

GREINARGERÐ TIL ALMENNУ VERKFRÆDISTOFUNNAR VEGNA
KÖNNUNAR Á BYGGINGAREFNUM Í NÄGRENNI FLUGVALLANNA
Í ADALDAL, VIÐ SAUDARKRÓK OG BLÖNDUOS

- Agúst 1987 -

Náttúrufræðistofnun Norðurlands
Skýrsla 1

Halldór G. Pétursson

Náttúrufræðistofnun Norðurlands
Pósthólf 580
602 Akureyri.

EFNISYFIRLIT

| | |
|--|----|
| 1.0 INNGANGUR | 1 |
| 2.0 ADALDALUR / REYKJAHVERFI | 1 |
| 2.1 BERGGRUNNUR | 1 |
| 2.2 SÍDJÖKULTÍMI | 2 |
| 2.3 ATHUGUNARSTADIR OG MÖGULEG EFNISTAKA | 3 |
| 2.3.1 KALDAKINN | 3 |
| 2.3.2 ADALDALUR | 4 |
| 2.3.3 HÚSAVÍK - REYKJAHVERFI | 6 |
| 2.4 NOKKUR ORD UM SETMYNDANIR Í REYKJAHVERFI | 8 |
| 2.5 NIÐURSTÖDUR | 9 |
| 3.0 SKAGAFJÖRDUR | 9 |
| 3.1 MÖGULEGIR EFNISTÖKUSTADIR | 9 |
| 3.2 NIÐURSTÖDUR | 11 |
| 4.0 HÚNAVATNSSÝSLUR | 12 |
| 4.1 MÖGULEGIR EFNISTÖKUSTADIR | 12 |
| 4.2 NIÐURSTÖDUR | 13 |
| HEIMILDIR | 13 |

1.0 INNGANGUR

I júlí síðastliðnum var þess farið á leit af hálfu Almennu verkfræðistofunnar að Náttúrufræðistofnun Norðurlands (Náttúrugripasafnið á Akureyri) stæði fyrir grófri könnun á lausum jarðögum í nágrenni flugvallanna í Aðaldal, við Sauðárkrók og Blönduós.

Tilgangur þessarar könnunar var að fá lauslegt yfirlit um byggingarefnin vegna mögulegrar byggingar varastruktur fyrir millilandaflug á einhverjum af stöðunum.

Fyrirfram var vitað að mikið og aðgengilegt magn byggingarefna finnst í nágrenni flugvallanna við Sauðárkrók og Blönduós. Lítið sem ekkert var vitað um byggingarefnin í nágrenni Aðaldalsflugvallar. Því var mestum tíma varið í könnun í Aðaldal og næsta nágrenni, þ.e. Köldukinn og við farveg Skjálfandafljóts og sérstaklega í Reykjahverfi.

Vegna flutningskostnaðar er ekki talið verjanlegt að nýta námur sem liggja fjær byggingarsvæðum en u.p.b. 20 km. Athugunarstaðir liggja því flestir innan 20 km radius frá mögulegum flugvallarstæðum.

Tilgangur þessarar könnunar er aðeins að gefa gróft yfirlit um mögulegt byggingarefni. Ef einhver af viðkomandi stöðum verður fyrir valinu sem varastruktur, verður að kanna og meta námur nánar. Sérstaklega þyrfti að athuga námur í nágrenni Aðaldals betur, þar sem mikið og aðgengilegt magn byggingarefna liggur þar ekki á lausu. Gröftur og borun eru næsta stig í könnun á því svæði.

2.0 ADALDALUR / REYKJAHVERFI.

Gengið var út frá að fyrirhugað flugvallarstæði væri við núverandi flugbraut. Fljótlega kom í ljós að mest magn lausra jarðlaga er í Reykjahverfi. Mestum tíma var því varíð í könnun á því svæði.

Þess ber að geta að magn lausra jarðlaga eykst suður af athugunarsvæði (>20 km frá Aðaldalsflugvelli). Sem dæmi skal nefna svæðið sunnan friðlandsins við Vestmannsvatn, bæði í Reykjadal og til suðurs á Fljótsheiði. Vegagerðin hefur nýtt þar stórar námur, í jökulvatnaseti mynduðu við og undir jökuljaðri í lok síðjökultíma.

Annað svæði er til suðurs frá Geitafelli (syðst í Reykjahverfi) og í átt að Hólaheiði og Hólasandi. Þar eru miklar setmyndanir frá bráðununarstigum ísaldarjökulsins.

Svæði sem þyrfti að kanna nánar er austur af Laxalóni og Saltvík, utan í Saltvíkurhnjúkum. Loftmyndatúlkun gaf ekki til kynna að þar væru þykk, laus jarðög, en svæðið er allsett þurrum vatnsrásum. Land er barna vel gróið og erfitt að skilja milli berggrunns og lausra jarðlaga án nákvæmrar vettvangskönnunar.

2.1 BERGGRUNNUR.

Berggrunnsjarðfræði kemur þessari könnun lítið við. Það er helst útbreiðsla nútíma hrauna í Aðaldal sem getur skipt málí fyrir byggingarframkvæmdir á sjálfa flugvallarstæðinu.

Vitað er um þrjú nútímahraun sem runnið hafa inn á svæðið. Eitt af Bárðardalshraunum hverfur undir sand við nyrstu brú á Skjálfandafljóti (Haukur Tómasson 1967). Óvist er um útbreiðslu þess til norðurs og hvort eða að hvaða sjávarmáli það hefur runnið. Eitt er víst að það er gamalt og frá þeim tíma er talið hefur verið að sjór hafi staðið lægra en nú hér við land (sjá Þorleif Einarsson 1968).

Það hraunflæmi sem nefnist Aðaldalshraun er myndað af Laxárhraunum eldra og yngra (Sigurður Þórarinsson 1951, Þorgeir Jakobsson 1963). Sigurður taldi að eldra Laxárhraunið (eldra en 4000 ár) hefði runnið að sjávarmáli og þekti nyrsta hluta Aðaldals. Þorgeir hélt aftur á móti fram að eldra hraunið hefði stöðvast við sjávarmál um 6-8 m hærra en nú. Brún þess væri við gervigígabyrpingar milli bæjanna Garðs og Tjarnar. Yngra hraunið (u.p.b. 2000 ár) hefði runnið yfir þessa brún og breiðst yfir sanda norður af.

Borun í hraunið við flugvallarstæði ætti að leiða sannleikann í ljós.

Tvær myndanir eru á svæðinu er orðið hafa til er hraun rann í vatn (sjó eða jökul). Hvammsheiðarmyndun er hugsanlega frá fyrri hluta síðasta jökulskeiðs. Hvammsheiðarmyndun er úr bólstrabrotabergi og hraunskikum og teygir sig frá Geitafelli í suðri og norður í Ærvíkurhöfða (Lúðvík S. Georgsson o.fl. 1977). Mikið bólstrabrotaberg er einnig í jaðri hlýskeiðsdýngjunnar Grjótháls sunnan Húsavíkur (Kristján Sæmundsson 1974).

Bólstrabrotaberg er auðrofið og það landslag sem myndast í það getur líkst rofformum í laus jarðlög.

Við hagstæð skilyrði (mikið túffmagn og lítil móbergsummyndun) getur bólstrabrotaberg verið auðunnið og hentugt byggingarefnin (t.d. Ingólfssfjall, Hellisheiði og Stapafell). Nánar mætti kanna það efni ef námur í laus jarðlög eru ekki aðgengilegar.

Hraun frá síðjökultíma finnst í Stöplum við Heiðarbót í Reykjahverfi. Hraunstraumur frá gosi á Þeistareykjasvæði hefur runnið um Geldingadal og niður í Reykjahverfi. Hve há og brött hraunbrúnin er gæti bent til að það hafi runnið í vatn (jökul/sjó ?) (Gestur Gíslason o.fl. 1984). Við lauslega athugun virtist sem setlög væru undir hrauninu, en jökulruðningur og fingert jökulvatnaset liggja ofan á. Jökull hefur því gengið yfir hraunið, en það er lítið sem ekkert rofið. Hraun þetta getur skipt miklu máli fyrir jarðsögu síðjökultíma í Reykjahverfi og víðar.

2.2 SÍDJÖKULTÍMI.

Lega jökuljaðars á Búðaskeiði (11.000 - 10.000) hefur til skamms tíma verið látin markast af Hólkotsröðinni í Laxárdal og Mývatnssveit (Sigurður Þórarinsson 1951) og þaðan verið tengt til austurs í Möðrudalsfjallgarð og til vesturs í Ljósavatnsskarð (Þorleifur Einarsson 1968). Hæsta strandlína í Aðaldal er í u.p.b. 40-50 m og áætluð 10.000 ára. Þá mynduðust miklar óseyrar á svæðinu frá Vestmannsvatni að Presthvammi. Nákvæm staðsetning jökuljaðars á þeim tíma er aðeins þekkt við Vestmannsvatn.

Hæsta strandlína á svæðinu er mynduð í lok Búðaskeiðs, þegar jöklabréðun er komin vel í gang. Sú strandlína lækkar til norðurs og er í um 20 m nyrst í Aðaldal/Reykjahverfi

og í Köldukinn (Leikskálaá). Annars staðar en syðst á svæðinu er mun minni setmyndun við hæstu strandlinu, en vænta mætti.

Ymsar setmyndanir benda til að jöklar á Búðastigi hafi gengið talsvert lengra til norðurs en áður hefur verið tal- ið. Jökulröndin við Hólkot og Vestmannsvatn gæti verið mynduð við hopunarstig, en ekki ummerki um fremstu garða frá Búðastigi.

