

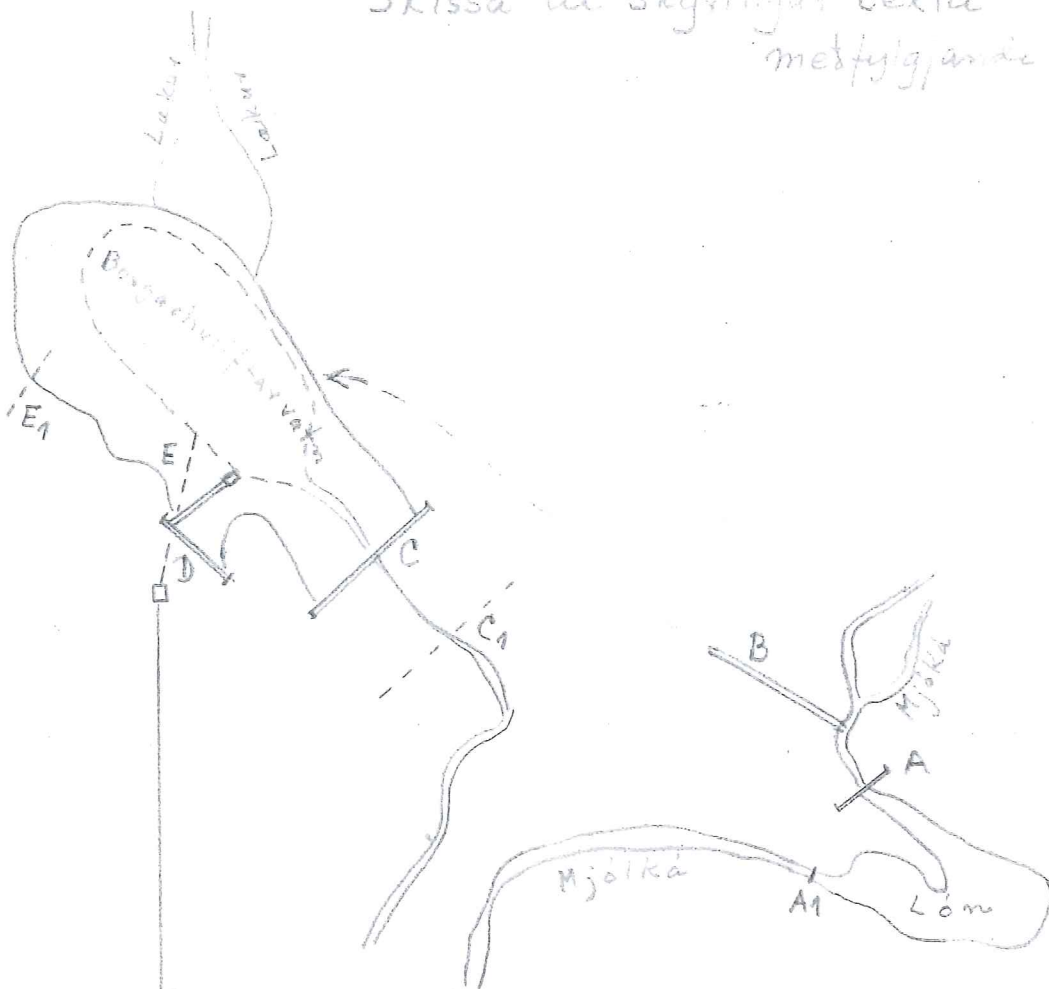
GREINARGERÐ

um jarðfræðilegar athuganir í sambandi við fyrirhugaða virkjun Mjólkár og Borgarhvilftarlækjar í Arnarfirði.

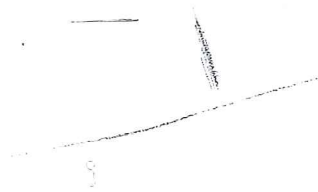
Inngangsorð

Að tilhlutan Eiríks Briems, rafmagnsveitustjóra, fór ég undirritaður vestur í Arnarfjörð í júlímánuði 1955 til jarðfræðilegra athugana í sambandi við fyrirhugaða virkjun Mjólkár og Borgarhvilftarlækjar í Borgarfirði inn af Arnarfirði. Viðkomandi svæði skoðaði ég 19. júlí, að nokkru leyti ásamt Eiríki Briem. Fer hér á eftir greinargerð um athuganir mínar.

