



**ORKUSTOFNUN**

**Rannsóknasvið**

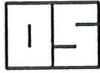
**VESTARI-JÖKULSÁ**  
**Berggrunnur og jarðgrunnur**  
**Jarðfræðikortlagning 1997**

**Elsa G. Vilmundardóttir**  
**Þórólfur H. Hafstað**  
**Ingibjörg Kaldal**  
**Skúli Víkingsson**

**Unnið fyrir auðlindadeild Orkustofnunar**

**1997**

**OS-97068**

**ORKUSTOFNUN**

Grensásvegi 9, 108 Reykjavík

Lykilsíða

Skýrsla nr.: OS-97068	Dags.: Desember 1997	Dreifing: <input checked="" type="checkbox"/> Opin <input type="checkbox"/> Lokuð til
Heiti skýrslu / Aðal- og undirtitill: VESTARI - JÖKULSÁ Berggrunnur og jarðgrunnur Jarðfræðikortlagning	Upplag: 40	
	Fjöldi síðna: 10 + 3 kort	
Höfundar: Elsa G. Vilmundardóttir, Þórólfur H. Hafstað, Ingibjörg Kaldal og Skúli Víkingsson	Verkefnisstjóri: Ingibjörg Kaldal	
Gerð skýrslu / Verkstig: Jarðfræðiyfirlit	Verknúmer: 520 643	
Unnið fyrir: Auðlindadeild Orkustofnunar		
Samvinnuaðilar:		
Útdráttur: Í skýrslunni er gerð grein fyrir jarðfræðilegum aðstæðum á áformaðri veituleið frá Vestari-Jökulsá í Skagafirði til Blöndu. Gert er ráð fyrir að grafa þurfi ein jarðgöng og fimm skurði og reisa þrjár stíflur. Niðurstöður kortlagningarinnar eru settar fram á þremur kortum af veituleiðinni og næsta nágrenni hennar, þ.e. berggrunnskorti, jarðgrunnskorti og sprungukorti. Á kortunum er einnig sýnd lega áætlaðra mannvirkja. Í texta er stuttlega lýst jarðfræðieiningum berggrunnins, lausum jarðlögum og sprungum og misgengjum. Einnig er dregið saman hvaða jarðmyndanir tengjast einstökum mannvirkjum. Lítið er um örnefni á svæðinu en þau fáu þekktu eru notuð í nafngiftum berg-eininga. Eitt meginnefni berggrunnins er hversu landið er sprungið og má rekja sigdali og sprungur langar leiðir. Veituleiðin er öll í síðkvarteru bergi, normalt segulmöggnuðu frá Brunhes segulskeiði. Bergeiningum er lýst í aldursröð, frá yngstu til elstu, og basaltinu gefin einkunn með tilliti til mannvirkjagerðar. Lítið er um laus jarðlög á svæðinu, helst árset og jökulruðningur. Bergið á veitusvæðinu virðist allsæmilega vatnspétt, en sprungur eru oftast ófylltar og margar opnar svo búast má við talsverðum leka.		
Lykilorð: Jarðfræðikort, berggrunnur, jarðgrunnur, sprungur, misgengi, virkjanir, veituleið	ISBN-númer:	
	Undirskrift verkefnisstjóra: <i>Ingibjörg Kaldal</i>	
	Yfirfarið af: PHH	



**ORKUSTOFNUN**

Grensásvegi 9, 108 Reykjavík

Verknr. 520 643

**Elsa G. Vilmundardóttir og Þórólfur H. Hafstað  
Ingibjörg Kaldal og Skúli Víkingsson**

**VESTARI - JÖKULSÁ  
Berggrunnur og jarðgrunnur  
Jarðfræðikortlagning 1997**

**Unnið fyrir auðlindadeild Orkustofnunar**

**OS-97068**

**Desember 1997**

## **EFNISYFIRLIT**

1. INNGANGUR	3
2. BERGGRUNNUR	3
2.1 Einingar kortsins	4
2.2 Laus jarðlög	6
2.3 Sprungur og misgengi	6
3. MANNVIRKJASTAÐIR	7

## **KORT**

Kort 1 Vestari - Jökulsá. Berggrunnskort 1997

Kort 2 Vestari - Jökulsá. Byggingarefnisleit 1996

Kort 3 Vestari - Jökulsá. Misgengi og sprungur

## 1. INNGANGUR

Þau kort, sem hér birtast, eiga að varpa einhverju ljósi á jarðfræðilegar aðstæður á áformaðri veituleið frá Vestari - Jökulsá í Skagafirði til Blöndu. Hugmyndin gerir ráð fyrir að stífla svokallaða Austurkvísl Jökulsárinnar skammt neðan ármótanna við Miðkvísl, um það bil 10 kílómetra norðan Hofsjökuls. Þaðan er meiningin að veita vatninu, ásamt rennsli Vesturkvíslar, um jarðgöng og skurði vestur á vatnasvæði Haugakvíslar, þar sem Eyvindarstaðaheiði hallar til Blöndu ofan virkjunarlóns. Þessi aðgerð er talin geta aukið orkuvinnslugetu Blönduvirkjunar um 80 gígawattstundir. Lega þessara framtíðaráforma er sýnd á kortunum, sem hér fylgja.

