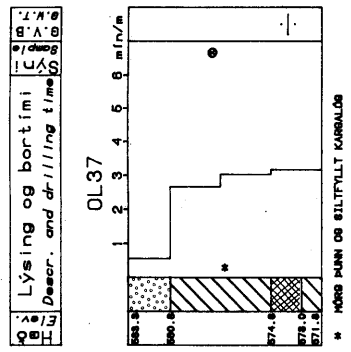
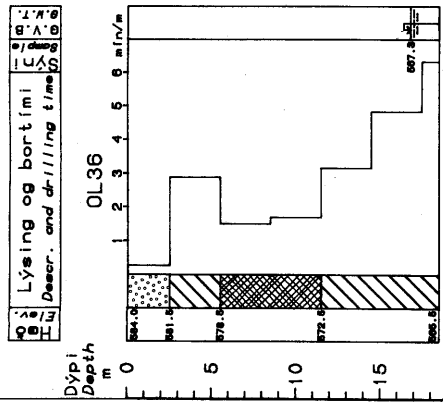
Skýringar affast í viðauka



VOD-MJ-8561 BK
83.12.1671 T

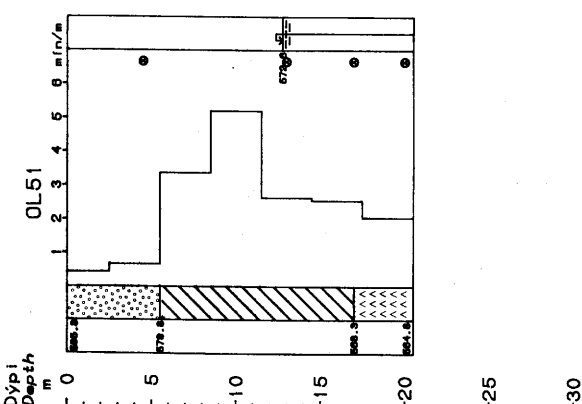
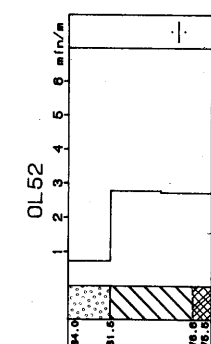
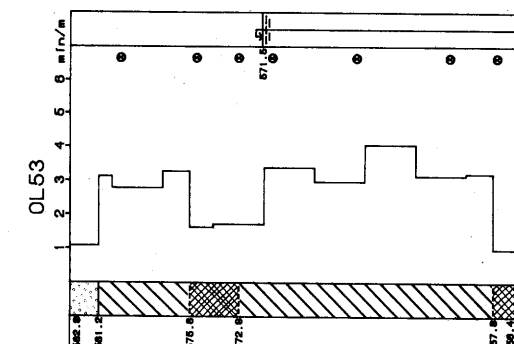
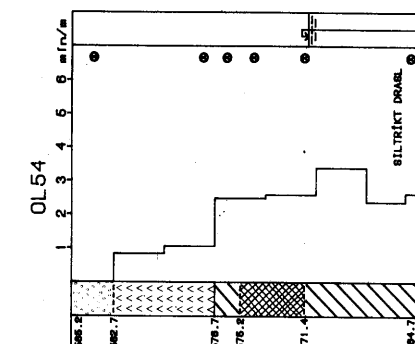
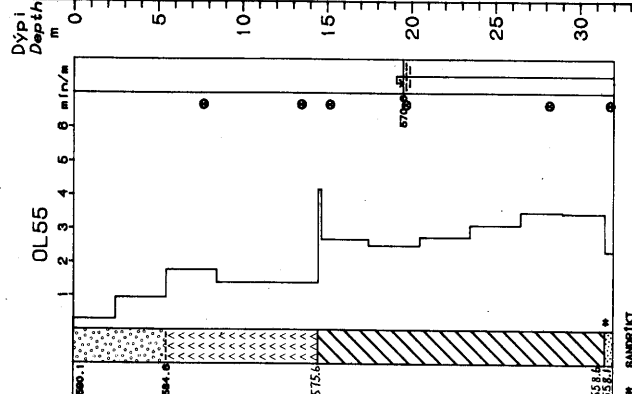
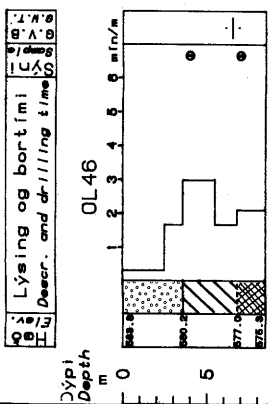
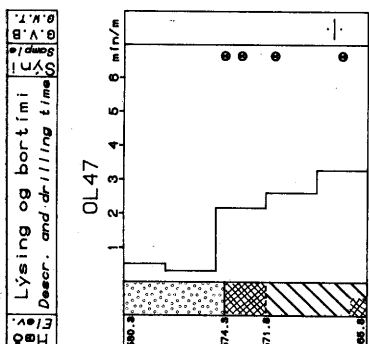
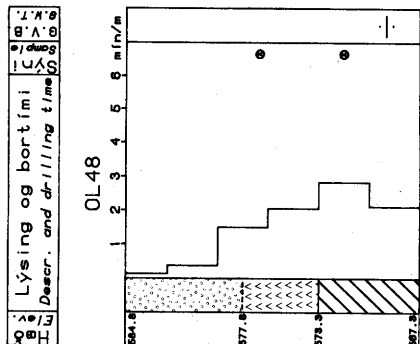
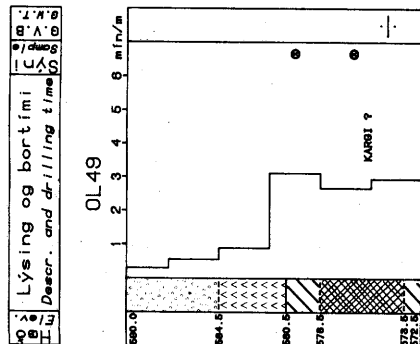
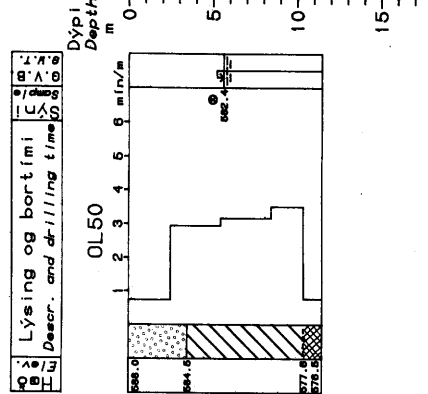
LOFTBOKSHOLUR
VEGNA STAKKUNAR ÞÓRISVATNS

Skýringar affast í viðauka



VOD-MJ-8561 BK
83.12.1672 T
LOFTBORSHOLUR
VEGNA STEKKUNAR ÞÓRISVATNS

Skýringar aftast í viðauka

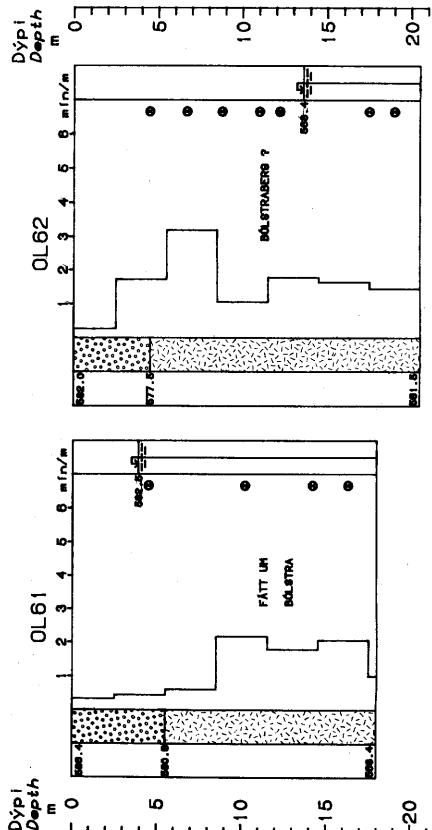
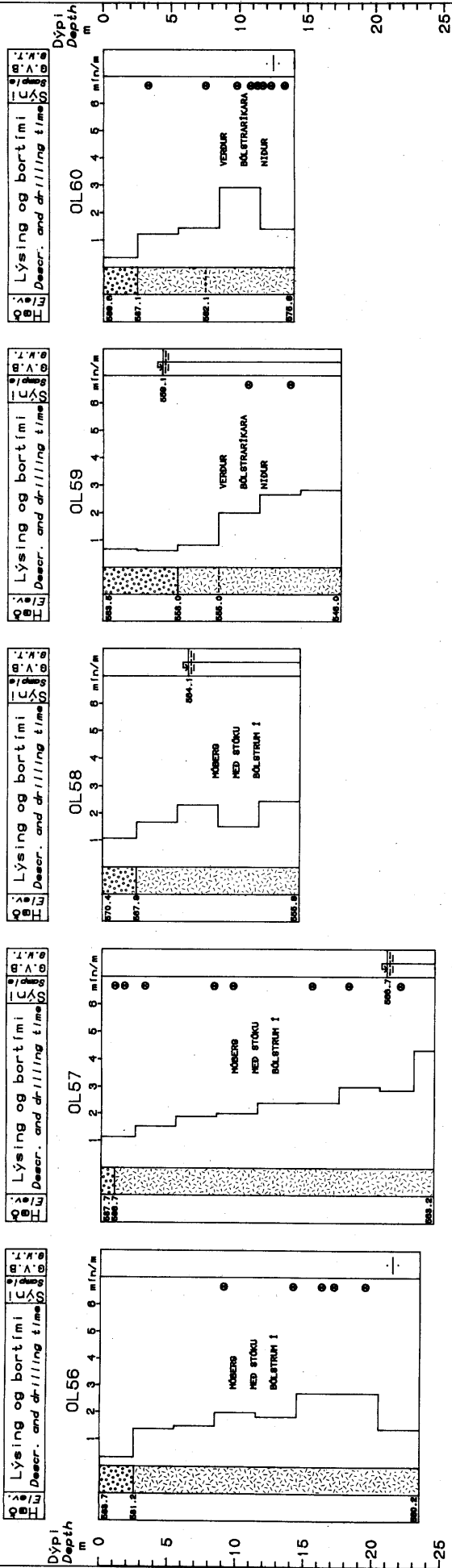


VOD-MJ-8561 BK
83.12.1673 T



LOFTBORSHOLUR
VEGNA STÆKKUNAR ÞORISVATNS

Skýringar affast í viðauka



VOD-MJ-8561 BK
 83.12.1674 T

LOFTBORSHOLUR
 VEGNA STÁKKUNAR ÞÓRISVATNS

Skýringar affast í viðauka



VOD-MJ-856-BK
'84.01.0055-EK

SKÝRINGAR VIÐ LOFTBORSHOLUR:



