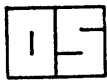


**SKILAGREIN**

**KVÍSLAVEITA 8  
Jarðgrunnskort 1982**

Ingibjörg Kaldal  
OS82106/VOD48 B

Desember 1982



**ORKUSTOFNUN**  
GRENSÁSVEGI 9, 108 REYKJAVÍK

**SKILAGREIN**

**KVÍSLAVEITA 8**  
**Jarðgrunnskort 1982**

Ingibjörg Kaldal  
OS82106/VOD48 B

Desember 1982



FORMÁLI

ÞESSI GREINARGERÐ ER UNNIN EFTIR VERKSAMNINGI MILLI  
LANDSVIRKJUNAR OG ORKUSTOFNUNAR DAGSETTUM 1. JÚNÍ 1982.

JARÐGRUNNSKORTINU ER ÆTLAD AD GEFA YFIRLIT YFIR LAUS  
JARÐLÖG SVO UNNT SÉ AD VINNA SKIPULEGA AD BYGGINGAR-  
EFNISLEIT. RANNSÓKNIR SÝNA AD EKKI ÆTTI AD VERA VANDA-  
SAMT AD FINNA NOTHÆFT EFNI Í STÍFLURNAR, EN ERFIÐARA  
GÆTI VERIÐ AD FINNA NOTHÆFT STEYPUEFNI.

ORKUSTOFNUN HEFUR EKKI HAFT MEÐ HÖNDUM HINA EIGINLEGU  
BYGGINGAREFNISLEIT.

*Haukur Tómasson*  
HAUKUR TÓMASSON

*Dauid Egilsson*  
DAVIÐ EGILSSON

*Ingibjörg Kaldal*  
INGIBJÖRG KALDAL

## EFNISYFIRLIT

1.0	INNGANGUR.....	bls. 3
2.0	SKRÍÐSTEFNA JÖKULS OG JÖKULHÖRFUN.....	bls. 4
2.1	Jökulrákir.....	bls. 4
2.2	Jökulgarðar á Sprengisandi.....	bls. 4
2.3	Jökulgarðar við Hofsjökul - Háölduhraun....	bls. 5
2.4	Saga jökulhörfunar.....	bls. 6
3.0	JARÐGRUNNUR.....	bls. 6
3.1	Jökulruðningur.....	bls. 6
3.2	Malarásar.....	bls. 7
4.0	NIÐURSTÖÐUR.....	bls. 8

## SKRÁ YFIR MYNDIR

MYND 1:	AFSTÖÐUMYND AF KVÍSLAVEITUSVÆÐINU
MYND 2:	JARÐGRUNNSKORT - BLAÐ 1
MYND 3:	JARÐGRUNNSKORT - BLAÐ 2
MYND 4:	JARÐGRUNNSKORT - BLAÐ 3