Kortin eru þrjú og sýna veituleiðina og næsta nágrenni hennar, en að sjálfsögðu spönnuðu vettvangsathuganir töluvert víðtækara svæði en hér er sýnt:

- **Berggrunnskort** er byggt á gögnum, sem aflað var í ferð Þórólfs H. Hafstað og Birgis Jónssonar sumarið 1995, og Þórólfs og Elsu G. Vilmundardóttur í júlí 1997.  
*Kort 1. Vestari - Jökulsá. Berggrunnskort 1997.*
- **Jarðgrunnskort** gerðu Ingibjörg Kaldal og Skúli Víkingsson eftir leiðangur sinn sumarið 1996.  
*Kort 2. Vestari - Jökulsá. Byggingarefnisleit 1996.*
- **Sprungukort** teiknaði Ingibjörg Kaldal eftir loftmyndum og vettvangsrannsókn 1996.  
*Kort 3. Vestari - Jökulsá. Misgengi og sprungur.*

Lítið er um örnefni á svæðinu. Þau, sem sýnd eru á kortum, eru raunar flest utan hins eiginlega rannsóknarsvæðis: Austurkvísl, Miðkvísl, Vesturkvísl, Haugakvísl, Eyfirðingahólar og Skiptabakki. Þessi fáu örnefni eru notuð í nafngiftum bergeininga. Örnefnafátæktin stafar væntanlega af því að landið er mjög rýrt til beitar og þar af leiðandi heldur fáfarið. Þessi veituaform gera ráð fyrir að ein sex smálón eða uppistöður myndist á veituleiðinni. Til að auðvelda lýsingar hafa þessi lón verið einkennd með bókstöfunum A til F. A - lónið er austast og F - lónið vestast og eru nokkrar bergeiningar kenndar við þau.

Veituhugmyndin, sem gengið er út frá hér, gerir ráð fyrir að grafa þurfi ein jarðgöng og fimm skurði. Til að halda uppi þessum fimm lónum, sem áður er á minnst, þarf að reisa þrjár stíflur.

## 2. BERGGRUNNUR

Norðan Hofsjökuls er landið hallalítið og gróðurlaust að kalla. Þar eru hlýskeiðshraun ríkjandi í berggrunninum og á því svæði sem kortlagt var fannst aðeins ein örugg móbergsgoseining auk Eyfirðingahólasvæðisins inn við Hofsjökul. Landið er mjög sprungið og má rekja sigdali og sprungur langar leiðir. Sprungurnar eru víða veggbrattar og skipta landinu í ótal spildur eða reinar, sem í höfuðdráttum liggja norður - suður. Til að komast milli spildanna verður á stundum að fara langar leiðir til að krækja fyrir misgengisstallana.

Veituleiðin er öll í síðkvarteru bergi, normalt segulmögnuðu og tilheyrir Brunhes segulskeiðinu. Til þess að tengja þessar myndanir við eldri einingar staflans, röktum við þær til norðurs í áttina að Skiptabakka og var þar komið niður í öfugt segulmagnað berg frá Matuyama segulskeiðinu. Á spönginni milli Mið- og Vesturkvíslar rísa Eyfirðingahólar, en bólstrabergið í þeim er yngsta bergið á svæðinu.

Ekki virðist eldvirkni á Síðkvarter hafa verið ýkja mikil miðað við það sem víða má sjá annars staðar. Hér eru hún einkum bundin við hlýskeið eða jökullaust land. Unnt er að raða saman 6 rétt segulmögnum goseiningum í aldursröð frá skilum Brunhes/Matuyama við Austurkvísl og að Eyfirðingahólum. Þeir eru úr móbergi og líkast til myndaðir seint á síðasta jökulskeiði. Hinar einingarnar eru eldri; þetta eru hlýskeiðshraun, en milli þeirra finnast þrjú jökulbergslög, sem líkast til eru hvert frá sínu jökulskeiðinu.

## 2.1 Einingar kortsins

Berggrunnskortið (kort 1) sýnir veituleiðina og næsta nágrenni hennar. Allar bergeningar kortsins eru síðkvarterar (>780.000 ára). Þeim er lýst í aldursröð eftir því sem næst verður komist og er byrjað á þeirri yngstu. Basaltið er flokkað á hefðbundinn hátt, en að auki gefin einkunn (innan sviga). Gerð er grein fyrir þeirri einkunnargjöf við töflu 1 á blaðsíðu 10 hér á eftir.

- **Miðkvíslardílabasalt [md]**

Í bökkum Miðkvíslar, við ármót hennar og Austurkvíslar og spölkorn niður með henni, er dílabasalt, (*pom*). Bergið er plagíóklasdílótt með allt að 4 mm dílum, en flestir eru smærri. Það er með eindregnum ólívínþóleíft karakter, en lítið ber á ólívíndílum. Bergið er glufótt, en blöðrur fáar. Auðvelt virðist vera að fylgja laginu til suðurs, en það hefur þó ekki verið gert enn sem komið er. Norðurjaðarinn er vestan Miðvíslar rétt neðan ármótanna við Austurkvísl. Hún mun renna inn í A - lón við vesturjaðar þess og austurendinn á áformaðri stíflu verður á þessu lagi. [md] er meðal yngstu hraunanna á veitusvæðinu og hefur runnið ofan á [aó] eftir sigdal.

- **A - lónsdílabasalt [ad]**

hefur litla útbreiðslu og er kennt við aðal veitulónið og það sem austast er; **A**. Það kemur einungis fram við norðurjaðar þess og virðist ekki ná lengra til norðurs en sýnt er á kortinu. [ad] er plagíóklasdílótt með allt að 6 mm löngum dílum og ca. 5% dílapéttleika, (*pom*). Það er þétt og hart í broti og hefur þóleíftíska karakter.

- **C - lónsdílabasalt [cd]**

Í þriðja veitulóninu, talið frá austri, hér nefnt **C**, er dílabasalt í botni og vesturjaðri. (*pom*). Í því eru plagíóklasdílar, allt að 6 mm á lengd og stöku ólívínkristallar. Dílapéttleikinn er um 7%. Það er lítið eitt blöðrótt og glufótt og hefur ólívínþóleíft kakarakter. Líklega er þetta sama dílabasaltið og er í brún misgengisins norðaustan við áformað D - lón og í sigdalnum sem D - og E - lónin eru í. Ofan á [cd] eru víða hæðarkollar úr jökul-

bergi.