Skissa til skýringar texta
með fylgjandi skýrslu



0 100 200 m



Staðhættir

Mjólká og Borgarhvilftarlækur fall í Borgarfjörð, stuttan fjörð, sem skerst inn úr botni Arnarfjarðar. Aðrennslissvæði þeirra er í vestur-suðvesturhlíðum Glámuheiðar, og er allt vatnssvæði ána blágrýtissvæði. Upp í a.m.k. 400 m hæð er þetta blágrýti fornlegt, lögin næsta þykk og í heild heilleg, millilög tiltölulega þétt, þar sem slík er að finna. Blágrýtislögunum hallar 2-3° til austurs eða í öfuga átt við aðalstefnu ána, og renna þar því það, sem kallað er á vísindamáli obsequent, þ.e. gegnt halla undirlagsins. Yfirborð basaltlaganna er mjög jökulsorfið og mikið um jökulflúðir og Grettistök. Jökul- og vatnssvörfun hafa víða myndað allbreiða berghjalla á basaltlagamótum. Hallar hjöllum þessum til austurs, og hafa á þeim myndast mörg smá stöðuvötn. Er Langavatn stærsta vatnið, þeirra er hafa afrennsli til Mjólkár. Í Borgarhvilftinni, sem er hvilft eða skál (cirkus), sorfin af jökli, er eitt slíkt smávatn, Borgarhvilftarvatn, stíflað upp að vestan af breiðri, samfelldri jökulflúð með fjölda Grettistaka. Hefur vatnið í eina tíð haft afrennsli vestur yfir flúðina og sorfið þar farveg, sem inntaksstífla er nú ráðgerð, en nú hefur vatnið afrennsli suður hjallann.

Mannvirki

A. Stífla í Mjólká.

Samkvæmt útboðslýsingu þeirri, sem fyrir liggur, er gert ráð fyrir stíflu í Mjólká í um það bil 320 m hæð og skarði úr stíflu-lóni í átt til Borgarhvilftar. Samkvæmt teikningunum er stífla þessi nokkru ofar en þar, sem Mjólkáin fellur út í smálón (sbr. meðfylgjandi skissu), en úr því lóni fellur áin í stuttu gili gegnum jökulsorfið blágrýtislag og í háum fossi fram af því lagi. Hið fyrirhugaða stíflustæði (A á meðfylgjandi skissu) er í sjálfu sér sæmilegt; við stífluendana er íssorfið berg, en á mestum hluta stíflustæðisins er lag af mól (úr framburði Mjólkár) og grófri urð ofan á berginu, og mun þetta lag 0.5-1.0 m þykkt (getur verið nokkru meira miðsvæðis). Verður þétti-veggur stíflunnar að ná niður í fastabergið undir þessu urðarlagi.

Hræddur er ég um, að lónið fyrir ofan fyrirhugaða stíflu fyllist fljótt af framburði Mjólkár, og virðist mér athugandi, hvort ekki mætti með svipuðum kostnaði byggja stífluna rétt neðan við það lón, sem nú er þarna, svo sem sýnt er á meðfylgjandi kort-skissu (A₁). Þar yrði um að ræða nokkru hærrí, en aftur á móti miklu styttri stíflu, og þar myndi og myndast lón, sem væri miklu lengur að fyllast af framburði heldur en það lón, sem um yrði að ræða, ef stíflað yrði þar, sem nú er fyrirhugað.

B. Veituskurður.

Skammt fyrir ofan fyrirhugaða stíflu í Mjólká liggur gamall farvegur til norðurs allt niður í Borgarhvilft. Hefur þar einhvern tíma runnið kvísl úr Mjólká, en vart mun áin nokkurn tíma hafa runnið þar öll. Ekki mun þó þurfa mikinn skurðgröft til að koma allri ánni þessa leið, aðallega að ýta burtu botnurð og mýrarjarðvegi hið næsta Mjólkánni og víkka bergrásina á nokkrum stöðum, bæði uppi á efsta hjallanum (við B) og einnig í hjallanum í ca. 240 m hæð upp af Borgarhvilftarvatninu og í stórgrýtisurðinni utan í þeim hjalla, rétt upp af vatninu.