Lítið er vitað um eldri setlög á svæðinu. Jarðlagaskipan í Reykjahverfi og fundur skeljabrota í Laxárgljúfri gætu bó bent til enn hærri sjávarstöðu (110 m). Leifar fornra sanda eldri en síðasta jökulframrás virðast vera í Reykjahverfi. Hraun (Stöplar) gæti hafa runnið fram á sandana og ísfleygar myndast í þá.

2.3 ATHUGUNARSTADIR OG MÖGULEG EFNISTAKA.

A mynd 1. eru sýndir mögulegir efnistökustaðir. Sú flokkun sem hér er notuð er gróf og slegið saman fleiri kornastærðarflokkum. Flokkunin er eftirfarandi:

Fínt efni: Meiri hluti efnis er sandur, en möl og finni kornastærðir geta verið til staðar.

Gróft efni: Meiri hluti efnis er möl og steinar og upp í hnnullunga. Sandur getur verið til staðar.

Mjög gróft efni: Meiri hluti efnis er hnnullungar og upp í stór grettistök.

Jökulruðningur: Blanda úr fínnum og grófum kornastærðum auk hnnullunga.

Annað: Gjall.

2.3.1 KALDAKINN.

A) Skriður (urð) neðan Bakranga (Mynd 1A). Við fjallsrætur er talsvert magn af mjög grófu efni sem hrunið hefur úr hömrúnunum ofan við. Efni er allt frá steinum upp í stór björg. Lélegir vegir eru að svæðinu og myrlent og blautt umhverfis. Öll efnistaka þarna skilur eftir ljót ör sem sjást úr margra km fjarlægð, t.d. frá Húsavík.

B og C) Malarhjallar og aurkeilur við Torfá (Mynd 1B) og Leikskálaá (Mynd 1.C). Hér er um tvennskonar efni að ræða. Annars vegar víðfeðma aurkeilu Leikskálaár, sem sums staðar er gerð úr óvenju grófu efni (mynd 2) en annars staðar úr möl og sandi. Meginhluta efnisins hefur áin borið fram í vorleysingum, en hún á sér myrkt og djúpt gljúfur í fjöllunum. Gæti það skýrt hve gróft efnið er.

Hins vegar eru malarhjallar myndaðir við hærri sjávarstöðu við Torfá (mynd 3) og Leikskálaá (mynd 4). Efnið er grófur framburður jökuláa frá jöklí sem legið hefur í Seljadal. Ruðningshólar og múgar sjást í fjallinu ofan við. Aur-

keilan við Leikskálaá liggur að hluta ofan á hjallanum. Mikið efnismagn finnst hér en bær og tún standa á hjöllunum.

D. Aurar Skjálfandafljóts milli Ullarfoss og Húsabakka (Aðaldalshrauns) (mynd 1D). Aurar Skjálfandafljóts innihalda mikið magn af möl. Húsavíkurbær hefur tekið þar steypuefni (Húsabakki) og Vegagerðin á þar nokkra hauga. Efni það sem finnst við Skjálfandafljót er möl og sandur. Fínna efni gæti líka verið til staðar. Búast má við að kornastærðir séu vel aðgreindar en í þunnum og óreglulegum lögum (0,5-1,0 m) Efnisflokkarnir hafa greinst þannig, að í farvegum með meiri straumþunga hafa grófari kornastærðir sest til en fínni þar sem lygnara er. Fljótið er eins og önnur jökulvötn, skiptir oft um farvegi og flæmist um aurana. Setmyndun er árstíðabundin og mest í sambandi við vorleysingar. Einnig eru þekkt hlaup samfara eldsumbrotum í Vatnajökli (sjá Sigurður Þórarinsson 1950).

Reikna má með að grófara efni sé að finna á suðurhluta auranna nær Ullarfossi, en þar kemur fljótið út úr þrengingum. Fínna efni er frekar nær Aðaldalshrauni, en þar eru lygnur í fljótinu. Eitt af Bárðardalshraunum leynist undir aurum fljótsins (Haukur Tómasson 1967). Ef til vill má fá upplýsingar um dýpt á hraunið í gögnum um brúarsmiði við fljótið.

Ef ráðist yrði í efnistöku á aurum Skjálfandafljóts yrði að ýta upp grófasta efninu, og reyna að sneiða hjá því fínna. Vegna þess hve setumhverfi jökulfljóta breytist ört og er óreglulegt, er þetta erfið náma. Að auki eru vegleysur og blarott við fljótið.

2.3.2 ADALDALUR.

E) Sjávarsandur, fjaran fyrir botni Skjálfanda (mynd 1E). Sjávarkamburinn fyrir botni Skjálfanda er mikið setsvæði, en trúlega er mestur hluti efnis þar fíngerður. Til þess benda foksandsskaflar og hólar meðfram sjónum og uppblástursgeirar til suðurs í Aðaldalshrauni. Foksandurinn er sennilega fíngerðasti framburður Skjálfandafljóts, sem borist hefur til austurs frá ósum. Grófara efni virðist vera við ósa Laxár við Rófutanga og að Aðarfossum. Þar eru bestu veiðisvæði Laxár og eru þau friðlýst.

F) Langisandur (mynd 1F). Langisandur er umfangsmikið sandflæmi í suðvesturhluta Aðaldalshrauns. Efni er sandur og smágerð möl (mynd 5). Olíumalarefni hefur verið tekið úr sandinum. Erfitt er að meta magn efnis vegna þess að uppruni sandsins er óviss (sjá Helgi Hallgrímsson 1978). Þrímöguleikar eru fyrir hendi.

1) Sandurinn er setmyndun frá síðjökultíma sem hraun hafa lagst upp að og að einhverju leyti yfir. Engin grettistök sjást á yfirborði sandsins og í fljótu bragði passar þessi setmyndun ekki inn í þá grófu mynd sem ég hef af jarðsögu síðjökultíma á svæðinu. Ef sandurinn er myndaður á síðjökultíma þá ætti hér að vera mikið efni og trúlega grófari kornastærðir dýpra.

2) Setið er framburður (Skjálfandafljót/Laxá) ofan á yngra Laxárhrauni. Setið fyllir upp í dýpstu lautir og dokk-

ir í hrauninu, og hraunhólar standa upp úr. Laxá á sér að vísu gamlan farveg við Garðsnúp, en engir farvegir sjást að Langasandi.

3) Sandurinn liggur ofan á eldra Laxárhrauni og fyllir upp í lautir og dokkir í því, hraunhólar standa upp úr. Þunnt skæni af yngra hrauninu hefur sums staðar runnið út á sandinn.

Af þessu er ljóst að leyndardómur Langasands verður ekki leystur nema með ítarlegri rannsóknum, sem væru óhjákvæmilegar ef ætti að nýta hann.

G) Set við Núpa/Kjöld og neðan við Árbót (mynd 1G). Þetta eru litlir hjallar myndaðir við efstu strandlinu í norðurhluta Aðaldals, 20-30 m. Lítið er af seti við Núpa og Kjöld. Talsverður sléttur flótur er í þessari hæð neðan Árbótar og er sandur þar undir túnum. Nokkuð er um farvegi í fjallshlíðunum ofan við, og ruðningshólar sjást við Árbót. Samskonar hjallar (u.p.b. 20 m) eru við ármót Laxár og Mýrar-kvíslar (sjá mynd 1) en lítið af seti.

H) Gjall í Aðaldalshrauni (mynd 1H). Mikið er af gjalli í Aðaldalshrauni, bæði á yfirborði hraunsins og í gervigígum. Verndunarsjónarmið ráða því, að varla verður ráðist í efnistöku í hrauninu. Sjálfsagt er þó að nýta gjall af þeim hlutum hraunsins sem hvort eð er spillast af mannvirkjagerð.

I) Setmyndanir við hæstu strandlinu syðst í Aðaldal (Vestmannsvatn, Þegjandadalur og við Presthvamm) (mynd 1I). Allar þessar myndanir eru tengdar hæstu strandlinu í 40-50 m syðst í Aðaldal og legu jökuls í dölunum suður af.

Af landslagi við Vestmannsvatn er ljóst að þar hefur jökulrönd legið. Meðfram jökulröndinni mynduðust malarhjallar og undir jöкли hlóðust upp malarásar. Allt þetta svæði er nú friðlýst. Norðan jökulrandarinnar byggðu jökulár fram sanda í fjörð þann sem þá var í Aðaldal. Sandar þessir eru nú að hluta huldir hraunum. Sunnan friðlandsins við Vestmannsvatn eru mjög miklar setmyndanir tengdar bráðnun jökuks, bæði ýmiss konar árset og jökulruðningur. Talsvert efni hefur verið tekið til vegagerðar vestan þjóðvegar við vegamót til Helgastaða og norðan í Mýraröxl.

Til austurs frá söndum norðan Vestmannsvatns má fylgja hjalla neðan brekkuróta um Grenjaðarstað fyrir Þegjandadal og að Laxárgljúfri. Að norðan hafa hraun runnið að hjallanum þannig að brún sést ekki í landslagi. Þó nokkrar flatir eru í Þegjandadal í 40-50 m, en dalurinn virðist að miklu leyti þakinn jökulruðningi og í fjallahlíðum eru leifar jaðarhjalla jökuls. Setmyndanir aukast til suðurs. Þegjandalur er í auðn og hefur víst verið svo síðan í Svartadaða, og mikið er um rústir í dalnum. Talsverð nýrækt og tún eru í dalbotni.