- **F - lónsdílabasalt [fd]**

Sunnan og vestan vestasta lónsins, **F**, er dílabasalt, um 5% plagíóklasdílótt, (*pom*). Það hefur þóleíft karakter og einkennist af því að bergið er gloppótt og eru í því eru stórar (5 - 10 cm) gloppur eða glufur. Það kemur fram í misgengisbrúninni vestan við F - lónið. Það liggur ofan á [fb] og sést við suðurbakka lónsins. Ekki hefur það verið rakið neitt út fyrir veitusvæðið en það nær töluvert lengra til vesturs, en útbreiðsla þess er að öðru leyti óþekkt.

- **F - lónspóleíft [fp]**

Í austurbakka vestasta lónsins, **F**, og í botni þess er þóleíftfláki, sem virðist teygja sig til norðurs. Bergið er þétt í sér, dálítið kleyfið og dílalaust, (*thc*). Því svipar mjög til [vp] að öðru leyti en því að litblærinn er aðeins blárauðari. Innbyrðis afstaða þessara laga er ekki þekkt, en líklegt er talið að ekki sé mikill aldursmunur á þeim. Útbreiðsla [fp] hefur ekki verið könnuð, en svo virðist sem fylgja rekja megi það lengra til norðurs.

- **Vesturkvíslarþóleíft [vp]**

er ein veigamesta myndun kortsins og sú sem oftast kemur við sögu á veituleiðinni. Hún er úr nær dílalaus, gráu, oftast þéttu þóleífti, (*thc*). Þetta gætu verið tvær aðskildar goseiningar, en ekki er hægt að draga mörk milli þeirra á grundvelli þeirra gagna sem stuðst er við og ekki er hægt að sundurgreina þær á útlitinu.

Tunga úr [vp] nær niður á Skiptabakka og stendur skálinn á henni. Í suðri hverfur hún innundir dílabasalt um kílómetra norðan Eyfirðingahóla. Hún er í vesturbakka Austurkvíslar austan við áformað stíflustæði (A - lóns). Vestasta opnan er milli C - og D - lóna. Uppi á spönginni vestan við A - lón liggur [vp] ofan á [aó]. Víða er jökulberg á lagmótunum. Ofan á [vp] eru sums staðar hæðir af jökulbergi og á miðri spönginni milli Austur- og Vesturkvíslar sjást af og til slitrur af túffi, sem oft er lagskipt. Í því eru steinar bæði þéttir og frauðkenndir úr dílalaustu þóleífti, sem sjást hér og þar í opnum á

svæðinu að Vesturkvísl. Líklega er hér fremur um að ræða leifar af gígaröð [vp] heldur en sjálfstæða myndun. Í vesturbakka Vesturkvíslar kemur [aó] fram undir þessu bergi á áformaðri jarðgangaleið.

[vp] myndunin er líka á spönginni meðfram Vesturkvísl að vestan og eru þar svæði með rauðoxuðu gjalli. Spöngin endar í hárrí misgengisbrún. Í sigdalnum vestan brúnarinnar sést í oxað gjall úr dílalausú þóleífti á tveimur stöðum í farvegum og gætu það verið opnur í gígaröð, sem annars er hulin jökulbergi. Nyrðri opnan er farvegi, þar sem stíflustæði B - lóns er áformað. Hin opnan er í farvegi skammt sunnan lónsins.

- **Austurkvíslarólívínbasalt [aó]**

er aðaleiningin á norðausturhluta kortsins. Það hefur sérstöðu að því leyti að það hefur dyngjukarakter, (*olc*). Dyngjulögunin blasir samt engan veginn við í landslaginu vegna þess hve landið er sprungið og missigið.

[aó] er úr grófkornuðu ólívínbasalti og í sumum rennsliseiningum sjást smáir plagíóklas- og ólívínkristallar. Bergið er glufótt. Besta opnan er norðan kortmarkanna í djúpu og þröngu gljúfri Austurkvíslar, skammt ofan við Skiptabakka. Þar sjást fjölmörg tiltölulega þunn rennslislög, sem eru einkennandi fyrir dyngjur. Heildarþykktin í gljúfrinu skiptir tugum metra. Ekki vitum við hvar toppgígur dyngjunnar hefur verið, enda þekkjum við ekki útbreiðslu myndunarinnar austan Austurkvíslar, en þetta er önnur veigamesta goseiningin á austanverðu veitusvæðinu.

Norðurjaðarinn er norðan kortsins við Vesturkvísl skammt sunnan Skiptabakka, þar sem [aó] liggur ofan á öfugt segulmögnuðu bergi. Við Austurkvísl er jökulbergslag og eitt hraunlag milli [aó] og öfugt segulmagnaða bergsins. Þegar kemur suður fyrir mannvirkjasvæðið hverfur [aó] inn undir yngri myndanir, Vesturkvíslarþóleíft [vp] og Miðkvíslardílabasalt [md]. Vestustu opnur í [aó] eru í vesturbakka Vesturkvíslar þar sem það

hverfur inn undir [vp]. Víða er myndunin hulin þykku jökulbergi.

- **D - lónsmóberg [dm]**

er eina móbergsmýndunin sem örugglega er vitað um í nánd mannvirkjasvæðisins. Þetta er hryggur með tveimur hæðum, sem ber hærra en hrauneiningarnar. Nafngiftin stafar af því að bólstraberg þessarar myndunar verður í austur- og norðurbakka C - lónsins. Aðalásýndin er bólstraberg, en kubbaberg fannst á toppi hennar. Bergið er ólívínbasalt með smáum, stökum plagíóklasdílum og stöku ólívín kristöllum. Veituleiðin milli C - og D - lóns verður að hluta til í náttúrulegum farvegi, sem er grafinn í [dm].