Laus yfirborðsruðningur



Jökulberg



Sandsteinn/sandríkt



Basalt



Kargi



Móberg



Grunnvatnsborð



Borhola þurr



Svarfsýni



Lagamót

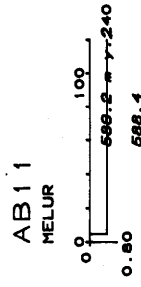
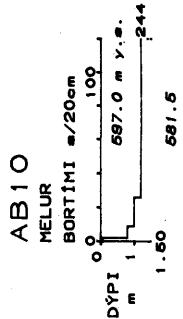
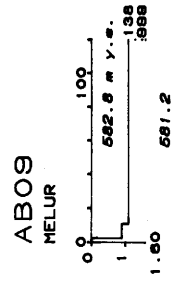
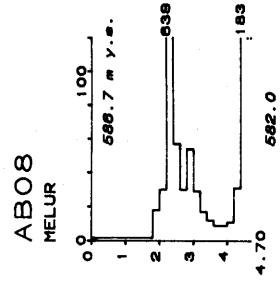
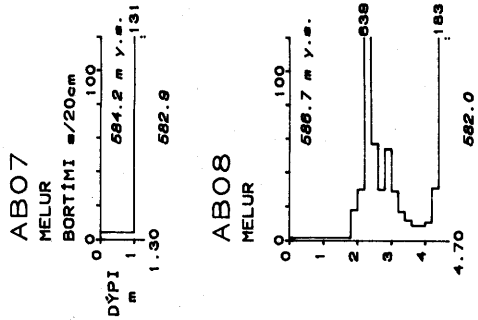
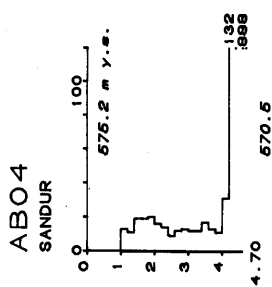
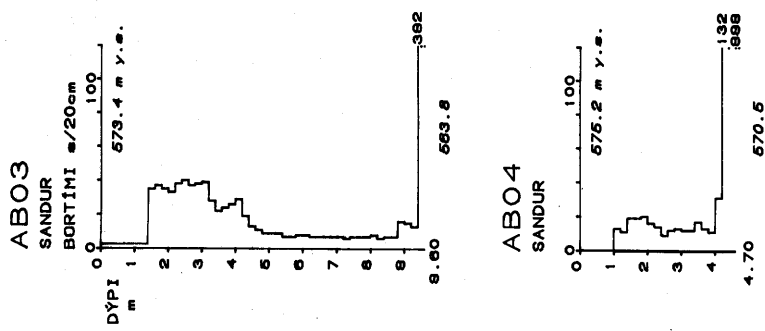
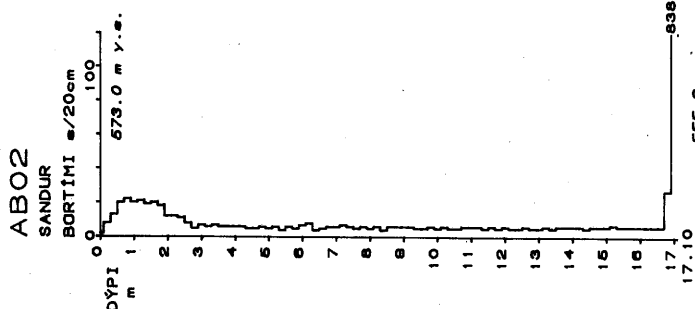
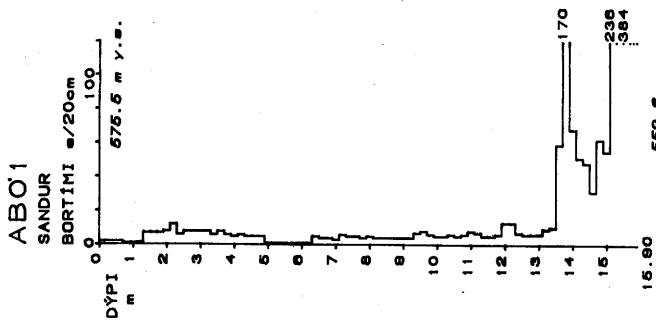


Óviss lagamót

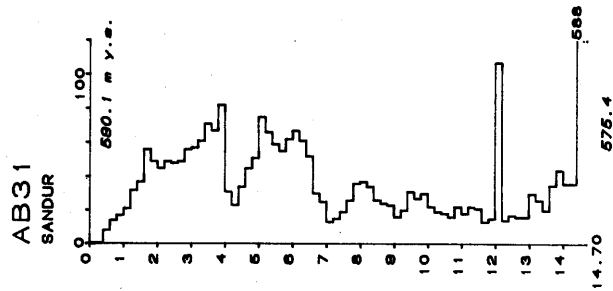
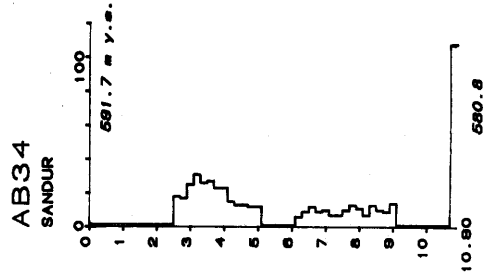
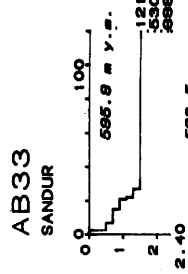
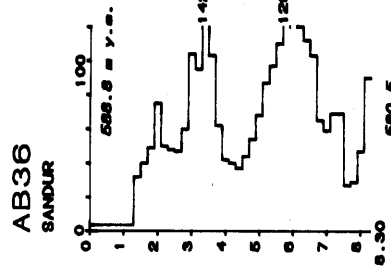
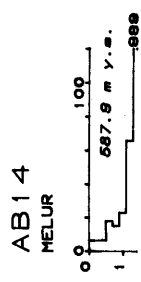
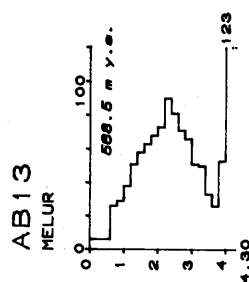
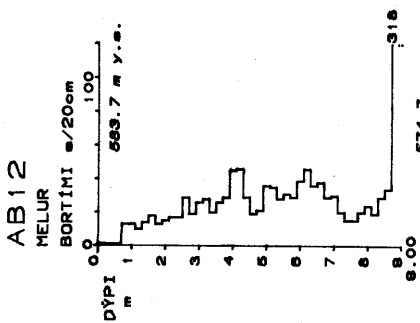
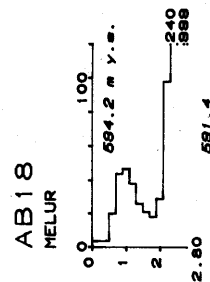
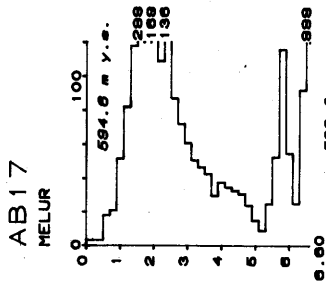
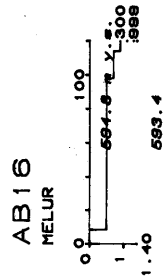
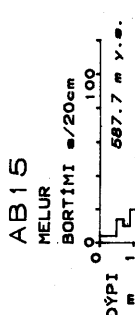
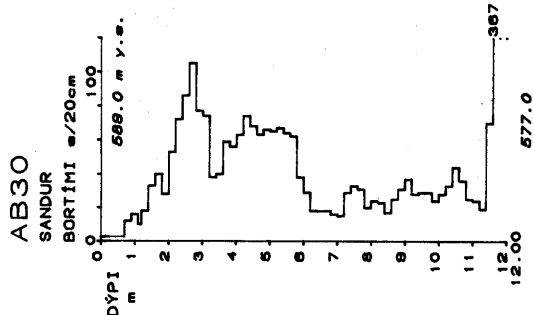
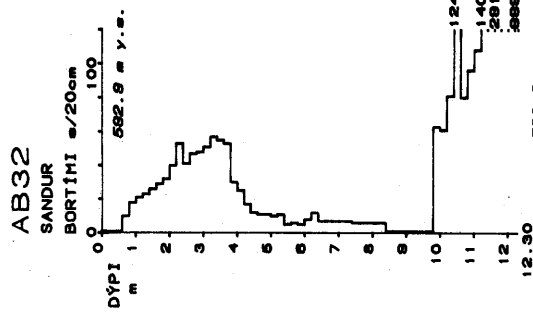
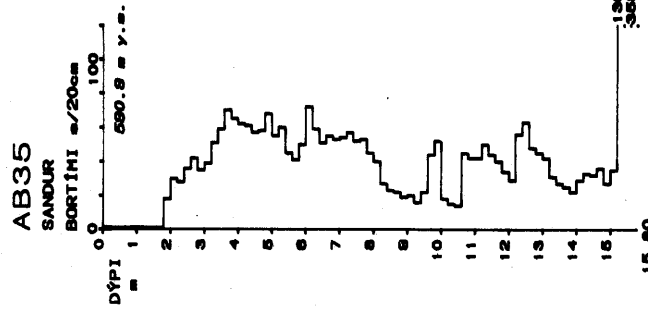
Tvískipt súla táknar óvissa túlkun

VIÐAUKI C

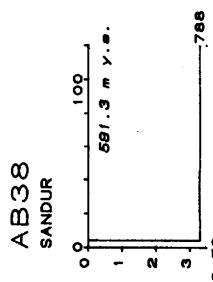
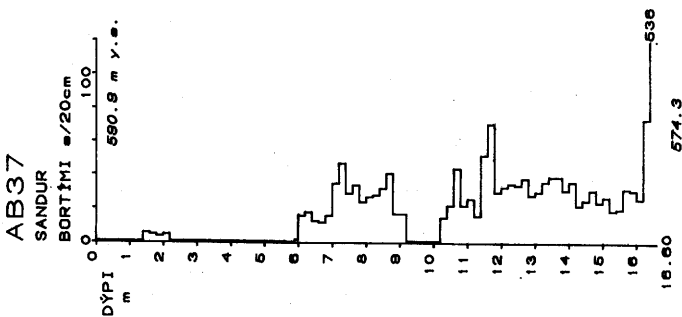
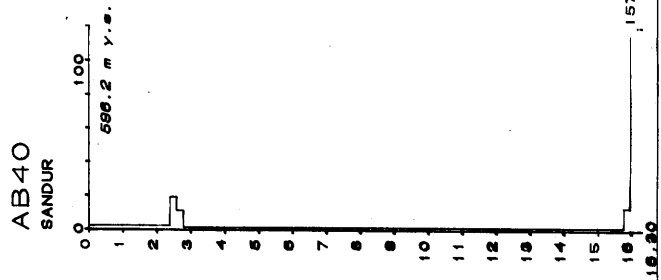
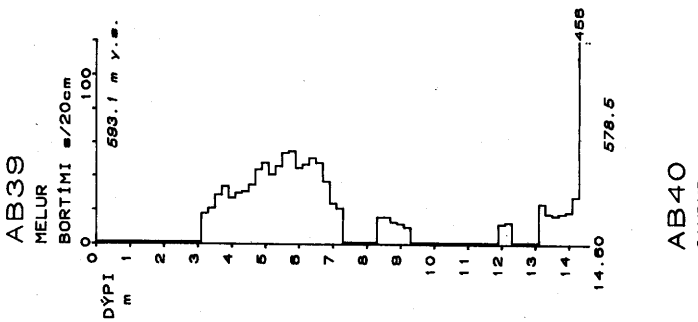
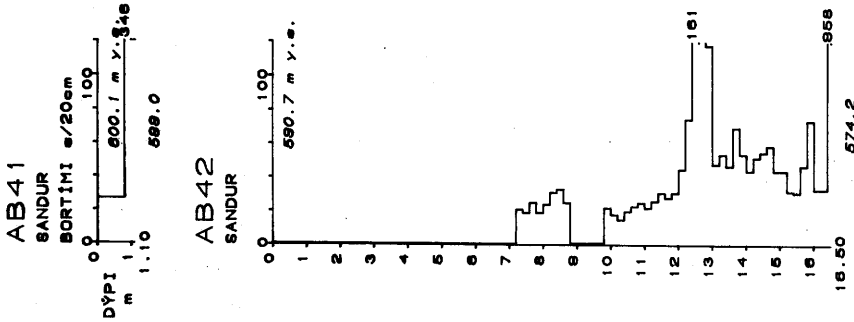
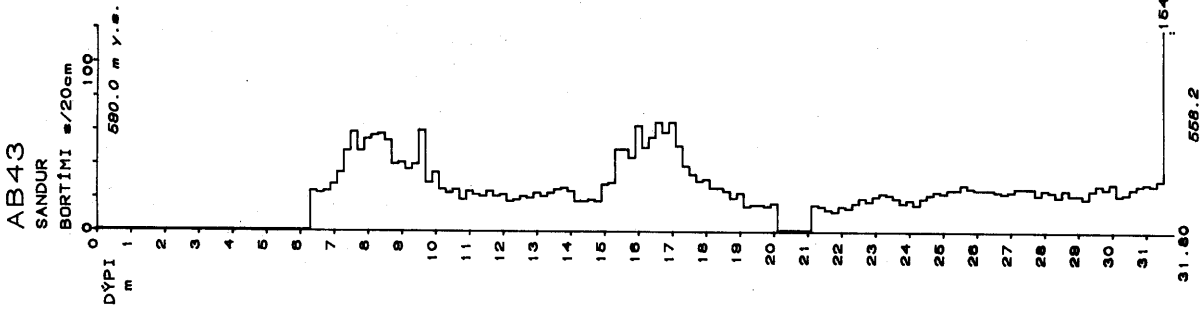
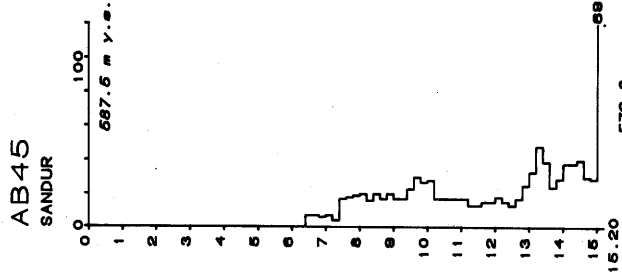
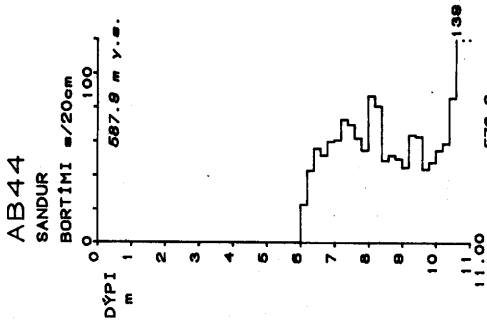
Snið titringshola, AB1 til AB51



