

NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUN NORÐURLANDS

SKÝRSLA 8

HALLDÓR G. PÉTURSSON

BYGGINGAREFNI Í NÁGRENNI ÁRSKÓGSANDS

UNNIÐ FYRIR IÐNÞRÓUNARFÉLAG EYJAFJARÐAR

AKUREYRI 1990

EFNISYFIRLIT.

1.0. INNGANGUR	1.
2.0. JARÐFRÆÐIYFIRLIT	1.
3.0. BYGGINGAREFNI	1.
3.1. LITLA-ÁRSKÓGSMÓAR	1.
3.2 HELLA OG HELLUHÖFÐI	2.
3.3. HÁMUNDASTAÐAHÁLS, HÁLSHÖFÐI OG HÁLSÁRNÁMA	3.
3.4. STÆRRI-ÁRSKÓGUR OG KOTAHÓLAR	3.
3.5. JÖKULRUÐNINGUR Í ÁRSKÓGSHREPPI	4.
3.6. GRJÓTNÁM Í HELLUHÖFÐA	4.
4.0. BERGGERÐ EFNIS Í LITLA-ÁRSKÓGSMÓUM	4.
5.0. JARÐSKJÁLFTAÐETTA	4.
6.0. NIÐURSTÖÐUR	5.
HEIMILDIR	5.
MYND 1	7.

1.0. INNGANGUR.

Verk þetta er unnið fyrir Iðnþróunarfélag Eyjafjarðar vegna hugsanlegs álvers á Árskógssandi. Ljóst var að mikið af hentugum byggingarefnum er til á Árskógssandi, nánar tiltekið undir mounum norðan við Þorvaldsdalsá (Litla-Árskógsmóar). Þó þótti rétt að kanna svæðið nánar og leita frekar að byggingarefnum.

2.0. JARÐFRÆÐIYFIRLIT.

Berggrunnur í Árskógshæpp er um 9 mill. ára gömul hraunlög, sem jöklar ísaldar hafa mótað og rofið. Ofan á berggrunninum hafa jöklar síðasta jökulskeiðs skilið eftir jökulruðning og jökulgarða. Undir lok síðasta jökulskeiðs, þegar sjávarmál stóð hærra en nú, flæmdust jökulár um svæðið utan við mynni Þorvaldsdals og mynduðu mikið aurasvæði. Á svipuðum tíma runnu jökulár í göngum undir eða í jökli og mynduðu malarása á hálsunum sunnan Þorvaldsdals. Seinna lækkaði sjávarmál og Þorvaldsdalsá gróf farveg niður í sandana. Á nútíma (síðustu 10000 ár) hafa fallið mikil berg-hlaup úr hlíðum Þorvaldsdals. Undan mörgum þeirra koma í dag stórar lindir. Alhliða upplýsingar um náttúrufar og minjar í Árskógshreppi er hægt að fá í skýrslu Náttúrugripasafnsins á Akureyri, Vesturströnd Eyjafjarðar (Helgi Hallgrímsson o.f.l. 1982), og er vísað á hana til frekari fróðleiks.

3.0. BYGGINGAREFNI (sjá mynd 1).

Nóg er af byggingarefnum í Árskógshreppi, en þau finnast fyrst og fremst undir mounum (Litla-Árskógsmóar) utan við mynni Þorvaldsdals, norðan Þorvaldsdalsár og við Árskógssand (mynd 1). Hér er um óhemju magn af mól að ræða. Aðrar nothæfar setmyndanir eru óverulegar.

3.1. LITLA-ÁRSKÓGSMÓAR (sjá mynd 1).

Utan við mynni Þorvaldsdals og allt til sjávar við Helluhöfða og Árskógssand eru fornir aurar jökulfljóta. Þetta svæði er nefnt Litla-Árskógsmóar (I. Wilson 1963, Helgi Hallgrímsson o.f.l. 1982).

Á þessu svæði finnst mikið af vel aðgreindu efni, sandi, mól og hnúllungum. Efnið er tiltölulega gróft og mikill hluti þess mól. Þarna hefur lengi verið numið byggingarefni og er svæðið eitt af mikilvægari námusvæðum í Eyjafirði (Halldór G. Pétursson 1990a). Mögulegt verksmiðju-stæði er á norður hluta svæðisins.

Nokkrar góðar opnur eru í jökuláraurana, í malarnáminu við Þorvaldsdalsá og við sjóinn milli Helluhöfða og Árskógsands.