Presthvammur. Í landi Presthvamms frá mynni Laxárgljúfurs og norður undir veg yfir til Reykjahverfis er mikill flatur hjalli milli 40-50 m.y.s. (mynd 6). Hjallinn nær að brekkrótum, en þar eru hærri hjallar og hólar. Hjalla eða brún má fylgja í landslagi norður eftir hlíðinni neðan við Klömbrur og Brekku að Lækjarhvammi í 40-50 m, en hraun leggjast upp að úr vestri svo erfitt er að greina þetta. Hærri hjallar og hólar eru utan í hlíðinni á þessu svæði (Klömbrur standa á einum) og vatnsfarvegir ofan við. Set er hér mun minna en við Presthvamm. Hjallinn og flati pall-

urinn í 40-50 m eru fornar óseyrar myndaðar við hæstu strandlinu í lok síðjökultíma. Efri hjallinn og hólarinnir gætu verið einhvers konar jaðarmyndanir jöklus er legið hefur í Aðaldal. Vatn og set hefur komist milli fjallshlíðar og jöklus frá jöklí sem lá í Reykjahverfi.

Þykkt lausra jarðлага í sjávarhjallanum norðan við Laxárvirkjun hefur verið mæld með leiðnimælingum (Sigurður Þórárinsson 1951). Næst hraununum var þykktin áætluð u.p.b. 10 m en þynntist ört til austurs og við brekkurót skaut jökulruðningur fljótlega upp kollinum (mynd 7.) Hjallinn er þó mun breiðari norðar (sjá mynd 6). Malar nám vegagerðarinna nyrst í hjallanum hefur farið fram í um 5 m djúpri gryfju og ekki sést í undirlag (mynd 8). Setlögin sem koma fram í gryfju eru gróf möl og steinar og einstaka sandlög. Flokkun er góð þannig að grófari kornastærðir eru vel aðgreindar frá finni (mynd 9).

Sennilegt er að Presthvammshjalli sé byggður upp af hinni fornir Laxá. Jökkull hefur legið og bráðnað einhvers staðar í Laxárdal (Hólkot ?) og áin flutt efni og um leið grafið í Laxárgljúfrum. Sé þetta rétt má gera ráð fyrir að Presthvammshjalli sé að miklu leyti gerður úr grófu efni (möl-/steinar). Við fjallshlíð má þó gera ráð fyrir að annað og eldra set finnist (jökulruðningur/sandur). Mikið magn af möl og steinum finnst því í landi Presthvamms. Í dag fer malar nám fram í norðurjaðri hjallans, til suðurs eru tún Presthvamms (sjá mynd 6).

Sjávarhjallarnir syðst í Aðaldal eru sennilega grófgerðastir framan við Laxárgljúfur við Presthvamm, á öðrum stöðum (Vestmannsvatn, Þegjandadalur og norður með Hvammsheiði) er eflaust frekar um sand að ræða.

2.3.3 HÚSAVIK - REYKJAHVERFI.

J) Húsavík (mynd 1J). Núverandi efnisnám (fyllingarefni) Húsavíkurbaðar er við svo nefnt Langholt innan bæjarmarka. Efnið sem notað er, er vægast sagt mjög stórgreytt, auk malar og sands. Kornastærðarlokkun er góð. Myndun þessi virðist tengd legu jökulrandar um Húsavík. Astæðan fyrir þessari efnistöku er að holtið er fyrir framtíðar skipulagi og á að hverfa. Efnið er það gróft að það nýtist Húsvíkingum illa, en er notað vegna nálægðar við byggð. Hér er um talsvert magn að ræða. Svipaðar myndanir gætu leynst í næsta nágrenni en til að skera úr því yrði að koma til nákvæm vettvangskönnun.

K) Saltvík (mynd 1K). Húsavíkurbaðar hefur til skamms tíma tekið steypuefni við Saltvík. Fyrir botni Saltvíkur er lítil og lágor setpallur sem sennilega tengist sjávarstöðu í lok síðjökultíma.

MÝRI

L) Svæðið norður af Laxalóni og til austurs. (Mynd 1L). Í gryfju við þjóðveg u.p.b. 2 km norður af Laxalóni finnast þykkt lög af sandi og nokkuð af möl undir jökulruðningi (mynd 10). Engir stallar eða hjallar eru hér í landslagi sem gefa tilvist þykkr lausra jarðлага til kynna. Svæðið er einnig vel gróið.

Skoðað í ljósi jarðlagaskipunar setлага í Reykjahverfi ætti ekki að afgreiða þetta svæði án nánari athugunar.

Mögulegt er að setmyndanir eldri en síðasta jökulframrás finnist undir jökulruðningi. Jökulframrásin hefur hugsanlega rofið forna sanda, sléttuð og mótað landslag þannig að lítið sést annað en misháar jökuloldur. Mjög mikið er af fornum farvegum á norðurhluta þessa svæðis (Mynd 11). Auk lausra jarðlaga gætu þeir verið grafnir í eldri hörðnuð setlög lík þeim er finnast í Ærvíkurhöfða (Trausti Einarsson 1958, Lúðvík S. Georgsson o.fl. 1977) eða bólstrabrotaberg frá hlýskeiðsdýngjunni á Grjóthálsi (Kristján Sæmundsson 1974).

Möguleiki er að nota bólstrabrotabergið frá Grjóthálsi sem byggingarefni. Það þarf nánari könnun eins og annað á þessu svæði

M) Hólar við og til suðurs frá Einarsstöðum (mynd 1M). Vestan heimtraðar að Einarsstöðum er gryfja í stakan hól. Efni í hólnum er þykkur lagskiptur sandur (mynd 12). Möl leggst að hluta yfir sandinn og yfir allt leggst jökulruðningur (mynd 13). Jökullinn sem setti af sér ruðninginn hefur rofið og hreyft eldri setlög og skilið eftir hóla-landslag í þessum hluta Reykjahverfis. Stakir hólar finnast einnig hér og þar til suðurs. Æg tel sennilegast að þetta séu rofleifar gamalla sanda en ekki malarásar myndaðir undir jöкли.

Mikið set er í hólunum en að miklum meiri hluta fíngert.

N) Setmyndanir við Mýrarkvísl og Þverá (Mynd 1N). Sunnan ármóta Mýrarkvíslar og Þverár hafa árnar grafið sér háa bakka meðfram farvegum sínum. Eftirfarandi jarðlagaskipan kemur fram í bökkunum, talið neðan frá:

1) Rofið bólstrabrotaberg og túff. Sennilega frá Hvammsheiðarmyndun (Lúðvík S. Georgsson o.fl. 1977). Bergið er sums staðar samlímt af jarðhitaummyndun.

2) Silt finnst aðeins á einum stað í slæmri opnu, en virðist þar u.p.b. 2 m þykkt.

3) Þykkur lagskiptur sandur. Gróf og fín lög eru til staðar en meiri hluti er fíngerður. Sums staðar er sandurinn samlímdur (sandsteinn) sennilega vegna áhrifa frá jarðhita (mynd 14). Þykkt er mismunandi vegna rofs samhliða myndun lags 4.

4) Gróf möl og steinar, jökulárset. Þetta lag er misþykkt, þæði er að það hefur rofist við jökulframrás og það hefur fyllt upp í farvegi sem rofist hafa í sandinn undir (sjá mynd 14).

5) Sandríkur jökulruðningur.

6) Steinar, möl og sandur. Arframburður er virðist tengdur fornum jökulám sem runnið hafa svipaðan farveg og Þverá í dag. Víða þykkt þar sem farvegir hafa fyllst upp (mynd 15).

A þessu svæði eru miklar setmyndanir af mörgum kornastærðarflokkum sem allir eru skarpt aðgreindir. Svæðið er talsvert viðfeðmt. Austurmörk ná næstum að þjóðvegi og myndunin teygist til suðurs. Eitthvað virðist svæðið

teygjast til norðurs en þar eru eldri lög rofin af árfar- vegum frá austri (samsvarandi lagi 6) Talsverð möl er á því svæði.

Þykkust er myndunin við ármót Mýrarkvíslar og Þverár, af stærðargráðunni 10 m. Jarðhitaummyndun er nokkur við Mýrarkvísl, en varla heftir það gröft nema á einum stað. Mesti annmarkinn á námuvinnslu á þessum stað er að Mýrarkvísl er mjög góð laxveiðiá og á vatnasviði Laxár.

O) Svæðið austur með Þverá að Heiðarbót (mynd 10). Miklir sethjallar eru meðfram Þverá í norðurrótum Bótarfjalls (mynd 16 og 17). Svæðið teygir sig frá þjóðvegi að Heiðarbót og mynni Þverárgils. Talsverðar setmyndanir eru til austurs utan í fjöllunum. Hjallarnir eru skornir af breiðum, grónum vatnsfarvegum.

Litlar opnur eru í hjallana, en lagskipting virðist eftirfarandi (mynd 18):

- 1) Þykkur lagskiptur sandur.
- 2) Gróf möl og steinar.
- 3) Jökulruðningur.

Ég tel sennilegt að hjallarnir séu eldri en síðasta jökulframrás á svæðinu en ekki myndaðir samhliða henni. Setmagn í hjöllunum er mikið. Lágir ruðningshólar eru við Heiðarbót og þar norður af eru öldur og hólar af óvissum uppruna.

Austan við Heiðarbót í Stöplum er há brún síðjökultíma-hrauns sem runnið hefur frá Þeistareykjasvæðinu um Geldingadal. Undir hrauninu gætu leynst setlög.

2.4 NOKKUR ORD UM SETMYNDANIR Í REYKJAHVERFI.

Ef teknar eru saman athuganir í Reykjahverfi kemur í ljós svipað mynstur í jarðlagaskipan setlaga víða um hverfið. Undir jökulruðningi síðustu jökulframrásar liggur gróf möl og steinar og þar undir þykk sandlög.

