

**Jarðlagagreining á svarfi frá 8 holum á
Laugarbökkum LB-16 – LB-23**

Jens Tómasson

Greinargerð JT-95-01

JARÐLAGAGREINING Á SVARFI FRÁ 8 HOLUM Á LAUGARBÖKKUM
LB-16 - LB-23

Jarðlög eru greind í víðsjá og aðeins gerð grein fyrir jarðlögum, ummyndun og holufyllingarsteindum í hverri holu fyrir sig. Bæði jarðlög og ummyndun eru mismunandi milli holna, t.d. virðist ummyndun í holu LB-17 benda til þess að lægstur hiti hafi verið í berginu sem LB-17 sker, þegar ummyndun átti sér stað en hæstur í LB-21. Til að fá nákvæma mynd af ummyndunarhita þyrfti að gera eitthvað af þunnsneiðum og röntgengreiningum á svarfinu. Í lýsingum hér á eftir eru svarfkornin nefnd brotkorn, en dreifikorn eru kornin sem bergið er gert úr.

Jarðlög í LB-16 (mynd 1)

- 0-23 m. Svarf vantar í efstu 10 m, en þar fyrir neðan er eðjuset með nokkrum basaltmolum, sennilega jökulset frá síðasta jökulskeið.
- 23-56 m. Móberg, gegnumstungið af einu basaltlagi. Móbergið skiptist í settúff og basaltríkt móberg, sem vel gæti verið grófara set. Settúffið er með dreifikorn langt undir brotkornastærð. Bindiefnið er leir og hvítar steindir. Verulegur hluti þessara steinda er kalsít, en dreifikornin eru mest grænt og ummyndað siderómelan-gler. Lítið er af holufyllingum af brotkornastærð, nema þar sem zeólítar eru merktir inn á sniðið. Auk zeólítanna er þar talsvert af ópal. Zeólítarnir eru taldir vera kabasít, levín og tomsónít.
- 57-116 m. Samfelld basaltlög (þóleiít) með litlum millilögum. Við lagskipti sést að blöðróttir kaflar koma í basaltlögin, hins vegar er lítið gler eða oxun við þessa blöðróttu kafla svo þetta er ekki kargi. Hins vegar er töluvert um oxun í rásum (oxun er vegna þess að kalt vatn hefur leikið um bergið), en er yfirleitt óháð blöðróttu köflunum. Eitt basaltlag er þó talsvert glerkennt og oxað. Basaltlögin virðast vera fremur fersk, með litlum holufyllingum og blöðrur eru að mestu tómar.
- 116-129 m. Móberg er að mestu set-túff. Settúff-dreifikornin eru flest minni en brotkornastærðin, mest ummyndað siderómelan, einnig er nokkuð af basalti og hlutkristölluðu basalti sem dreifikorn. Basaltdreifikornin eru oftast stærri en dreifikornastærðin. Bindiefnið er leir, kalsít og zeólítar. Holufyllingar af brotkornastærð eru mest kalsít og pyrítt.
- 129-230 m. Fínkristölluð basaltlög (þóleiítbasaltlög) með kargakenndum millilögum; Setlög eru á tveimur stöðum, efra lagið er settúff, hitt er rautt eðjuset. Auk þess eru nokkur lög aðeins aðskilin með blöðróttum köflum. Basaltið er fínkristallað og yfirleitt eru lögin grófast neðst. Basaltið er grátt og þétt og virðist vera lítið ummyndað, lítið er af holufyllingum nema í stöku rásum, þar finnst mest kalsít og pyrítt, en einnig talsvert af ópal og kalsedóni í blöðrum, einkum í kargalögum. Talsvert finnst af tómun blöðrum í blöðróttu hluta basaltlaganna.
- 230-256 m. Móberg og/eða móbergsskennt set, gegnumstungið af tveimur meðalgrófum basaltlögum. Efst er blöðrótt, rautt og glerjað basalt sem er holufyllt. Þar fyrir neðan er grænt til rautt móberg sem vel getur verið set, undir því liggur grátt eðjuset. Undir

eðjusetinu er þétt fersklegt, allgróft basalt, gæti verið gangur. Hvorki blöðrur eru í þessu basalti, né holufyllingar. Undir þessu lagi er svo túfflag eða settúff. Undir því liggur svo svipað basaltlag og fyrir ofan.

256-294 m. Fínkristölluð þóleiðbasaltlög með kargakenndum millilögum. Þykkasta millilagið er glerríkast og gæti að hluta verið set. Lítil ummyndun er í þessum lögum nema í karganum og nær ekkert af holufyllingum.

Jarðlög LB-17 (mynd 2)

0-18 m. Svarf vantar í efstu 6 metrunum. Bormenn segja að þar hafi verið borað í mýri, en þar fyrir neðan segja þeir að borað hafi verið í sand. Svarfið er plagíóklas, pyroxen kristallar og gler. Magn kristalla eykst með dýpi og nær þetta niður á 15 m dýpi, þar fyrir neðan tekur við eldra set, rauðleitt settúff.

18-48 m. Tvö fínkristölluð basaltlög sundurskilin af 12 m móbergslagi. Basaltlögin eru þétt, nema kargahluti efra lagsins sem er mjög blöðróttur og holufylltur. Þetta eru sennilega fremur gróf þóleiðbasaltlög. Móberg er hlutkristallað basalt og túff, og eykst glermagnið með dýpi. Allt glerið er ummyndað yfir í grænan leir og einnig er talsverð oxun. Á köflum er móbergið meira og minna rauðyrjótt.

Mest er af holufyllingum í kargahluta efra basaltsins, Holufyllingar eru að mestu ópall - kalsedon, en einnig finnast zeólítar (kabasít). Í móberginu er mest af kalsíti en ópall finnst einnig.

48-108 m. Móberg, mest túff og/eða settúff en ekki er greint þar á milli á sniðinu. Þetta er túff þar sem dreifikornastærðin er bæði stærri og minni en brotkornastærðin. Þar sem dreifikornastærðin er minni en brotkornastærðin sést að bindiefnið er grænn leir og kalsít. Glerið er allt ummyndað yfir í grænan leir. Holufyllingar eru kalsít og ópallkalsedon.

108-126 m. Tvö fínkristölluð ferskleg basaltlög aðskilin með þunnu kargalagi Nær ekkert af holufyllingum er í þessum lögum, aðeins vottur af kalsíti.

