



**Austurlandsvirkjun – Arnardalsmiðlun.
Cobradorun á áformuðum stíflustæðum**

**Pórólfur H. Hafstað,
Ingibjörg Kaldal**

Greinargerð PHH-IK-92-05

Austurlandsvirkjun - Arnardalsmiðlun Cobradorun á áformuðum stíflustæðum

Þessi stíll er skrifaður í hasti og til þess ætlaður að koma til skila ofurlitlum þætti í þeim athugunum sem nú fara fram á stíflustæðum Arnardalsmiðlunar. Miðað er við þá tilhögun sem fram kemur á frumhönnunaruppdrætti Verkfræðistofu Sigurðar Thoroddsen frá í mars 1992, nema hvað við kemur legu stíflu sunnan við Þorlákslindahrygg. Þar er gert ráð fyrir nokkrum breytingum á fyrirkomulagi mannvirkja og var cobraholum á því svæði valinn staður í samráði við hönnuð.

Dagana 10. - 12. júlí 1992 var þykkt lausra yfirborðslaga könnuð á nokkrum stöðum á vænlegum stíflustæðum vegna Arnardalsmiðlunar á Möðrudals- og Brúaröræfum. Notuð var til þess útbúin Cobra-borvél. Með því áhaldi eru 25 mm sverar stálstangir reknar í jörðina og er fylgst með rekhráðanum. Venja er að mæla þann tíma sem tekur að reka hvert 20 cm bil niður. Borhraðaferlarnir fylgja hér með, handteiknaðir, sem ef til vill er óþarfa fyrirhöfn, því í flestum tilvikum eru mörkin milli lausra yfirborðslaga og ábyggilegs bergs nokkuð glögg. Borunum er ekki ætlað að finna hvers kyns sú klöpp sé sem stöðvar rekið. Oft er þó reynt að gera sér einhverjar hugmyndir um það út frá hegðun borsins og því efni sem á stundum loðir við borstálin.

Þar sem jarðlag er sæmilega ísmeygilegt og ekki ýkja grýtt, er hægt að ná litlum sýnum með sýnataka, sem rekinn er niður með bornum. Hér var það ekki reynt, enda stendur til að taka efnismeiri sýni með skurðgröfu nú á næstunni.

Bordýpið og aðrar upplýsingar koma fram í töflum hér á eftir. Þar þýðir fullyrðingin "stopp" í borlok að borun hafi nánast stöðvast en að fyrirstaðan sé ekki fullkomlega afmörkuð. Þegar fyrirstaðan er töluvert ákveðin er það kallað "fast", borinn heggur og jafnvel glamrar á klöppinni. Með "hætt" er átt við að hætt hafi verið að bora áður en settum tímamörkum var náð, oftast vegna hættu á að festa borstálin. Regla er að hætta borun ef ekki rekast 20 cm á mínútu eða 10 cm á hálfri. Í athugasemdadálkinum í töflunum hér er gerð grein fyrir hvaða jarðlag stöðvar borununa að því talið er og í aftasta dálkinum er greint frá því um hvers kyns yfirborðslag er að ræða. Oft er borun endurtekin á sömu slóðum ef búast má við að borinn hafi stöðvast á lausagrjóti. Þær endurtekningar eru sumar birtar hér en öðrum sleppt ef enginn sýnilegur munur kom í ljós.

Holurnar hafa enn ekki fengið hæð og hnit en áætluð staðsetning þeirra er sýnd á meðfylgjandi uppdráttum. Í mörkinni eru borstaðir merktir með hælum og holurnar auðkenndar GR-1 til GR-21. Í töflunum hér á eftir eru holur á einstökum mannvirkjastæðum safnað saman að því undanskildu að stíflan í Arnardalsá og stíflan á innanverðum Grjótum eru saman og einnig eru holur sem boraðar voru í hugsanlegan kjarnaefnismel hópaðar með holunni í Þorlákslindahryggjarskarðinu.