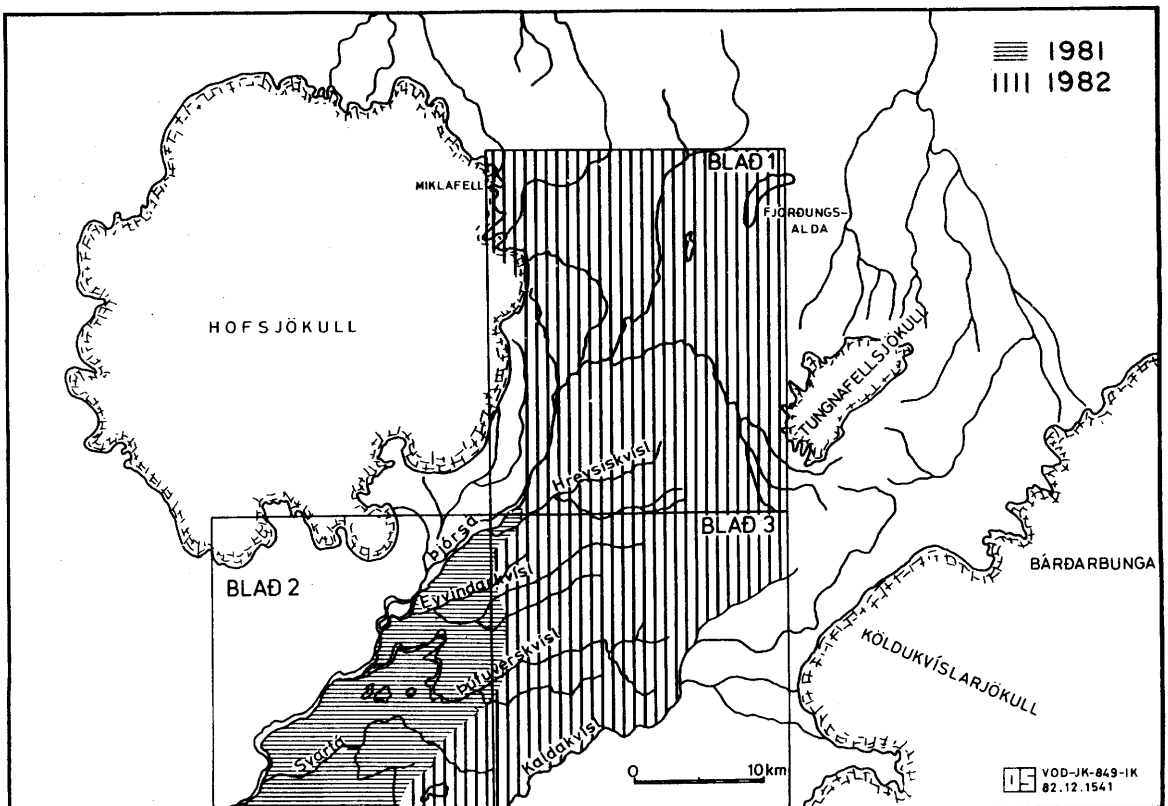


## 1.0 INNGANGUR

Sumarið 1982 var Orkustofnun falið að halda áfram jarðgrunnkortlagningu þeirri sem hófst í fyrra. Skyldi verkið miðast við vatnasvið Kvíslaveitu hinnar meiri. Árið 1981 var kortlagt allt það svæði sem til var á grunnkortum Orkustofnunar í mælikvarðanum 1:20.000, en í sumar varð að notast við AMS kortin í mælikvarðanum 1:50.000. Þau kort eru víða mjög ónákvæm einkum á austurhluta svæðisins, vestan og norðan við Hágöngur (brotnar hæðarlínur), og verður því að taka mið af því við lestur kortsins.

Þar sem grunnkort eru svo léleg sem raun ber vitni, var ákveðið að bíða með útgáfu kortsins þar til ljóst væri um framhald grunnkortagerðar á þessu svæði. Brugðið var á það ráð að útbúa eitt eintak til myndatöku og fylgja ljósmyndir af því þessari skilagrein.

Þess ber að geta að engin bein efnisleit (þ.e. með stórvirkum tækjum og sýnatöku) fór fram á vegum Orkustofnunar, enda er hún í höndum Verkfræðistofu Sigurðar Thoroddsen.



Mynd 1: Afstöðumynd af Kvíslaveituvæðinu.

Í stórum dráttum afmarkast kortið af Þjórsá að vestan, Köldukvísl að austan, línu milli Miklafells í Hofsjökli og Fjórðungsöldu að norðan, og línu sem liggur um Þveröldu að sunnan (Mynd 1).

## 2.0 SKRIÐSTEFNA JÖKULS OG JÖKULHÖRFUN

### 2.1 Jökulrákir

Landslag umrædds svæðis er allt meira eða minna mótað af jökli síðasta jökulskeiðs. Á suðvesturhluta svæðisins (Mynd 3) einkennist land af lágum, löngum öldum sem stefna til suðvesturs. Á um 10 km breiðu beltí austan Þjórsár er land fremur slétt, því jökullinn hefur fyllt flestar lægðir ruðningi og framburði jökulvatna. Berg stendur þar óviða upp úr. Er fjær dregur frá ánni hækkar landið verulega og meira er um stærrí öldur og smáfjöll. Berggrunnur er þar víðast lítið hulinn og því auðveldara að finna klappir rákaðar af jökli, til beinna skriðstefnumælinga.

