

Birgir Jónsson
87/02



ORKUSTOFNUN
Vatnsorkudeild

DE SKAN - HINN ISLANDSKI

**VARAMILLILANDAFLUGVÖLLUR
Í AÐALDALSHRAUNI**

Jarðfræðileg greinargerð

Birgir Jónsson
Unnið fyrir Flugmálastjóra

BJ-87/02

September 1987



ORKUSTOFNUN
Vatnsorkudeild

Verknúmer: 681

VARAMILLILANDAFLUGVÖLLUR Í AÐALDALSHRAUNI

Jarðfræðileg greinargerð

Birgir Jónsson
Unnið fyrir Flugmálastjóra

BJ-87/02

September 1987

EFNISYFIRLIT

	bls.
Inngangur	1
Jarðfræði.	1
Laxárdalshraun.	1
Flugvallarstöð.	2
Heimildir.	3

Varamillilandaflugvöllur í Aðaldalshrauni

Jarðfræðileg greinargerð.

Inngangur

Greinargerð þessi er tekin saman að ósk Almennu Verkfræðistofunnar. Hún fjallar um jarðfræði- og jarðverkfræðilegar aðstæður í Aðaldalshrauni þar sem mögulegt er að gerður verði varamillilandaflugvöllur. Í sumar hafði verið gert ráð fyrir að bora 3 kjarnaholur í mögulegt brautarstæði, en vegna seinkunar á bortæki var horfið frá því og ákveðið að fá jarðfræðiskýrslu um svæðið byggða á lauslegri vettvangsathugun og þeim gögnum sem fyrir hendi eru.

Jarðfræði.

Berggrunnur svæðisins umhverfis Aðaldal, t.d. norðurhluti Fljótsheiðar er að mestu frá mið og fyrri hluta Ísaldar (2-3 M ára gamall) og hallar berglögnum um 4-5 gráður til suðausturs, þ.e. strik jarðlaganna er nálægt NA - SV (Lúðvík S. Georgsson o.fl. 1977). Mun yngri jarðmyndanir finnast þó á svæðinu t.d. Hvammsheiði austan Laxár.

Á seinni hluta Ísaldar rufu jöklar mjög jarðlagastaflann og grófu út breiða dali. Einn af þessum dölum er Aðaldalur og upphaflega hefur hann verið mun breiðari en hann er í dag. Hann hefur náð frá Fljótsheiði að Reykjafjalli austan Reykjahverfis og verið dýpri en hann er nú. T.d. hefur dalbotninn verið um 260 m undir núverandi dalbotni við Árnes. Síðar hefur dalurinn fyllst upp af setlögum og yngri gosmyndunum. Við athugun á borsvarfi, úr 1250 m djúpri holu sem boruð var 1975 að Árnesi, kom í ljós að efst er Nútímahraun niður í 39 m, þ.e. niður í 12-13 m neðan núverandi sjávarmáls. (Holutoppur er í ca. 26-27 m y.s.). Undir hrauninu var mór með lurkalögum og þaðan 3 m sandlag. Annað berglag, e.t.v. hlýskeiðshraun, tekur við í 42 m. og nær niður í 58 m. Síðan er leirsteinn og sandsteinn niður í 264 m, líklega sjávarset og vatnaframburður. (Kristján Sæmundsson o.fl.).

Seint á Ísöld (fyrir ca. 100-200 þús árum) hefur hraun runnið frá Geitafelli austan Laxárgljúfurs, og hefur þessi þykka hraunmyndun, Hvammsheiði, sem er milli Laxár og Reykjahverfis allt norður undir Laxamýri, skipt hinum forna Aðaldal. Efsti hluti Hvammsheiðar er úr grágrýti en neðar er skálögótt bólstra- og móberg, sem sýnir að hraunið hefur runnið út í vatn, annað hvort út í sjó við 100 m hærrí sjávarstöðu en nú, eða út í jökulstíflað lón í þeirri hæð.

Laxárdalshraun.

Niður Laxárgljúfur við Brúar hafa runnið tvö hraun, það eldra sést ekki á yfirborði, en kemur fram í borholum í gljúfrinu. Sigurður Þórarinsson (1951) skrifaði ýtarlega grein um þessi hraun þar sem hann telur hið eldra ná út að botni Skjálfanda, en hið yngra út fyrir Tjörn í Aðaldal. Aldur hraunanna er: Yngra hraunið um 2300 ára og eldra um 4000 ára (Sigurður Þórarinsson 1971). Þorgeir Jakobsson (1963) telur að það sé yngra hraunið sem nái út að sjó, en hið eldra sennilega út fyrir Tjörn. Sigurður Þórarinsson (1966) féllst á rök hans. Samkvæmt yfirborðsathugunum Kristjáns Sæmundssonar (munnleg heimild) eru gervígígaþyrpingarnar nálægt Árnasi allar í yngra hrauninu, þannig að a.m.k. neðan Laxárgljúfra sést eldra hraunið alls ekki á yfirborði, en þess varð örugglega vart í borholum við Laxárvirkjanir.