126-200 m. Móberg, mest túff eða settúff, en efst er talsvert af hlutkristölluðu basalti. Túffið er oft blöðrótt og holufyllt. Settúffið er tvennskonar, annars vegar grænt túff þar sem bindiefnið er grænn leir með einhverju af hvítum steindum, kalsíti og fleiri steindum. Hins vegar er grátt túff þar sem bindiefnið er fín leirkennd eðja.

Ummyndun: Oxun er talsverð einkum í efri hluta lagsins, þar með talið balatríki hluti móbergsins. Glerið í túffinu er yfirleitt ummyndað yfir í grænan leir eða grænt palagónít, þó eru eftir ýrur af fersku gleri í túffinu, mest þar sem það er merkt inn á sniðið. Í settúffinu finnst ekkert ferskt gler, að öðru leyti er ummyndun eins og í túffinu. Töluvert er af holufyllingum einkum í túffinu, er það kalsít og zeólítar (mesólít, laumontít og stilbít).

200-219 m. Fínkristölluð basaltlög, aðskilin með blöðróttum köflum. Basaltlögin eru fremur fersk og blöðrur að mestu ófylltar, nema neðst eru ópall - kalsedón fyllingar.

Jarðlög LB-18 (mynd 3)

0-60 m. Svarf vantar í efstu 6 metrana en samkvæmt bormönnum var borað í mýri á þessum kafla. Þar fyrir neðan tekur við eðjuset með nokkrum basaltvölum. Þetta set er sennilega frá lokum síðustu ísaldar. Í 38 m tekur við mun eldra berg. Í því er töluvert af

túffi og ávalir basaltmolar sjást í því. Því er þetta greint sem gróft set, en oftast mundi þetta berg við fljótlega skoðun vera greint sem basaltrík breksía. Einnig finnast nokkur brotkorn af fínu seti í því grófa auk þess sem það er mun meira ummyndað en finni grunnurinn í jökulsetinu.

Ummyndun: Erfitt er að sjá ummyndun í eðjusetinu, en það er orðið allvel hardnað að minnsta kosti neðantil.

Töluverð ummyndun er í neðra setlaginu og er allt gler ummyndað yfir í grænan leir og/eða palagónít. Talsvert mikið er af holufyllingum í þessu lagi, mest áberandi eru kalsít og pyrít. Þar sem zeólítar eru merktir á sniðið talsvert af stilbít og fleiri zeólítunum ásamt kalsíti og pyríti.

60-76 m. Þetta er fínkorna basalt, fremur ferskt. Þó er nokkuð af holufyllingum í stöku rásum, einkum zeólítar (stilbít o.fl.), kalsít og pyrít.

76-152 m. Móberg og að verulegum hluta setmóberg. Efst er basaltrík breksía sem er að mestu leyti hlutkristallað basalt, síðan tekur við fínt, glerjað basalt. Fyrir neðan basaltlagið er settúff sem er aðalbergið í þessu móbergslagi. Settúffið er með dreifikorn af ummynduðu siderómelani og mismiklu magni af basaltdreifikornum. Basaltdreifikornin eru að jafnaði stærri en siderómelan dreifikorn, um og yfir brotkornastærð. Hvítar steindir, leir og sumsstaðar grágrænn grunnur er aðal bindiefnið. Hvítu steindirnar eru líklegast að verulegu leyti kalsít og sennilega eru bæði zeólítar og kvars þarna líka, en ekki er hægt að sundurgreina þær vegna smæðar.

Settúffið er gegnumstungið af tveimur túfflögum. Það sem skilur túffið og settúffið sundur er að dreifikornastærðin í túffinu er stærri en brotkornastærðin. Efra túfflagið er blöðrótt og holufyllt. Einnig er settúffið gegnumstungið af tveimur þunnum basaltlögum sem gætu verið steinar í settúffinu. Neðst er svo gróft og síðan fínt set. Grófa setið er úr basalti og settúffi, en fína setið er grágrænt eðjuset.

Ummyndun: Allt glerið í settúffinu er ummyndað yfir í grænan leir eða grænt palagónít. Meginhluti glersins í túfflögnum er farinn sömu leið, nema í neðra túfflaginu finnast ýrur af fersku siderómelan gleri. Ekkert ferskt gler finnst í basaltríku breksíunni eða glerríka basaltinu. Talsverð oxun er á ákveðnum stöðum í þessu móbergi og er merkt inn á sniðið þar sem þetta er mest áberandi. Það er merkt á tvennan hátt Ry þar sem hluti brotkorna er rauður og Ra þar sem öll brotkornin í sýninu eru rauð. Þessi oxun hefur átt sér stað þegar kalt súrefnisríkt vatn hefur verið í berginu. Þar sem þetta er í rásum er ekki ólíklegt að þetta sé tengt sprungum sem kalt vatn hefur leikið um.

Holufyllingar: Lítið er af holufyllingum af brotkornastærð, en slæðingur af kalsíti finnst í gegnum allt lagið og stilbít finnst neðst. Mikið er af holufyllingum sem eru minni en brotkornastærðin, eitthvað af því er kalsít, en annað er ekki hægt að þekkja nema með þunnsneiðum eða röntgen.

152-208 m. Fínkristölluð basaltlög (þóleiðbasalt) með kargakenndum millilögum nema neðst er meðalgróft, ferskt basalt, gæti verið gangur. Basaltlögin eru þétt og kargalög eru mjög blöðrótt, rauðbrún að lit og sums staðar ná blöðrurnar aðeins niður í basaltlögin. Þá er einnig blöðróttur og holufylltur kafli fyrir ofan meðalgrófa basaltið.

Ummyndun er mjög lítil að sjá nema í kargalögnum er einhver leirmyndun. Holufyllingar eru mjög litlar sem engar nema í kargalögnum og blöðrótta kafla basaltlag-

anna þar sem ópall og kalsedón eru aðal holufyllingar, og einnig finnst þar kalsít.

208-303 m. Móberg sem er gegnumstungið af basaltlögum sem eru nær öll fremur gróf og fersk. Þessi basaltlög gætu að verulegu leyti verið gangar. Móbergið skiptist í glerjað basalt, basaltríka breksíu, túff og settúff. Þessar berggerðir eru mjög líkar berginu sem lýst var í móbergslaginu ofar, nema settúffið er hérna að mestu með græna eðju og leir sem bindiefni.