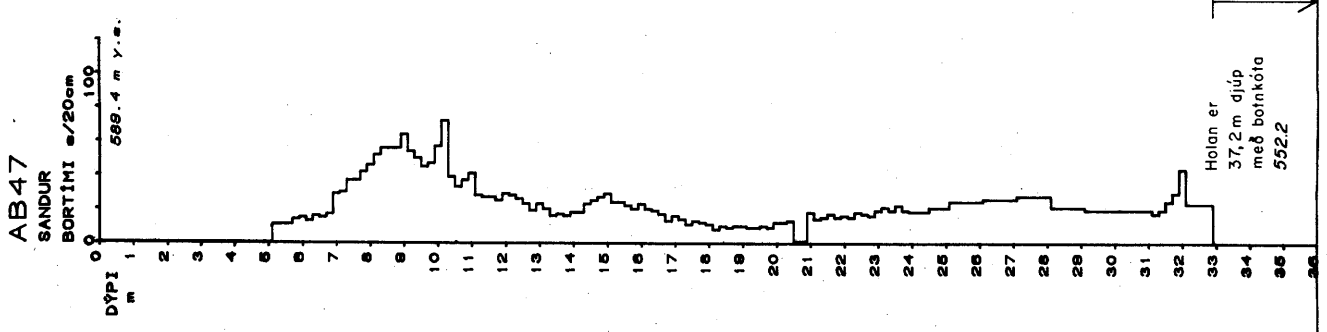
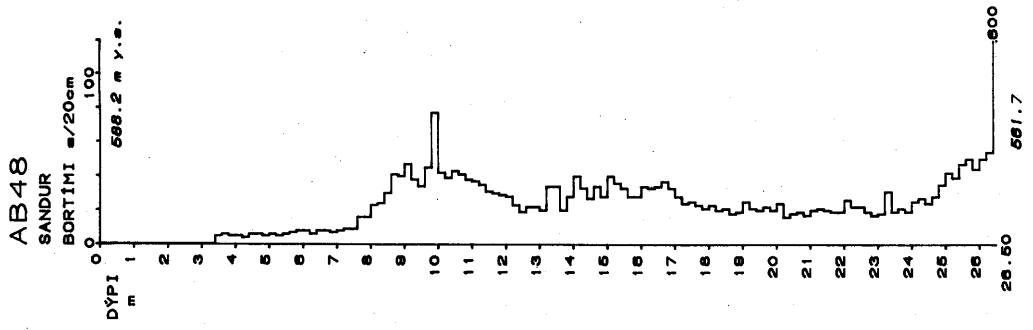
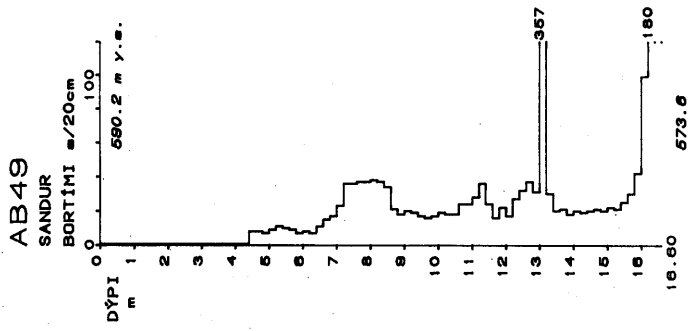
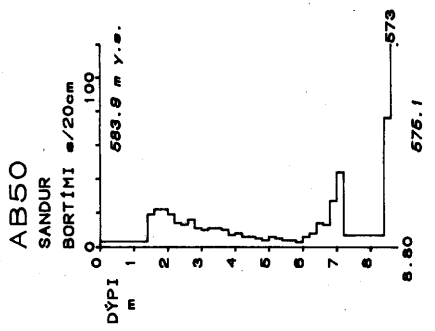
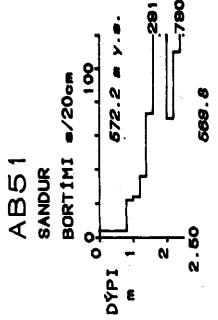
VOD-MJ-856 BK
84.01.0026/01 T
PORISVATN
TITRINGSBORUN VID SNOÐNUFIT



VOD-MJ-856 BK
84.01.0026/02 T
KORISVATN
TITRINGSBORUN VID SNOÐALFIT
06 FLEKVIK



VOD-MJ-856 BK
PORISVATN
TITRINGSBORUN VID FLEKAVIK



VOD-MJ-856 BK
84.01.0026/04 T
PÓRISVATN
TITRINGSBORUN VÍÐ FLEKAVÍK

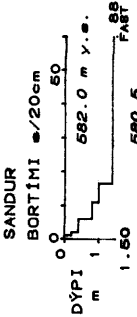
Holan er
37,2m djúp
með botnkóta
552.2

Botnraði var
„Mjög hægur“
síðast

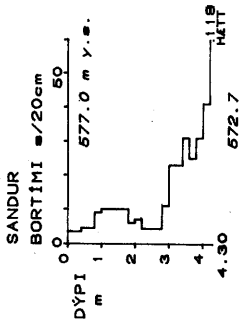
VIÐAUKI D

Snið cobrahola, AC114 til AC175

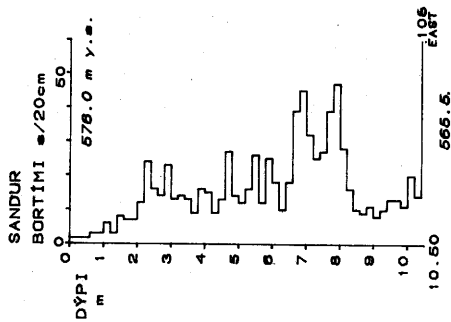
AC114



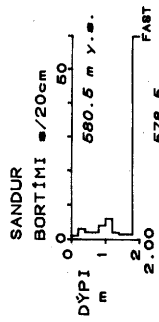
AC115



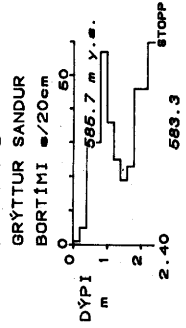
AC116



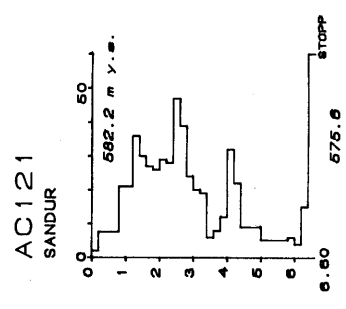
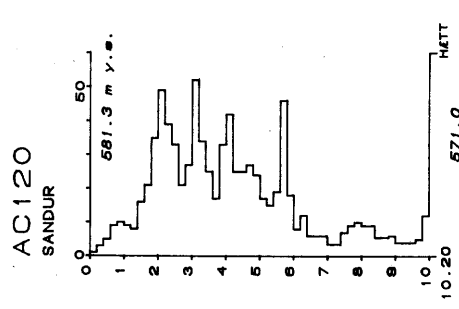
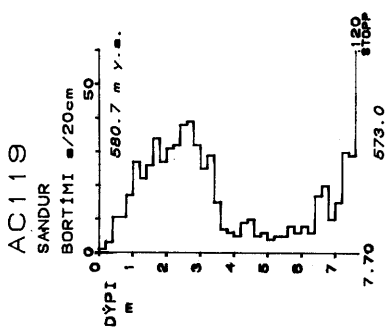
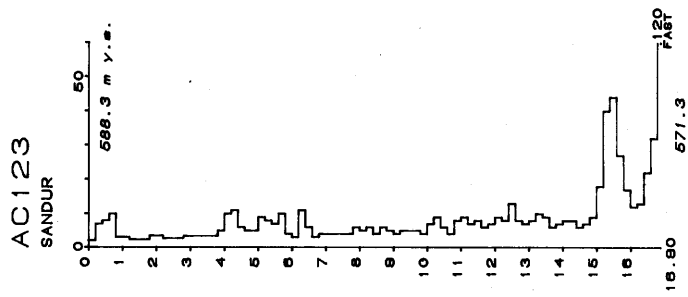
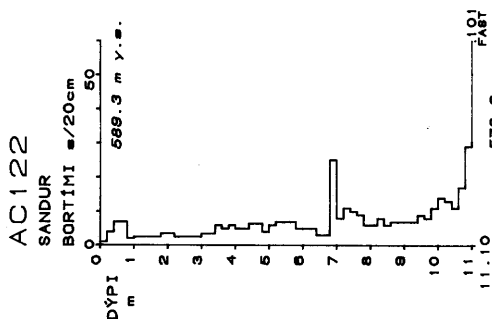
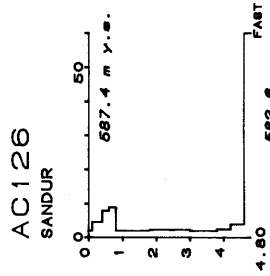
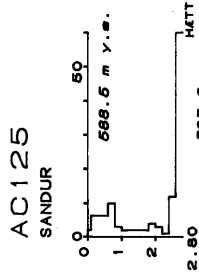
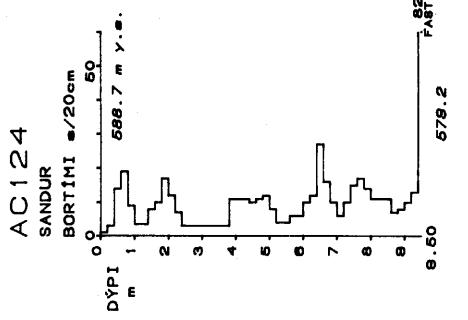
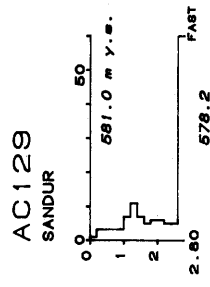
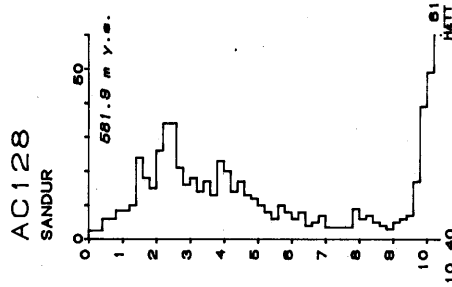
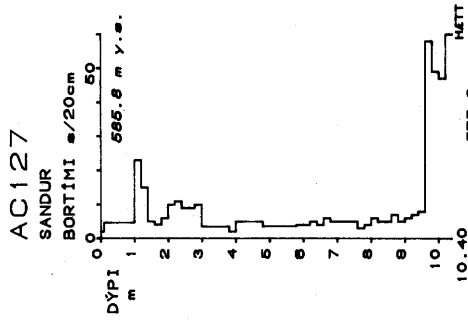
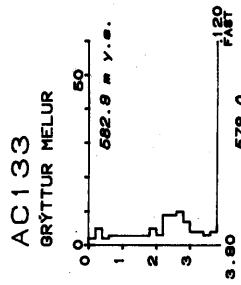
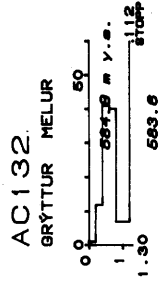
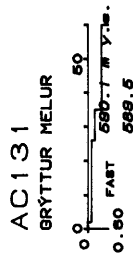
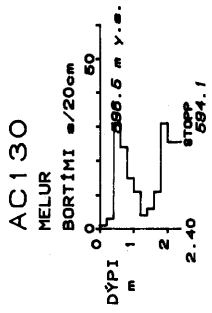
AC117