STÍFLUSTÆÐI Á GRJÓTUM OG Í ARNARDALSÁ

Á Grjótum er landslag fremur mishæðalítið. Hæstan ber Ytra - Fjallshala, en upp að honum liggur áformað yfirfallstæði. Hann er í raun framhald Eggertshnjúks og er kjarni hans úr bólstrabergi. Opnur í berggrunn eru annars fáar á austanverðum Grjótum, en er vestar dregur stingur grágrýti (dyngjubasalt) víða upp kollinum. Meðfram Arnardalsá eru berar grágrýtisklappir allt upp í 525 m hæð yfir sjó. Þar hafa flóð Jökulsár á Fjöllum hreinsað allt set ofan af klöppunum. Í hlíðinni austan árinna má sjá þunn grágrýtisbelti með rauðbrenndum gjallögum á milli. Líklega er grágrýtið víða þakið jökulbergi. Laus jarðlög eru þykkust austantil. Þar sem yfirfallsstæðið kemur upp að Ytri - Fjallshala er lítil endasleppur sandur myndaður framan við jökuljaðar í lok síðasta jökulskeiðs. Annars er á stíflustæðinu þunnur, sendinn og sums staðar grýttur jökulruðningur með þunnu jökulárseti á milli. Vestan Arnardalsár eru aðstæður svipaðar, þunnur sendinn jökulruðningur ofaná jökulbergi eða grágrýti.

Holur á yfirfallsstæði á Grjótum

Heiti	dýpi	athugasemd	yfirborðslag
GR-1	9,40	fast; líkl. grágrýti	jökulárset; sandur með mól
GR-10	5,65	fast; líkl. grágrýti	jökulárset; sandur með mól
GR-11	7,55	fast; grágrýtisörður á oddi	jökulárset; sandur með mól
GR-12	0,80	stopp; jökulb. á oddi	jökulruðningsalda
GR-13	1,15	stopp; líkl. jökulberg	jökulruðningur
GR-14	4,55	hætt; e.t.v. pakkaður jök.ruðn.	jökulruðningur

Holur á stíflustæðum á Grjótum og í Arnardalsá

Heiti	dýpi	athugasemd	yfirborðslag
GR-2	0,80	stopp; líkl. jökulberg	jökulruðningur
GR-2a	0,80	stopp; sama	sami staður
GR-3	0,60	stopp; líkl. jökulberg	utan í hól úr jökulárseti
GR-3a	0,55	stopp; sama	sami staður
GR-3b	1,30	stopp; líkl. jökulb; grátt ryk á oddi	á hól úr jökulárseti
GR-4	3,40	fast; líkl. grágr; rautt ryk á oddi	mól og sandur
GR-5	1,0	stopp; e.t.v. jökulberg	jökulruðningur
GR-5a	0,95	stopp; sami staður	sama
GR-6	1,40	stopp; líkl. jökulberg	jökulruðningur
GR-7	1,20	stopp; líkl. jökulberg	jökulruðningur
GR-8	1,20	fast; grágr; rauðl. ryk á oddi	grýttur jökulruðningur
GR-9	1,00	stopp; grágr; rauðl. ryk á oddi	grýttur jökulruðningur

STÍFLUSTÆÐI Í ÞORLÁKSLINDAHRYGGJARSKARÐI

Þorlákslindahryggur er úr bólstrabergi og nær hann að Arnardalsöldu í norðri og Álftadalsdyngju í suðri. Skarðið, sem stífla þarf, er líklega að mestu rofið af flóðum í Jökulsá á Fjöllum og Kreppu. Í dalverpinu milli hryggjarins og Fremri Fjallshala er flóðset, sem að öllum líkindum er nokkuð þykkt, því aðeins standa upp úr því örfáir jökulruðningsmelar sunnarlega í lægðinni. Borað var með Cobrabor í skarðinu sjálfu til að finna dýpi á fast og í jökulruðningsmelana til að athuga þykkt ruðningsins.