Ummyndun: Mikið er um oxun í rásum í móberginu og er allt gler ummyndað yfir í grænan eða rauðan massa. Basaltlögin eru flest fremur lítið ummynduð, nema þau tvö efstu, þau eru mjög ummynduð, og er sennilega mestur hluti pyroxens farinn yfir í leir.

Holufyllingar: Talsvert mikið er af holufyllingum af brotkornastærð, mest í ákveðum rásum og eru helstu rásir merktar inn á sniðið með steindanöfnum og einnig með z (zeólítar) eða ka (kalsít). Í öllum tilfellum er um meira en eina steind að ræða í þessum rásum, en þar sem merkt er ein steind er það aðalsteindin eða sá staður sem þessi steind finnst fyrst. Aðalsteindirnar eru kalsít, stílbít, kvars, laumontít og pyrít.

Jarðlög LB-19 (mynd 4)

0 - 19 m. Svarf vantar í efstu 10 metrana, en samkvæmt bormönnum er jarðvegur í efstu 5 metrunum, síðan tekur við sandur og leir. Grófa setið er þá sandur þar sem mestur hluti dreifikornanna er af brotkornastærð eða stærri. Setið verður meira leirborið eftir því sem neðar dregur. Eðjuset þetta er jökulset frá síðasta jökulskeiði.

19 - 38 m. Þrjú fínkristölluð fremur fersk þétt basaltlög, með rauðbrúnum, blöðróttum kargalögum. Þykkasta kargalagið er fyrir ofan neðsta basaltlagið.

Holufyllingar: Talsvert er af holufyllingum í kargalögum. Í efsta kargalaginu (glerjað basalt) er talsvert af zeólítum og vottur af kalsíti. Zeólítarnir eru líklega ólívín, tomsónít og mesólít. Í hinum kargalögum er ópall - kalsedón nær eina holufyllingarsteindin.

38 - 64 m. Móberg, efst er túff, síðan tekur við settúff sem blandað er eðjuseti. Undir setinu er þunnt basaltlag en það gætu verið basaltmolar sem hefðu verið vaskaðir út úr seti með eðjugrunn, því basaltbrotkornin eru leirborin. Neðst er glerjað, rauðbrúnt basalt og/eða gróft set með rauðri eðju sem bindiefni. Bindiefnið í settúffinu er mest grágræn eðja.

Ummyndun: Allt gler er ummyndað yfir í leir og/eða palagónít. Töluvert er um oxun í þessu lagi. Þetta er sennilega í sambandi við sprungur sem kalt vatn hefur leikið um.

Holufyllingar: Lítið er um holufyllingar af brotkornastærð, en vottur af kalsíti.

64-120 m. Basaltlög sundurskilin af rauðum eðjusetlögum og kargalögum. Efsta lagið, sem er um 30 m, er þétt fínkristallað og fersklegt basalt. Hin lögin eru miklu þynnri og ekki eins þétt, en neðsta lagið er allgrófkristallað glerjað basalt, gæti einnig verið ummyndað ólívínþóleítt. Lítið er af holufyllingum af brotkornastærð en vottur af kalsíti.

120-216 m. Móberg, gegnum stungið af nokkrum basaltlögum, basalttrík breksía, túff, set og eðjuset. Settúffið er með mismunandi bindiefni, en mest grænan leir og hvítar steindir, oftast er kabasít meginhluti hvítu steindanna.

Ummyndun: Allt glerið er ummyndað yfir í grænan leir eða palagónít, einnig eru nokkrar oxunarrásir með talsvert af rauðu gleri.

Holufyllingar: Talsvert mikið af holufyllingum af brotkornastærð og þar sem mest er af holufyllingum er annaðhvort merkt steindarnafn inn á sniðið eða "h" fyrir holufyllingar. Í öllum tilfellum eru fleiri en ein steind og þær helstu eru stilbít, laumontít, kvars og kalsít. Neðsta túfflagið er ljósgrænt með mikið af kalsíti í grunni.

216-276 m. Basaltlög með túffkenndum millilögum og einu kargalagi. Basaltlögin eru flest fínkristölluð, þétt, grátt basalt, en eitt meðalgróft glerjað basalt. Talsvert er af holufyllingum einkum í millilögum, stilbít, kalsít og pyrít eru þar mest áberandi.

276-308 m. Ljósgrænt túff. Túffið er mjög ummyndað og allt gler er farið yfir í grænan leir, einnig er nokkuð af kalsíti í grunnmassa. Ekki er mikið af holufyllingum af brotkornastærð, en pyrít er nokkuð áberandi.

308-320 m. Svarfið fannst ekki.

Jarðlög LB-20 (mynd 5)

0-18 m. Svarf vantar í efstu 10 m en samkvæmt borskýrslum var borað í mýri niður í 4 m, þar tók við sandur og leir. Það er sama bergið og greint er fyrir neðan. Frá 10 m og niður í 18 m er leir og sandur frá lokum síðasta jökulskeiðs eða yngra.

18-46 m. Fínkristölluð gráleit og þétt basaltlög með kargakenndum millilögum (þóleiít). Basaltlögin eru ferskleg nema eitt sem er rauðbrúnt, glerkennt, blöðrott og holufyllt.

Holufyllingar: Ópall og kalsít í kargalögum og í rauðbrúna basaltinu.

46-63 m. Rautt og grænt settúff með dreifikornum af ummynduðu siderómelani. Bindiefni er leir, ópall og zeólítar. Auk þess eru nokkur brotkorn af eðjuseti sem innihalda skeljabrot.

63-121 m. Fínkristölluð, grá, þétt basaltlög (þóleiít) aðskilin af tveimur kargalögum með nokkru seti og einu 9 m þykku settúffslagi. Basaltlögin eru lítið ummynduð og engar holufyllingar í basaltlögum. Hinsvegar eru millilögin talsvert ummynduð og holufyllt, aðallega er um kalsít og zeólíta (mesólít o.fl.) að ræða.

121-158 m. Móberg, sem að hluta til setmóberg. Efst er blanda af basalti og fínu seti, sem er túlkað sem gróft set. Undir því liggur settúff, túff og basaltrík breksía. Talsvert mikil ummyndun er í þessu lagi bæði í basalti og brotkornum úr seti og gleri. Ekkert ferskt gler finnst í laginu.

Holufyllingar: Mikið er af kalsíti, einnig er nokkuð af zeólítum, t.d. stilbíti o.fl. Pyrít er einnig mjög áberandi í þessu lagi.