Í malarnáminu er efnið fyrst og fremst mól ásamt sandi og steinum. Þykkt malarinnar er þar a.m.k. 4 m. Undir mólinni eru a.m.k. 5-6 m af fíngerðu efni, sennilega jökulruðningi.

Við Árskógssand eru a.m.k. 4 m af grófri mól og hnullungum. Neðst í opnunni sást í sand.

Við ósa Þorvaldsdalsár var efnið illa aðgreind mól, hnullungar og sandur auk talsverðs fínefnis (silt). Efnið hefur hér meir eiginleika jökulruðnings en jökulársets.

Við Helluhöfða sáust a.m.k. 3-4 m af sandi og mól og undir sást í jökulruðning. Efnið við Helluhöfða er sandríkara en annars staðar.

Við brúna á Þorvaldsdalsá eru a.m.k. 2 m. af mól ofan á berggrunni. Mölin þykknað svo aftur í áttina að mynni Þorvaldsdals og er að jafnaði 4-5 m.

Eitthvað finnst af mól sunnan og austan við Þorvaldsdalsá. Sennilega er nokkuð af mól undir verkstæðisbyggingum og þjónustukjarna Árskógshrepps og til suðurs í átt að Árskógsskóla, en það var ekki kannað. Óverulegt magn af mól er meðfram Þorvaldsdalsá, út frá þjónustukjarna og til sjávar. Hér er fyrst og fremst að finna jökulruðning og sú litla mól sem finnst hér er sennilega samtvinnuð honum.

Þegar jarðvegsþykkt á hugsanlegu verksmiðjustæði var könnuð síðastliðið vor (Halldór G. Pétursson 1990b), var allstaðar misgróf mól undir 0.6-0.7 m. þykkum jarðvegi, nema á einum stað rétt við þorpið á Árskógsandi. Þar var harður jökulruðningur undir jarðvegi. Sennilega er þetta jökulruðningsnabbi sem stendur uppúr mólinni, eldri en jökuláurarnir en þeir lagst utan um hann.

Í Móatjörn var komið á harðan fíngerðan sand. Líklega er Móatjörn upphaflega jökulker, myndað við það að ísjaki hefur grafið í jökuláurana og með tíð og tíma bráðnað undir mólinni og sig orðið.

Á mynd 1 sést útbreiðsla þessara fornu jökulsáraura. Þeir liggja milli fjallsróta og fjöru, frá Þorvaldsdalsá og norður undir Hellu og Helluhöfða. Jökuláurarnir hafa lagst yfir ójafnt eldra yfirborð berggrunns og jökulruðnings. Jökulruðningurinn stingur upp kollinum á a.m.k. einum stað. Þykkt áuranna virðist víðast vera a.m.k. 4 m, en við vinnslu í malarnáminu hefur sumstaðar verið unnið í 6-8 m. þykkri mól. Rétt er þó að búast við að á jöðrum svæðisins sé þykktin talsvert minni en 4 m. Efnisgerð virðist allstaðar svipuð þ.e. vel aðgreind mól. Vegna þess að hér er um jökuláraura að ræða má þó búast við linsum af illa aðgreindu efni og fínni kornastærðum.

Ljóst er að hér er um mjög mikið magn ($18.000.000 \text{ m}^3$) af góðu byggingarefni að ræða.

3.2. HELLA OG HELLUHÖFÐI (mynd 1).

Gamalt malarnám er í hóla og ása sunnan við bæinn að Hellu. Þarna hefur verið unnin sámilega hrein, gróf mól og er nokkuð af efni eftir. Hugsanlega er hér um malarás

(esker) myndaðan í göngum undir eða í jökli að ræða (I. Wilson 1963). Ljóst er að við myndun hólanna hafa jöklar verið mjög nálægir. Við slíkar aðstæður má alltaf búast við óreglu í efnisgerð. Oft er unnið í ágætri mól en skyndilega er komið í jökulruðning.

Útan í Helluhöfða, við refahús frá Hellu, mun vera ágætis mól sem notuð var sem steypuefni. Grunnt er þó þarna á klöpp.

Útan í Helluhöfða, við Reitsvík má víða sjá sand og mól ofan á klettum. Sennilega er þetta efni myndað við hærri sjávarstöðu í lok síðasta jökulskeiðs. Ekki er um mikið efnismagn að ræða.