- **Setberg [sj]**

Setberg á svæðinu er fyrst og fremst jökulberg. Það myndar víða nokkurra metra þykkar þekjur og hæðarkolla. Það kemur líka fram milli hraunlaga. Ef talin eru jökulbergslög milli myndana og hvert þeirra túlkað sem merki um jökulskeið, þá eru nokkuð örugg merki um 3 jökulskeið í staflanum frá mörkum árkvartar við Skiptabakka að Eyfirðingahólum við norðurjaðar Hofsjökuls og Eyfirðingahólar myndaðir á því fjórða og síðasta.

## 2.2 Laus jarðlög

Þykk laus jarðlög eru fyrst og fremst árset og jökulruðningur. Á þessum slóðum er land lítið hulið lausum jarðlögum sem nafn er á gerandi. Víða eru berggrunnskollar með þunnu seti af blönduðum uppruna á milli, einkum veðruðu jökulbergi. Eins og fyrr hefur komið fram og sjá má á korti 3 er landið sundurríst af misgengjum og sprungum. Í misgengisbrúnum eru opnur í berggrunn, en neðan við misgengisstallana eru víða urðir og sums staðar hefur safnast þar foksandur.

Lítið er af jökulruðningi nálægt mannvirkjastöðum. Helst er hann þó að finna á svæðinu milli aðalkvíslar Vestari - Jökulsár (Austurkvíslar) og Vesturkvíslar, þar sem þörfin er líka mest vegna tveggja stíflna sem eru fyrirhugaðar við farveg Vestari - Jökulsár (svokallað A - lón). Ruðningurinn er frekar sendinn og lítið af finefnum í honum.

Árset er víða meðfram Vesturkvísl, en þó sérstaklega við Austurkvísl Vestari - Jökulsár. Í kvosinni, þar sem stærstu stíflurnar eru fyrirhugaðar, er fremur gróf áreyri úr mól með steinum. Neðar með ánni eru eyrnar úr sendinni mól. Þess ber að geta að engin sýni voru tekin til kornastærðargreiningar á þessu stigi málsins. Þykkt lausu setlaganna hefur heldur ekki verið könnuð. Að óreyndu má búast við að áreyrnar í farvegi Vestari - Jökulsár geti sums staðar verið töluvert þykkar, en víðast eru lausu jarðlögin þunn, ef að líkum lætur.

Vestan hugsaðra jarðganga eru nær engin laus jarðlög. Einungis ein lítil stífla er hugsuð þar (við B - lónið). Hugsanlega mætti nota efni úr leiðiskurðum í hana.

## 2.3 Sprungur og misgengi

Það sem setur mestan svip á landið í umhverfi veitunnar eru misgengi, sigdalir og spangir milli þeirra, eins og glöggst kemur fram á korti 3. Landið er allt sundurskorið af sprungum, sem hríslast um landið og skipta því upp í ótal spildur og lægðir eða sigdali. Mest ber á stærstu misgengisbrúnunum, sem sums staðar eru 25 - 30 m háar. Aðalsprungustefnan er rétt vestan við norður, en einnig er norðvestlæg stefna talsvert áberandi. Sú síðarnefnda, virðist vera eldri og eru ummerki hennar yfirleitt máðari og ógreinilegri. Aldur sprungnanna er ekki þekktur, en margar þeirra eru opnar og sums staðar sjást á þeim svelgir, þar sem leysingavatn hverfur í jörð niður. Ekki sést rennandi vatn annað en jökulsárnar. Smá vötn og tjarnir standa sums staðar uppi í dýpstu lægðum, en þau eru afrennslislaus. Víðast virðist vera alldjúpt niður á grunnvatnsborð og líkast til eru flestar tjarnirnar ofan þess.

Oftast nær virðist bergið á veitusvæðinu vera allsæmilega vatnsþétt. Hins vegar eru sprungurnar oftast ófylltar og margar hverjar opnar, þannig að alltaf má búast við að eitthvað geti lekið um þær úr einstaka lónum. Jafnvel má búast við að í þeim geti myndast nýir svelgir, þegar lónin myndast og vatnsþrýstingur vex. Á hinn bóginn verða lónin flest grunn, þannig að væntanlega þéttast flestar lekaleiðir fljótt af jökulgormi.



### 3. MANNVIRKJASTAÐIR

Lega helstu mannvirkja veitunnar er sýnd á kortunum þrem, sem hér fylgja. Í töflu 1 hér á eftir er reynt að draga saman hvaða jarðmyndanir tengjast einstökum mannvirkjum. Áætlanir gera ráð fyrir einum tæplega 4 km löngum jarðgöngum, þrem stíflum, þar af tveimur í aðalfarvegi Vestari - Jökulsár (Austurkvísl). Þarna mundu myndast lón á sex stöðum, flest án stíflugerðar, en fimm skurðir mundu tengja þau saman.

Hér í skýrslunni eru lónin merkt með bókstöfunum A - F, eins og fram hefur komið, talið frá austri til vesturs; það er í rennslisstefnu veitunnar. Mannvirkjunum er lýst í sömu röð.

- **A - lón**

er austasta lónið og rennur vatn aðalkvíslar Vestari - Jökulsár, Austurkvíslar, beint inn í það. Vatnshæðin verður í um 755 m y.s. Lónbotninn er alls staðar ofan 750 m hæðarlínunnar. Hann er víðast hulinn lausu seti, sem er að mestu leyti jökulárset, sjá kort 2. Í lónbökkunum eru fjórar bergeiningar; [aó], [vþ], [md] og [ad]. Sennilegast er að undir setinu í lónbotninum sé fyrst og fremst [aó], en líkur eru á að [vþ] geti verið þar og jafnvel [ad]. Gera má ráð fyrir einhverjum leka úr lóninu og þá fyrst og fremst um sprungur. Minni líkur eru á leka að einhverju ráði um hraunlög eða millilög, sem í þessu tilfelli er jökulberg.

Tvær stíflur munu halda uppi A - lóninu. Önnur verður um kílómetra löng og verður í aðalkvísl Vestari - Jökulsár (Austurkvíslar), (stíflustæði A - 1). Hin er stutt og hindrar vatn í að renna til norðurs úr NV horni lónsins (stíflustæði A - 2).