C. Yfirfallsstífla við Borgarhvilftarvatn.

Hið fyrirhugaða stíflustæði (C) má teljast gott frá jarðfræðilegu sjónarmiði. Undirlagið er íssorfið berg, en austurendi stíflunnar gengur inn í bratta hlíð, sem þakinn er stórgrýtisurð (talus), og þarf vitanlega að hreinsa burt þá urð og steypa stífluna á fast berg. Þar eð hallinn er lítill sem enginn á læknum ^{Sunnan} ~~vestan~~ við stífluna, virðist mér að stækka mætti miðlunarlón nokkuð með því að færa stífluna nokkru sunnar (til C₁ á skissunni) og nær hjalla-brún. Frá jarðfræðilegu sjónarmiði er stíflustæði þar jafngott. Þar sem ekki er um háa stíflu að ræða, virðist mér, að mjög lítil hætta muni vera á leka þarna.

D. Inntaksstífla.

Inntaksstíflan (D á meðfylgjandi skissu) er í gömlum farvegi Borgarhvilftarlækjar, og er stíflustæðið ágætt, bergið undir er þykkt hraunlag, slípað að ofan af jökli. Í hraunlagi þessu mótast greinilega fyrir vertíkalstuðlum, og eru stuðlarnir grófir, um 1 m í þvermál að mæðaltali, en stuðlunin hefur ekki gengið svo langt, að stuðlarnir hafi skilist hver frá öðrum, og virðist mér, að berglag þetta muni tiltölulega heillegt og lítt lekt. Þessi stuðlun mun þó e.t.v. lengra komin neðar í laginu, og myndi hún koma fram í göngum, ef grafin yrðu (E), en raunar sé ég ekki ástæðu til að grafa þarna göng, en væri horfið að því ráði, virðist mér athugandi, hvort ekki ætti að grafa þau norðar (við E₁) þar, sem berghjallinn framan við vatnið er mun mjórri, en pípustæði álíka gott og þar, sem það nú er fyrirhugað.

Pípustæði og stöðvarhússtæði.

Við pípustæði (F) er ekkert sérstakt að athuga. Á miklum hluta pípustæðisins er hægt að fá lausan jarðveg til að hylja pípunna, þó ekki framan í efsta hjallanum. Stöðvarhússtæði virðist einnig hið sæmilegasta. Æskilegast er, að undirstöður hússins verði steiptar á fast berg, og mun þá þurfa að ryðja burtu allmiklu af lausum jarðlögum. Þess má geta, að þarna, eins og annars staðar á Vestfjörðum, er jarðskjálftahætta hverfandi lítil.

Aðrennsli Borgarhvilftarvatns eru aðallega tveir lækir, sem liggja mjög nærri hvor öðrum uppi á 300 m hjallanum. Virðist mér ástæða til þess að leiða þá saman þar uppi og láta þá renna í einum farvegi niður hliðina og yfir hjallann upp af vatninu. Eins og nú hagar til, dreifast lækirnir mjög á þeim hjalla, einkum syðri lækurinn, og líklegt, að hann hverfi þar að mestu í vetrar-frostum og snjóum.

Steypuefni.

Sunnan til við Borgarvögin, sunnan Mjólkár, virðist mér sémilegasti steypusandur með sjónum, en ekki sýndist mér vera mikið magn af honum. Uppi á fjallinu og í Borgarhvilft er sand ekki að finna, en ég hygg, að eitthvað af steypumöl grófri mætti frá í framburði Mjólkár ofan við lónið og jafnvel víðar þar uppi.

Þess vildi ég að lokum geta, að hliðin upp af Borgarfjarðarbotninum er sérkennileg og falleg, og ber að áleggja verktaka að gera þar engin ónauðsynleg náttúruspjöll eða umturna landi að óþörfu, en slíkt er oft gert í hugsunarleysi, einkum síðan farið var að vinna með stórvirkum vélum. Eins og fyrr getur er mjög mikið af Grettistöku uppi í bergflötinni framan við Borgarhvilftarvatnið, svo mikið, að ég hef hvergi séð jafnmörg Grettistöki á ekki stærra svæði. Væri æskilegt, að ekki væri hróflað við þeim meir en nauðsyn krefur og a.m.k. einhver af þeim fallegustu yrðu eftir skilin.

Reykjavík, 25.7.1955.

Sigurður Þórarinnsson
Sigurður Þórarinnsson