AC118



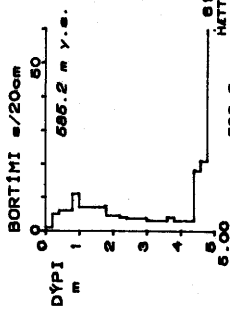
VE VOD-MJ-856 BK
84.02.0145 T
PORTSVATN
COBRABORUN VID FLEKAVIK



VOD-MJ-856 BK
84.01.0028/01 T
PÖRISVAÐN
COBRABORUN VÍÐ LAUNFELD

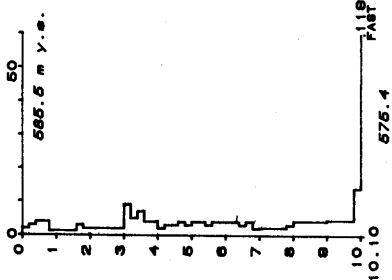
AC134

MELUR



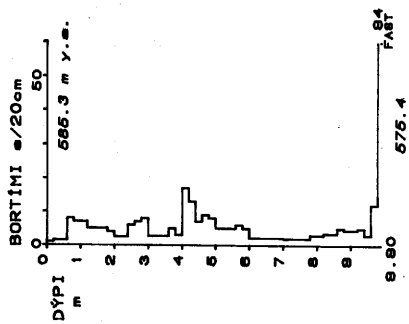
AC135

SANDUR



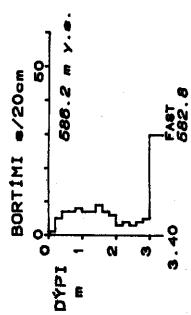
AC136

SANDUR



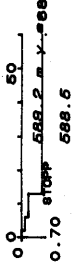
AC137

SANDUR



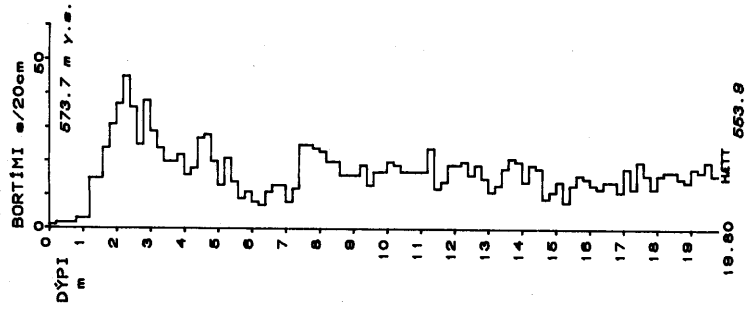
AC138

MELUR



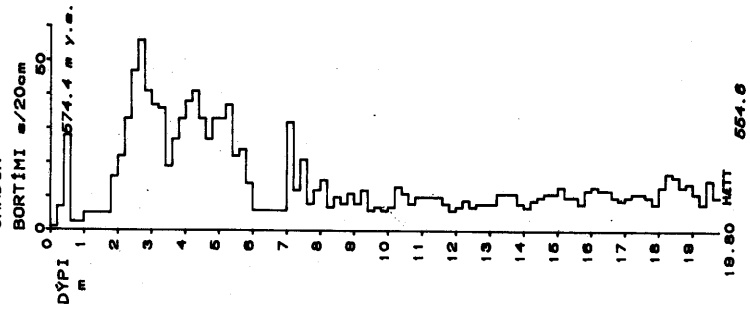
AC154


SANDUR

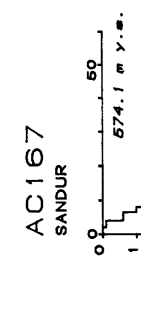
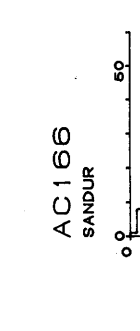
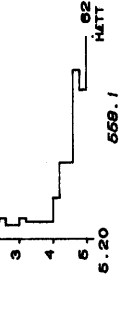
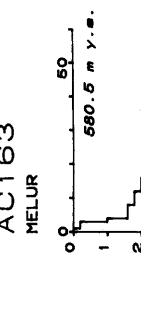
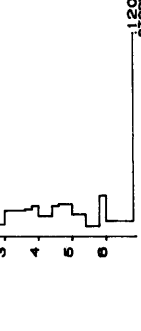
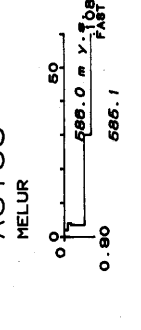
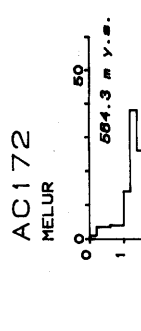
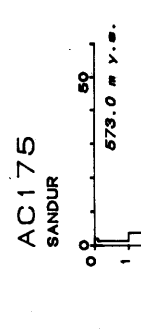
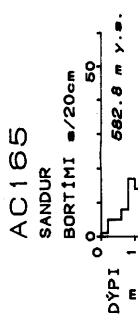
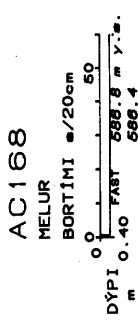
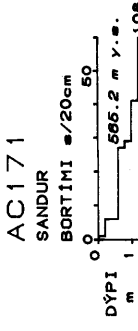
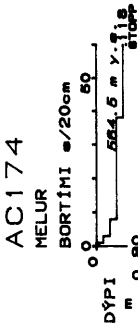


AC155

SANDUR



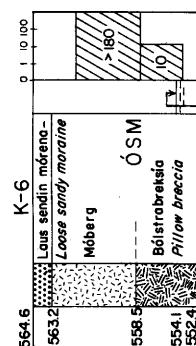
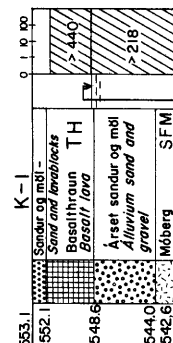
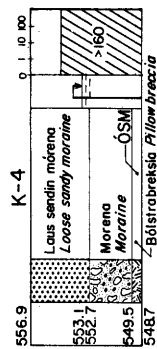
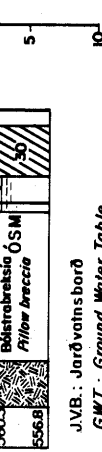
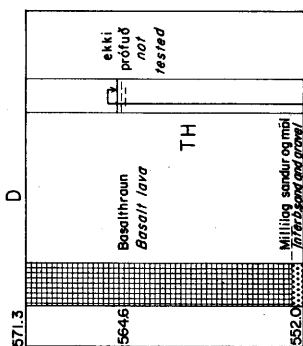
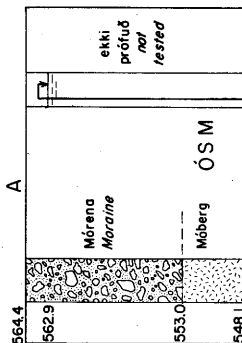
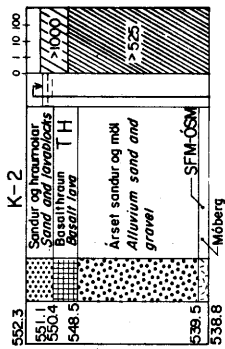
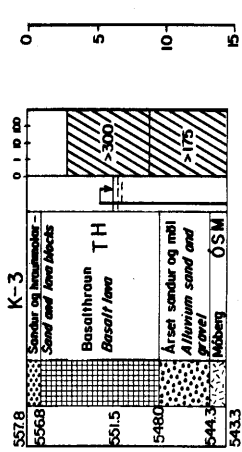
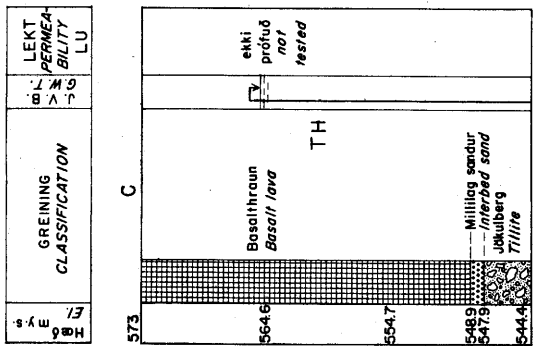
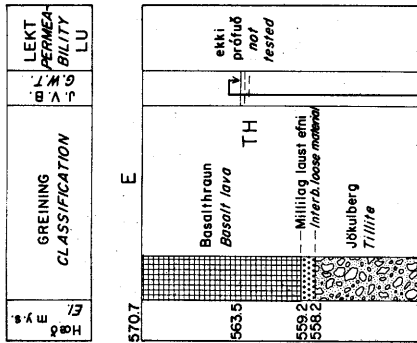
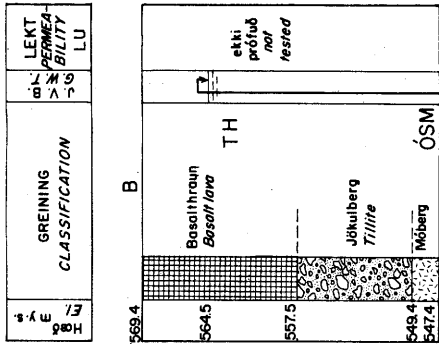
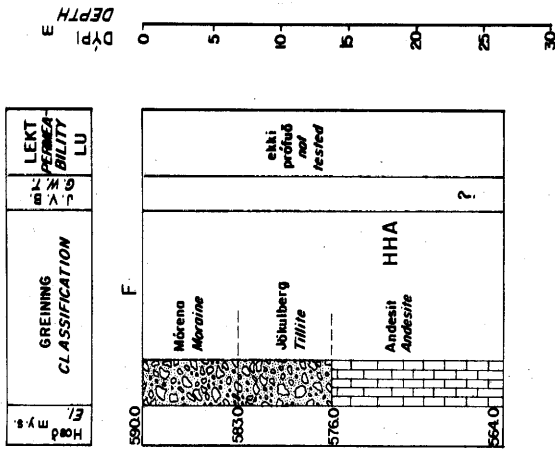

 VOD-MJ-856 BK
 84.01.0028/02 T
 PORISVATN
 COBRABORUN VID LAUNDELÐ 08
 SNOÐNEFIT



VOD-MJ-856 BK
84.01.0028/03 T
PORISVATN
COBRABORUN VID SNODNUFIT

VIÐAUKI E

Snið kjarnahola frá umliðnum árum



JVB: Jarðvatnsborð
G.W.T.: Ground Water Table

LANDSVIRKJUN
The National Power Company

VERKFRÉDÍSTOFA SIG. THORODDSEN S/F
Thoroddsen and Partners

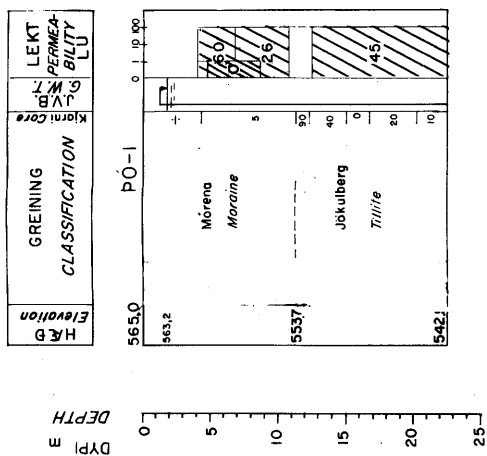
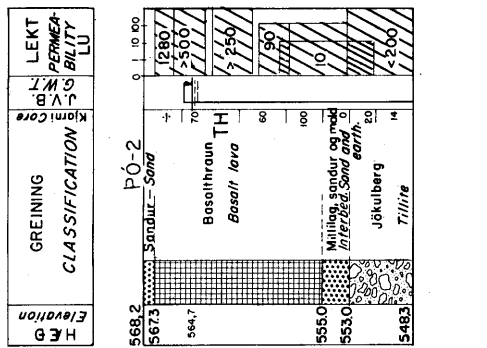
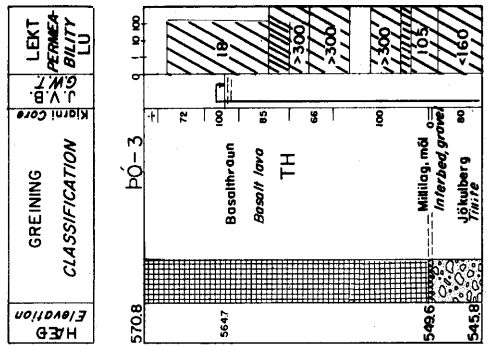
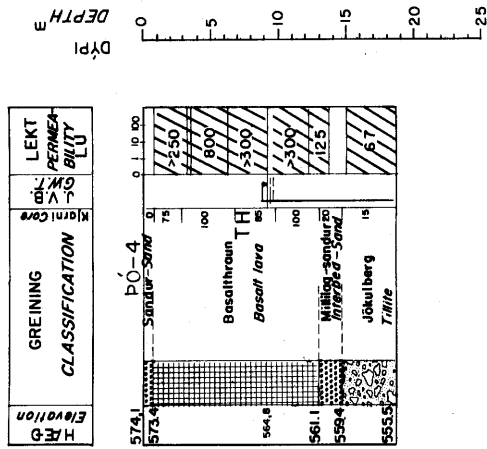
ORKUSTOFNUN
ÞÓRISVATN ÞÓRISÓS
SNÍÐ AF BORHOLM A-F OG KI-6
GRAPHIC CORE LOGS