- **Stíflustæði A - 1**

Austurkvísl verður veitt inn í A - lón skammt vestan ármóta hennar og Miðkvísla. Suðurendi stíflunnar verður nálægt norðurjaðri [md]. Framundan jaðrinum kemur tunga úr [vþ], sem hefur runnið aðeins lengra til norðurs. Milli þessara hraunlaga er jökulberg. Í farveginum er dílóttur berggangur, sem stefnir norðaustur. Norðurendi stíflunnar verður á [vþ] og jökulberginu. Stíflan verður um 1 km á lengd og væntanlega 3 - 4 m há. Fast berg á stíflustæðinu er hulið grófum árfamburði, sjá kort 2. Ekki er vitað hver þykkt hans er. Undir er væntanlega jökulberg og [aó] og/eða [vþ]. Áformuð stífla liggur sem næst N - S, það er að segja samsíða brotastefnunni og virðast engin

brot þvera hana. Við norðurenda stíflunnar er misgengisbrot og annað norður úr miðju lóni. Ekkert er vitað um hversu lek þau eru.

- **Stíflustæði A - 2**

Stífla þarf þvert yfir sigdal við norðvesturhorn lónsins, rétt við inntaksmunna jarðganganna. Stífluendarnir verða á [aó] og jökulberginu, sem ofan á því er og væntanlega öll stíflan. Ekki er vitað um þykkt lausu jarðlaganna á stíflustæðinu, en það er jökulsáreyri. Samkvæmt korti 3 er misgengissprungu við vesturenda stíflunnar.

- **Jarðgöng**

Vatninu úr A - lóni skal veitt í tælega 4 km löngum jarðgöngum til vesturs. Inntaksmunninn yrði í [aó] í um 750 m y.s. og er líklegt að í það berg verði göngin gerð fyrstu 2 km. Að vísu hverfur [aó] innundir [vþ] skammt vestan gangnamunnans við A - lón, en göngin liggja væntanlega það djúpt að líklegt er að þau verði neðan myndanaskilanna.

Um miðbik ganganna er ca. 8 m misgengi og rennur Vesturkvísl undir misgengisbrúninni. Á áformuðu jarðgangnastæði er [aó] vestan misgengisbrúnarinnar en [vþ] austan hennar og er þunnt jökulberg þar víða ofaná. Göngin verða væntanlega enn í [aó] á þessu svæði, en ekki er vitað hvað lagið nær langt í vestur, en það hverfur innundir jökulberg og [vþ] rétt vestan við misgengisbrúnina.

Á jarðgangnasvæðinu skerast NV - SA og N - S brotabeltin og einnig kann að gæta áhrifa frá gossprungu [vþ], sem er nokkurn veginn á miðri spildunni milli Austur- og Vesturkvísla.

Vestari hluti jarðgangaleiðarinnar er minna sprunginn á yfirborði en sá austari, en þó vottar fyrir sprungum í báðar áður-nefndar stefnur. Vesturmunni ganganna er í djúpum sigdal í um 740 m y.s. rétt sunnan B - lóns. [vp] er þar í ca. 15 m hárrí misgengisbrún, sem er skriðurunnin neðantil. Ekki sést þar í annað berg og líklegt er talið að gangamunninn verði í [vp].

- **B - lón**

er austanhallt í um 700 m breiðri sigspildu, sem áformað er að jarðgöngin opnast út í. Hún nær aðeins niður fyrir 730 m hæðarlínuna þar sem hún er djúpst við norðurenda lónsins og meðfram misgengisbrúninni. Vatnshæð lónsins verður í um 740 m y.s. Í lónbotninum er laust set og jökulberg. [vp] sést í klöpp nálægt norðvesturendanum og líkast til leynist það einnig undir jökulbergi og gæti það verið mjög gropið sums staðar, því að vísbendingar eru um að gossprungu liggja eftir endilöngum sigdalnum. Gera má ráð fyrir opnum sprungum í lónbotninum og líklegt að leki talsvert um þær.

- **Stíflustæði B - 1**

Stífla verður við norðurenda lónsins, en þar er farvegur, sem loka þarf fyrir. Í honum hefur lausa efnið þvegist af og sér í jökulberg, [sj], á fossbrún og framundan því hefur leysingavatn grafið geil í lag af rauðoxuðum gjallkleprum og hraunvöndlum. Opnar sprungur í NNV læga stefnu sjást í farveginum og eru örugglega vatnsleiðandi. Önnur opna í sams konar gjall og klepralag er í farvegi um ½ km sunnan gangnamunnans. Líklegt er að á báðum þessum stöðum sjáist í gígaröð í [vp], sem er vandlega hulin jökulbergi nema þar sem vatn hefur rofið skörð í jökulbergsþekjuna.

- **Skurður B - C**

Veituskurðurinn milli lóna B og C verður grafinn í gegnum um ½ km breiða spildu milli tveggja sigdala. Víða er jökulberg á yfirborði spangarinnar, en eina gosbergið sem sést í á yfirborði og við skurðendana er [vp], en þarna er líklega verið nálægt vesturjaðri þeirrar myndunar.

- **C-Lón**

Lónið yrði í kvos eða dæld í sigdal. Vesturbún dalsins er um 10 m há og er úr [vp]. Botninn er sandorpinn á lægstu stöðum, t.d. nálægt austurbún dalsins. Lónbotninn er <725 m y.s. þar sem hann er lægstur. Bergið sem í sést á væntanlegum lónbotni er dílabasalt, og við það kennt, [cd]. Það sést fyrst og fremst í vestari hluta lónbotnsins en sums staðar er jökulberg ofan á því. Búast má við leka út í sprungur við austurbakka lónsins, sem er við misgengisbrún og einnig um sprungur norður úr því. Ekki þarf að stífla við C - lón.