Viða eru klappir rákaðar í fleiri en eina stefnu en yfirleitt er auðvelt að gera sér grein fyrir aldursafstöðu. Klappir og hvalbök eru þá mótuð eftir eldri stefnunni til suðvesturs eða jafnvel vesturs, líkt og landslag á viðkomandi stað. Ef grannt er skoðað sjást óljóðsar rákir sunnan megin í hvalbökunum eftir síðustu hreyfingu jökulsins til norðurs. Oft er sú hliðin fagaðri og sléttari en norðurhliðin, sem getur verið stölluð og hrjúf, líkt og hvalbök eru að jafnaði á þeirri hlið sem undan skriðinu vissi. Eldri stefnan er þá eftir þykkar jökul sem mótaði landslag, en sú yngri eftir þunna hörfandi jökul. Einkum er þetta áberandi á svæðinu í kringum Kistuöldu (Mynd 4), þar sem eldri stefnan er til suðvesturs en sú yngri til norðurs (90 - 120 gráður á milli).

Er kemur norður fyrir Hreysiskvísl og inn á hinn eiginlega Sprengisand verður eldri stefnunnar ekki lengur vart (Mynd 2). Land er þar allt mótað af yngri stefnunni, sem verður austlægari er norðar dregur. Þar er land allt mjög flatt, enda jökulruðningur og annað jökulset þykkt, svo að ekki sér í berggrunn nema á stöku stað. Samt sem áður er þar auðvelt að gera sér grein fyrir yngstu skriðstefnu jökulsins, því að yfirborð er þar alsett jökulkembum (flutings), sem eru langir lágir hryggir með lægðum á milli. Þær sýna að sumu leyti enn betur skriðstefnuna en jökulrákirnar, því að þær eru ekki eins háðar ójöfnum í undirlaginu.

### 2.2 Jökulgarðar á Sprengisandi

Á Sprengisandi, milli Miklafells og Fjóruðungsöldu, eru ummerki þriggja jökuljaðra, sem gefa til kynna að hörfun jökulsins til suðurs hefur ekki verið viðstöðulaus. Frá Kvíslarhæð austur að Bergvatnaskvísl má rekja svo til samfelldan jökulgarð (Mynd 2). Austan kvíslarinnar tekur við rennisléttur sandur, sem hlaðist hefur upp framan við

jökultunguna, og er því endasleppur í suðri. Síðan tekur aftur við jökulgarður, sem rekja má suður fyrir Fjórðungsöldu. Innan við þennan garð eru tveir styttri garðar sem rekja má nokkra km suðaustan við Kvíslarhæð. Annar hvor þeirra á sér svo framhald sunnan Fjórðungsöldu, þar sem garðurinn snarþeygir til suðurs. Má rekja hann svo til samfellt suður að Tómasarhaga. Vestasti hluti þessara garða var þekktur frá jarðgrunnskortlagningu á Hofsafrétt, og voru garðarnir þá kenndir við Fjórðungsöldu (Ingibjörg Kaldal 1978 og Ingibjörg Kaldal og Skúli Víkingsson 1978).

Innan við þessa jökulgarða er víðast þykkur jökulruðningur með jökulkembum, sem stefna hornrétt á garðana. Einnig er þar aragrúi af stórvöxnum malarásum, sem flestir enda rétt innan við eða við jökulgarðana. Um þá verður rætt nánar síðar (bls. 7).

### 2.3 Jökulgarðar við Hofsjökul - Háölduhraun

Ekki eru nein merki um kyrrestæðan jökuljaðar annars staðar á hinu kortlagða svæði, nema stuttur jökulgarðsbútur, ofan á Háölduhrauni við austurjaðar Þjórsárjökuls úr Hofsjökli. Garður þessi liggur nokkrum km utan við jökulgarðana frá síðustu aldamótum (en þá náðu flestir jöklar landsins hámarksútbreiðslu á nútíma) og gengur skáhallt á þá (Mynd 3). Einnig er töluverður munur á stefnu jökulkemba innan við þennan garð annars vegar og aldamótagarðanna hins vegar. Erfitt er að hugsa sér annað en að þessi garður sé frá því í lok jökulhörfunarinnar, þ.e. frá Pre-Boreal (9.000 - 10.000 ára gamall) en samkvæmt því ætti Háölduhraunið að vera mjög gamalt af nútíma hrauni að vera.

