

ORKUSTOFNUN
Jarðhitadeild

Jarðhitadeild
GREINASAFN

ATHUGANIR Á NEYZLUVATNI
FYRIR PATREKSFJÖRD

eftir

Kristján Sæmundsson

OSJHD7315

Júlí 1973

11.7.1973

K.S./sv

Að ósk sveitarstjóra Patrekshrepps var gerð í maí s.l. athugun á möguleikum til öflunar meira neyzluvatns fyrir vatnsveituna þar á staðnum. Greinir í þessari skýrslu frá niðurstöðum þessarar athugunar.

Gerð jarðlaga.

Berggrunnur á Patreksfirði er tertier basaltmyndun með austlægum halla. Holufylling berglaga er lítil og berggrunnur fremur lekur. Gangar eru alltiðir og stefna NA-SV. Sömu stefnu hafa flest misgengi sem þarna sjást en NV stefna kemur einnig fyrir meðal þeirra. Smá misgengi og gangar eru áberandi á svæðinu milli Geirseyrar og Þúfneyrar, og stefna þau yfir Mikladal og upp í daldrög Litladals. Misgengi þessi og gangar kunna að valda nokkru um þann fjölda af uppsprettum, sem koma fram í dölunum á þessu bili.

Ávallt er berggrunnur hulinn lausum jarðögum þar sem lægra er, í dalbotnum og á undirlendi með sjó fram, og eru sliðar myndanir oft hinir ákjósanlegustu vatnsmiðlarar. Í kringum Patreksfjörð eru sliðar myndanir þó óverulegar og lítil von um, að boranir komi að gagni við að ná vatni úr þeim. Meðal lausra jarðlaga eru þessar myndanir helztar.

1. Jökulurðir og setlög mynduð við hærri sjávarstöðu.

Jökulurðir finnast inneftir Mikladal en liggja allstaðar þunnt á berggrunni, nema framundan þvergili því, sem gengur norðaustur úr dalnum utanverðum. Sitthvoru megin við aurkeilu þá, sem liggur framan við gilið eru þykkir bingir af jökulurð. Engar lindir spretta fram undan þessum jökulurðum, nema hvað líklegt er að jökulurðin norðan aurkeilunnar, sem er mun meiri um sig, veiti vatni til malarhjalla nokkru norðar en framundan honum koma

allmiklar lindir. Þessi malarhjalli er í um það bil 65 m hæð. Neðst í honum er leir og méla með skeldýraleifum, en ofar gróf méluborin möl, sem greinilega er árframburður. Malarhjallinn nær einnig vestur fyrir ána og er hann myndaður af framburði Mikladalsár við sjávarstöðu eins og hún varð hæst í lok ísaldar. Malarhjalli þessi er merkilegur fyrir þá sök, að hann vitnar um hæstu sjávarstöðu, sem kunnugt er um á Vestfjörðum með skeldýraleifunum sem óræku sönnunargagni. Eiga Patreksfirðingar þar merkar náttúrusögulegar menjar.

Tveir lægri hjallar sjást framan við Mikladal og Litladal, þar sem þeir koma saman. Er annar í h.u.b. 35 m hæð en hinn 10 m neðar. Sá efri er öllu greinilegri og mótar fyrir honum efst í plássinu. Överulegar vatnssytrur koma fram undan hjöllum þessum, en fyrrum hafa brunnar Vatns-eyringa og Geirseyringa verið framan í þeim.

2. Grjótskriður og framhlaup utan í fjallshliðum.

Grjótskriður hylja neðri hluta fjallshliðanna, grónar hið neðra en berar er ofar dregur. Nokkurt vatn safnast í grjótskriðurnar og síast undan þeim í smáum strjálum uppsprettum þar sem klappargrunnurinn kemur fram undan þeim. Vænstar lindir af þessum toga eru út með hlíðinni norðan við Vatneyri og í Litladal. Vegna þess hve sliðar lindir eru háðar úrkomu, er hætt við að sveiflur í rennsli þeirra séu miklar og því hæpið að virkja þær.

Vatnsveita Patreksfjarðar fær vatn sitt undan skriðu. Þó er þar ekki um grjótskriðu að ræða heldur framhlaup, sem fallið hefur úr hlíðinni ofan við lindasvæðið. Far eftir þetta framhlaup er grunnt og sjálfur framhlaupshaugurinn eftir því aflíðandi og lítt fram siginn. Engu að síður er þarna allmikið magn lauss jarðefnis með góðum eiginleikum til vatnsmiðunar. Framhlaupið í Mikladal er hið eina sinnar tegundar innan seilingar fyrir vatnsveituna.