3.3. HÁMUNDASTAÐAHÁLS, HÁLSHÖFÐI OG HÁLSÁRNÁMA (mynd 1).

Á Hálshöfða og Hámundastaðahálsi eru miklar jökulmenjar. Þarna eru jökulgarðar tengdir kyrrstöðu stórra jökla úr Svarfaðardal og Eyjafirði (Árni Hjartarsson 1973). Ef áhugi er fyrir hendi má hér vinna jökulruðningsefni í miklu magni. Hugsanlega má hér finna mól en nokkra fyrirhöfn kostar að leita að henni.

Útan í fjallshlíðinni rétt við bæina að Hámundarstöðum eru talsverðir hjallar og hólur. Trúlega er hér um jaðarhjalla jökuls að ræða og efni í þeim blanda af jökulárseti og jökulruðningi. Til að kanna efnisgerð hjallana verður að nota stóra gröfu.

Hálsárnáma, byggingarefnisnáma Dalvíkinga er við Hálsá í Svarfaðardal. Frá Árskógssandi eru u.þ.b. 8 km. að námusvæðinu.

3.4. STÆRRI-ÁRSKÓGUR OG KOTAHÓLAR (mynd 1).

Við fjallsrætur við Stærri-Árskóg eru tvær efnisnámur. Í nyrðri námunni er illa aðgreint jökulárset, sandur, mól og hnúllungar auk talsverðs fínefnis. Í syðri námunni er groddaleg hnúllungamól. Nokkuð efnisnám hefur verið hér og er farið að ganga á efnið. Hér er eflaust um malar- og eða svelgása (esker, slurkás) að ræða og virðist sem kerfi af þeim teygist hér upp og til suðurs í fjallshlíðina. Meiri efnistaka hér er erfið, bæði vegna þess að efnisgerð er óregluleg og náttúruspjöll verða af efnisnámi.

Kotahólar eru á hálsinum við mynni Þorvaldsdals. Þetta er kerfi af litlum malarásum eða svelgásum. Efnismagn hér gæti verið nokkurt, en efnisnám er erfitt bæði vegna óreglu í efnisgerð og formi myndunar. Auk þess er land hér óspillt og talsverður áhugi virðist á að vernda Þorvaldsdal sem mest.

3.5. JÖKULRUÐNINGUR Í ÁRSKÓGSHREPPI.

Viða á rannsóknarsvæðinu er þykkur jökulruðningur. Er hann mest áberandi sunnan Hauganess og til suðurs um holtin við Selá og Víkurbakka. Holtið milli Hauganesvegjar og Þorvaldsdalsár er þakið jökulruðningi. Þar er þó víða grunnt á berggrunn. Standa klappir þar víða upp úr jökulruðningi. Allstaðar þar sem jökulruðningur var skoðaður var hann harður, frekar grófgerður og sennilega nokkuð góð byggingarundirstaða.

3.6. GRJÓTNÁM Í HELLUHÖFÐA (mynd 1).

Grjótnám vegna byggingar varnargarðs við Árskógssand er í Helluhöfða. Vita- og Hafnarmálaskrifstofan lét þar kanna og gæðaprófa efni, sem reynst hefur vel. Ráðgjafi við það verk var Ómar Bjarki Smárasson, jarðfr. Jarðfræðistofunni Stapa í Reykjavík og getur hann gefið allar upplýsingar um grjótnámið í Helluhöfða.

4.0. BERGGERÐ EFNIS Í LITLA-ÁRSKÓGSMÓUM.

Bergið í námunni við Þorvaldsdalsá er fyrst og fremst lítið ummyndað basalt, þétt og veðrunarþolið. Það virðist henta vel sem steypuefni og lítil hætta á steypuskemmdum vegna þess. Vegagerð Ríkisins á Akureyri hefur notað þetta efni til klæðningar á þjóðvegi á Eyjafjarðarsvæðinu. Ætti að vera hægt að fá upplýsingar hjá Vegagerðinni um gæði efnisins og sennilega hefur það verið prófað af Rannsóknastofnun Byggingariðnaðarins. Mikið efni hefur verið unnið úr núverandi námu og mikið efni er þar ennþá, miðað við að efnisnám haldi áfram á svæði sem afmarkast af Þorvaldsdalsá, þjóðvegi og Árskógssandsvegi.

Vegna sérstöðu efnis í Litla-Árskógsmóum er rétt að skipuleggja efnistöku þar vel ef af byggingu stóriðjuvers við Árskógssand verður. Með góðu skipulagi og samvinnu hagsmunaaðila má nýta efnið í Litla-Árskógsmóum um langa framtíð, því hér er um mikil verðmæti að ræða.