Grunur leikur á að eldvirkni hafi verið nokkur á þessum slóðum á síðjökultíma á meðan að jöklar voru að hörfa. Um 4-5 km norðan við nyrsta Fjórðungsöldugarðinn er sérlega snotur jökulgarður, sem rekja má frá Laugafellshnjúki á Hofsafrétt suður að Miklafelli (Ingibjörg Kaldal 1978, Ingibjörg Kaldal og Skúli Víkingsson 1978). Í efra vinstra horni á mynd 2 má sjá syðsta hlutann af þessum garði þar sem hann gengur upp að Miklafelli. Á þeim slóðum er garðurinn nær eingöngu gerður úr mjög ferskum svörtum vikri, sem einnig er að finna í jökulárseti framan við garðinn. Virðist þetta vera ótvífræð sönnun fyrir eldvirkni meðan jökullinn stóð við Miklafellsgarðinn. Norðan við Hofsjökul eru þrjár litlar hrauntungur af óþekktum aldri. Eldstöð eða eldstöðvar hinna vestari þeirra kaffærðust við framgang Hofsjökuls á síðustu öldum og eru enn ekki komnar í ljós. Með allt þetta í huga er ekki óeðlilegt að hugsa sér Háölduhraunið svona gamalt, en úr því verður ekki skorið nema með nánari rannsóknum.

## 2.4 Saga jökulhörfunar

Í stuttu máli hefur saga jökulhörfunar á Kvíslaveitusvæðinu verið einhvern veginn á þessa leið: Á hámarki síðasta jökulskeiðs, þegar jökullinn var þykkur, var skriðstefna hans á þessum slóðum til suðvesturs, sem sést glögg á eldri jökulrákum og landslagi. Það bendir til þess að ísaskil hafi ekki færst suður á Tungnaáröræfi fyrr en undir lok jökulskeiðsins. Jökullinn hörfaði til suðurs á Sprengisandi, en meira til suðausturs og jafnvel til austurs er sunnar dró. Um það vitna yngri jökulrákir, jökulkembur og malarásar. Við norðausturhorn Hofsjökuls eru merki þess, að Miklafell og líklega flest fjöll við norðurjaðar Hofsjökuls hafi verið orðin örfa þegar jökullinn var við Miklafellsjökulgarðinn og Fjórðungsöldugarðana (Ingibjörg Kaldal 1978). Var það túlkað þannig að Hofsjökull hafi ekki verið sjálfstæð jökulmiðja í ísaldarlokin eins og hann er nú. Jökulgarðurinn við Háölduhraun og jökulkembur innan og utan við hann sýna hins vegar að það er ekki rétt, heldur virðist svo sem allt jökulskrið frá Hofsjökulsfjöllunum hafi beinst suður og suðaustur frá þeim, þar sem jökultunga meginjökulsins hafi náð yfirhöndinni og sveigt skriðið til norðausturs. Þegar meginjökultungan var komin suður fyrir Hreysiskvísl seint á síðjökultíma eða í byrjun nútíma, og Háölduhraun hafði náð að renna á jökullausu landi, kom síðan smákippur í "Hofsjökul", og hann sendi tungu út yfir hraunið sem síðustu kveðju. Þess ber að geta að þetta eru aðeins hugleiðingar byggðar á fáum en góðum rökum, en frekari kortlagning mun án efa varpa skýrara ljósi á jökulhörfun á miðhálandinu.

## 3.0 JARÐGRUNNUR

### 3.1 Jökulruðningur

Jarðgrunnur Kvíslaveitusvæðisins einkennist af jökulruðningi. Flestar hæðir, sérstaklega er nær dregur Þjórsá þar sem landslag er tiltölulega flatt, eru að meira eða minna leyti þaktar jökulruðningi. Ruðningurinn er víðast hvar nokkuð sendinn og fremur snauður af fínefnum. Yfirborð hans er sjaldnast gróft nema á stöku stað þar sem stutt er á fast basalt, svo sem á svæði sunnan Svartár (við suðurmörk kortsins á mynd 3), og á nokkrum stöðum norðan Hreysiskvíslar (mynd 2). Ruðningurinn er laus í sér og auðgræfur í yfirborðinu þar sem hann er veðraður, en verður fljótlega harður og gengur yfir í jökulberg án glöggra lagmóta.