158-291 m. Fínkristölluð basaltlög (þóleiít), nema eitt meðalgróft basaltlag. Basaltlögin eru skilin í sundur með þykkum millilögum af seti, túffi, basaltríkri breksíu og kargalögum. Basaltlögin eru þétt og lítið um blöðrur, þó finnst á stöku stað tómar blöðrur. Basaltlögin sjálf eru fremur fersk nema meðalgrófa lagið er mikið ummyndað.

Holufyllingar: Allmikið er af holufyllingum í millilögum, en nær ekkert í basaltlögunum sjálfum. Helstu holufyllingar eru kalsedón, sem nær niður undir 150 m dýpi og kalsít í rásam, stundum í miklu magni. Zeólítar eru í talsverðu magni, mesólít og stilbít er algengast. Kvars finnst á 224 m í miklu magni ásamt zeólítum. Pyrít finnst á

stöku stað.

Jarðlög LB-21 (mynd 6)

- 0-9 m. Svarf vantar í efstu 6 metrana, en samkvæmt sögn bormanna er mold í efstu 3 m, síðan tekur við sandur. Fínkornótt set er því frá 3 til 9 m. Þetta er jökulset með eðju-grunni og mismiklu af basalti í grunnmassanum. Basaltið gæti einnig verið grófur sandur.
- 9-28 m. Efst er ummyndað set eða túff, sem er mun eldra en setið fyrir ofan. Fyrir neðan tekur við basalt, svolítið rauðyrótt efst, en meginhluti basaltlagsins er grátt, þétt, fersklegt og fínkorna. Settúffið er með ummyndað siderómelan sem dreifikorn og grágrænan grunn sem bindiefni. Grófa setið er rautt og blöðrótt túff, það er hlutkristallað í dreifikornum og bindiefni ópall, zeólítar og kvars?
Holufyllingar eru eingöngu í setinu og rauðyrótta kafla basaltsins. Holufyllingar eru ópall - kalsedón, stilbít, ýmsir aðrir zeólítar og pyrít.
- 28-46 m. Móberg, sem er að mestu leyti móbergsset, gegnumstungið af einu þunnu basaltlagi, sem gæti verið basaltmoli í seti. Það sem merkt er "basaltrík breksía" gæti einnig verið set en þá eru dreifikornin stærri en brotkornastærðin. Meginhluti lagsins er merktur sem settúff, en nokkuð er af eðjuseti í því, einnig eru dreifikornin sumsstaðar uppundir brotkornastærð og eru bæði ummyndað siderómelan og basalt. Mestur hluti settúffsins er jafn að dreifikornastærð en langt undir brotkornastærð, og dreifikornin eru ummyndað siderómelan. Bindiefnið er leir, ópall-kalsedón, zeólítar og vottur af kalsíti.
Ummyndun: Allt gler er ummyndað og einnig er talsvert mikið um oxun í rásum.
Holufyllingar: Nær ekkert er af holufyllingum af brotkornastærð nema ópall-kalsedon.
- 46-76 m. Tvö fínkristölluð basaltlög með kargalögum. Kargalögin eru úr rauðbrúnu blöðróttu og svolítið glerjuðu basalti. Töluvert er af tómun blöðrum með leirskán. Að öðru leyti eru blöðrur leirfylltar eða fylltar af laumontíti. Basaltlögin sjálf eru þétt og nokkuð ummynduð, einkum er talsvert af rauðum ýrum í þeim. Lítið er af holufyllingum af brotkornastærð nema í kargalögunum, en þar er nokkuð af ópall og vottur af kalsíti.
- 76-212 m. Móberg, gegnumstungið af tveimur basaltlögum, sem eru sennilega hluti af móberginu. Efra lagið er glerjað ólivínþóleiit og hefði allt eins verið hægt að merkja þetta sem basaltríka breksíu. Neðra basaltið er fremur glerkennt basalt með ýrum af gráu þéttu basalti. Þetta gæti verið basalt sem hefur breksíerast við að renna yfir blautt set. Verulegur hluti móbergsins er setmóberg. Efst er rautt settúff, síðan rautt eðjuset, undir eðjusetinu er þunnt basaltlag, sem er sennilega steinn í setinu, síðan kemur aftur settúff sem nær niður á 96 m dýpi. Þar fyrir neðan taka við túff, basaltríkar breksíur og ólivínþóleiítið sem lýst var hér á undan. Þetta berg nær niður á 126 m dýpi, að vísu gegnumstungið af einu rauðu eðjuseti. Fyrir neðan 126 m skiptast á fínt set (oftast eðjuset) og settúff auk fínkorna basaltsins sem áður var lýst. Fínkornóttu setin eru rauð eðjuset og er því ekki hægt að greina einstök dreifikorn eða bindiefni. Settúffið er mest úr dreifikornum af ummynduðu siderómelani, einnig er nokkuð af basalti sem oft er um og yfir brotkornastærð, mest í þykkasta settúfflaginu. Bindiefnið í settúffinu er misjafnt frá einum stað til annars, sumsstaðar er leir nær eingöngu bindiefni, t.d. er það svo í stórum hluta þykkasta setlagsins, en í rásum þykka lagsins og hinum lögum-

um eru hvítar steindir ráðandi bindiefni, kalsít, zeólítar og kvars?

Holufyllingar: Töluvert er af holufyllingum í öllu laginu en mest í ákveðnum rásum. eru þær rásir merktar með þeirri steind sem mest er áberandi þó alltaf séu fleiri steindir til staðar. Steindirnar eru kalsít, stilbít, laumontít, kvars og pyrít.

212-255 m. Tvö fínkristölluð basaltlög (þóleiít) með settúffi á milli. Nær ekkert er af holufyllingum nema í settúfflaginu er kalsít og pyrít.

255-334 m. Móberg, mest setmóberg, settúff og fínt set, auk túffs og basaltbreksíu. Þessi lög eru mjög lík móbergslögum fyrir ofan basaltlögin sem liggja fyrir ofan. Í þessu móbergi er þó miklu meira af holufyllingum.