Hola á stíflustæði við Þorlákslindir innri og í ruðningshól

Heiti	dýpi	athugasemdir	yfirborðslag
GR-21	25,20	fast; líkl. grágrýti	sandeyri
GR-22	1,40	hætt; líkl. pakkaður ruðningur	jökulruðningur
GR-22a	1,50	fast; sama	sama

STÍFLUSTÆÐI SUNNAN ÞORLÁKSLINDAHRYGGJAR

Sunnan hryggjarins, í skarðinu sem slóðin inn í Kverkfjöll liggur um, þarf að gera stíflu samkvæmt þeirri breytingu á tilhögun sem áður var á minnst. Um þetta skarð hefur hluti af hlaupvatni Jökulsár og Kreppu farið. Eru þar nokkuð þykk lög af árseti, líklega mest möl og sandi. Framhald stíflustæðisins sneiðir upp í Álftadalsdyngju, en þar er þunnur jökulruðningur ofaná jökulbergi og grágrýti.

Holur á stíflustæði sunnan við Þorlákslindahrygg

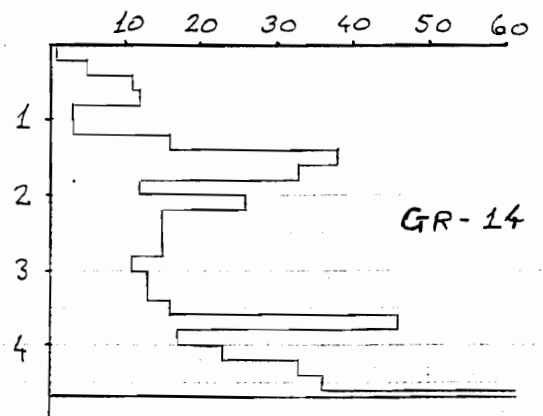
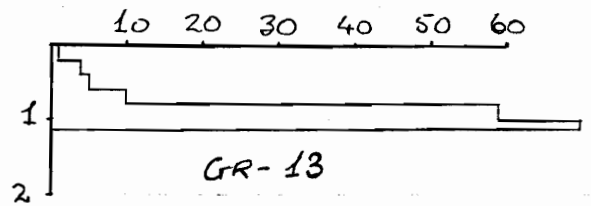
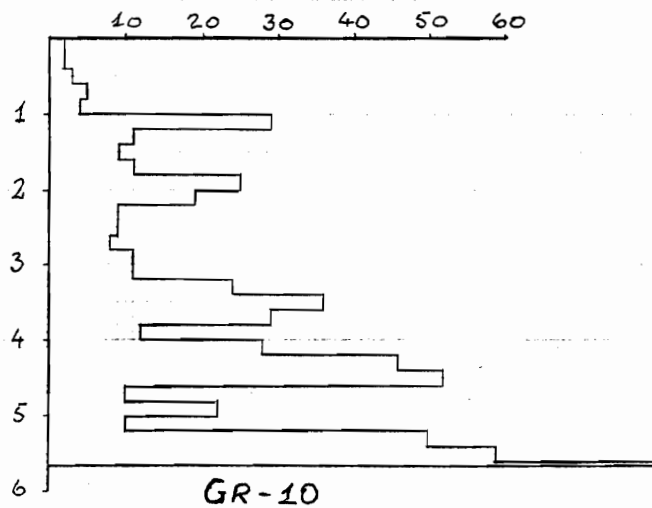
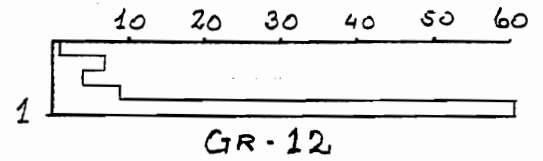
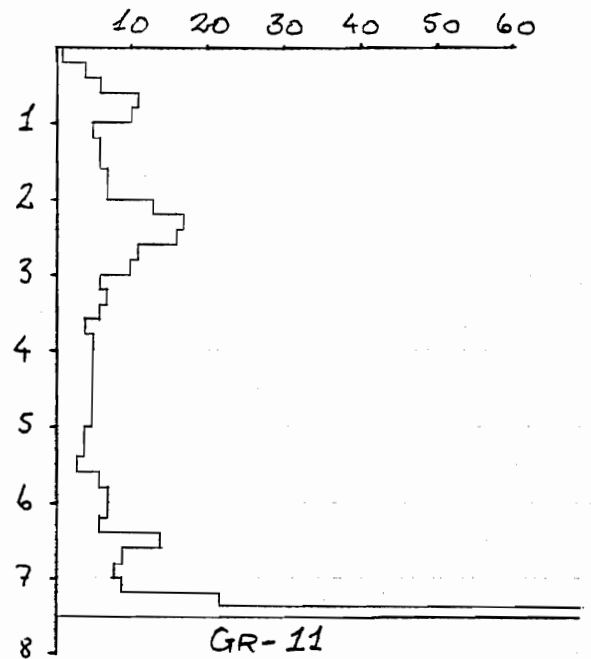
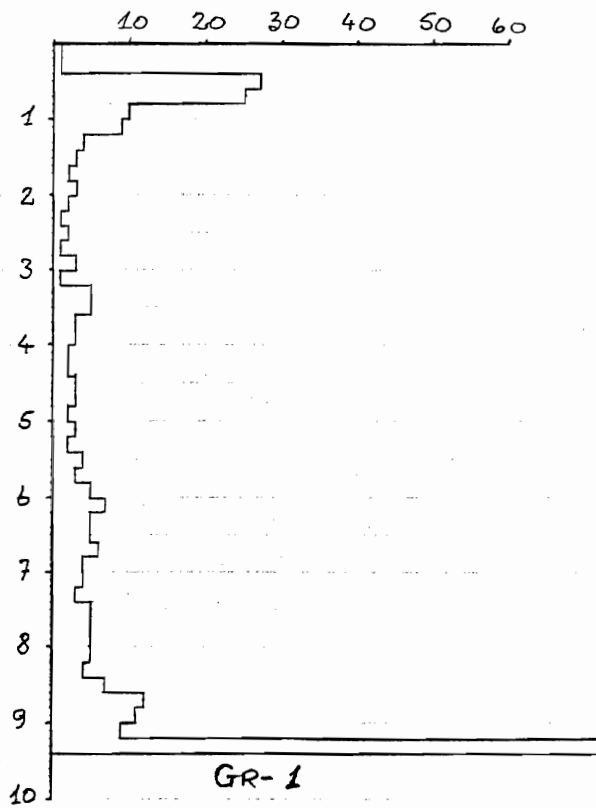
Heiti	dýpi	athugasemdir	yfirborðslag
GR-15	2,80	fast; líkl. grágrýti	árset; möl og sandur
GR-16	6,55	stopp; líkl. grágrýti	árset; möl og sandur
GR-17	5,50	stopp; líkl. grágrýti	árset; möl og sandur; grýttara
GR-18	2,60	stopp; grágr.örður á oddi	árset; möl og sandur
GR-19	0,60	stopp; líkl. jökulberg	möl & steinar og gjóska
GR-20	1,30	stopp; líkl. jökulberg	jökulruðningur; möl og steinar