Í lok ísaldar flæmdust jökulár um svæðið, grófu farvegi og fylltu af möl og sandi (sjá mynd 17). Þær myndanir eru þó mun minni en von er á. Setmyndanir við hæstu strandlinu (20 m) nyrst í Reykjahverfi eru óverulegar.

Eftirtektarverð eru sand og malarlögin sem liggja undir jökulruðningi og hve víða þau finnast um hverfið. Þetta virðast leifar af eldri setmyndun, e.t.v. sandar og sjávar-set. Síðjökultímahraunið í Stöplum gæti hafa runnið út á bessa sanda. Einnig hafa fundist setform á svæðinu er gætu verið eftir ísfleyga.

Sigurður Þórarinsson (1951) fann skeljabrot í jökulruðningi í um 110 m.y.s. í Laxárgljúfri. Sú spurning hlýtur því að vakna hvort sjór hafi einhvern tíma fyrir síðustu jökulframrás staðið í þessari hæð í Reykjahverfi og Aðaldal, og hvort leifar þessara setlaga finnast ekki víðar í Reykjahverfi. Sérstaklega þyrfti að kanna austurhlíðar Reykjahverfis og svæðið norður af betur.

2.5 NIÐURSTÖDUR.

Hentugasti efnistökustaður á svæðinu er Presthvammshjalli (mynd 1.I). Kornastærðir eru grófar og mikið magn sets. Náma á þessum stað gæti eflaust ein gefið af sér nægilegt magn byggингarefna. Efnistaka er auðveld og aðgengilegt að grafa sig inn í hjallann úr norðri. Hægt er að fara snyrtilega að og efnistaka þyrfti ekki að valda miklu raski. Hjallinn er að mestu leyti notaður undir tún og svæðið er í þéttstu byggð Aðaldals.

Hjallarnir norðan í Bótarfjalli í Reykjahverfi (mynd 10) innihalda nógu mikið setmagn, en stór hluti þess er sennilega sandur. Veg þyrfti að leggja að svæðinu. Allt jarðrask barna er áberandi og sést langt að. Hugsanlegt er að nýta í leiðinni efni nær Mýrarkvísl (mynd 1N), en varasamt er að fara of nærri ánni til að skaða ekki lífríki hennar. Líka mætti athuga hólasvæðið suður af Einarsstöðum (mynd 1M). Efni þar er að mestu sandur og túnrækt er utan í og á hólunum. Ædur en farið er í efnistöku á þessu svæði þyrfti að ráðast í nánari könnun.

Langisandur (mynd 1F) í Aðaldalshrauni. Þar er mikið magn af seti, en að mestu leyti sandur. Efnistaka væri lítið áberandi og auðveld. Talsverð óvissa er um magn og þyrfti nánari könnun áður en ráðist yrði í vinnslu.

Farvegur Skjálfandafljóts (mynd 1D) milli Húsabakka og Ullarfoss. Barna er mikið magn af grófu seti en í þunnum, óreglulegum lögum. Talsvert magn finna sets er einnig til staðar. Hér yrði um vinnslu efnis á óhemju landflæmi og við erfiðar aðstæður (sandbleytur, mýrar, vegleysur og jökulfljót). Vitað er um hraun undir framburði fljótsins en óþekkt hve djúpt er á það.

Hjallar við Leikskálaá og Torfá (mynd 1B og C). Barna er um talsvert magn af grófu efni að ræða en tún eru á hjöllunum og litlir ræktunarmöguleikar annars staðar.

3.0 SKAGAFJÖRDUR.

Jarðsaga setlaga suðurhluta Skagafjarðar er vel þekkt (Skúli Víkingsson 1976 og 1978). Laus jarðlög umhverfis Tindastól (Reykjaströnd/Laxárdal) hafa verið athuguð vegna neysluvatnsleitar (Þórólfur Hafstað 1978). Fyrri rannsóknir eru undirstaða þess sem sagt er um þetta svæði.

3.1 MÖGULEGIR EFNISTÖKUSTADIR (sjá mynd 19)

A) Sauðárkrókur (mynd 19A og 20) Við Sauðárkrók eru fornar óseyrar frá síðjökultíma. Barna hafa jöklar frá Gönguskörðum sett frá sér mikið magn lausra jarðлага við sjávarstöðu í 40-50 m. Í neðri hluta óseyrarinnar finnast fínar kornastærðir (silt, sandur) en í efri hluta grófar (steinar, möl og sandur). Malarnám Sauðárkróksbæjar er í þessum hluta óseyrarinnar (4-5 m djúpt). Ef til efnisnáms kæmi við Sauðárkrók, þá er hentugast að halda malarnámi áfram frá núverandi gryfju og til vesturs og suðvesturs inn í hjallann. Ef

farið er dýpra er hætta á að komið yrði í fínkornóttari lög. Vitað er að óseyrin er ekki eins þykk til vesturs og í brúninni við sjóinn. Berggrunnur skýtur fljótlega upp kollinum til vesturs. Einnig er möguleiki á að rekast á jökulruðning, jafnvel garðabrot frá jökli þeim er lá í Gönguskörðum á myndunartíma óseyrarinnar. Norðurhluti óseyranna var ekki kannaður, en sennilegt að aðstæður séu svipaðar. Óseyrarnar við Sauðárkrók virðast innihalda mikið og ákjósanlegt magn byggingarefna, og vinnsla er létt.

Talsvert er af ruðningshólum utan í fjöllunum við Sauðárkrók (sjá mynd 20) og við Sandhólagil í mynni Gönguskarða er jaðarhjalli uppi í fjallshlíðinni.

B) Gönguskörð (mynd 19B og mynd 20). Við Heiði í Gönguskörðum er há brún í landslagi og norður frá henni er mikill, sléttur flótur. Gamalt malarnám er í hjallann og er hann gerður úr grófri ármöl. Þetta eru eflaust gamlar óseyrar frá síðjökultíma, og gæti verið um talsvert efnismagn að ræða undir túnum frá Heiði. Aðstæður við Heiði eru þannig að sennilegt er að jökulruðningur leynist í hjallanum. Meðfram dalahlíðum til suðurs er talsvert um hjalla. Þetta eru myndanir frá bráðnun og hopun jökuls í Gönguskörðum. Nákvæmari könnun þyrfti að koma til ef ráðast á í efnisnám á þessum slóðum.

C) Laxárdalur (mynd 19C). Í Laxárdal eru miklar setmyndanir frá bráðnun og hopun jökuls á síðjökultíma. Myndanir við Heiði eru í beinu framhaldi af þessum menjum. Jökull hefur hopað suður Laxárdal og Gönguskörð. Nyrst við Sævarlandsvík hefur jökull kelft í sjó og framan við jökulröndina hlaðist upp óseyrar í um 40-60 m. Sunnar hefur berghlaup úr Tindastól hulið setmyndanirnar að hluta. Suður eftir Laxárdal eru ýmsar hjallamyndanir meðfram dalshlíðum. Bæði eru þetta jaðarhjallar jökuls og aurkeilur. Laxárdalsheiði suður með Grímsá er alsett lágum ruðningshólum. Forsenda alls efnisnáms þarna er nánari könnun. A þessu svæði gætu náttúruverndarsjónarmið haft mikið að segja.

D) Reykjaströnd (mynd 19D). Norður eftir endilangri Reykjaströnd eru strandmyndanir við hærri sjávarstöðu. Efni er hvergi mikið en á öllum athugunarstöðum er það gróft. Nokkur berghlaup eru á svæðinu og við sum þeirra gæti leynst jökulruðningur. Fjallahlíðar eru þaktar grófri urð og utan í Klukkuhnjúk er óvenju gróf aurkeila. Þrátt fyrir talsverðar setmyndanir er varla ráðlegt að ráðast í mikið efnisnám á Reykjaströnd. Þó mætti nýta eitthvað efni þar, t.d. aurkeiluna við Klukkuhnjúk sem gróft uppfyllingarefni.

E) Fjaran fyrir botni Skagafjarðar (mynd 19E). Þetta er fíngerður framburður frá Héraðsvötnum. Ef eitthvað er, þá er framburður Austari Héraðsvatna finni og meiri að magni.

F) Hegranes (mynd 19F). Nokkuð er um laus jarðlög á víð og dreif um Hegranes. Á vesturhlutanum virðist þó eingöngu vera um klapparholt að ræða. Nyrst á Hegranesi er jökulruðningur á yfirborði. Á stöku stað er hann nokkuð þykkur og hefur verið nýttur til vegagerðar. Á austanverðu Hegranesi, frá þjóðvegi og til suðurs í átt að holti því sem er norðan við Ás, eru sjávarhjallar. Þeir virðast myndaðir við lægri sjávarstöðu (20-30 m) en sú hæsta frá síðjökultíma

(40-50 m). Við Ás og Svanavatn eru jökulöldur, en grunnt virðist á berggrunn. Syðst við Keldudal er árset og jökuluðningur. Allar þessar setmyndanir skipta talsverðu málí fyrir jarðsögu svæðisins, en standa ekki undir miklu efnisnámi.

G) Svæðið austan Héraðsvatna frá Vatnsleysu norður að Bakka (mynd 19G). Allt þetta svæði virðist vera fornir sandar myndaðir við hærri sjávarstöðu. Fram á þá hefur gengið jökull. Um það vitna ruðningshólar á við og dreif. Yngri strandlínur hafa myndast í hjallabréu við lægri sjávarstöður. Seinna hafa ár grafið sér farvegi niður í sandana og myndað aurkeilur. Talsvert er af grófu efni þarna, en einnig mjög mikið af sandi auk jökulruðnings. Vegagerðin hefur nýtt efni í jöðrum svæðisins við gamla þjóðveginn yfir Héraðsvötn. Þetta svæði þyrfti að kanna nánar áður en ráðist er í efnistöku.