Holufyllingar: Kalsít, kvars og pyrít, en nær engir zeólítar sjást. Kalsedon sést í einu sýni (296), en á þessum stað var skipt um krónu og brotkornin urðu mjög lítil með nýju krónunni, en kalsedón var í stórum kornum, sem tilheyra ekki því bergi sem borad var í gegnum. Talsvert mikið er af pyríti í þessum lögum, langmest þó á 304 m dýpi, þar eru margir tugir stórra pyrítkristalla sem brotkorn, en víðast þar sem merkt er pyrít er 1-3 pyrítkristallar í sýni og auk þess eru pyrítkristallarnir langt undir brotkornastærð. Þessi pyrítæð hlýtur að hafa myndast í háhitasvæði eða jafnvel vegna gosvirkni. Neðsta settúfflagið er með mjög mikið af holufyllingum allt upp í 50%, mest kvars og kalsít.

334-410 m. Basaltlög með millilögum sem eru mest set. Basaltlögin eru bæði fínkristölluð (þóleiít) og meðalgrófkorna (ólívínþóleiít). Setlögin eru ýmist set eða eðjuset.

Ummyndun: Mikil ummyndun er bæði í basaltlögum og setinu. Efsta basaltlagið sem er ólívínþóleiít er mjög ummyndað og mestur hluti þess er merktur sem glerjað basalt. Þetta gæti allt verið ummyndun þar sem nær allur pyroxen er ummyndaður yfir í grænan leir. Basaltlögin fyrir neðan eru einnig mjög ummynduð og eru græn að lit vegna þess að pyroxen er að mestu farinn yfir í grænan leir. Dólerítlagið er mun ferskara, líklega gangur og einnig gæti neðsta basaltlagið verið gangur. Mjög mikið af holufyllingum er bæði í setlögum og basaltlögum nema í dólerítinu, neðst í basaltinu, og á 374 m dýpi er 80% af holufyllingum, langmest sem kvars sprunga.

Holufyllingar eru kvars, kalsít, laumontít og pyrít.

410-426 m. Rautt settúff og túff. Nokkuð af holufyllingum í settúffinu, kvars og pyrít, en í túffinu er mjög lítið af holufyllingum, þó er þar nokkuð af pyríti.

Jarðlög LB-22

0-53 m. Basaltlög með nokkrum misþykkum millilögum. Millilögin eru bæði kargi og set, sem ermest sem þunn lög af rauðu eðjuseti. Mest af setinu er gróft þar sem meginhluti dreifikorna eru stærri en brotkornastærðin og hluti af grófa setinu er kargi. Mest er sennilega af seti með basalt dreifikornum og eðjuseti sem bindiefni. Basaltlögin eru tvennskonar, fín breksía eða basalt (þóleiít) og meðalgróft basalt (ólívínþóleiít).

Ummyndun: Töluvert ummyndun er í millilögum, einkum oxun og er hún mest í fínasta setinu og ekkert ferskt gler finnst. Fínkristölluðu basaltlögin eru fremur fersk, en mjög mikil ummyndun er í meðalgrófa basaltinu og virðist stór hluti pyroxens farinn yfir í grænan leir.

Holufyllingar: Lítið er af holufyllingum. Nokkuð er af tómunum blöðrum í kargahlutanum og eru ópall-kalsedon aðal holufyllingarsteindir. Þar sem merkt er h á sniðin var

Ópall og kabasít.

53-165 m. Móberg er að mestu settúff. Auk þess finnst túff, basaltrík breksía og eitt basaltag, sem vel gæti hafa verið steinar í seti. Settúffið er með dreifikorn af ummynduðu siderómelani, hlutkristölluðu basalti og basalti. Bindiefnið er mest grágrænt eðjuset og grænn leir, en einnig finnast rásir í setinu þar sem bindiefnið er zeólítar og á einum stað er kalsít aðal bindiefnið.

Ummyndun: Nærri allt gler er ummyndað nema neðst í neðsta túfflaginu eru nokkrar ýrur af fersku siderómelani.

Holufyllingar: Allt holrými er fyllt í móberginu oftast með leir, en einnig finnst ópall og zeólítar. Holufyllingar eru kalsít, stilbít, kabasít og ópall, en mjög lítið er af holufyllingum af brotkornastærð.

165-303 m. Fínkristölluð basaltlög (þóleít) með millilögum. Millilögin eru eðjuset, túff, kargi og á nokkrum stöðum eru engin millilög. Hinsvegar eru mjög blöðróttir kaflar í basaltinu sem skilja að basaltlögin. Blöðrurnar eru að mestu tómar, einnig er talsvert af holufylltum blöðrum í kargaköflunum.

Ummyndun: Nokkur ummyndun er í millilögum, t.d. er eðjuset oft mjög oxað. Basaltlögin virðast aftur á móti vera fremur fersk, þó talsvert mikið sé af rauðyróttum köflum í basaltlögum fyrir neðan 250 m (oxun). Vottur af fersku siderómelani finnst í millilögum.

Holufyllingar: Fremur lítið finnst af holufyllingum, þá helst í kargalögum og stöku rásum í basaltinu, en hvergi mikið. Holufyllingar eru meslólít, stilbít, kvars og ópall.

Jarðlög LB-23 (mynd 8)

0-9 m. Efst vantar svarf en að sögn bormanna var mýri niður á 3 m dýpi. Þaðan tók við sandur niður á 6 m og síðan leir niður á 9 m, svo jökulbergið frá síðustu ísöld nær aðeins niður á 9 m dýpi.

9-48 m. Efst er fínt basaltag með rauðyróttu kargalagi. Undir basaltaginu tekur við eðjuset sem er rautt efst en rauði liturinn dofnar með dýpi og neðst er setið orðið grátt. Undir eðjusetinu er set með basalt dreifikornum, sem eru að mestu stærri en brotkornastærðin, bindiefnið er rautt eðjuset. Tvö neðstu setlögin eru brúnt eðjuset og settúff með nokkru af basalt dreifikornum, bindiefnið mest kalsít. Frá 40-44 m er fínkristall-að basaltag, efri hluti þess er blöðróttur og flestar blöðrur tómar. Undir basaltinu er basaltríkt set þar sem dreifikornin eru að mestu stærri en brotkornastærðin. Bindiefnið er mest rautt eðjuset.

Ummyndun: er mest oxun en einnig er allt gler farið yfir í leir eða palagónít. Fremur lítið er af holufyllingum, kalsít, stilbít og ópall.

48-84 m. Þrjú fínkristölluð basaltlög og milli tveggja efstu laganna er 11 m þykkt setlag. Eins meters basaltagið í setinu er sennilega steinn í setinu. Setið skiptist í eðjuset, settúff og gróft set. Þessi setlög eru mjög lík sams konar setlögum sem lýst var hér að ofan nema ópall er að verulegu leyti bindiefni í settúffinu hér, en einnig er eitthvað af kalsíti og zeólítum sem bindiefni.