- **Skurður C - D**

Skurðurinn frá C - lóni til vesturs verður um ½ km á lengd og á hann að liggja í sveig sunnan við hæð úr jökulbergi, [sj.] Þykkt þess er ekki þekkt og ekki vitað hvaða gosberg er undir því. Það gæti verið [cd], [vp] eða jafnvel bólstraberg [dm]. Veituleiðin er í heild um 1½ km og rennur vatnið áfram frá skurðinum eftir farvegi, sem er í jökulbergi efst og síðan í bólstrabergi, sem tilheyrir einu móbergsmýnduninni á svæðinu; [dm].

- **D-Lón**

yrði í sigdal undir hárrí misgengisbrún og sást svelgur í botni lónsstæðisins sumarið 1996. Í misgengisbrúninni er jökulberg og undir því bólstraberg og bólstrabreksía, [dm]. Vesturbakki lónsins er [cd], sem er yngri en [dm] og er ofan á því í misgengisbrúninni norðaustan við lónið. Unnt er að rekja það lengra, en það hefur ekki verið gert nema að takmörkuðu leyti. Víða eru allþykkir hæðarranar úr jökulbergi ofan á [dm]. Búast má við talsverðum leka úr botni D - lóns um bólstrabergið og hugsanlega einnig um brot, sem þverar lónsstæðið.

- **Skurður D - E**

Áætlað er, að skurðurinn milli D - og E - lónanna fari í gegnum hæðarrana úr jökulbergi, [sj], sem að öllum líkindum er ofan á [cd] dílabasaltinu og kann að vera að skurðurinn nái niður í það.

**Tafla 1. Myndanir og mannvirki  
Tengsl einstakra jarðmyndana við áformuð mannvirki á svæðinu**

Heiti myndunar	gerð	kenni	mannvirki
A - lónsdílabasalt	(pom)	[ad]	A - lón
Austurkvíslarólivínbasalt	(olc)	[aó]	A - lón, A - 2 stífla, göng
C - lónsdílabasalt	(pob)	[cd]	C - lón
D - lónsmóberg	-	[dm]	D - lón, C - D farvegur
F - lónsdílabasalt	(pom)	[fd]	F - lón, F - skurður
F - lónspóleiít	(thl)	[fp]	F - lón, F - skurður
Miðkvíslardílabasalt	(pom)	[md]	A - lón, A-1 stífla
Vesturkvíslarþóleiít	(thl)	[vp]	göng, B - lón, B -stífla, B - C skurður
Jökulberg	-	[sj]	öll mannviki

Basaltflokkunim, sem hér er notuð, byggir mest á tillögum Birgis Jónssonar 1996: Geotechnical Field Classification of Basalts in Iceland. Í: XII Nordic Geotechnical Conference. Reykjavík 26 - 28 June 1996. Volume 1. p. 469 - 473.

*Þóleiítbasalt* er fínkorna og oftast dílalaust með töluverða kleyfni eða straumflögun, frekar smástuðlað og sprungur sléttar. Ljósgrátt, oft flögótt, veðrunarfletir hvassbrýndir.

(tht): Þóleiít í þykkum hraunlögum; 10 - 20 m, kargahlutinn gjarnan 15 - 20%.

(thl): Þóleiít í 3 - 8 m lögum (megineldstöðvaþóleiít), kargahlutfallið 25 - 40%.

*Ólivínbasalt* (eða ólivínþóleiít) er smákorna, stundun sjást ólivínkrystallar. Óreglulega stuðlað, sprungur hrufóttar. Yfirborð gjarnan brúnleitt og veðrunarfletir ávalir.

(olt): Ólivínþóleiít í 10 - 20 m lögum gjarnan stórstuðlað, kargahlutinn 5 - 15%.

(olc): Dyngjubasalt; 20 - 80 m samsett úr 2 - 5 m þykkum flæðieiningum, kargi; 0 - 5%.

*Dílabasalt* er með meira en 3% plagióklasdíla í bergmassanum en hefur ýmist einkenni ólivínbasalts eða þóleiíts. Ekki er einhlítt að flokka það eftir dílapéttleika og þykkt.

(pom): Massíft dílabasalt (om) er oft 10 - 20 m þykkt og er karginn bara 1 - 5%

(pob): Stórdílótt basalt er oft 10 - 20 m þykkt, karginn 5 - 15%, svipað (olt).

- **E-Lón**

er lítið um sig og er botninn sandborinn og að því liggja lágir ásar, sem eru úr jökulbergi, [sj]. Líklegt er að undir jökulberginu sé [cd].

- **Skurður E - F**

er 0,4 km langur skurður og veitir vatninu frá NV horni E-lóns til vesturs. Hann verður líklega allur grafinn í jökulberg, [sj]. Þaðan verður vatnið sjálfrennandi um 1 km vegalengd að vestasta lóninu, sem kallað er F. Þessa leið rennur það um þóleiítfláka, [fp].