13.11.69 BJA/EN Trc. 82
B-332 Fnr. 9108

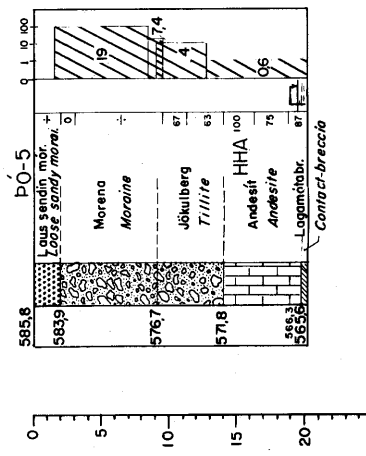
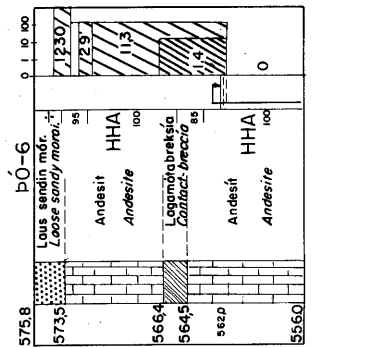
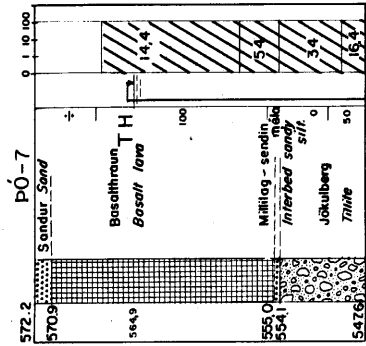
Staðsetningar, sjá fylgiskjö 5.01 og 5.03
Locations, see Exhibits No. 5.01 and 5.03

Skýringar, sjá fylgiskjö 5.02 og 5.05
Legend, see Exhibits No. 5.02 and 5.05

Útskýringar á jarðvatnsborði og lekt, sjá fylgiskjal 4.04
Notes on Ground Water Level and Permeability, see Exhibit No. 4.04



- SKÝRINGAR - LEGEND
- Loast sendið yfirborð hrauns og mórenu. Loose sandy overburden of lava and moraine.
 - Tungnaárhraun - stórliött basalt. Tungnaá lava - porphyritic basalt.
 - Mórena - jökulberg neðst. Moraine - tillite beneath.
 - Horðhousa - andesit. Horðhousa - andesite.
 - Lagamábraksla. Lagamãbraksla.
 - Contact breccia.

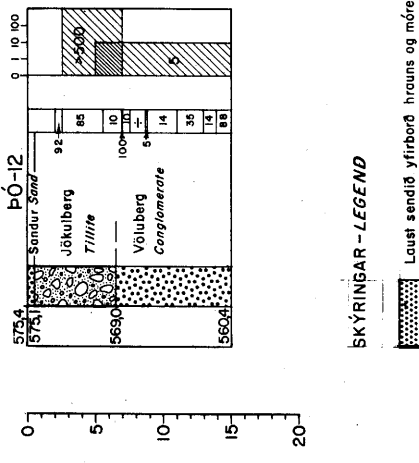
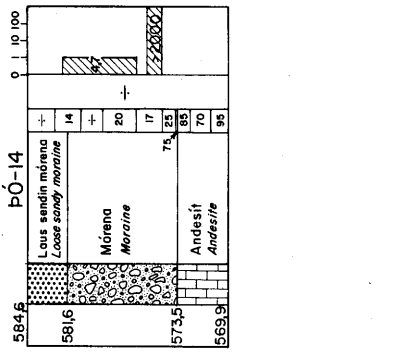
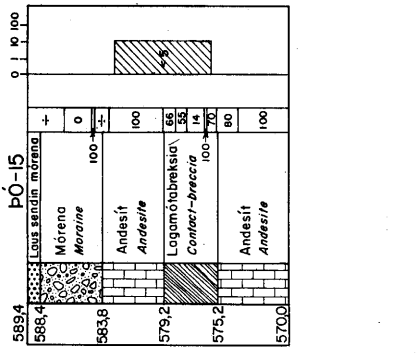
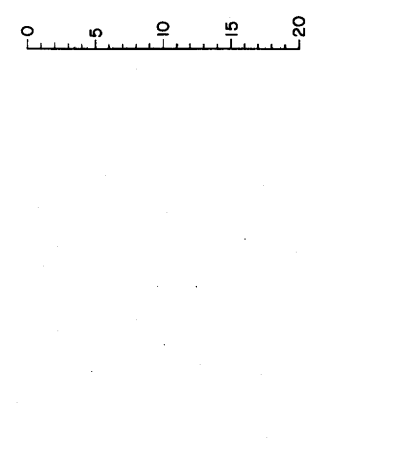
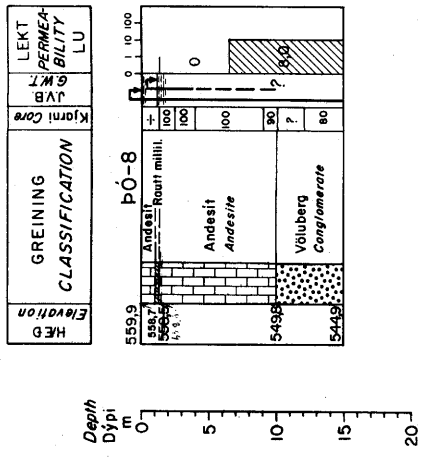
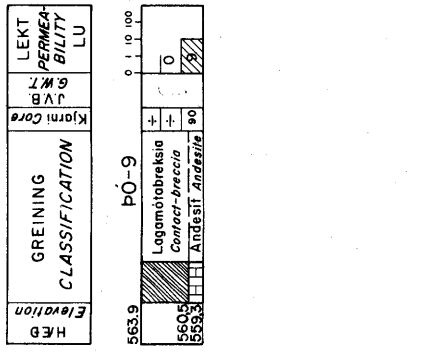
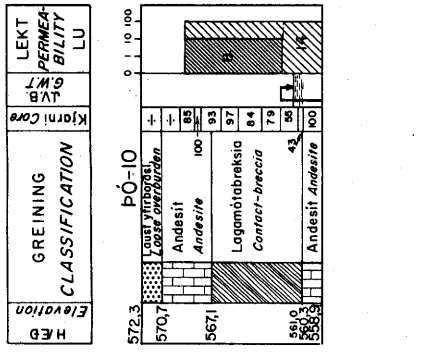
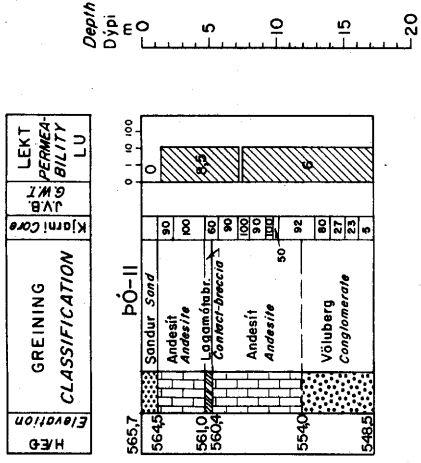


JVB: Jarðvatnsborð
 G.W.T.: Ground Water Table
 Staðsetningar, sjá fylgiskjöl 7.01 og 7.03
 Locations, see Exhibits No. " and "

LANDSVIRKJUN
 The National Power Company
 VERKFRÆÐISTOFA SIG. THORODDSEN S/F
 Thoroddssen and Partners

ORKUSTOFNUN
 PORISVATN PORISOS.
 SNÍÐ AF BORHOLUM PÓ-1 - PÓ-7.
 GRAPHIC CORE LOGS.

B.11.69 BA / P THE 42
 Bb. 73 B - 332 Fnr. 9 062



SKÝRINGAR - LEGEND

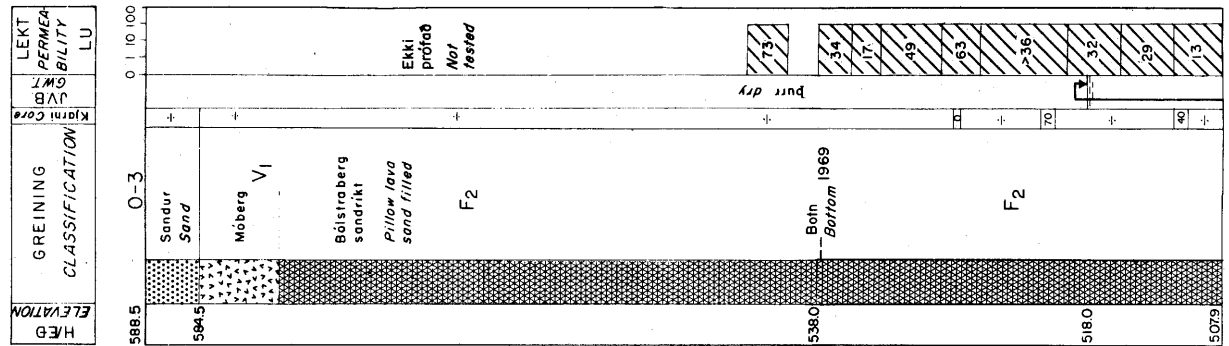
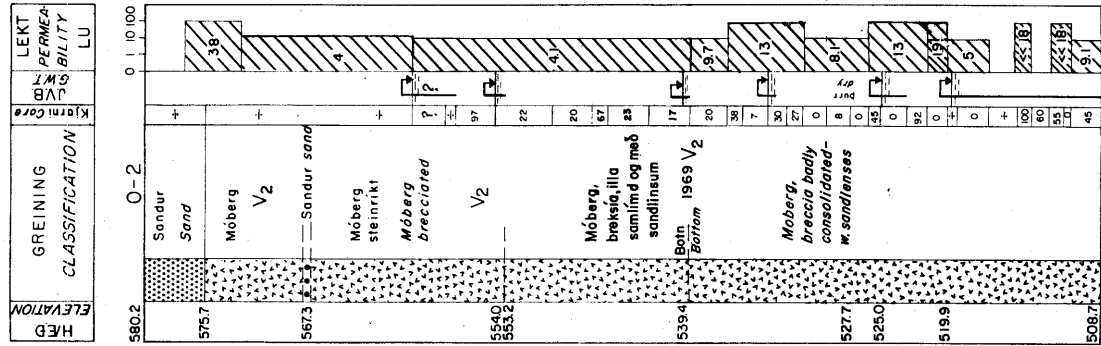
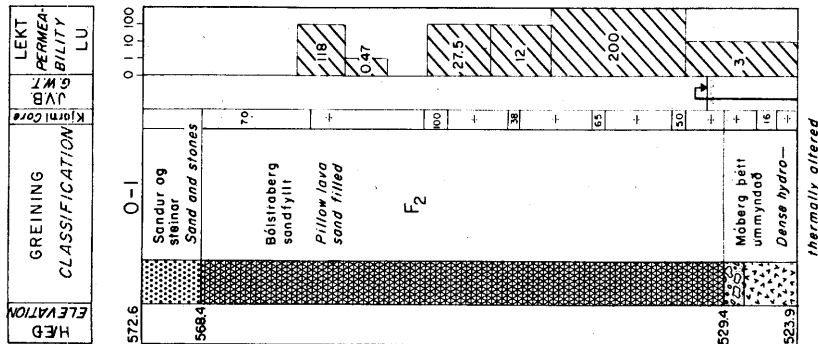
- Lous sandin mórena og mórena.
- Móreina-Íökulberg nebst. Moraine-tillite beneath.
- Hardhausar-andesit.
- Lagamótubreksia.
- Contact-breccia.
- Völuberg.
- Conglomerate.