Ummyndun er mest oxun eins og lögin fyrir ofan, en ferskt gler finnst í settúffinu.

Holufyllingar: Töluvert er af holufyllingum einkum í ákveðnum rásum, einkum eru það ópall, kalsít, meslólít, stilbít og kabasít.

84-156 m. Móberg, langmest settúff. Dreifikornin í settúffinu eru langmest ummyndað siderómelan, en einnig er nokkuð af hlutkristölluðu basalti, og basalti sem oft er stærra en brotkornastærðin. Bindiefnið er af ýmsu tagi, rautt og grágrænt eðjuset, grænn leir, ópall, zeólítar af ýmsu tagi og kalsít (sem eykst með dýpi).

Ummyndun er talsvert mikil, bæði er oxun í rásam og meginhluti glersins er ummyndaður yfir í grænan leir, en þó finnast yrjur af fersku gleri.

Holufyllingar: Talsvert er af holufyllingum, einkum í rásam og er hluti þeirra merktur inn á sniðið með steindum sem eru mest áberandi. Helstu holufyllingar eru stilbít, kalsít, kvars, mesólít, kabasít o.fl.

156-188 m. Tvö fínkristölluð basaltlög með millilagi sem settúff og kargi.

Ummyndun í basaltlögum er nokkur í rásam og mest þar sem mest er af holufyllingum, en meginhluti basaltsins er fremur ferskur. Í neðra basaltinu er talsverð oxun og bergið er rauðýrótt.

Holufyllingar: Stilbít, kalsít, mesólít, kvars og pyrít. Mest er af holufyllingum í rásam sem eru merktar inn á sniðið með steindanöfnum og h-i fyrir holufyllingar.

188-248 m. Settúff með dreifikornum af ummynduðu siderómelani. Bindiefnið er kalsít, zeólítar, kvars, límonít og/eða eðja þar sem límonít hefur fallið út í. Sums staðar fer þetta nær alveg yfir í eðjuset en það sjást þó alltaf einhverjar dopper af ummynduðu siderómelani. Nær engar holufyllingar eru af brotkornastærð en töluvert er af hvítu bindiefni. Hluti af því er kalsít því það freyðir og mest er kalsítið neðst. Auk þess sést pyrít á einum stað.

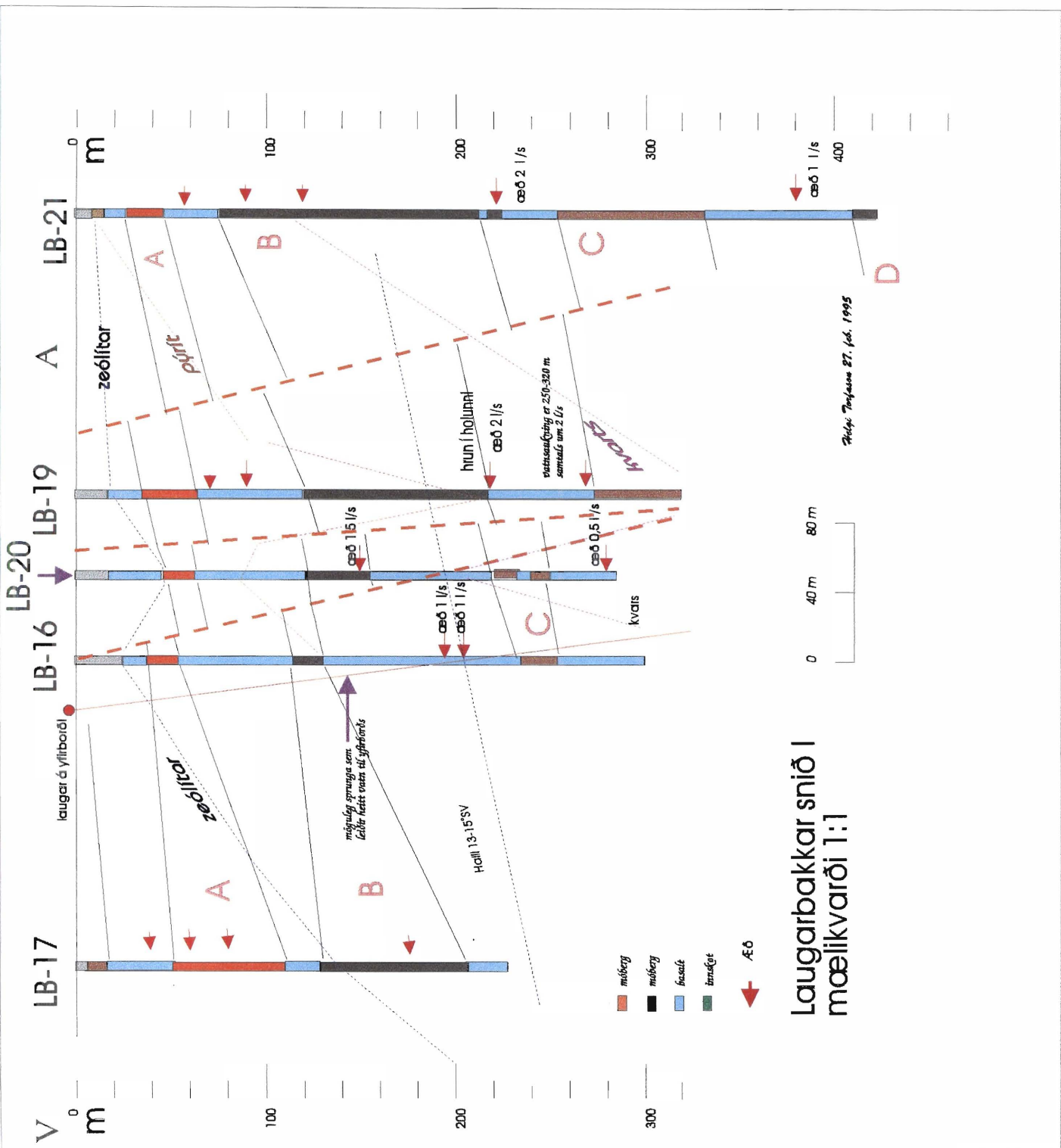
248-280 m. Basaltlög með millilögum eða að borað er niður með gangi, ýmist verið inni í ganginum eða fyrir utan. Þá er komið í móberg eins og fyrir ofan og neðan ganginn. Það sem mælir með því að þetta sé gangur, er að basaltlögin eru fremur grófkristölluð og grófasta basaltið sem er merkt sem dólerít er ferskara en fínkristallaða basaltið. Hins vegar eru skiptingar á basaltlögum og millilögum mjög reglulegar eins og í basaltstafla, einnig finnast grófkristölluð lög í sumum hinna holnanna á svipuðu dýpi. Ef þetta eru basaltlög er dólerítið óvenju grófkristallað ólívínþóleít.