H) Viðvíkursveit - Hofsós (mynd 19H). Samskonar set og að undan var lýst finnst til norðurs að minnsta kosti að Hofsósi. Mesta setsvæðið er við neðri hluta Kolku, að Kolkuósum. Mögulegt er að þar finnist svipuð myndun og við Sauðárkrók, óseyrar myndaðar framan við jökuljaðar.

I) Reynistaður - Sæmundarhlíð (mynd 19I). Við Reynistað eru óseyrar frá síðjökultímá, myndaðar við sjávarmál í um 40-50 m. Óseyrarnar eru myndaðar við jökuljaðar, og suður af þeim í Sæmundarhlíð eru miklar samtíma setmyndanir myndaðar undir jöklum (malarás) og við jökuljaðar ("Kame" - stór jaðarhjalli). Skúli Víkingsson (1976 og 1978) hefur lýst þessum myndunum nákvæmlega. Talsverður áhugi virðist vera á að vernda einhvern hluta af þessum myndunum.

K) Þverá (mynd 19K). Þverá hefur borið fram talsvert af grófu efni um viðfeðmt svæði. Þetta er nútíma myndun og liggur í það lengsta frá mögulegu flugvallarstæði.

3.2 NIDURSTÖDUR.

Náma í óseyrarnar við Sauðárkrók (mynd 19A og mynd 20) gæfi af sér mikið og hentugt byggingarefni. Efnistaka er auðveld, en ef eingöngu ætti að nýta grófar kornastærðir mætti gryfjan ekki veri dýpri en núverandi malarnám (5-6 m frá yfirborði). Dýpra er komið í fínni kornastærðir auk malar.

Aframhaldandi malarnám inn í hjallann út frá núverandi malarnámi virðist vera einfaldasta lausn á efnistökumálum á svæðinu, mat og frekari rannsóknir á námu eru auðveldar.

Annað námusvæði sem þyrfti nánari athugunar er austan Héraðsvatna (mynd 19G). Það er mikið að magni, en auk grófra kornastærða inniheldur það mikið af sandi og talsvert af jökulruðningi. Jarðfræði er þar líka flókin. Hér er um óhemju magn efnis að ræða því samskonar setmyndanir finnast meðfram ströndinni, alla vega norður að Hofsósi (mynd 19H).

4.0 HÚNAVATNSSÝSLUR.

Skúli Víkingsson og Sigbjörn Guðjónsson (1984) könnuðu landmótun og árset við Blöndu. Hreinn Haraldsson (1975) kannaði laus jarðög við Blönduós og gefa þessar rannsóknir gott yfirlit um setlög í nágrenni við Blönduós.

Hreggviður Norðahl (1976) kannaði laus jarðög í Húnavatnssýslum fyrir Vegagerðina. Fyrri rannsóknir eru því undirstaða þess sem sagt er um þetta svæði.

4.1 MÖGULEGIR EFNISTÖKUSTADIR (sjá mynd 21)

A) Refasveit - Laxárósar (mynd 21A). A þessu svæði eru miklar setmyndanir. Framan við jöklar er gengu út Laxárdal og Langadal hafa byggst fram sandar við hærri sjávarstöðu (50-60). Jökulár hafa flæmst um sandana og jöklar skilið eftir ruðningshóla, jökulöldur og malarása. Seinna hafa strandlinur rofist í sandana við lægri sjávarstöður (<50 m). Mikið magn af grófgerðri möl finnst frá mynni Laxárdals að Laxárósum.

B) Blönduós. (mynd 21B og 22). Setmyndanir hér eru samskonar og í nánu samhengi við setmyndanir í Refasveit. Grófar kornastærðir gætu þó verið þykkari en í Refasveit. Vænlegast til efnistöku er að halda áfram efnisnámi til vesturs frá malarnámi Blönduóss (sjá mynd 22). Skúli Víkingsson og Sigbjörn Guðjónsson (1984) gefa mjög gott yfirlit um aðstæður við Blönduós og vísast hér með til þeirra um nánari upplýsingar.

C) Akurhólar (mynd 21C). Norðan við Akur að Torfalæk finnast miklar setmyndanir af svipuðum toga og við Blönduós og í Refasveit. Jökulöldur eru þó meiri en á hinum stöðunum. Þetta svæði þarf að kanna nánar með greftri því litlar sem engar opnur eru í það. Nauðsynlegt er að komast að því, hvort hér sé fyrst og fremst um jökulruðning að ræða eða jökull hafi gengið fram á sanda.

D) Jörundarbúfa við vesturenda Svínvatns (mynd 21D). Þar finnst umtalsvert magn af möl og sandi sem hentar sem burðarlag til vegagerðar (Hreggviður Norðahl 1976).

E) Axlaröxl (mynd 21E). Í mynni Sauðadals neðan Axlaraxlar er mikið af hjöllum. Þetta eru sennilega jaðarhjallar jöklus er gengið hefur út Sauðadal. Mætti kanna þetta svæði nánar (Hreinn Haraldsson 1975).

F) Jörfi (mynd 21F). Þar er stór aurkeila utan í Víðidalssfjalli. Þetta virðist ekki hentugur efnistökustaður vegna vegleysu. (Hreggviður Norðahl 1976).

G) Porkelshóll - Lækjarmót (mynd 21G). Þar finnast jökulgarður myndaður í sjó sem inniheldur möl og sand. Ekki virðist um mikið efni að ræða (Hreggviður Norðahl 1976).

Að lokum ber að geta að setmyndanir myndaðar við hærri sjávarstöðu finnast á svæðinu frá Giljá til norðurs í átt að

Akurhólum. Talsvert setmagn finnst þarna en þó ekkert í líkingu við það sem er í Refasveit, á Blönduósi og Akurhólum.

4.2 NIDURSTÖDUR.

Ef fyrirhugað flugvallarstæði er á Þingeyrarsandi, þá eru Akurhólar næsta námusvæði. Efnisgerð þeirra verður að kanna nánar. Við Blönduós, til vesturs frá núverandi malarnámi finnst mikið og hentugt efni, en ef farið er of djúpt er hætta á að koma í finni kornastærðir. Meðfram Laxá er einnig að finna mikið og gott efni. Þar gæti þó mölin verið smágerðari og þynnri en við Blönduós. Það má segja að allt svæðið frá Akurhólum um Blönduós, Refasveit og að Laxá komi til greina sem námusvæði.

Vesturhóp og austanvert Vatnsnes eru ókönnuð svæði, en sennilega ekki eins gjöful af lausum jarðlöögum.

HEIMILDIR

Gestur Gíslason, Gunnar V. Johnsen, Halldór Armannsson, Helgi Torfason og Knútur Arnason 1984: Þeistareykir, yfirborðsrannsóknir á háhitasvæðinu. OS-JHD. Orkustofnun, OS-84089/JHD-16. 134 s.

Haukur Tómasson 1967: Laxá í Suður-Þingeyjarsýslu, jarðfræði. Raforkumálastjóri, Orkudeild. 39 s.

Helgi Hallgrímsson 1978: Aðaldalur. Náttúrulýsing, tillögur um verndun, eyðibýlaskrá. SUNN, samtök um náttúruvernd á Norðurlandi. 21 s.

Hreggviður Norðdahl 1976: Laus jarðög í Húnavatnssýslum, könnun á eftirnum í burðar- og slitlag. Vegagerð ríkisins. 14 s.

Hreinn Haraldsson 1975: Um laus jarðög umhverfis Blönduós, könnun á eftirnum í olíumöl. Vegagerð ríkisins, 6 s.

Kristján Sæmundsson 1974: Evolution of the axial rifting zone in northern Iceland and the Tjörnes fracture zone. Geol. Soc. Am. Bull. 85, s. 495-504.

Lúðvík S. Georgsson, Haukur Jóhannesson og Gestur Gíslason 1977: Jarðhitakönnun í Aðaldælahreppi. OS-JHD. Orkustofnun, OS-JHD 7717. 50 s.

Sigurður Þórarinsson 1950: Jökulhlaup og eldgos á jökulvatnasvæði Jökulsár á Fjöllum. Náttúrufr. 20, s. 113-133.

Sigurður Þórarinsson 1951: Laxárgljúfur and Laxárhraun, a tephrochronological study. Geogr. Ann. 33, s. 1-90.

Skúli Víkingsson 1976: Kvartærgeologiske undersökelser i sörligere deler af Skagafjörður distriktet, Nord-Island. Univ. Bergen

Skúli Víkingsson 1978: The Deglaciation of the Southern part of the Skagafjörður district, Northern Iceland. Jökull 28, s. 1-17.