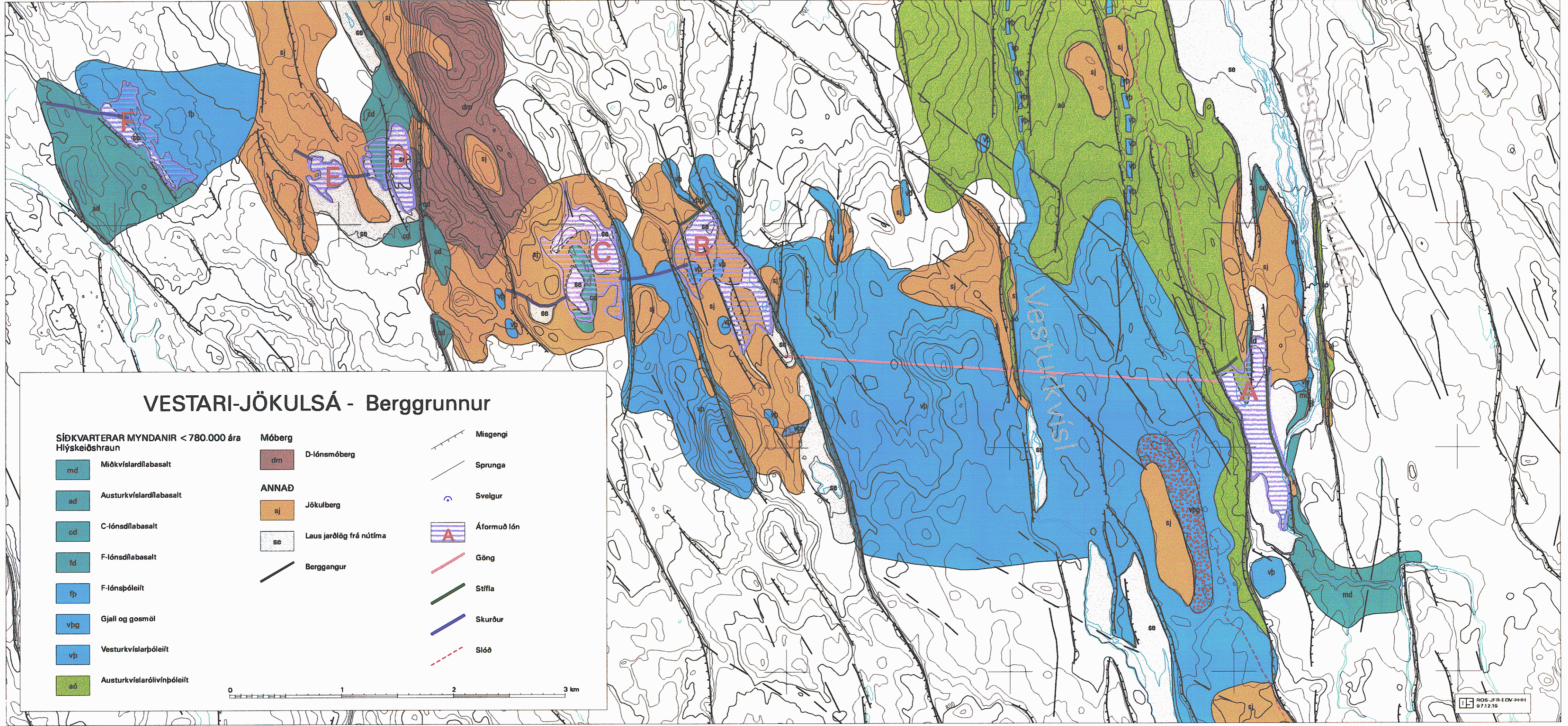
- **F - Lón**

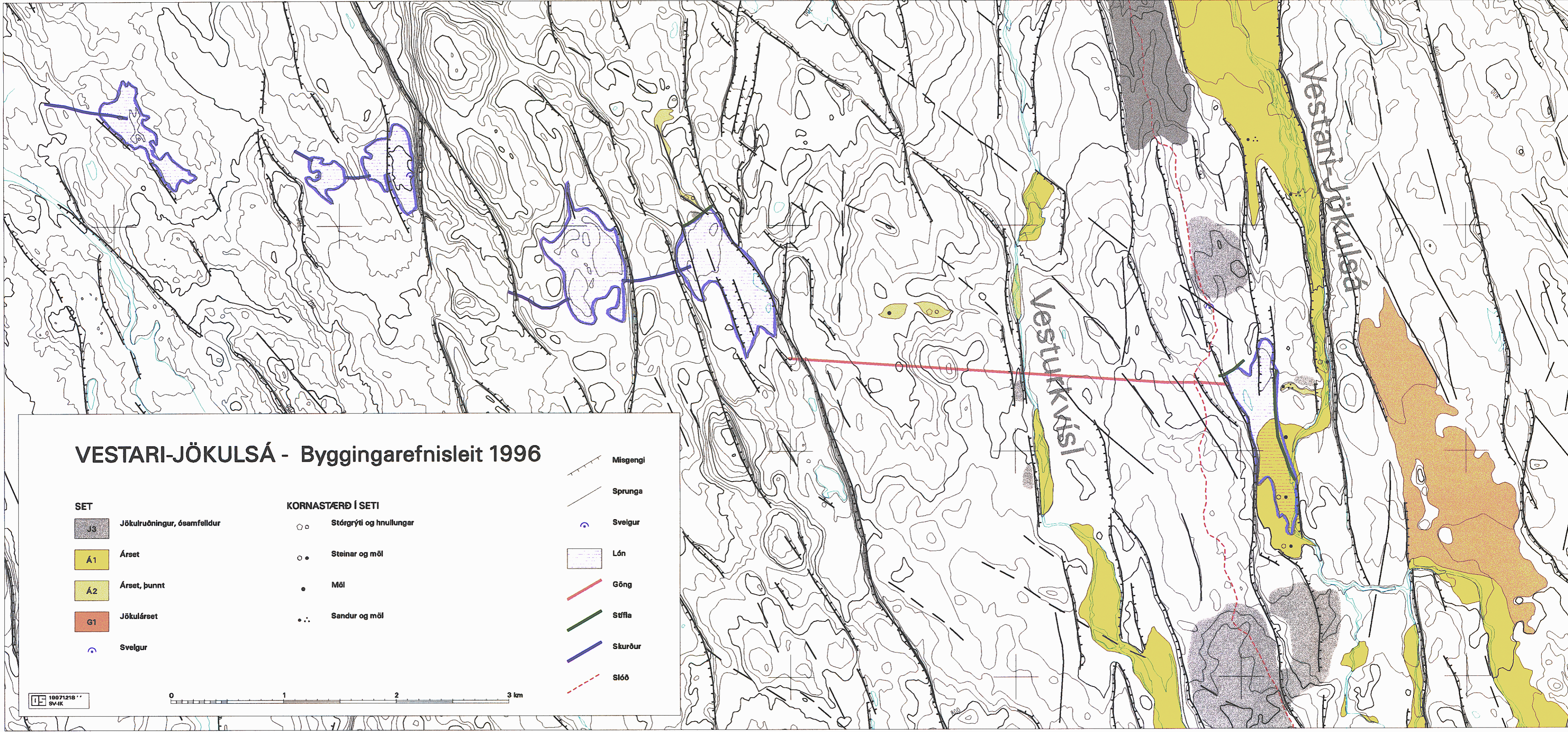
er vestasta lónið á veituleiðinni. Það liggur í hraundæld, sem stefnir NA - SV og eru misgengissprungur ekki áberandi við það nema meðfram SV bakka þess. Í norðaustur bakka þess er [fp], en suðaust-