Ummyndun er talsvert mikil en minnst í dólerítlögum.

Holufyllingar: Lítlar holufyllingar eru í basalt- og dólerítlögum nema pyrít. Hins vegar eru mjög miklar holufyllingar í millilögum. Þar sem sp er merkt á sniðið eru holufyllingarnar 60-70%, mest kalsít og kvars, einnig nokkuð af pyríti. Þetta eru einnig holufyllingar í hinum millilögum.

280-307 m. Settúff. Það skiptist á rautt og grænt settúff, græna settúffið er bindiefni af kalsíti og kvars en það rauða er límonít og/eða rautt eðjuset sem bindiefni. Í rauðu eðjunni er einnig eitthvað af kalsíti. Lítið er af holufyllingum af brotkornastærð, en pyrít er áberandi í laginu.

Jens Tómasson

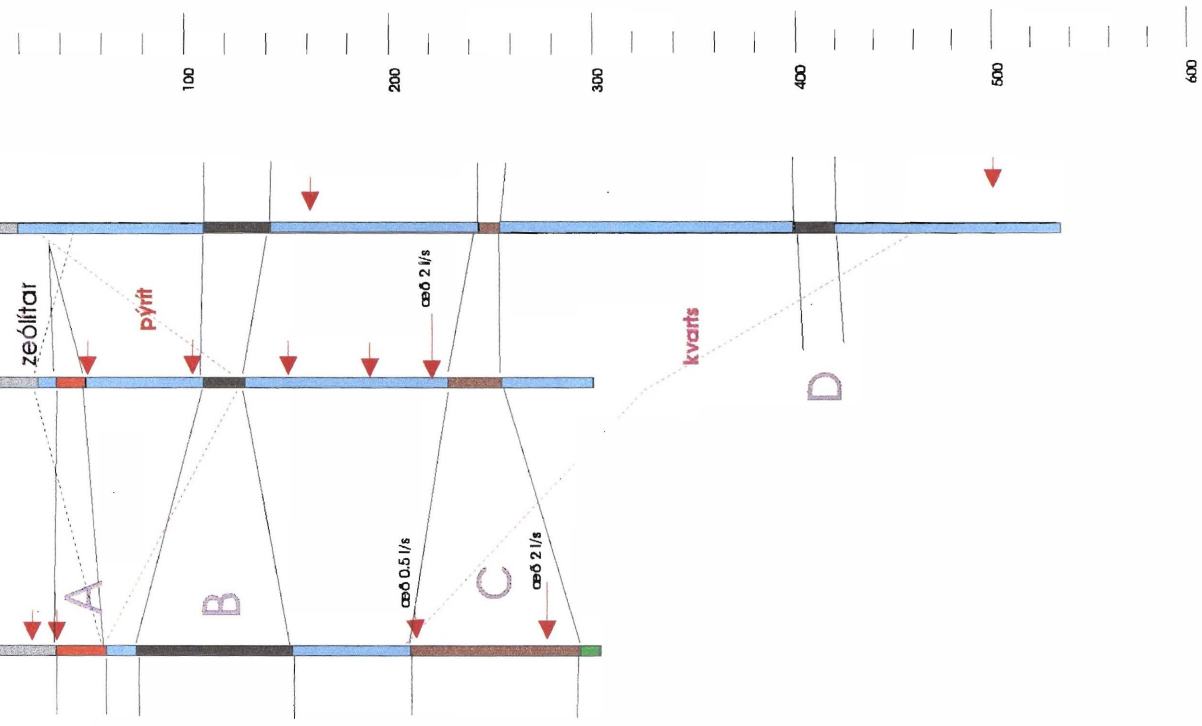