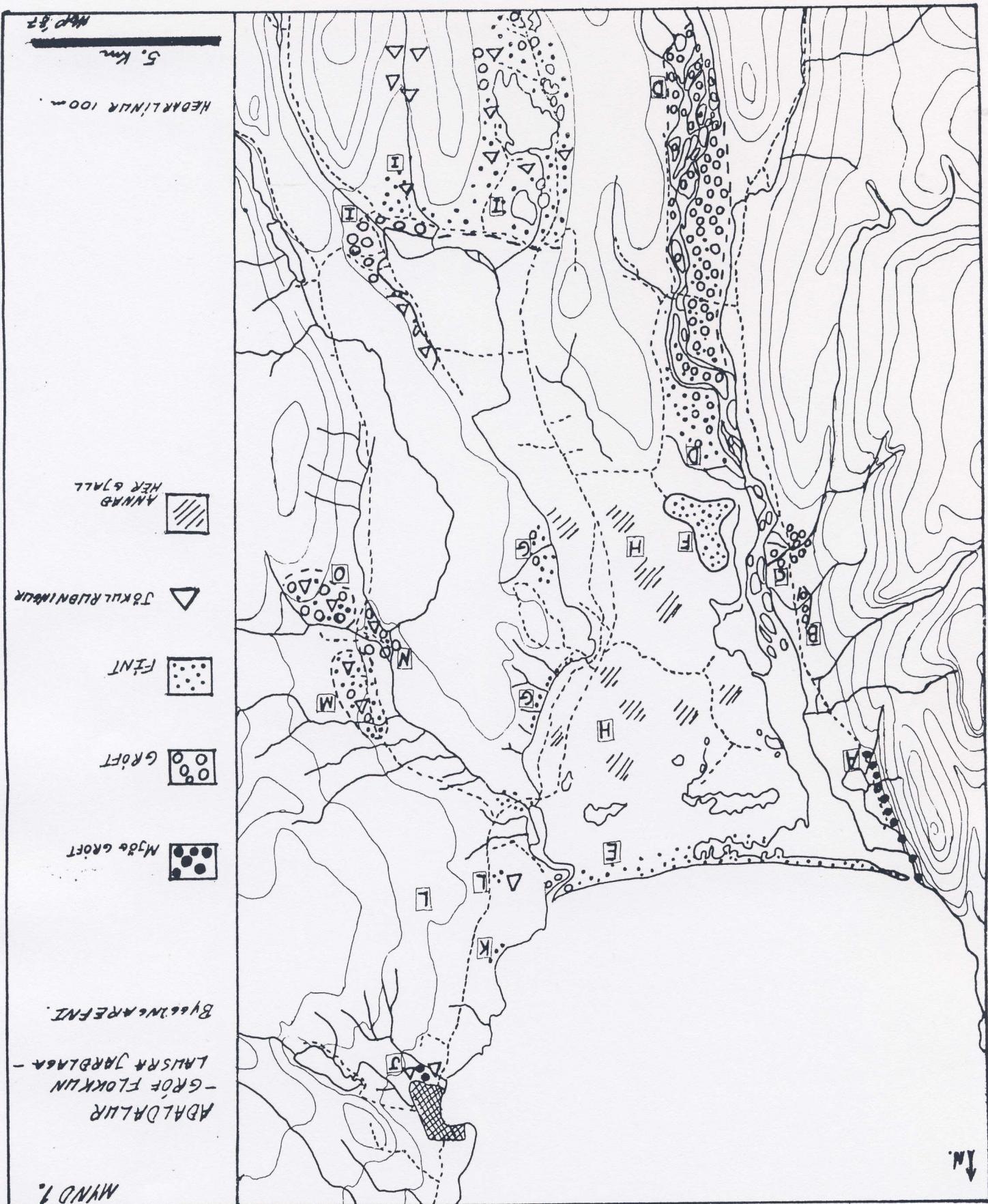
Skúli Víkingsson og Sigbjörn Guðjónsson 1984: Blönduvirkjun, farvegur Blöndu neðan Eiðsstaða I. Landmótun og áset. OS-VOD. Orkustofnun, OS-84046/VOD-06. 47 s.

Trausti Einarsson 1958: A survey of the geology of the area Tjörnes - Bárðardalur. Soc. Sci. Isl. 32, 79 s.

Þorgeir Jakobsson 1963: Myndun Aðaldals. Árbók Þingeyinga 6, s. 7-122.

Þorleifur Einarsson 1968: Jarðfræði, saga bergs og lands. 335 s.

Þórólfur H. Hafstað 1978: Sauðárkrókur, athugun á vatnsöflunarmöguleikum. OS-JKD. Orkustofnun OS-JKD 7807, 23 s.





Mynd 2. Neðri hluti aurkeilu Leikskálaár í Köldukinn. Vel sést hve gróft efnið er.



Mynd 3. Gryfja í sethjallann við Torfá í Köldukinn.



Mynd 4. Gryfja í sethjallann hjá Leikskálaá í Köldukinn.



Mynd 5. Yfirborð Langasands í Aðaldalshrauni. Mölin er með ávöllum steinum og hefur öll einkenni ármalar.



Mynd 6. Séð yfir Presthvammshjalla frá Hvammsheiði. Málarnám Vegagerðarinnar er við hauginn yst til hægri á myndinni.

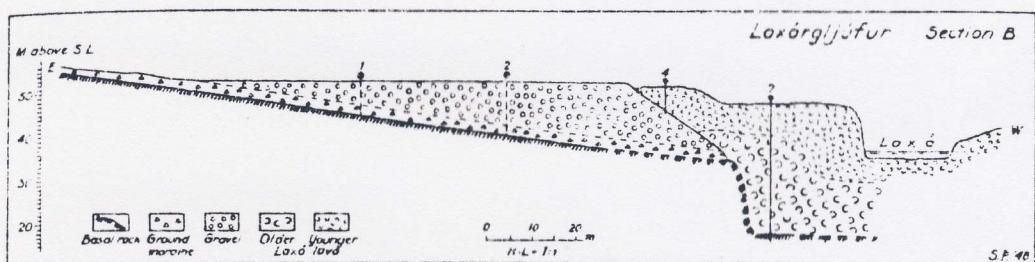


Fig. 26. Section through the Presthvammismelar gravel terrace and the lava flows W of this (Section B on Pl. II).

Mynd 7. Niðurstöður leiðnimælinga í Presthvammshjalla og borunar í Laxárhraun (Sigurður Þórarinsson 1951)



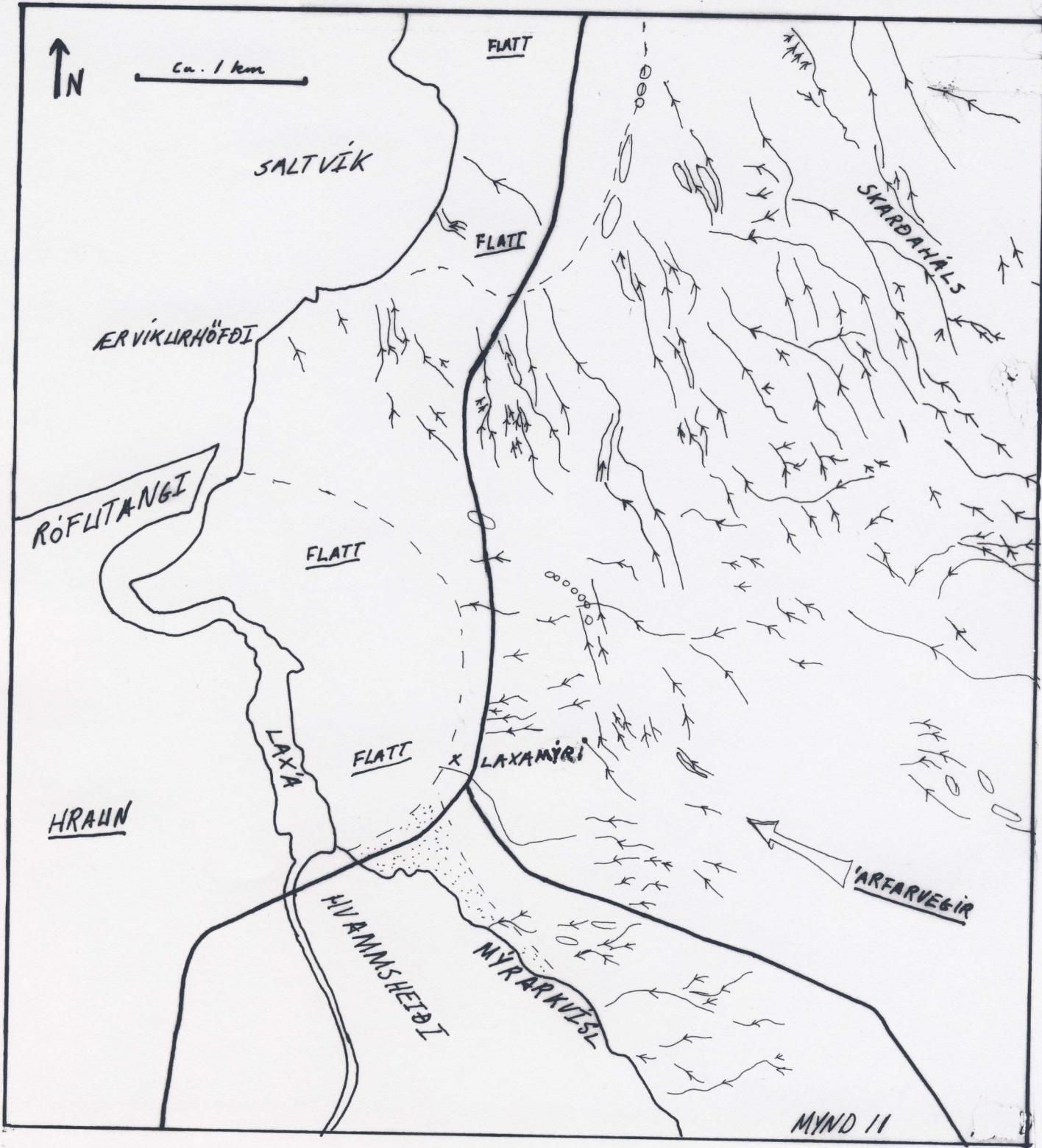
Mynd 8. Malarnám Vegagerðarinnar í Presthvammshjalla.



Mynd 9. Gróft óseyrarset í Presthvammshjalla.