### 3.2 Malarásar

Annað megineinkenni þessa svæðis eru hinir feikilegu malarásar sem víða eru mjög áberandi, en annars eru þeir ekki svo ýkja algengir á Íslandi. Einkum eru það tvö svæði, sem rík eru af malarásum; annars vegar við Svartá (Mynd 3) og hins vegar á svæðinu milli Hreysiskvíslar og Fjórðungsöldugarðanna (Mynd 2). Rætt var um fyrirnefnda svæðið í greinargerð OS um kortlagningu á Kvíslaveitusvæðinu 1981 (Ingibjörg Kaldal 1981). Ásarnir liggja þar einkum á tveim beltum. Annað þeirra má rekja frá Þúfuverskvísl sunnan Þúfuvatna vestur að Þjórsá á mótis við Norðlingaöldu. Hitt beltið nær frá Sauðafelli (sunnan við kortið) norður yfir Svartá og eitthvað áfram til norðurs handan Þjórsár. Fyrra beltið stefnir til vestsuðvesturs, en það síðarnefnda til norðnorðvesturs. Samkvæmt því sem fyrr var sagt um skriðstefnur jökulsins ætti síðarnefnda beltið að vera eitthvað yngra. Malarásarnir á þessu svæði eru oft bugðóttir, samanfléttaðir, en ekki svo ýkja háir.

Á Sprengisandi norðan Hreysiskvíslar eru sem fyrr segir miklir malarásar. Þeir eru víðast einfaldir, og miklu beinni og samfelldari en á Svartásvæðinu. Þann lengsta má rekja samfelldu um 14 km leið og slitrótt um 6 km í viðbót. Nokkuð eru þessir malarásar hærri og breiðari en á Svartásvæðinu. Efnið í þeim er nær eingöngu vel skuluð mól og sandur af ýmsum kornastærðum. Mest er um basalt-, bólstra- og móbergsmól, en líparítvölur heyra til undantekninga þrátt fyrir nálægð líparítvæðisins við Tungnafellsjökul. Vegna skriðstefnu jökulsins er líparít í jökulruðningi eða jökulárseti (eins og malarásunum) líklegast ættað alla leið sunnan úr Hágöngum (Mynd 4). Aftur á móti er töluvert af líparíti í ungu árseti eins og til dæmis í farvegi Fjórðungakvíslar.

Um ástæðurnar fyrir þessum miklu ásum á þessu svæði er ekki vitað með vissu. Þó má auðveldlega hugsa sér, að þunnur hörfandi jökullinn, sem var að puða á móti landslagshalla (vatnaskil eru mun norðar), hafi átt erfitt með að losa sig við allt efnið, sem leysingarvatn hans flutti með sér, út fyrir jökulröndina. Því hefur það sest til í göngum undir eða í jöklinum.

Erfiðara er að átta sig á myndun ásanna á Svartásvæðinu enda verður að skoða þá í víðara samhengi til þess, því þá má rekja langt út fyrir hið kortlagða svæði.

Umhverfis og á milli malarásanna er víða þunnt og ósamfelldu lag af jökulárseti. Sums staðar eru það útjafnaðir ásar, en víðast er það skolað efni úr og ofan af jöklinum, sem sest hefur til ofan á jökulruðninginn þegar jökullinn bráðnaði.



#### 4.0 NIÐURSTÖÐUR

Jarðgrunnskortinu er ætlað að gefa yfirlit yfir laus jarðlög á svæðinu, til grundvallar vantanlegri byggingarefnisleit. Niðurstöður rannsókna ársins 1981 (Ingibjörg Kaldal 1981) voru þar, að ekki ætti að verða vandasamt að finna nothæft efni í stíflunum, en erfiðara gæti orðið að finna hentugt steypuefni.