5.0. JARÐSKJÁLFTAÐETTA.

Rétt þykir að minnast á þetta mál hér, þótt það komi byggingarefnum ekkert við.

Talið er að ein af meginbrotalínum skjálftabeltisins á Norðurlandi liggi milli lands og Hríseyjar, rétt norðan við Árskógssand (Sveinbjörn Björnsson 1975, Sveinbjörn Björnsson og Páll Einarsson 1981, Páll Halldórsson o.fl. 1984, Páll Einarsson og Kristján Sæmundsson 1987). Dalvíkurskjálftarnir 1934, sem voru 6.3 og 4.3 á Richter skala höfðu mikil áhrif á Árskógssandi (Sigurður Þórarinnsson 1937).

Staðarvalsnefnd lét meta jarðskjálftahættu m.a. við Dysnes (Páll Halldósson 1984). Ef af byggingu stóriðjuvers við Árskógssand verður, hlýtur að verða að taka sérstakt tillit til jarðskjálfta og kanna þessi mál mun betur en til þessa hefur verið gert.

6.0. NIÐURSTÖÐUR.

Mikið magn (18.000.000 m³) henntugra byggingarefna (möll) finnst í Litla-Árskógsmóum á og alveg við hugsanlegt byggingarsvæði. Berggerð efnisins er góð. Skipuleggja þarf efnisnám ef af byggingu stóriðjuvers verður, þannig að nýting efnisins verði sem best.

Önnur hugsanleg námusvæði finnast í nágrenni Árskógssands en efnismagn þar er óverulegt miðað við Litla-Árskógsmóa.

HEIMILDIR

Árni Hjartarson 1973: Rof jarðlagastaflans milli Eyjafjarðar og Skagafjarðar og ísaldarmenjjar við utanverðan Eyjafjörð. Bs. ritgerð í jarðfræði, Háskóli Íslands.

Halldór G. Pétursson 1990a: Efnistökusvæði í Eyjafirði. Náttúrufræðistofnun Norðurlands, skýrsla 6.

Halldór G. Pétursson 1990b: Jarðvegsþykkt við Árskógssand. Greinargerð til Verkfræðistofnu Norðurlands.

Helgi Hallgrímsson, Þóroddur F. Þóroddsson, Þórir Haraldsson, Kristín Aðalsteinsdóttir og Hálfdán Björnsson 1982: Vesturströnd Eyjafjarðar, náttúrufar og minjar. Staðarvalsnefnd.

Páll Einarsson og Kristján Sæmundsson 1987: Upptök jarðskjálfta 1982-1985 og eldstöðvakerfi á Íslandi. Menningarsjóður, kort.