Mynd 10. Gryfja í þykkan sand norðan við Laxalón.
myri



Mynd 11. Þurrir farvegir nyrst í Reykjahverfi. Við ármót Mýrarkvíslar og Laxár er strandset frá lokum síðjöklutíma (10.000 ár). Flötu svæðin gætu verið tengd þeirri strandlinu.



Mynd 12. Þykkur fingerður sandur í gryfju við hól hjá Einarsstöðum í Reykjahverfi.



Mynd 13.

Möl og jökulruðningur
í sömu gryfju
og á mynd 12.



Mynd 14. Setlög í bökkum þverár á Mýrarkvíslarsvæði í Reykjahverfi. A myndinni sést samlímdur sandur (lag 3) og gróf möl og steinar (lag 4). Ljósi flákinn á miðri mynd er jarðhita ummyndun.



Mynd 15. Gróf ármöl í bakka Þverár í Reykjahverfi (lag 6).

16. Þ.h. →



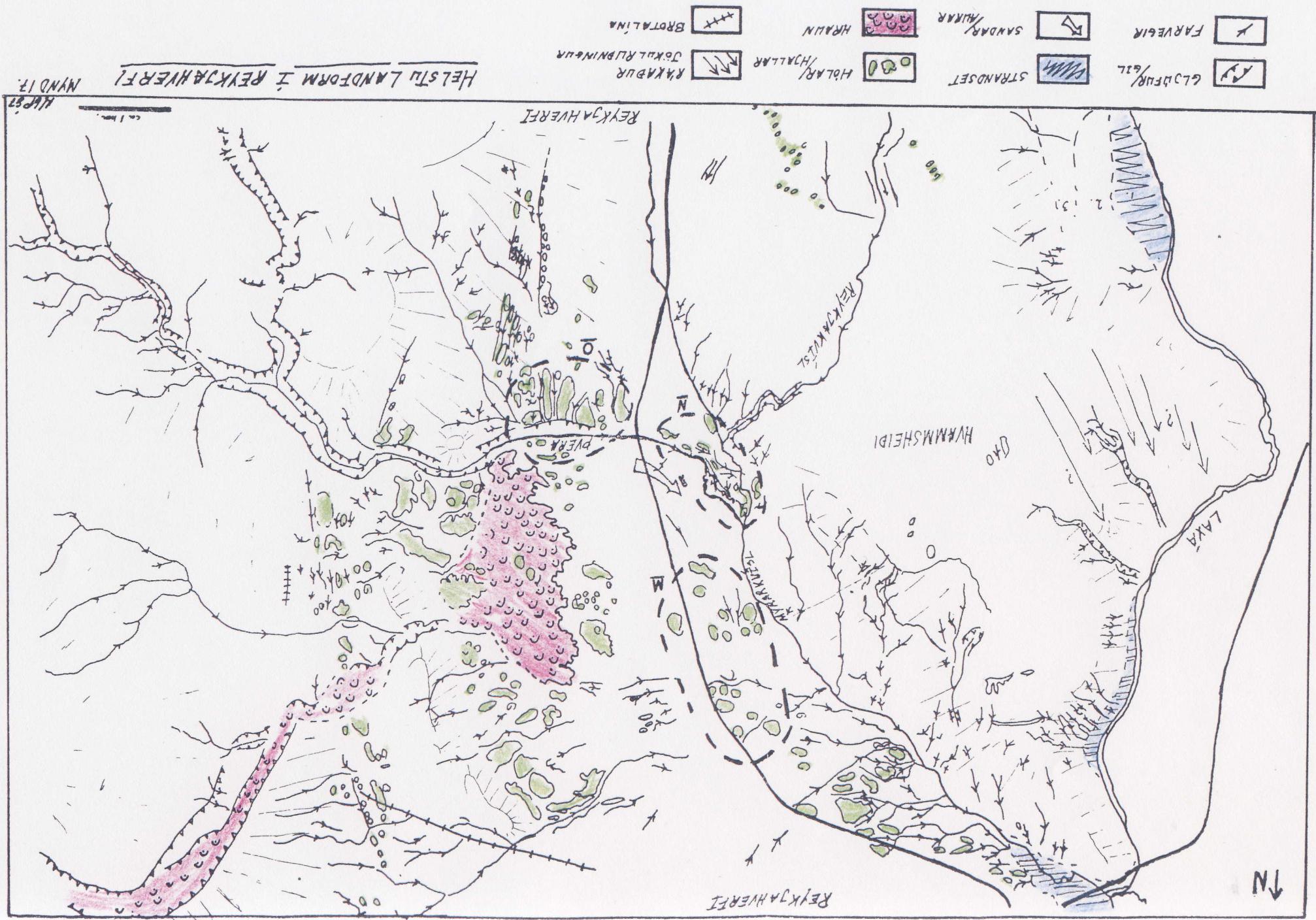
(I)

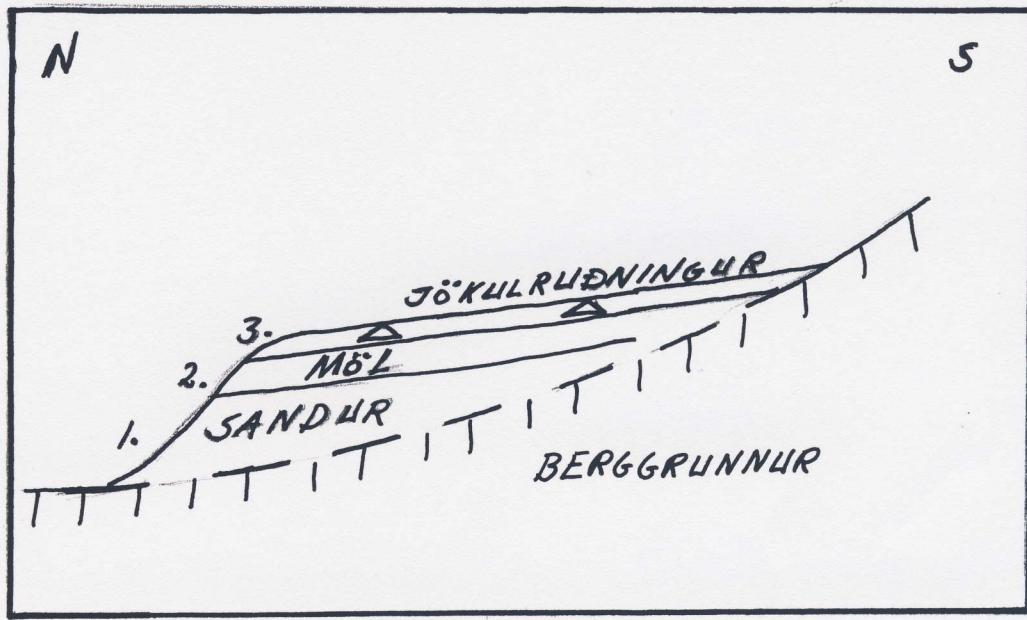
Mynd 16. Sethjallar í norðurhlíðum Bótaarfjalls í Reykjahverfi.
Lengst til vinstrí sést í hraunbrúnina í Stöplum.



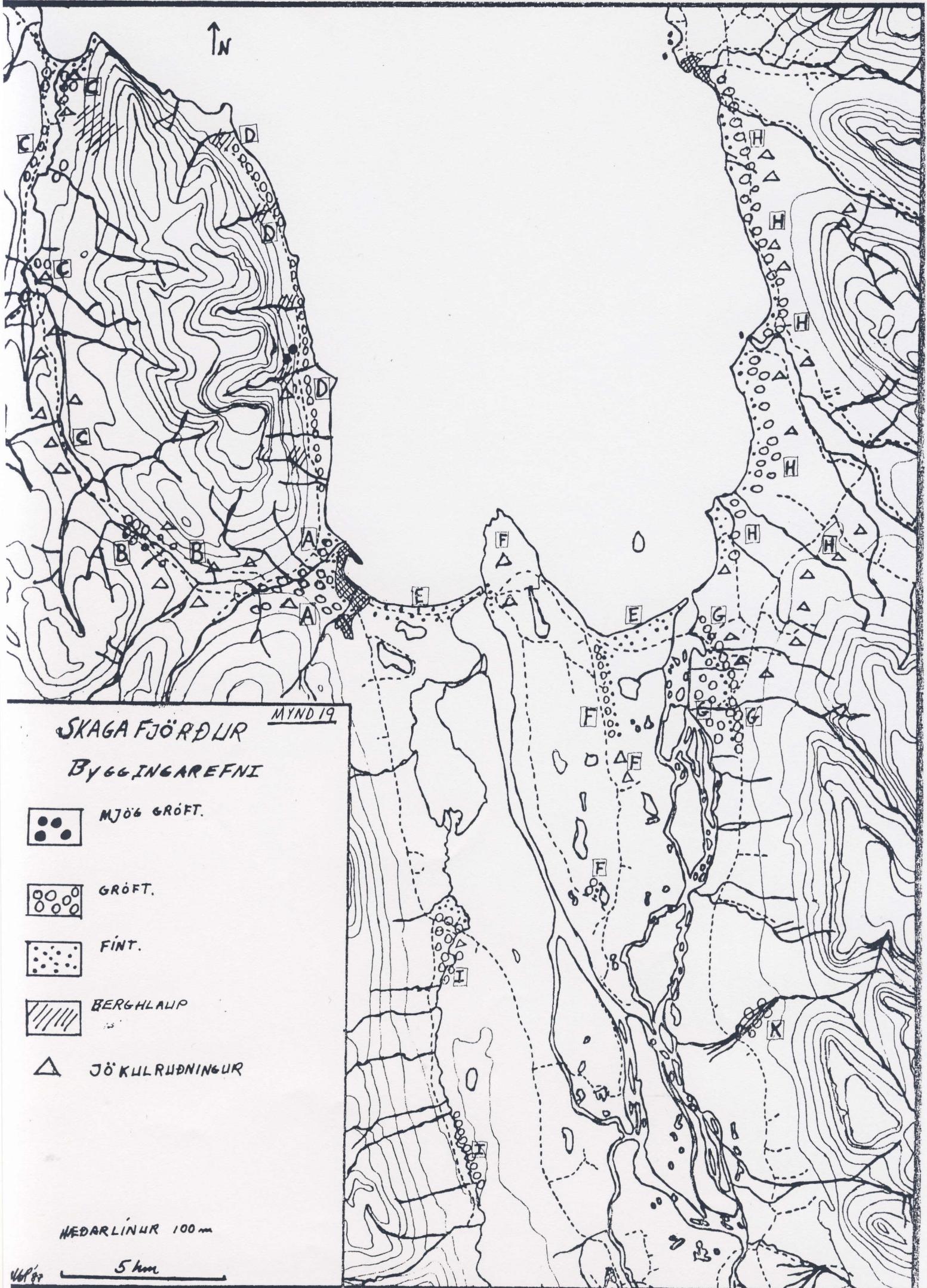
(II)

M N D / 6





Mynd 18. Hugsanleg lagsskipting í hjöllunum nyrst í Bótarfjalli í Reykjahverfi.