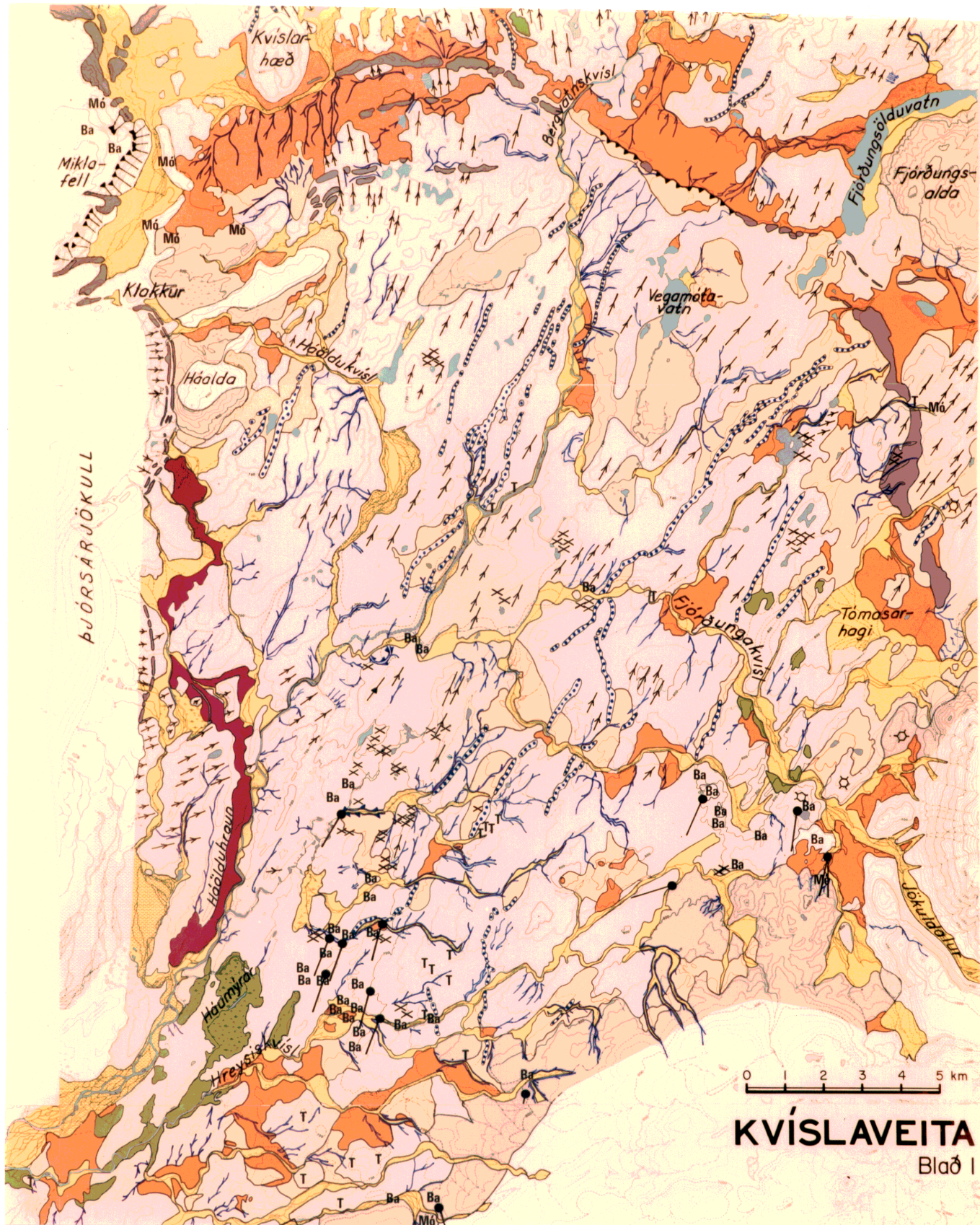
Rannsóknir sumarsins gefa til kynna að auðvelt ætti að verða að finna hentugt efni í Þjórsárstíflunum. Nóg er af jökulruðningi í nágrenni stíflunnar, en kortleggja þarf nánar hentugustu kjarnaefnisnámurnar. Síu- og stoðfyllingarefni mætti hugsanlega taka á sandinum milli Þjórsár og Hreysiskvíslar, eða úr malarásunum. Ef nauðynlegt reynist að grjóttverja stíflunum liggur beinast við að taka grjótt á svæðinu norðan upptakakvísla Hreysiskvíslar, þar sem mikið er af opnum í þóleift basalt. Hugsanlegt er einnig að taka grjótt úr Háölduhrauni. Ekki hefur verið lagt neitt mat á gæði þessa bergs til grjóttvarnar, en slíkt verður að liggja fyrir áður en endanleg verkhönnun verður gerð.

Þess ber enn að geta, að hin eiginlega byggingarefnisleit mun alfarið vera í höndum Verkfræðistofu Sigurðar Thoroddsen og er ekki kunnugt um stöðu þeirra rannsókna.

Hvað viðvikur almennri þekkingu á sögu jökulhörfunar á þessu svæði er, eins og greinilega hefur komið fram, margt ógert. Einkum er það svæðið vestan Þjórsár og sunnan Hofsjökuls sem er forvitnilegt. Til þess að fá gleggri mynd af gossögu svæðisins væri rétt að beina augum að Háölduhrauni, einkum til þess að reyna að komast að aldri þess.