Í áður nefndri borholu frá 1975 að Árnasi var ekki greint hvort um væri að ræða eitt eða tvö hraun. Svarf er til úr þessari holu og ætti að vera hægt að greina hvort eldra hraunið sé þarna til staðar eða hvort það nái ekki svo langt vorður eftir.

Hæð holutopps í Árnasi er líklega 26-27 m y.s. (skv. korti útg. af Rala 1984, mælikv. 1:25000 með 5 m hæðarlínunum). Botn hraunsins og gróðurleifar eru á 39 m dýpi í holunni og eru því ca. 12-13 m neðar en núverandi sjávarmál, sem bendir til þess að land við Skjálfanda hafi sigið um meira en 13 m síðan hraun lagðist yfir gróðurinn. Landsig á SV-landi hefur mælst nálægt 0,4 m á öld (Jón Jónsson munnl. heimild). Ef sigræði er svipaður við Skjálfanda hefur land sigið um 16 m frá því eldra Laxárhraunið rann (4000 ár) og um 9 m frá því það yngra rann (2300 ár). Út frá þessum tölum er sennilegt að það sé botn eldra hraunsins sem er á 39 m dýpi í borholunni við Árnes.

Út við flugvöllinn í Aðaldalshrauni er mjög líklegt að aðeins yngra hraunið sé til staðar. Hefur það sennilega runnið yfir áreyrar og sanda, örfáa metra yfir sjávarmáli. Ef land hefur sigið um 9 m síðan hraunið rann fyrir 2300 árum, gæti hraunbotninn náð ca. 4-6 m niður fyrir núverandi sjávarmál. Flugvöllurinn er í nálægt 12 m hæð y.s., og laust yfirborðslag hraunsins er 1-2 m þykkt. Þykkt massífs hrauns gæti því verið nálægt 14-16 m og mjög ólíklegt er að það sé þynnra en 10 m. Þess má geta hér að Sigurður Þórarinsson taldi líklegt að Aðaldalshraun við Æðarfossa næði nokkurn veginn niður að núverandi sjávarmáli.

Síðan hraunið rann hefur safnast fyrir mikið af fjörusandi fyrir botni Skjálfandi sem eflaust er að mestu leyti vegna framburðar Skjálfandafljóts. Auðvelt ætti að vera að dæla þessum sandi sem fylliefni í væntanlegt stæði fyrir varamillilandavöll. Vegalengdin er nálægt 2 km að norðurenda væntanlegrar brautar.

Flugvallarstöðið.

Aðaldalshraun utanvert er aðallega helluhraun, en apalhraunskafnar sjást þó sums staðar. Í hrauninu er örugglega mikið af hraunhellum og á mörgum stöðum sjást göt, ca. 3-8 m í þvermál, þar sem hellispök hafa hrunið niður. Nokkuð er um slík göt á ráðgerðu brautarstöði mögulegs varamillilandaflugvallar við núverandi flugvöll í Aðaldalahrauni, en það er þó ekki verra en gengur og gerist í norðanverðu Aðaldalshrauni.

Miðhluti væntanlegs brautarstöðis virðist vera nokkuð heillegt hraun og fá göt sjást þar. Á því svæði er 4-5 m djúp hrauntröð rétt vestan við brautarstöðið, sjá meðf. kort. Norðan við tröðina hefur verið stór hrauntjörn sem hefur tæmst áður en hraunið í henni storknaði. Lægðin sem þannig hefur myndast nær inn á væntanlegt brautarstöði á mótis við norðurenda núverandi brautar.

Á norðurhluta væntanlegs brautarstöðis (þ.e. norðan núverandi brautar), sjást vegsummerki eftir 3-4 hraunhella, þ.e. raðir af hrungötum og dældum í hrauninu, sem allar stefna nálægt 45 gráður á væntanlega brautarstefnu, eða NNW-SSA. Einnig eru þarna leifar af hrauntjörn og er lægðin eftir hana hálfyllt af foksandi.

Á syðstu nokkur hundruð metrum væntanlegs brautarstöðis er mikið af hrungötum, sem ekki raða sér í línur og eins er svipað svæði við norðurenda núverandi brautar. Hér er sennilega um hrunin hellispök að ræða þó að lega hellanna sjáist ekki skýrt, sjá meðf. kort.

Mjög erfitt er að segja til um hve mikil burðargeta er í þökum hellanna í hrauninu. Þó er sennilegt að helstu veikleikablettir myndu brotna niður ef brautarstöðið yrði jafnað út með stærstu gerð af jarðýtu með ripper, t.d. Cat D-10, sem vegur um 90 tonn. Flatarmál belta hennar er um 5 m² og er því um 2 kg/cm² eða 0.2 MPa þrýstingur í sporum ýtunnar. Þegar sama ýta beitir rippernum verður þrýstingur á takmarkaðann blett 100-500 kg/cm² eða 10-50 MPa, en heildarpungi sami og áður, sem er mun lægri en heildarpungi fullhlaðinnar breiðpotu.

Heimildir.

Jón Jónsson, 1985, munnleg heimild.

Kristján Sæmundsson, 1987, munnleg heimild.