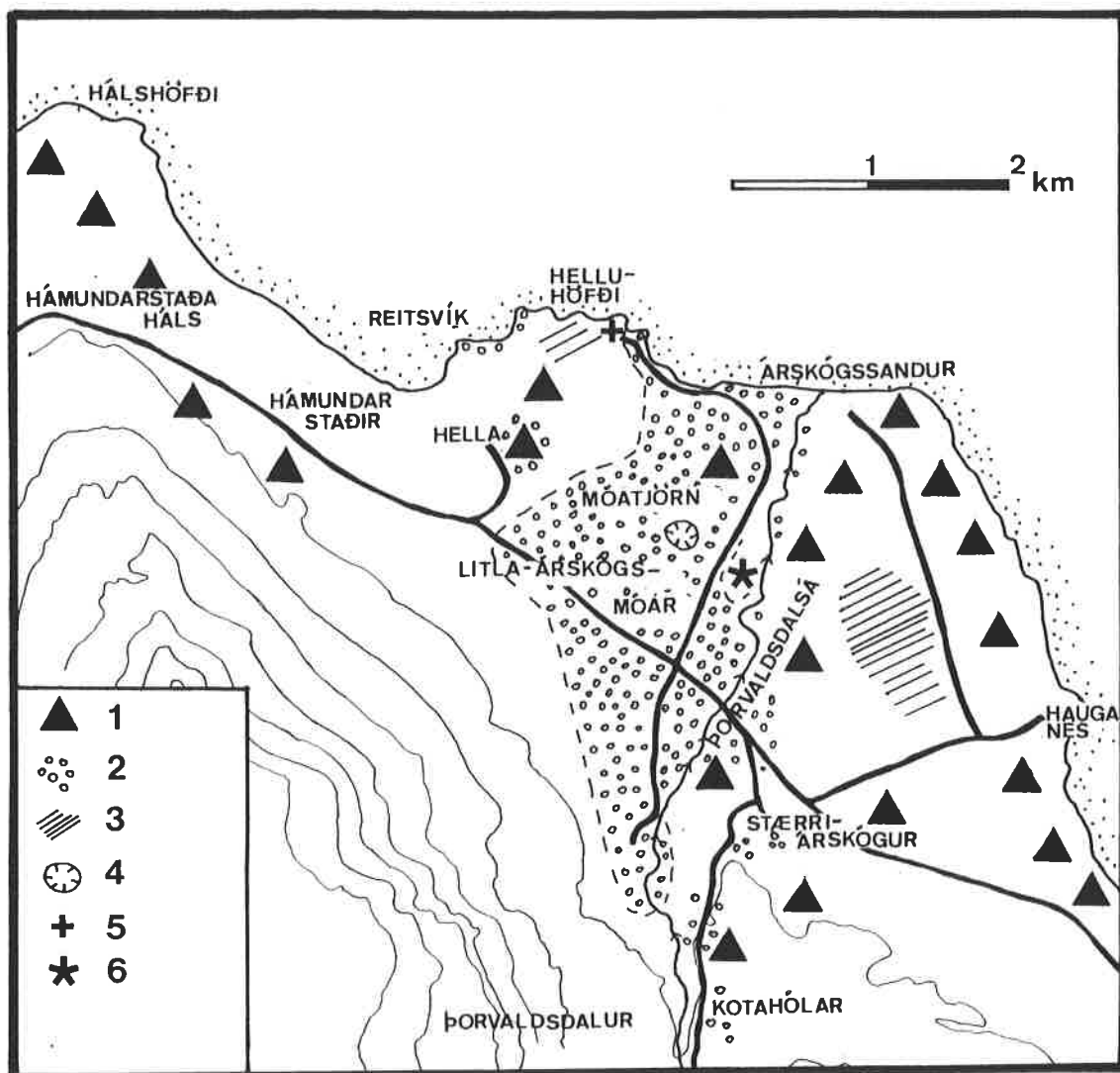
Páll Halldórsson, Ragnar Stefánsson, Páll Einarsson og Sveinbjörn Björnsson 1984: Mat á jarðskjálftahættu. Staðarvalsnefnd.

Sigurður Þórarinnsson 1936: Das Dalvík-Beben in Nordisland 2. juni 1934. Geogr. Ann. 19.

Sveinbjörn Björnsson 1975: Jarðskjálftar á Íslandi. Náttúrufr. 45.

Sveinbjörn Björnsson og Páll Einarsson 1981: Jarðskjálftar, í Náttúra Íslands, Almenna Bókafélagið.

I. Wilson 1963; The geology of the sediments. í Edinburgh University expedition - Iceland 1963, final report.



Mynd 1: Byggingarefni í nágrenni Árskógssands.

Skýringar: 1) jökulruðningur. 2) jökulármöl, aurar.
 3) bergrunnur, klappir. 4) jökulker, tjörn.
 5) grjótnám. 6) malarnám.
 Vegir á svæðinu eru dregnir upp.

SKÝRSLUR NÁTTÚRUFRÆÐISTOFNUNAR NORÐURLANDS

1. Halldór G. Pétursson, 1987. Greinargerð til Almennu Verkfræðistofunnar vegna könnunar á byggingarefnum í nágrenni flugvallanna í Aðaldal, við Sauðárkrók og Blönduós.
2. Elín Gunnlaugsdóttir, 1988. Gróðurkönnun í lögsagnarumdæmi Akureyri. Fylgiskjal með drögum að gróðurkortum.
3. Halldór G. Pétursson, 1988. Könnun á jarðfalli við Haukamýri og setlögum í Húsavíkurbökkum.
4. Halldór G. Pétursson, 1989. Breytingar á farvegi Svarfaðardalsár.
5. Halldór G. Pétursson, 1990. Skriðuhætta við Draflastaði, Sölvadal í Eyjafjarðarsýslu.
6. Halldór G. Pétursson, 1990. Efnistökusvæði í Eyjafirði.
7. Halldór G. Pétursson, 1990. Byggingarefni í nágrenni Dysness.
8. Halldór G. Pétursson, 1990. Byggingarefni í nágrenni Árskógssands.