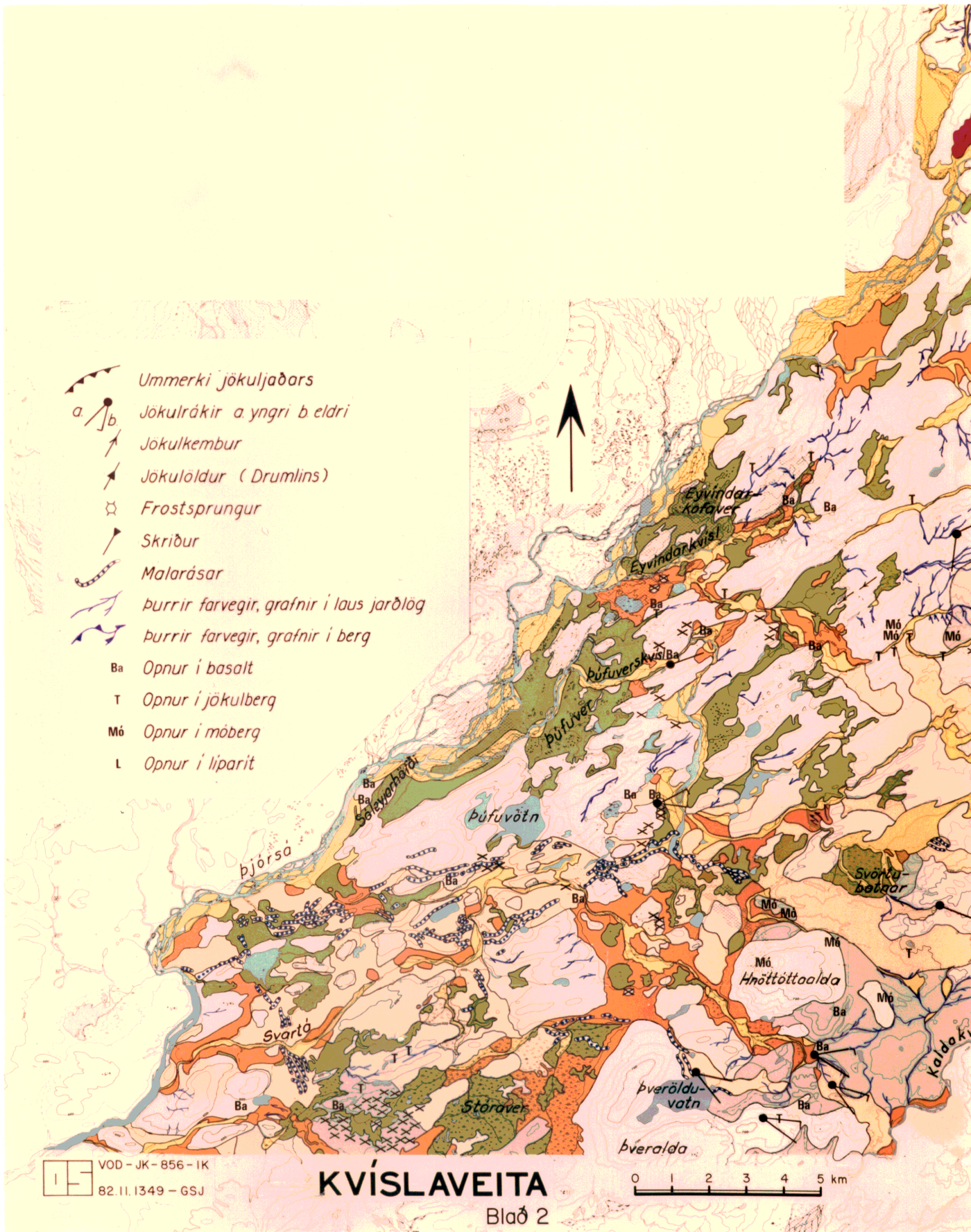
#### HEIMILDIR :

- Ingibjörg Kaldal 1978: The Deglaciation of the Area North and Northeast of Hofsjökull, Central Iceland. Jökull 28: 18-31.
- Ingibjörg Kaldal og Skúli Víkingsson 1978: Jökulsár í Skagafirði. I. Jarðfræði. Orkustofnun, OS-ROD-7805, 33 pp.
- Ingibjörg Kaldal og Skúli Víkingsson 1979: Jökulsár í Skagafirði. II. Jarðgrunnskort. Orkustofnun, OS79044/ROD16.
- Ingibjörg Kaldal 1981: Kvíslaveita 4. Jarðgrunnskort. Orkustofnun, VOD, Desember 1981.