Þórólfur H. Hafstað

Ingibjörg Kaldal

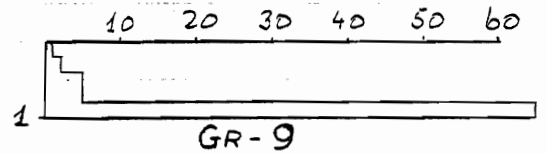
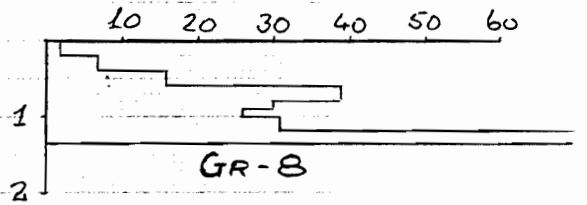
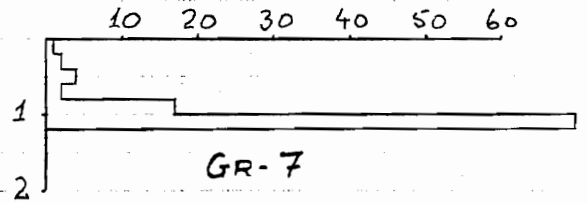
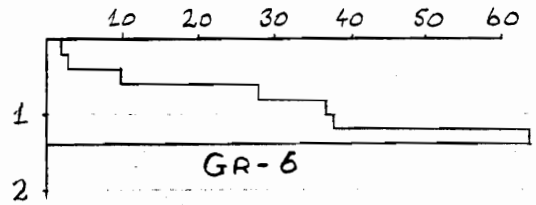
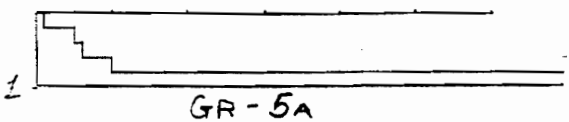
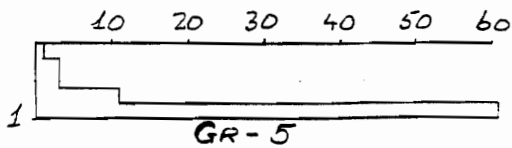
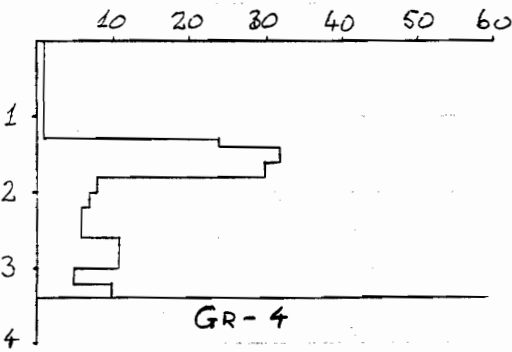
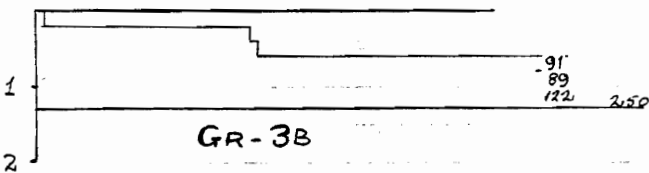
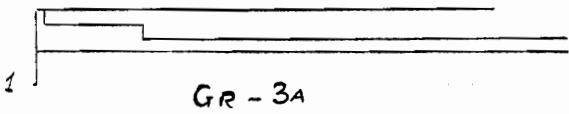
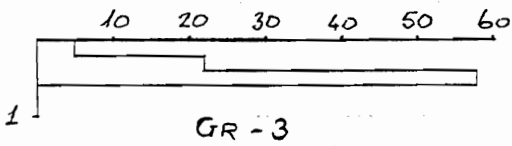
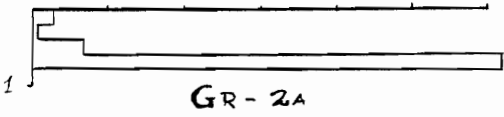
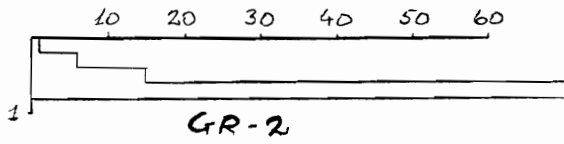
ARNARDALSMIDLUN
COBRAHOLUR A YFIRFALLSVÆÐI Á GRJÓTUM