Kristján Sæmundsson, Valgarður Stefánsson og Stefán Arnórsson, 1976, Jarðhitaborun í Árnesi, Aðaldal. Orkustofnun, Jarðhitadeild, apríl, OS JHD 7626.

Lúðvík S. Georgsson, Haukur Jóhannesson og Gestur Gíslason, 1977, Jarðhitakönnun í Aðaldalshreppi. Orkustofnun, Jarðhitadeild, apríl, OS JHD 7717.

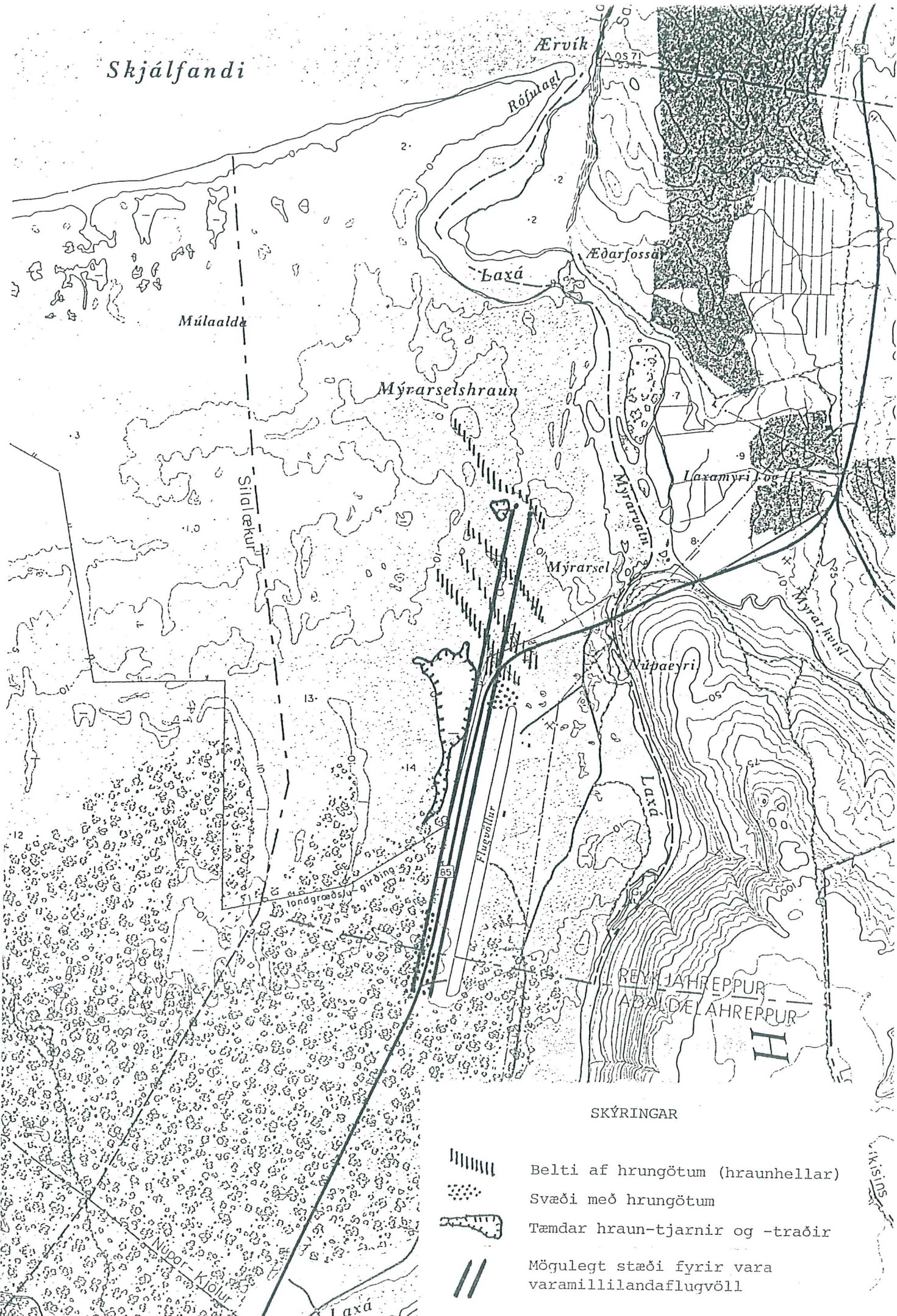
Sigurður Þórarinnsson, 1951, Laxárgljúfur and Laxárhraun. Geografiska Annaler, H 1-2.

Sigurður Þórarinnsson, 1966, Merk ritgerð um myndun Aðaldals. Náttúrufr. XXXIV árg.





Sigurður Þórarinnsson, 1971, Aldur ljósu gjóskulaganna úr Heklu samkvæmt leiðréttu geislakolstímatali. Náttúrufr. XLI árg.

Þorgeir Jakobsson, 1963, Myndun Aðaldals. Árbók Þingeyinga.

Skjálfandi



SKÝRINGAR

-  Belti af hrungötum (hraunhellar)
-  Svæði með hrungötum
-  Tæmdar hraun-tjarnir og -traðir
-  Mögulegt staði fyrir vara varamillilandflugvöll

VIKISINS