Staðseiningar, sjá myndir 7.01 og 7.03
Locations, see Exhibits No. 7.01 and 7.03

LANDSVIRKJUN
The National Power Company
VERKFRÆDISTOFA SIG. THORODDSEN S/F
Thoroddsen and Partners

ORKUSTOFNUN
ÞORISVATN ÞÓRISOS
SNÍÐ AF BORHOLUM PÓ-8 - PÓ-15
GRAPHIC CORE LOGS PÓ-8 - PÓ-15
20.II.70 BA/1/S. IB-332
Fr. 193
Fr. 9666

DEPTH
Dýpi



SKÝRINGAR - LEGEND

- V₁ Möberg, þétt, finkornött dense, finegrained
- V₂ Möberg, gropiðsteinaríkt porous, brecciated
- V₃ Möberg, gropið, sundurlaust porous, badly consolidated
- F₁ Bólstraberg Pillow lava
- F₂ Bólstraberg, sandfyllt Pillow lava, sand filled
- F₃ Túfsandur með basaltteitum Tuffaceous sand with veins of basalt
- L₁ Túfsandur Tuffaceous sand
- L₂ Túfsandur og gosaska Tuffaceous sand and tephra
- L₃ Vatnaset, sandur og kísilgúr Lake deposits, sand and diatomaceous earth
- Jökulberg Tillite
- TH Hraun Basaltic lava
- Óhórðnuð yfirborðslög Overburden

LANDSVIRKJUN
The National Power Company

VERKFRÆÐISTOFA SIG. THORODDSEN S/F
Thoroddson and Partners

OR KUSTOFNUN

ÞÓRISVATN VATNSFELL
SNÍÐ AF BORHOLMUM O-1-O-3
GRAPHIC CORE LOGS

211, 70 EGVÍSSÍ Tr. 127
Blað 1 af 7 B-332 Fnr. 9292/2

Kjarni: Tölur sýna kjarnaheimtur í %
→ kjarnataka ekki reynd

Core: Numbers indicate per cent
core recovery
→ core sampling not
attempted

Abbreviations: Diat. diatomaceous
Tuff. tuffaceous
w. with

Staðsetning, sjá fylgiskýti 1 og 2
Location, see Exhibit No. 1 and 2

VIÐAUKI F

Grunnvatnshæðir og hitamælingar í borholum.

ORKUSTOFNUN
Vatnsorkudeið

GRUNNVATNSMÆLINGAR
I BORHOLM

Mælt:
Unnid: BK
1984-02-19

ÞORISOS

Þess,
mæl-
ingar

HEITI HÖLU/GRUNNVATNSRÖÐ ■ y.s.

83.07.03	570.17	573.51	575.66	576.30	Urleki	564.47	567.97	568.04					
83.07.21	570.02	567.62	572.94	574.84	Purr	Urleki	564.38	567.83	567.87	Purr	Purr	Purr	Purr
83.07.28	570.15	567.73	573.17	575.32		Urleki							
83.07.29	570.17												
83.08.04	570.23	567.74			Urleki	564.43	567.96	567.98					
83.09.11	571.28	568.38	573.95	575.95	575.80	Urleki	564.91	568.75	568.79				
83.09.23	571.06	568.39				564.80	568.59	568.62					
83.09.30	571.01	568.34	573.96	576.10	Urleki	564.77	568.59	568.63					
84.01.12	569.27	567.10				563.77							

ORKUSTOFNUN
Vatnsorkudeið

GRUNNVATNSMÆLINGAR
I BORHOLM

Mælt:
Unnid: BK
1984-02-19

ÞORISOS - KALDAKVÍSL

Þess,
mæl-
ingar

HEITI HÖLU/GRUNNVATNSRÖÐ ■ y.s.

83.07.20	Purr	575.50	Purr	569.48	571.84	565.68	550.76	569.56	Urleki	566.80	572.30	573.49	
83.07.28				569.68									
83.08.01						569.55			567.06	572.48	573.48		
83.08.04					571.91	565.68	550.79						
83.09.10						569.53			567.11	573.15	573.94		
83.09.11					570.87	572.34	565.92	550.82	Urleki				
83.09.23						569.59			567.12	573.16	573.90		
83.09.30					570.89	572.35	565.96	550.77	569.54	567.14	573.18		
84.01.12						570.51							

ORKUSTOFNUN
Vatnsorkudeið

GRUNNVATNSMÆLINGAR
I BORHOLM

Mælt:
Unnid: BK
1984-02-19

ÞORISOS - KALDAKVÍSL

Þess,
mæl-
ingar

HEITI HÖLU/GRUNNVATNSRÖÐ ■ y.s.

83.07.20	571.27	572.59	562.93	572.46	572.95	572.46	Purr	568.93	574.84	567.25	Purr	574.60	575.44
83.07.28								569.03					
83.08.01	571.23	572.87	562.99	572.69	573.07	573.33							
83.09.10	571.76	573.68	562.89	572.79	573.30	573.08							
83.09.11								569.90	571.82			575.70	576.35
83.09.23	571.72	573.75	562.93	572.81	573.24	573.07							
83.09.30		572.80	562.92	572.79	573.26	573.15		569.70					
84.01.12			562.80	571.61	571.75	571.14							

ORKUSTOFNUN
Vatnsorkudeið

GRUNNVATNSMÆLINGAR
I BORHOLM

Mælt:
Unnid: BK
1984-02-19

ÞORISOS

Þess,
mæl-
ingar

HEITI HÖLU/GRUNNVATNSRÖÐ ■ y.s.

83.07.20	571.03												
83.07.21		Purr	Purr	Purr	Purr	Purr	Purr	Purr	Purr	Purr	Purr	Purr	Purr
83.07.28													
83.09.11	576.06												Purr 582.37 572.56 Purr

ORKUSTOFNUN
Vatnsorkudeið

GRUNNVATNSMÆLINGAR
I BORHOLM

Mælt:
Unnid: BK
1984-02-19

ÞORISOS - RÚPNAÐALUR

Þess,
mæl-
ingar

HEITI HÖLU/GRUNNVATNSRÖÐ ■ y.s.

83.07.23													
83.07.28	571.50	571.21	570.64										
83.07.29						566.74	564.12						
83.07.31						566.90	564.14	559.06					
83.08.01						566.90	564.14	559.02					
83.08.03									Purr	582.54			
83.08.10					571.41								
83.09.07									Purr	568.02	564.74	559.50	Purr 582.59 Purr
83.09.11	573.13	572.78	572.18										
83.09.23						568.09	564.74						
83.09.30						568.12	564.73	559.06					581.63 568.46
83.10.06													581.53
83.10.12													581.90 569.31
83.11.11													581.64 567.94
83.11.24													582.39 567.20
84.01.12					569.75								Purr

ORKUSTOFNUN
Vætnisorkudeild

ORKUSTOFNUN
Vætnisorkudeild

GRUNNVATNSMÁLINGAR
I BÖRHÖLUM

GRUNNVATNSMÁLINGAR
I BÖRHÖLUM

Mælt:
Umhúð: KGE
1984-02-27

Mælt:
Umhúð: KGE
1984-02-27

HEITI HÖLUGRUNNVATNSBORD ■ 9.5.

HEITI HÖLUGRUNNVATNSBORD ■ 9.5.

Dags.	Mæli- Índer	KL28	KL29	KL30	KL31	KL32	KL33	KL34	KL35	KL36
77.08.17		564.64	564.59	564.44	563.81	562.78	560.46			
81.07.09		561.46	564.38	564.25	563.66	562.82	560.07			
81.07.29		564.56	564.31	563.75	562.69	560.18				
81.08.13		564.65	564.55	564.46	563.80	562.76	560.33			
81.09.03		564.73	564.61	564.47	563.72	562.84	560.62			
82.12.16		564.49	564.38	564.26	563.69	562.65	560.10			
83.01.18		564.37	564.26	564.14	563.61	562.58	559.88			
83.03.09		564.39	564.29	564.17	563.63	562.59	559.88			
83.06.07		564.56	564.44	564.31	563.72	562.68	560.21			
83.06.29		565.46	564.38	564.24	563.70	562.68	560.25			
83.07.02		564.54	564.48	564.25	563.75	562.69	560.30			
83.07.13		564.49	564.39	564.26	563.72	562.72	560.29			
83.07.18		564.49	564.40	564.27	563.73	562.72	560.30			
83.07.30		564.35	564.46	564.31	563.77	562.76	560.46			
83.07.31		564.79	565.69							
83.08.25		564.66	564.57	564.41	563.85	562.84	560.72			
83.09.11		565.09	565.96	567.46						
83.09.12		564.68	564.59	564.43	563.87	562.84	560.77			
83.10.12		564.68	564.60	564.44	563.87	562.85	560.77			
83.11.16		564.35	564.46	564.31	563.77	562.73	560.50			
84.01.12		564.34	564.22	564.11	563.62	562.57	559.89			

Dags.	Mæli- Índer	KL2	KL3	KL4	KL5	KL6	KL7	KL8	KL9	KL10	KL11	KL12	KL13	KL14
83.06.29		565.20												
83.07.18		564.30	564.43	564.61	564.20	565.77	564.14	563.76	563.74	564.01	564.13		559.54	
83.07.31			564.30	564.68	564.69	565.47	564.18	563.79	563.77	564.35	564.21	561.36		Puff
83.09.11		564.50	564.67	564.90	564.88	565.02	564.32	563.93	563.88	565.16	564.47	561.88	560.15	

Dags.	Mæli- Índer	KL15	KL16	KL17	KL18	KL19	KL20	KL21	KL22	KL23	KL24	KL25	KL26	KL27
83.07.18					558.74				559.08	563.71				
83.07.31		Puff	Puff	Puff	558.90	Puff	Puff	Puff	559.21	564.01	Puff	Puff	Puff	Puff
83.09.11					559.55				559.83	564.07	Puff	Puff	Puff	Puff

ORKUSTOFNUN
Vætnisorkudeild

GRUNNVATNSMÁLINGAR
I BÖRHÖLUM

GRUNNVATNSMÁLINGAR
I BÖRHÖLUM

Mælt:
Umhúð: KGE
1984-02-27

Mælt:
Umhúð: KGE
1984-02-27

HEITI HÖLUGRUNNVATNSBORD ■ 9.5.

HEITI HÖLUGRUNNVATNSBORD ■ 9.5.