PHH-92-05
bl. 1 af 4
gigr. PHH-1K-92-05
16. Júlí 1992



ARNARÐALS MÍALUN
 COBRAHOLUR Á STIFLUSTÆÐUM Á GEJÖTUM

ÞHH-92-05
 bl. 2 af 4
 grgr. ÞHH-JK-92-05
 16. júlí 1992



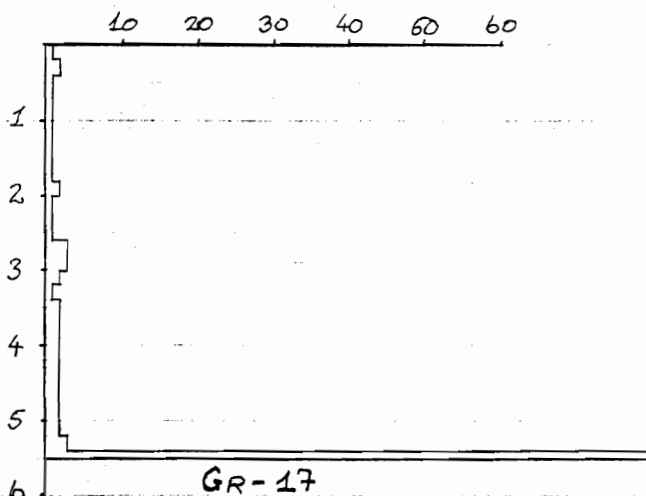
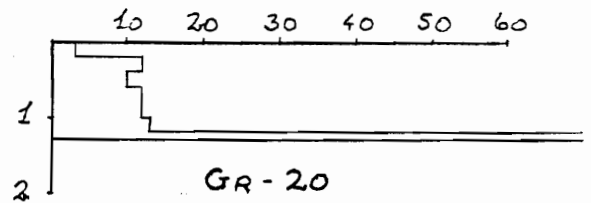
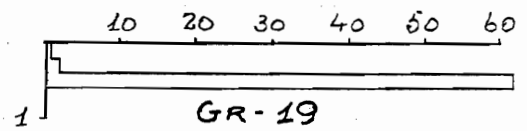
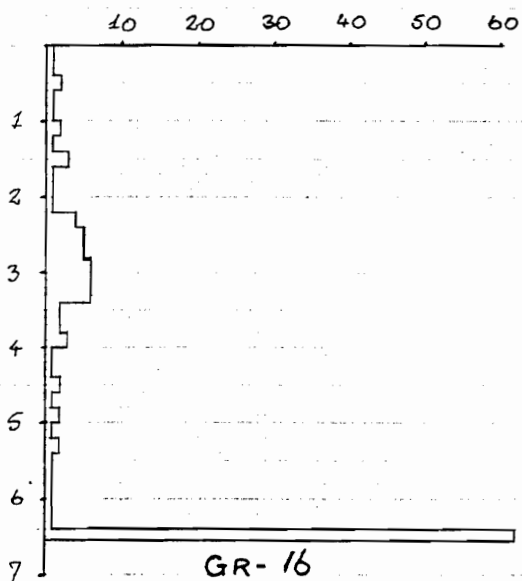
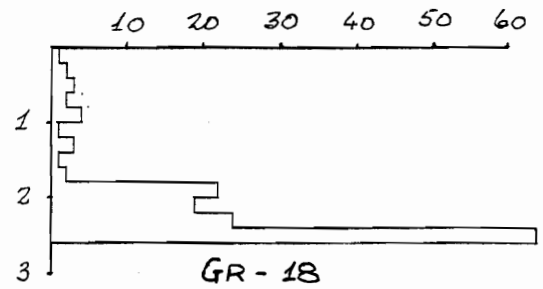
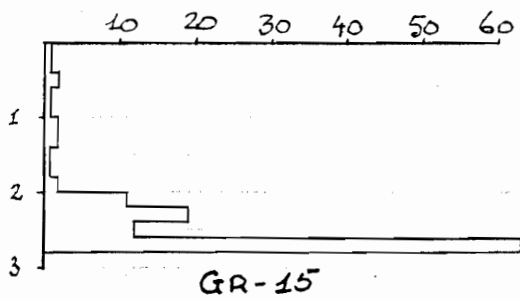
ARNARDALSMÍÐLUN
 LÖBKAHÖLUR Á STÍFLUSTÆÐI INNAN VIÐ
 ÞORLÁKSLINDA HRYGG