Laugarbakkar snið I
 mælikvarði 1:1

S 0 m 100 200 300 400 N 0 100 200 300 400 500 600

LB-18 LB-16 LB-02

hiti á yfirborði

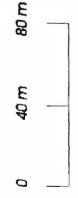


°C

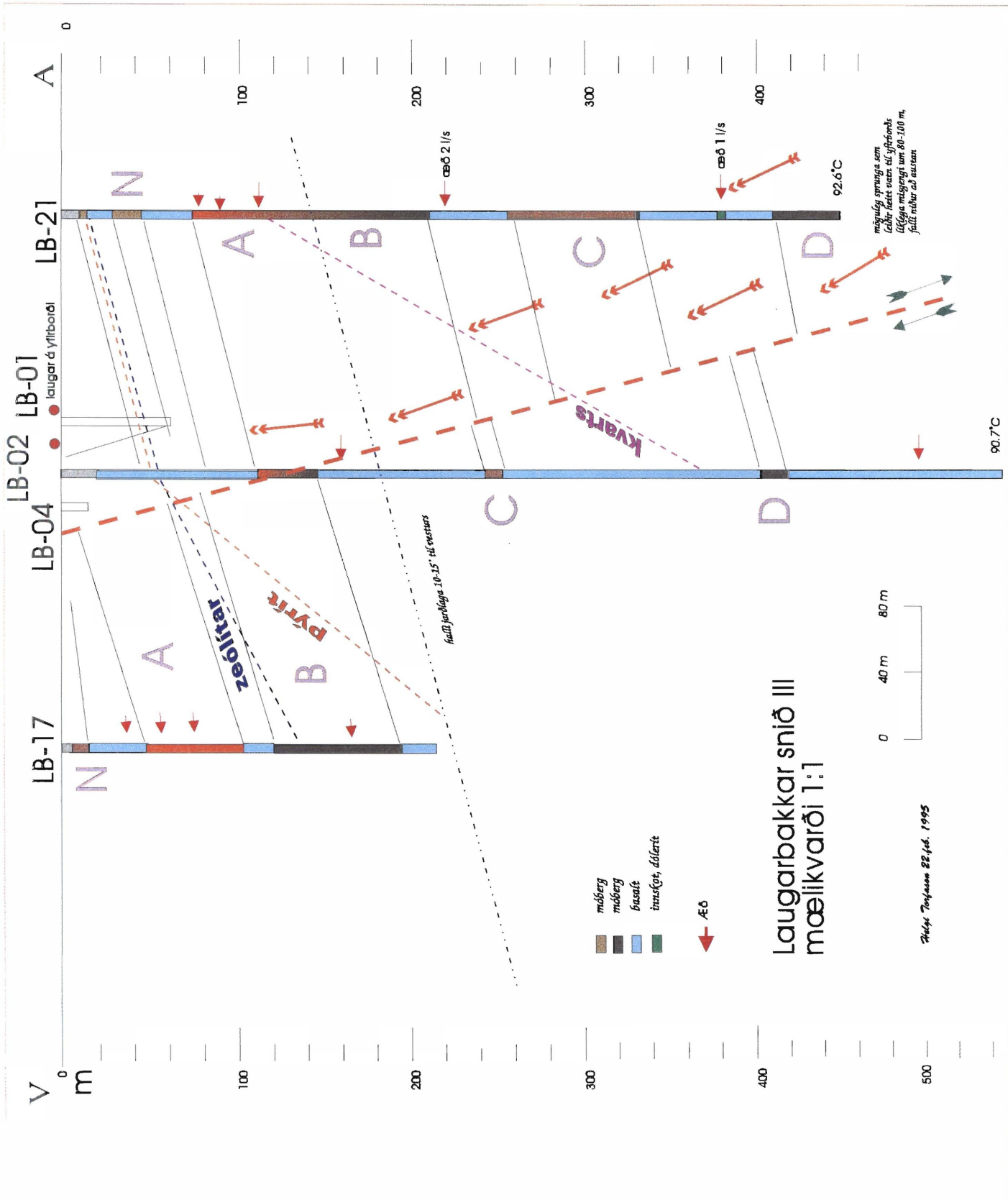
- móberg
- móberg
- basalt
- innstíki, dóbelfi

ÆÖ

Laugarbakkar snið II
mælikvarði 1:1



Helgi Torfason 27. feb. 1995



- máberg
- máberg
- basalt
- innusögut, ddlerit

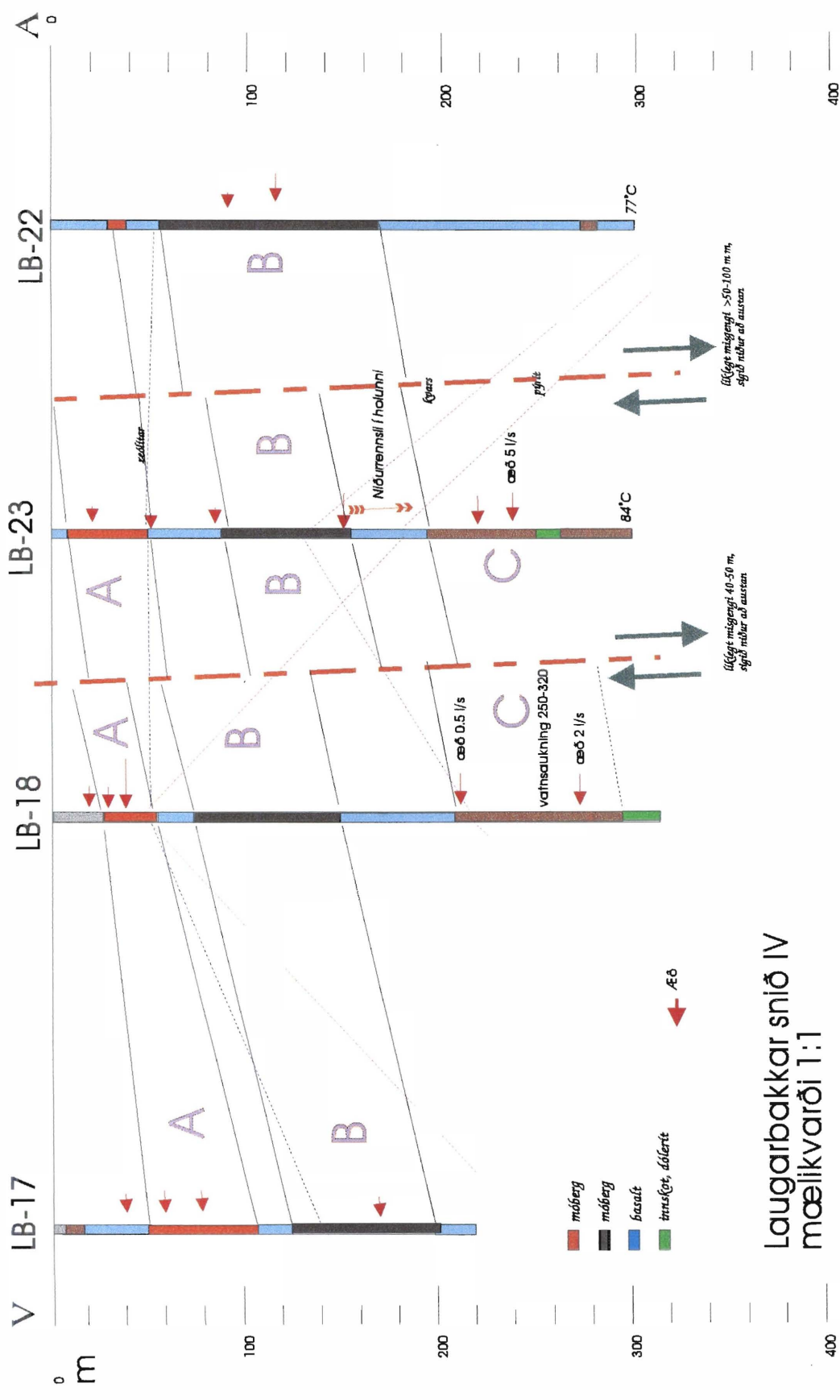
→ Ae6

Laugarbakkar snið III mælikvarði 1:1



Þrúgv. Torsmann 22. feb. 1995

magnúg sprunga.com
 Gætt hefur verið af yfirborði
 (Gæga málgætt um 80-100 m,
 fellt niður að austan)



Laugarbakkar snið IV mælikvarði 1:1

Þrágir Þorjónsson 28. feb. 1995