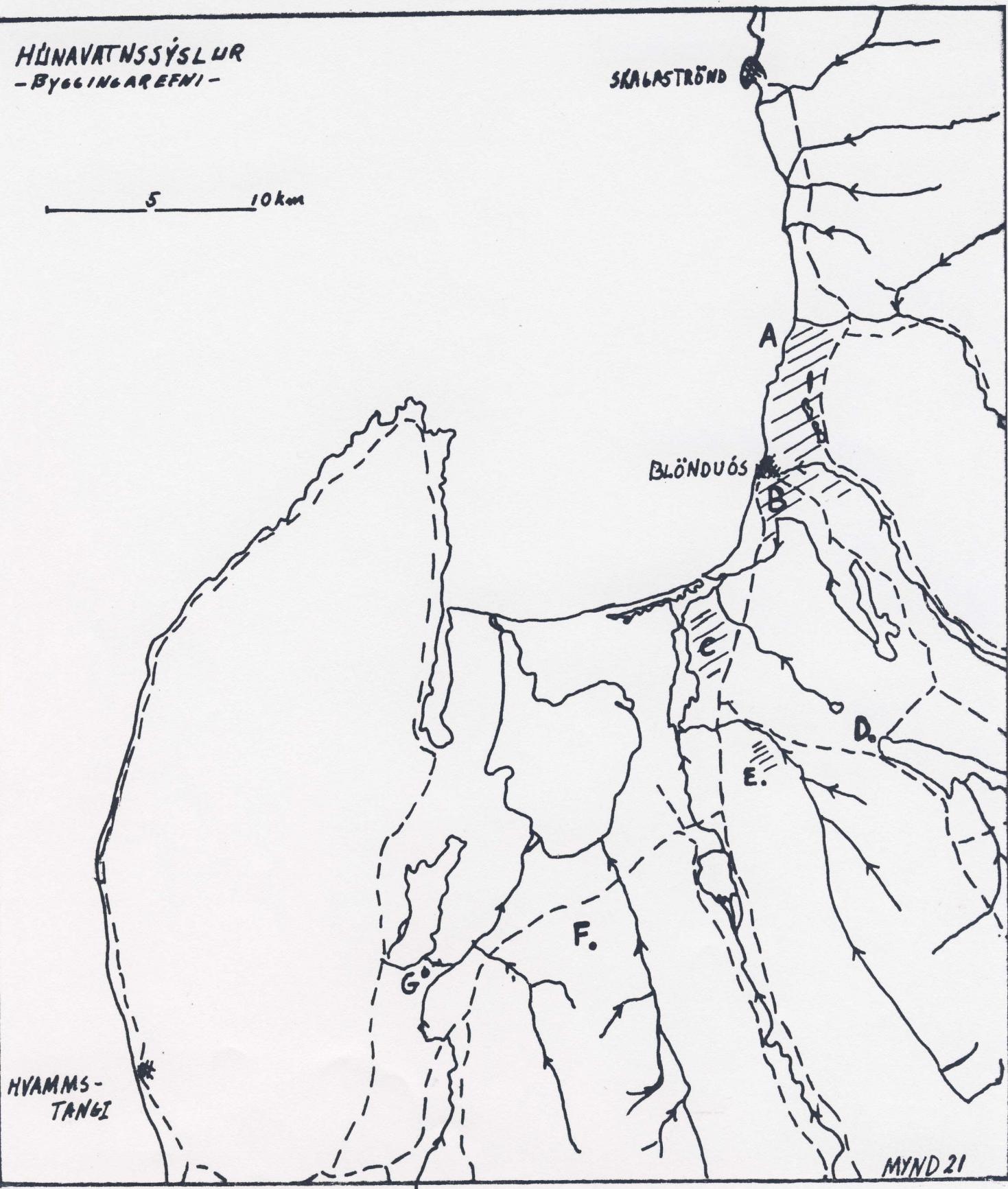


xxxx HJARNLAE
○ MALARNA
X FARVEGUA
X GLYFUGA
X OSYRAR
X HOLAR
X HJALMAR
SALDARKRÖKULUR, HELSTU DRÆTTIR I LANDFORMUM MND20

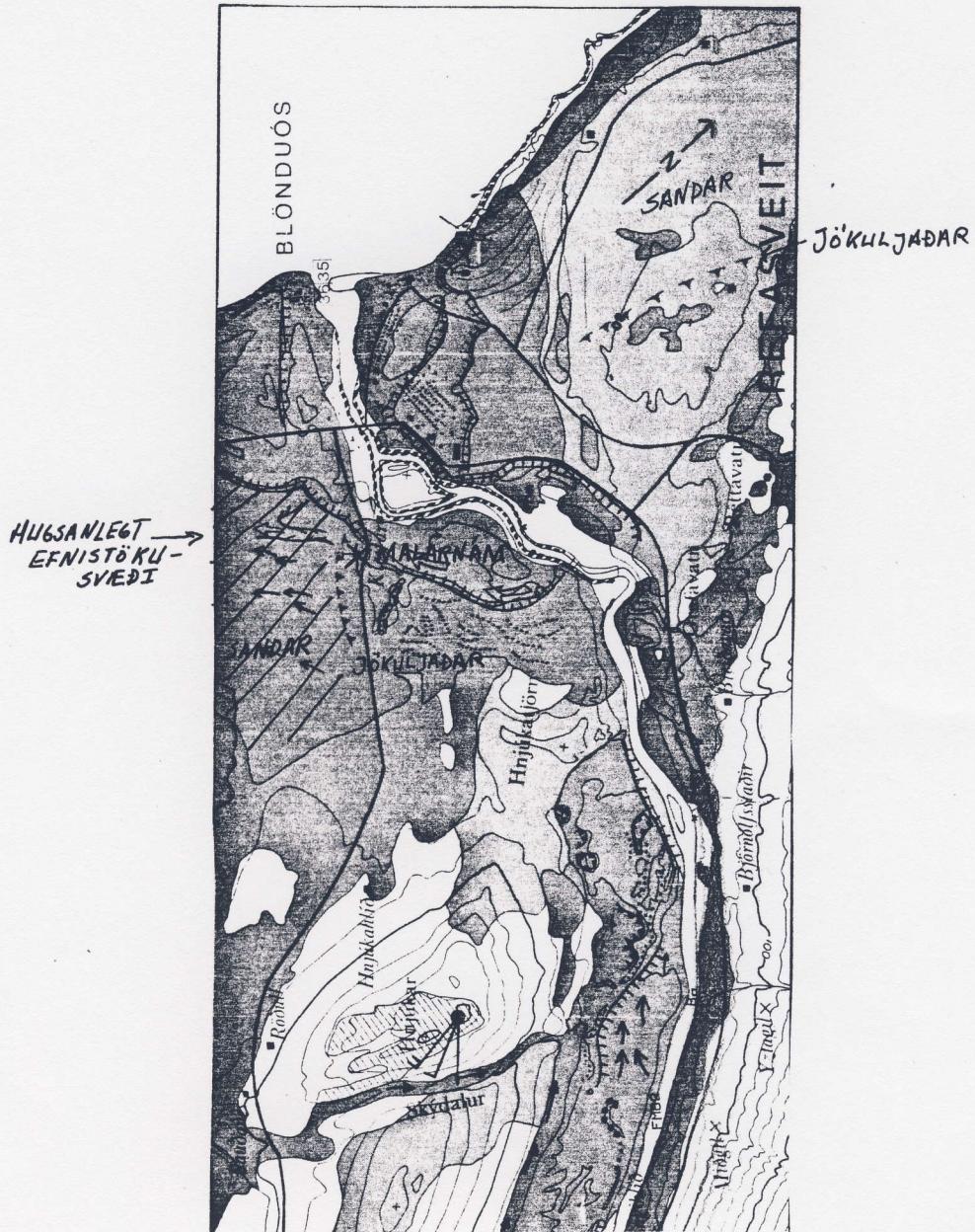


HÚNAVATNSSÝSLUR
-BYGGINGAREFNI-

5 10km



MYND 21



Mynd 22. Hluti af korti Skúla Víkingssonar af setmyndunum við farveg Blöndu. (sjá Skúli Víkingsson og Sigbjörn Guðjónsson 1984). Malarnám Blönduóss og hugsanlegt efnistökusvæði er merkt inn.