ÞHL-92-05

bl. 3 af 4

grgr. ÞHH-Ík-92-05

16. Júlí 1992



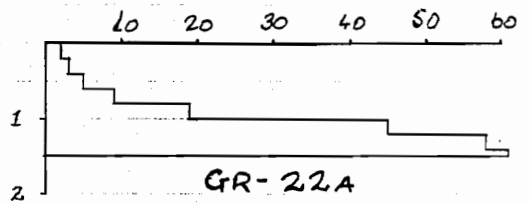
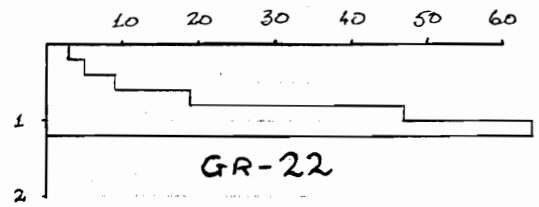
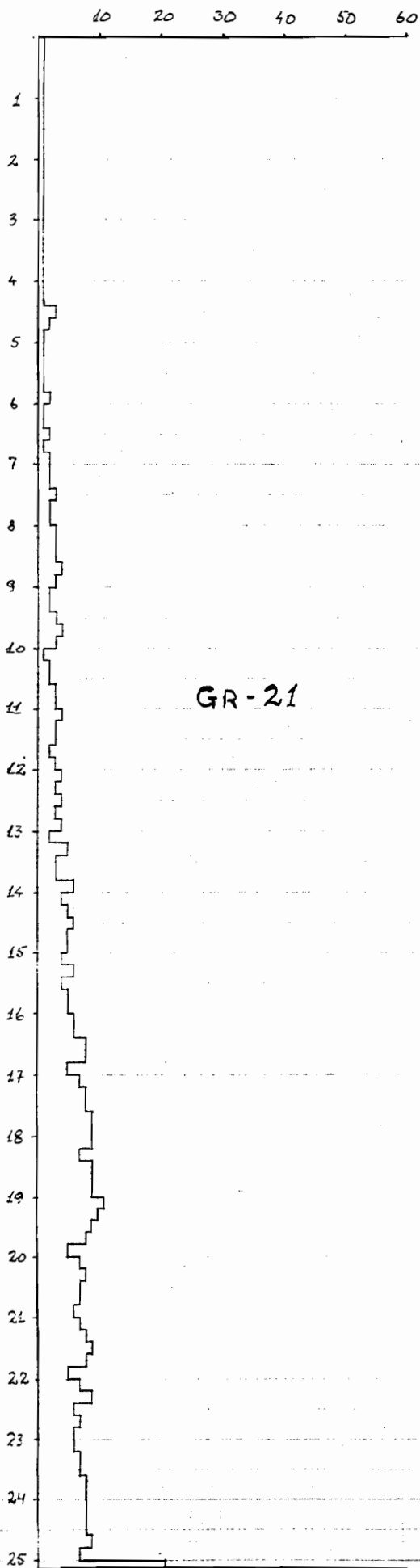
ARNARÐALSMÍÐLUN
CORRAHOLA í ÞORLÁKSLINDAHEYGGJAR SKARÐI.
OG í HUGSANLEGUM EFNISTÖKUMÉL