Dags.	Mæli- Índer	KL15	KL16	KL17	KL18	KL19	KL20	KL21	KL22	KL23	KL24	KL25	KL26	KL27
83.07.18					558.74				559.08	563.71				
83.07.31		Puff	Puff	Puff	558.90	Puff	Puff	Puff	559.21	564.01	Puff	Puff	Puff	Puff
83.09.11					559.55				559.83	564.07	Puff	Puff	Puff	Puff

ORKUSTOFNUN Vatnsorkudeild VIB ÞORRISÖSSÍFJU
 GRUNNVATNSMÆLINGAR I BDRHÖLUM
 Mzt.: KGE
 Unnid: KGE
 1984-02-06

ÞORRISÖSSÍFJU
 GRUNNVATNSMÆLINGAR I BDRHÖLUM
 Mzt.: KGE
 Unnid: KGE
 1984-02-07

ÞORRISÖSSÍFJU
 GRUNNVATNSMÆLINGAR I BDRHÖLUM
 Mzt.: KGE
 Unnid: KGE
 1984-02-06

ÞORRISÖSSÍFJU
 GRUNNVATNSMÆLINGAR I BDRHÖLUM
 Mzt.: KGE
 Unnid: KGE
 1984-02-07

Dags- mál- indar	A	B1	B2	C	D	E	F
77-02-22		562,50		558,73			
77-03-14		562,51		558,75			
77-04-13		562,40		558,50			
77-06-11		562,51		558,66	558,52		
77-07-06		562,58		558,74			
77-08-17			555,88	559,22			
83-01-18		562,37		558,07			
83-06-07			558,70				
83-06-29			555,18	558,70	558,38	558,99	
83-07-02		562,85		558,56	558,38	558,99	
83-07-13		563,01		557,74			
83-07-18			555,40	558,75	558,52	559,08	
83-07-19							Purr
83-07-30		563,15		558,90	558,77	559,23	
83-08-25		563,49		559,44			
83-09-11		563,61			559,44	559,89	
83-09-12		563,59		559,56			
83-10-12				559,54			
83-11-16		563,27		559,14			

ÞORRISÖSSÍFJU
 GRUNNVATNSMÆLINGAR I BDRHÖLUM
 Mzt.: KGE
 Unnid: KGE
 1984-02-07

ÞORRISÖSSÍFJU
 GRUNNVATNSMÆLINGAR I BDRHÖLUM
 Mzt.: KGE
 Unnid: KGE
 1984-02-07

Dags- mál- indar	K1	K2	K3	K4	K5	K6
77-03-14	548,60	550,81		553,54		
77-04-13	548,57	550,71		554,28		
77-06-11	548,61	550,81		552,36		
77-07-06	548,60	550,80		552,13		
77-08-17	548,66	550,87		552,46		
77-09-12	548,63	550,85				
77-09-24				552,44		
77-10-20	548,65	550,90		552,48		
77-11-15	548,65	550,91		552,51		
77-12-08	548,65	550,90		552,38		
83-06-30	548,70	550,95			554,14	
83-07-02	548,69	551,00	Purr	Purr	554,06	

ÞORRISÖSSÍFJU
 GRUNNVATNSMÆLINGAR I BDRHÖLUM
 Mzt.: KGE
 Unnid: KGE
 1984-02-06

ÞORRISÖSSÍFJU
 GRUNNVATNSMÆLINGAR I BDRHÖLUM
 Mzt.: KGE
 Unnid: KGE
 1984-02-07

Dags- mál- indar	K1	K2	K3	K4	K5	K6
77-03-14	548,60	550,81		553,54		
77-04-13	548,57	550,71		554,28		
77-06-11	548,61	550,81		552,36		
77-07-06	548,60	550,80		552,13		
77-08-17	548,66	550,87		552,46		
77-09-12	548,63	550,85				
77-09-24				552,44		
77-10-20	548,65	550,90		552,48		
77-11-15	548,65	550,91		552,51		
77-12-08	548,65	550,90		552,38		
83-06-30	548,70	550,95			554,14	
83-07-02	548,69	551,00	Purr	Purr	554,06	

ORKUSTOFNUN
Vætnorskudeild
VESTAN VÆTNSFELLS

ORKUSTOFNUN
Vætnorskudeild
VESTAN VÆTNSFELLS

GRUNNVÆTNSMÆLINGAR
I BÖRHÖLUM

GRUNNVÆTNSMÆLINGAR
I BÖRHÖLUM

Mælt:
Umnið: KGE
1984-02-06

Mælt:
Umnið: KGE
1984-02-06

HEITI HÖLU/GRUNNVÆTNSBORD ■ 9.5.

HEITI HÖLU/GRUNNVÆTNSBORD ■ 9.5.

Dags. mál- indar	01	02	03	010
82.11.23		534.66		
82.11.25		536.19		
82.12.16		535.27		
82.12.22		533.95		
83.01.18		532.29		
83.01.28		531.77		
83.02.24		531.45		
83.03.28		531.57		
83.04.25		531.62	527.88	
83.05.23		533.85		
83.06.22		541.02		
83.06.23		527.83		
83.06.24				535.40
83.06.28		540.48		
83.07.12		528.80		
83.07.27		531.36		
83.08.26		550.66	534.62	
83.08.30		535.89		
83.08.31		536.16		
83.09.11		538.62		
83.09.15		539.37		
83.09.21		569.58		
83.09.26		541.13		
83.09.30		541.64		
83.10.06		542.46		
83.10.24		572.09		
83.11.11		542.41		
83.11.21		569.85		
83.11.24		541.92		
83.12.22		540.59		
83.12.28		568.20		

Dags. mál- indar	01	02	03	010
80.09.04		529.88	526.40	
80.10.13		532.61		
80.10.24		524.83		
80.11.05		532.10		
80.12.01		531.10		
81.01.12		527.94		
81.01.23			526.44	
81.02.13		525.55		
81.03.23		523.97		
81.05.30		549.23		
81.06.19		542.83		
81.07.09			521.49	
81.07.24		528.63		
81.08.05		551.90		
81.08.14			524.01	
81.09.03			527.08	
81.09.29		543.81		
81.09.30			532.11	
81.10.28		532.74		
81.11.28		530.26	529.96	
81.12.16		529.08		
82.02.01			533.60	
82.02.26			523.38	
82.03.24		525.10		
82.04.28		524.25		
82.06.16		523.71		
82.06.29			520.48	
82.07.16		527.62		
82.08.26		530.65		
82.09.01			527.78	
82.10.06		533.24		
82.10.07			533.01	
82.10.29		534.36		

Mált:
Unnid: BK
1984-02-27

GRUNNVATNSMÆLINGAR
I BORGHOLM

ORKUSTOFNUN
Vatnsorkudeild
BORGHOLMUR

Dags- mál- lindar	R01	R02	R03	Bass.		
				mál- lindar	R01	R02
82.07.06	558.79	578.76		83.11.02	568.03	
82.11.25	562.65	578.64		83.11.03	568.03	
82.12.16	560.25	577.02		83.11.04	568.01	
83.01.18	558.18			83.11.05	567.88	
83.03.09	556.74			83.11.06	567.87	
83.07.19	558.88	579.15		83.11.07	567.64	
83.07.30	558.92	579.09		83.11.08	567.48	
83.08.24	560.47	579.73		83.11.09	567.43	
83.09.07	564.61	579.54		83.11.10	567.32	
83.09.30	568.05	578.25		83.11.11	567.24	
83.10.06	569.64	578.10		83.11.12	567.18	
83.10.11	569.68			83.11.13	567.14	
83.10.12	568.78	578.09		83.11.14	567.28	
83.10.13	568.70			83.11.15	567.23	
83.10.14	568.86			83.11.16	567.28	
83.10.15	568.85			83.11.17	567.23	
83.10.16	568.80			83.11.18	567.28	
83.10.17	568.79			83.11.19	567.16	
83.10.18	568.80			83.11.20	567.03	
83.10.19	568.61			83.11.21	566.99	
83.10.20	568.52			83.11.22	566.94	
83.10.21	568.53			83.11.23	566.90	
83.10.22	568.59			83.11.24	567.04	
83.10.23	568.38			83.11.30	566.52	
83.10.24	568.47			83.12.10	566.08	
83.10.25	568.51			83.12.20	564.95	
83.10.26	568.43			83.12.30	563.67	
83.10.27	568.21					
83.10.28	568.17					
83.10.29	568.26					
83.10.30	568.11					
83.10.31	568.24					
83.11.01	568.10					

Mált: KGE
Unnid: KGE
1984-02-08

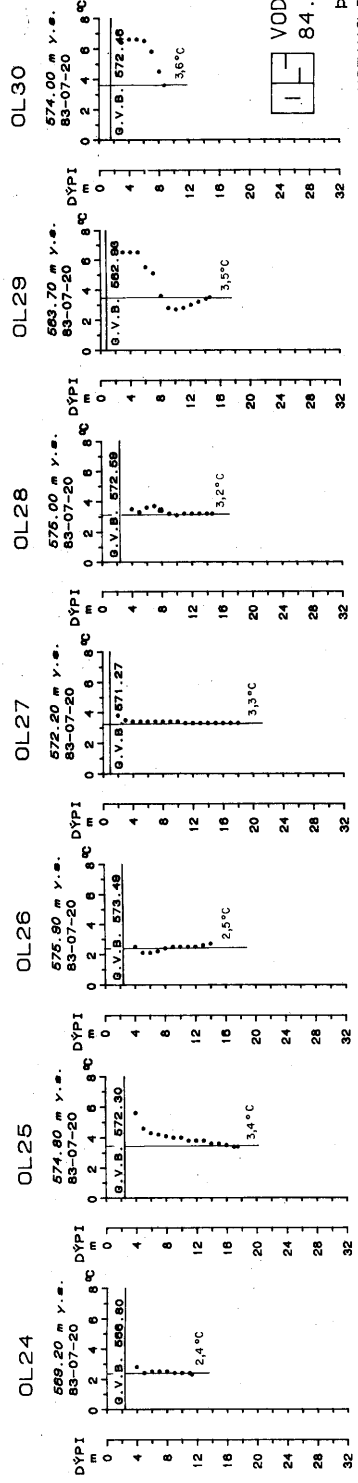
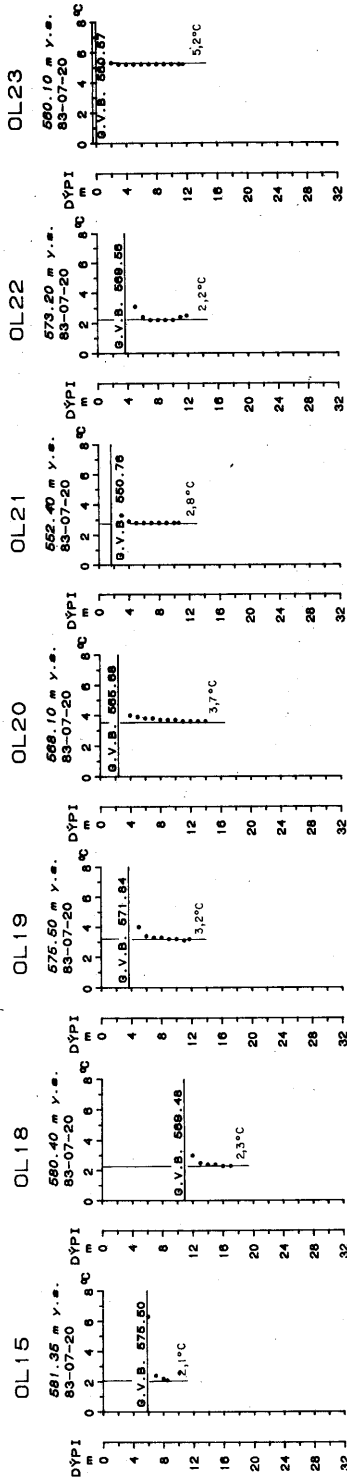
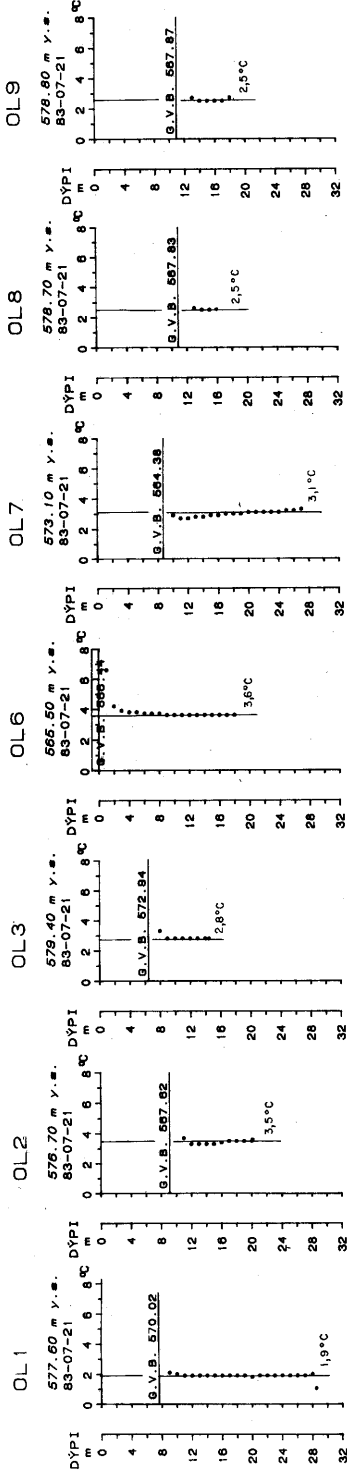
GRUNNVATNSMÆLINGAR
I BORGHOLM

ORKUSTOFNUN
Vatnsorkudeild
VESTAN VATNSFELLS

HEITI HOLL/GRUNNVATNSBORG ■ 9-5.