ur bakkinn er úr [fd]. Bakkinn er misgengisbrún með SA - NV stefnu. Lagmót [fd] og [fp] ættu að lenda í lónbotninum.

- **Skurður F**

Skurðurinn er sýndur 2 km langur á kortinu og er hluti hans inni í lóninu. Hann veitir vatninu vestur fyrir misgengisbrún og inn á vatnasvið Blöndu. Vestari hluti skurðarins verður væntanlega í [fd], en austurhlutinn, sem sem er í lóninu, verður að hluta til í [fp].





### VESTARI-JÖKULSÁ - Byggingarefnisleit 1996

**SET**

- Jökluóningur, ósamfelldur
- Árset
- Árset, þunnt
- Jökulárset
- Svelgur

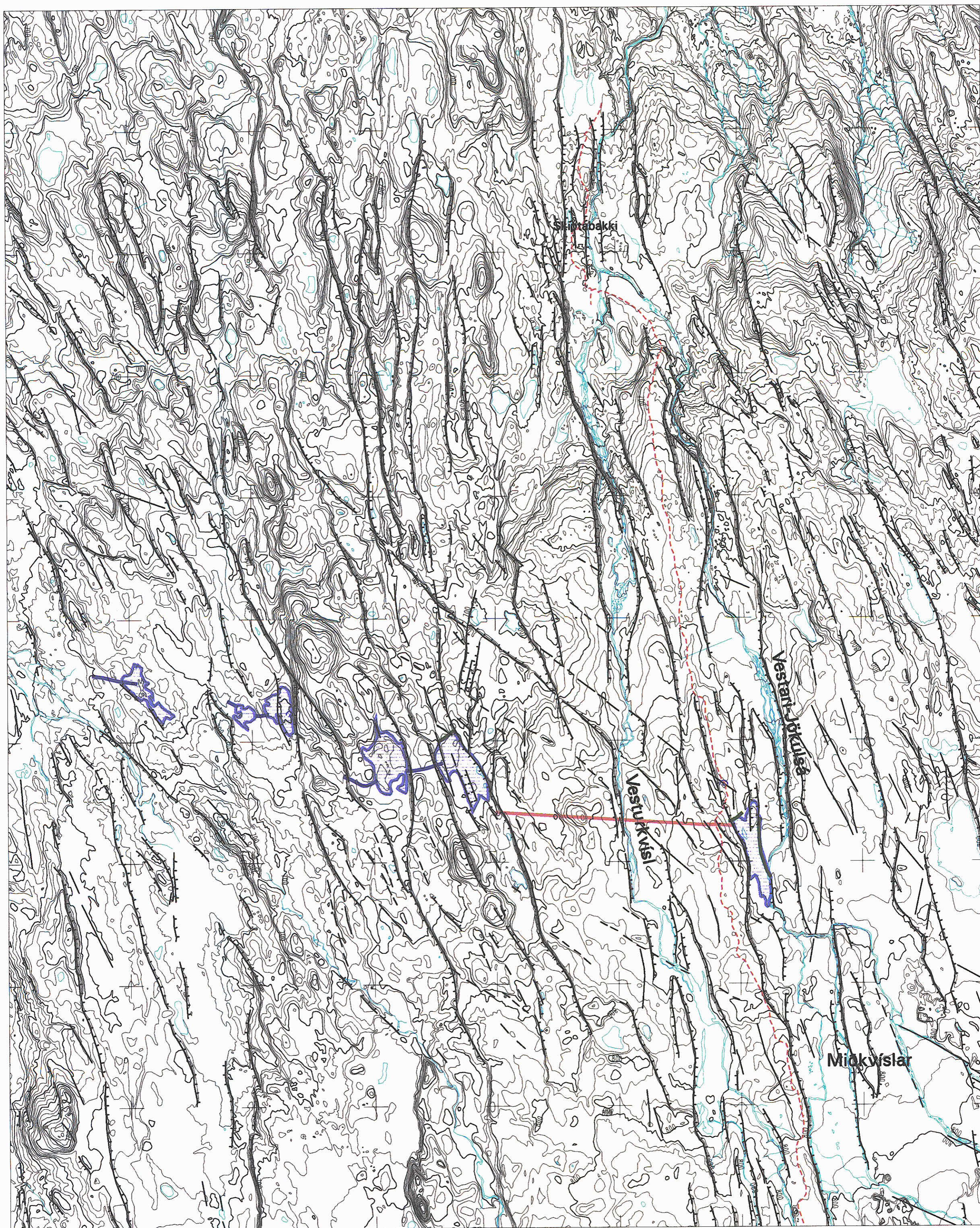
**KORNASTÆRÐ Í SETI**

- Stórgrýti og hnullungur
- Steinar og mól
- Mól
- Sandur og mól

- Misgengi
- Sprunga
- Svelgur
- Lón
- Göng
- Stífla
- Skurður
- Slóð

10071218 SV-1K





# VESTARI-JÖKULSÁ - Misgengi og sprungur

0 3 km

- Misgengi
- Sprunga
- Svelgur
- Lón
- Göng
- Stífla
- Skurður
- Slóð