ÞHH-92-05

bl 4 af 4

grt. ÞHH-Ik-92-05

16. JÚLÍ 1992.



GR-21

GR-22

GR-22A



GR-21

PORLAKSLINDI
EFRI

Kreppa

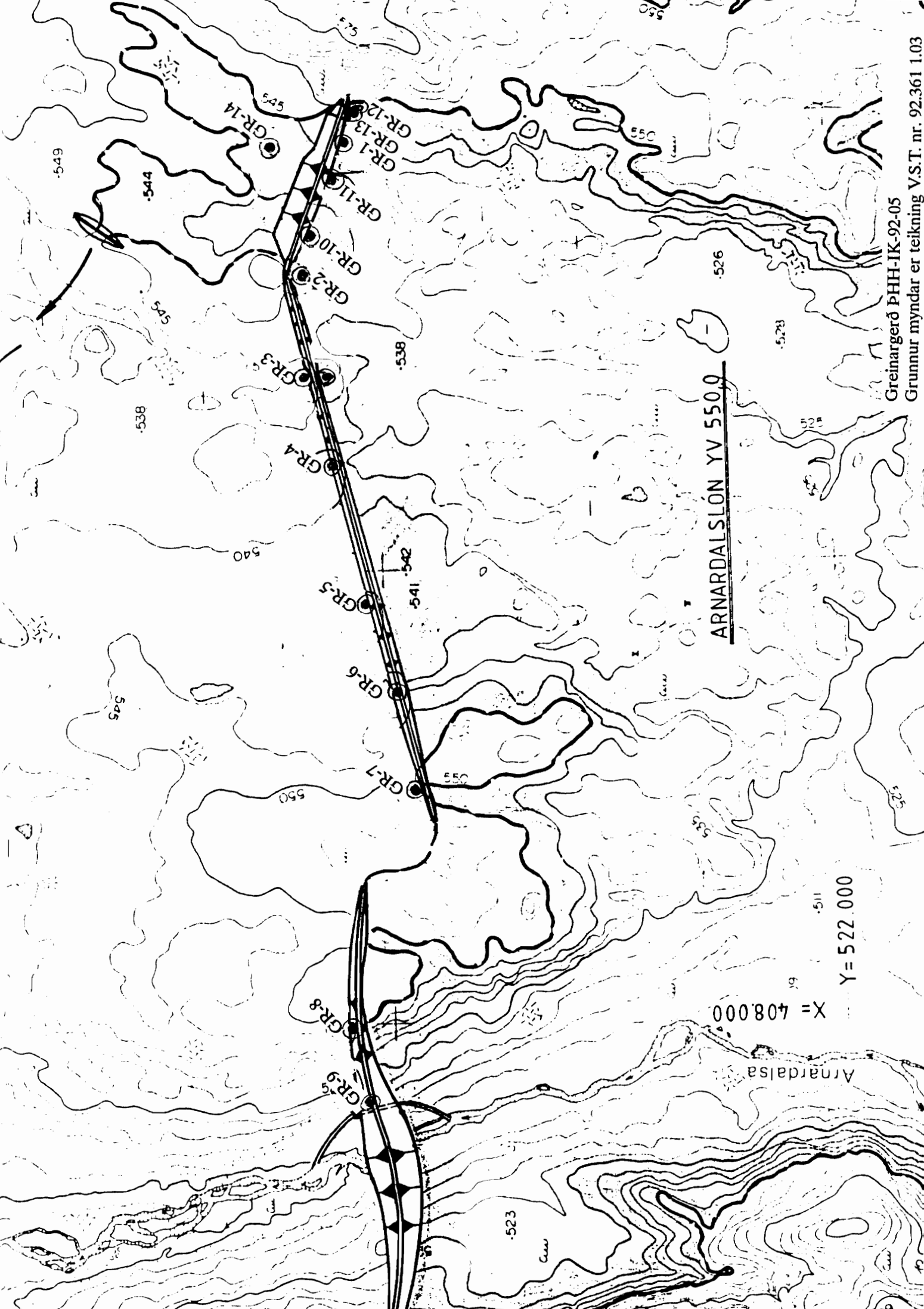
PORLAKSLINDAHRYGUR

GR-22

GR-16 GR-17
GR-18 GR-15

GR-19 GR-20

Greinargerð PHH-İK-92-05
Grunnur myndar er teikning V.S.T. nr. 92.361 1.02



ARNARDALSÓN YV 550,0

X = 408.000

Y = 522.000