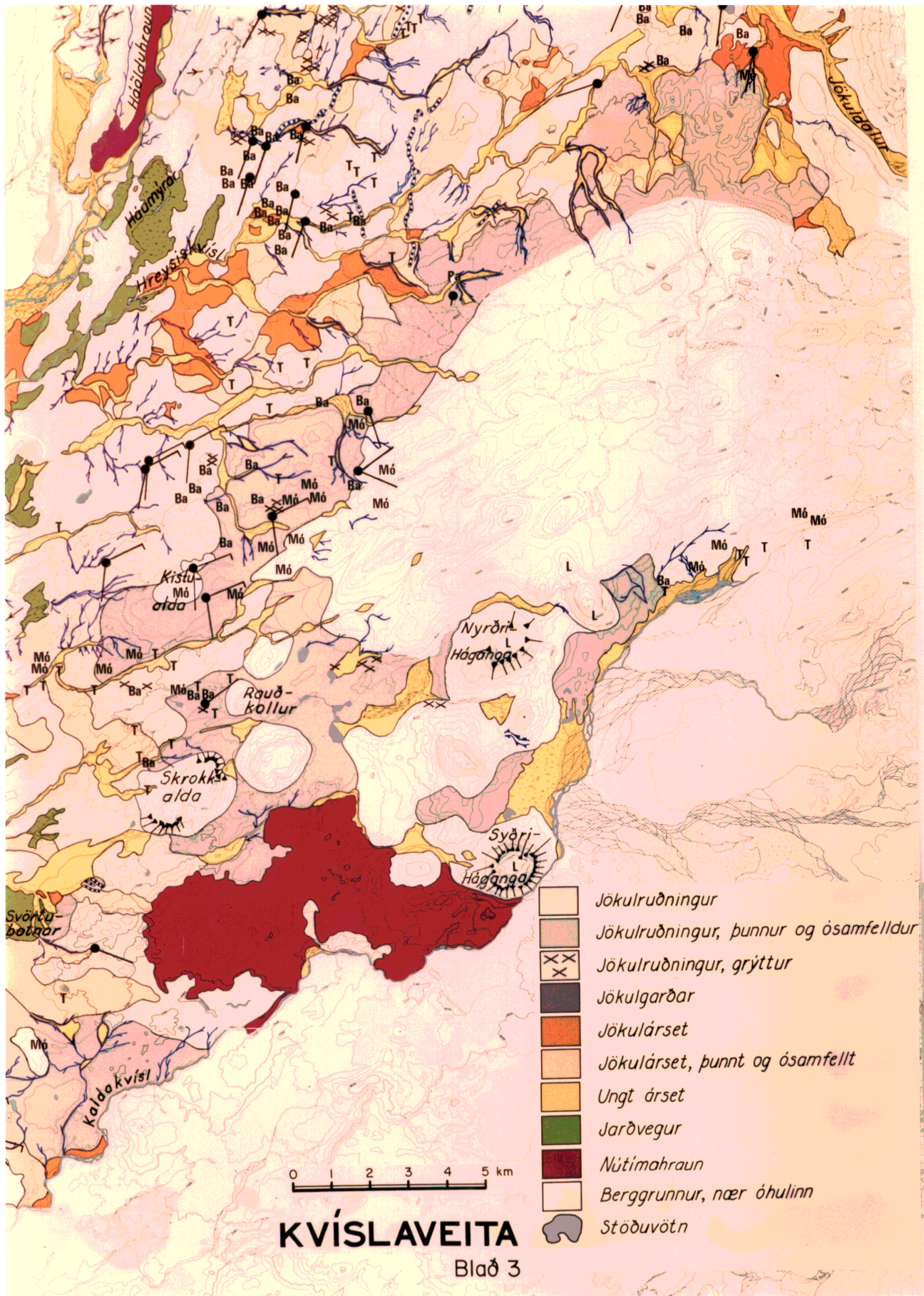
Mynd 2: Jarðgrunnskort, blað 1. Sjá afstöðu á mynd 1 og skýringar á mynd 3 og 4.





Mynd 3: Jarðgrunnskort, blað 2. Sjá afstöðu á mynd 1 og nánari skýringar á mynd 4.





Mynd 4: Jarðgrunnskort, blað 3. Sjá afstöðu á mynd 1 og nánari skýringar á mynd 3.