Dags-
mál-
lindar

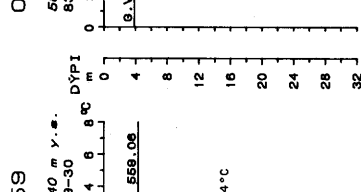
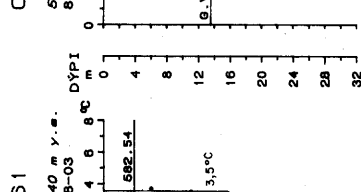
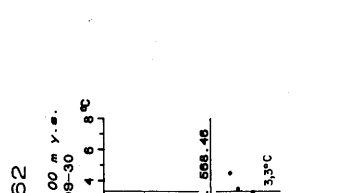
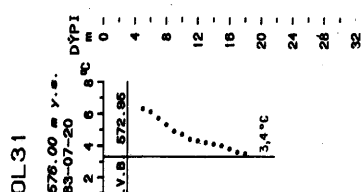
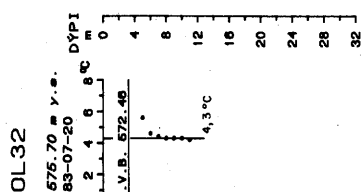
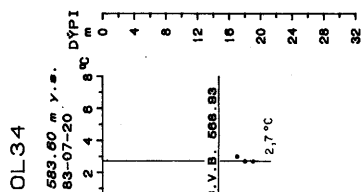
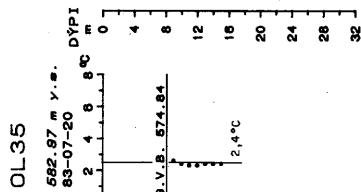
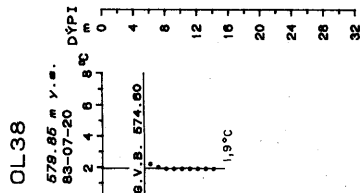
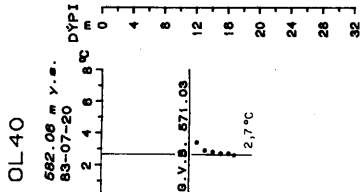
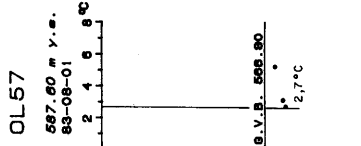
017	020	F30	F31
83.09.20	533.77		
83.09.23	533.97		
83.09.26	534.40	572.56	563.65
83.09.28		572.59	563.63
83.09.30	534.88	572.64	563.64
83.10.06	535.66		
83.10.23			
83.10.24		572.38	563.67
83.10.25			
83.11.10			
83.11.11	536.87		
83.11.12			
83.12.22	535.87		
83.12.30			



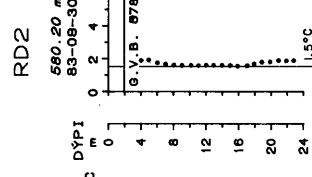
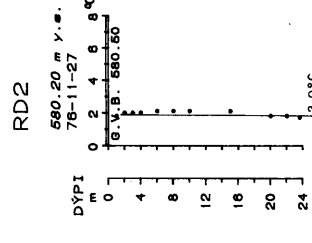
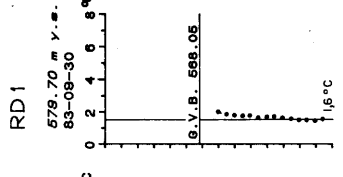
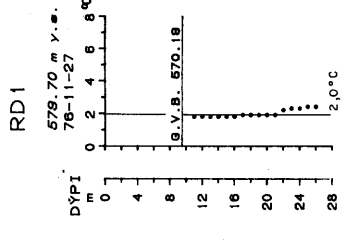
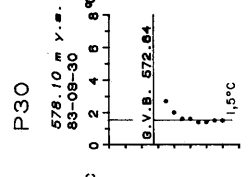
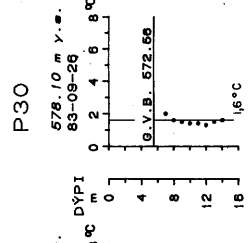
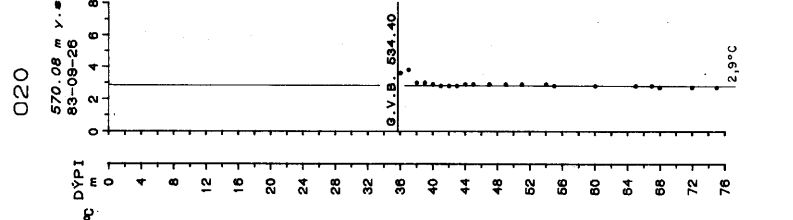
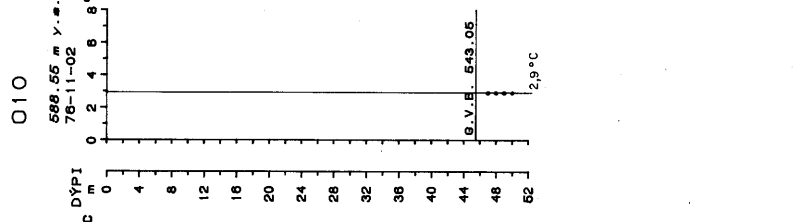
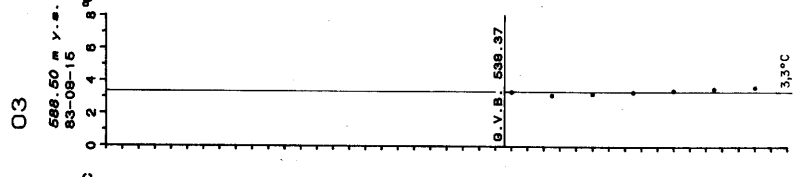
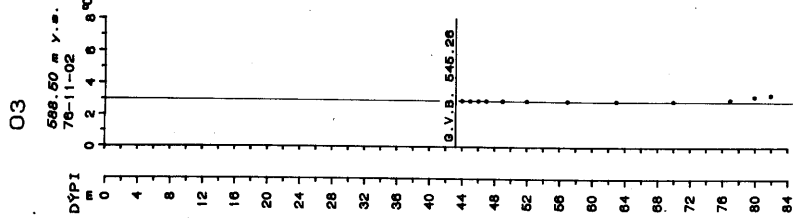
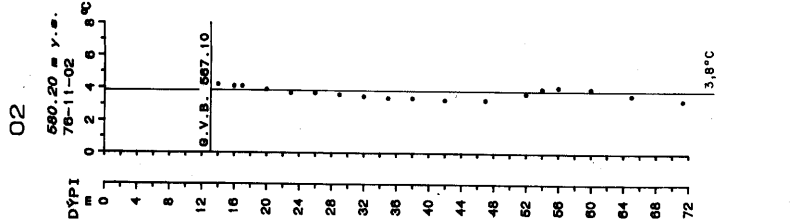
VOD-MJ 856 BK
 84.02.0307/01 T
 ÞÓRISVATN
 HITAMÉLINGAR I OL-HÖLUM

3,5°C „enkennishlöstig“ í borholu

VOD-MJ 856 BK
84.02.0307/02 T
PÓRISVATN
HITAMELINGAR I OL-HOLUM



13,5°C „einkennstetig“ i borholu

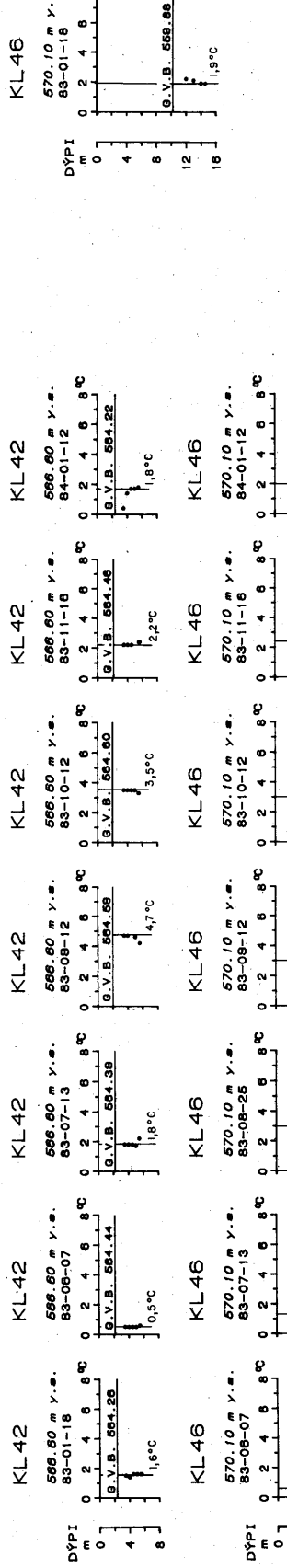
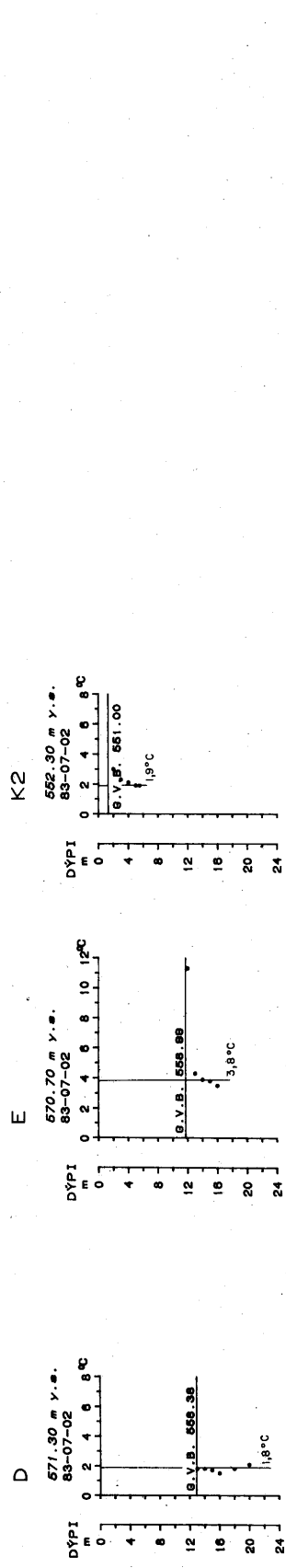
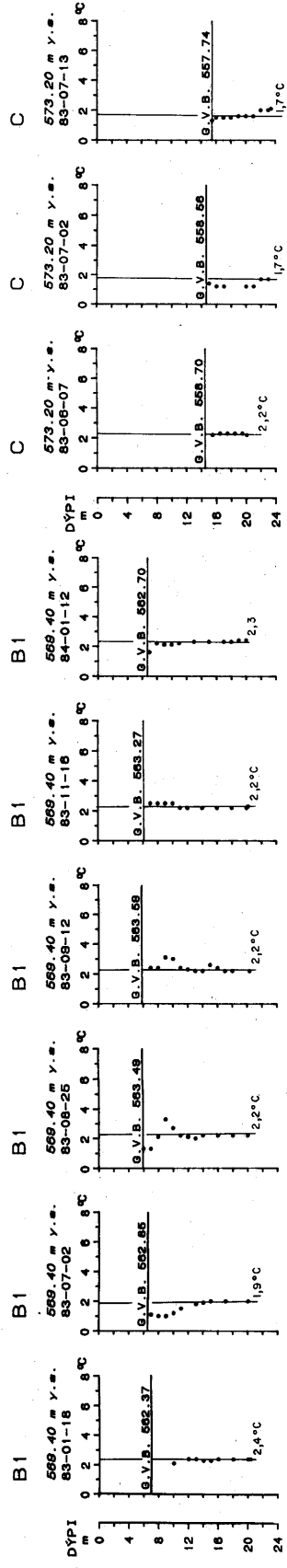


VOD-MJ-856 BK
84.02.0307/04 T



PORISVATN
HITAMÆLINGAR I BORHOLUM

3,5°C „einkennishestig“ i borholu



VOD-MJ-856 BK
84.02.0307/03 T

PORISVATN
HITAMÆLINGAR I BORHOLUM
VIÐ PORISOSSTIFLU

3,5°C "einkennastífting" i borholu