3. Aurkeilur framan við gilskorninga og eyrar við sjó.

Aurkeilur er framburður sá kallaður, sem safnast fyrir framan gilskorninga og annars staðar þar sem ár sleppa framburði sínum. Sjást þær fram undan þvergiljum þeim, sem liggja að Litladals- og Mikladalsá og gildir hið sama um gilin ofan við Vatneyri. Aurkeilurnar eru smáar um sig. Umtalsverðar uppsprettur sáust einungis niður undan aurkeilunni í Litladal ofan við stífluna. Sú aurkeila hefur lagzt fyrir Litladalsá þannig að aðaláin hefur hlaðið undir sig ofan hennar. Koma þar fram drjúgmiklar lindir í vikinu næst ofan við aurkeiluna. Framundan Mikladalsá og Litladalsá sjást engar aurkeilur enda gegnir öðru málum um þær en þvergilin þar sem þær renna í sjó. Hefur sjórinn tekið við framburði þeirra og hlaðið honum innanvert á Vatneyrina samtímis því er hún hlóðst upp af efni er barst inn með ströndinni frá sjávarrofinu utar. Um vatnsöflun úr Vatneyrinni er ekki að ræða þar sem hún er slitin úr samhengi við árnar sem að henni standa.

Nýtanlegar uppsprettur.

Helztu lindasvæðin, sem til greina kemur að nýta fyrir vatnsveituna, eru í Litladal og í Mikladal. Hafa stærstu lindirnar, sem koma fram á smábletti neðan við framhlaupið í Mikladal þegar verið virkjaðar í þessu skyni. Eru það jafnframt þær lindir sem hæst liggja í landinu. Samtals fást þarna milli 20 og 30 l/sek, og mun rennsli ekki fara niður fyrir 20 l/sek. Þeim kemur til álita að nýta fleiri lindir í Mikladal, en fáar liggja svo hátt, að rennsli náiist frá þeim að þró vatnsveitunnar. Eftirtaldar lindir væri auðvelt að leiða að þrónni: (1) Í brekkunni austan við vatnsveituskúrin eru 4 lindir og 100 m á milli þeirrar nyrstu og þeirrar syðstu. Samanlagt rennsli úr þeim var nú í kringum 6 l/sek. Hæll með merkinu 6 var rekinn niður við stærsta lækinn frá þessum lindum og var rennsli í honum tæpir 4 l/sek. (2) Norðar og ca 10 m hærra koma upp um tvær lindir hvor um 2 l/sek. Þessi staður er uppi undir raflínu, sem liggur um Mikladal og beint upp af skúr vatnsveitunnar.

(3) Um 400 m innar í dalnum eru lindir við suðurjaðar framhlaupsins í ca 120 m hæð yfir sjó. Hæll merktur 5 var rekinn niður við læk frá þessum lindum og er staðurinn rétt ofan við ræsi undir gamla veginn. Rennslið áætluðum við að næmi a.m.k. 6 l/sek. Vatn var með mesta móti í öllum uppsprettum um það leyti sem við skoðuðum staðhætti og gerðum okkar mælingar, og má búast við að verulega dragi úr rennsli, þegar þornar um. Því er nauðsynlegt, að mælingar verði endurteknar í breytilegu tíðarfari. Einkum er óráðlegt að leggja að efstu lindinni nema að undangengnum slikum mælingum. Starfsmenn vatnsveitunnar geta auðveldlega gert þessar mælingar upp á sitt eindæmi.

Í Mikladal eru margar fleiri lindir, sem auðveldlega mætti safna vatni úr, en þær liggja allar neðar en þró vatnsveitunnar. Verkfræðingar þeir, sem séð hafa um byggingu vatnsveitunnar, eru hæfastir til að segja fyrir um tilhögun á því hvernig koma skuli þessu viðbótarvatni inn á kerfið ef áhugi væri ánnýtingu þess. Lindirnar sjálfar mætti taka inn í niðurgrafnar leiðslur líkt og gert er við vatnsbólið í Mikladal. Þessar lindir voru athugaðar: (4) Neðstu lindirnar eru í ca. 40 m hæð yfir sjó meðfram gamla veginum á 80 m kafla og allar ofan við hann. Ágizkað rennsli úr þeim var samtals 4-5 l/sek. (5) Um 100 m innar í dalnum og neðan við veginn eru lindir í þyrpingu og rennsli úr þeim á að gizka 3-4 l/sek. Staðurinn er auðfundinn þar sem hann er neðan við fisktrönur. Var sett merki þar númer 10. Þar sem vatnið rennur nokkuð dreift, þarf að veita því saman, áður en það yrði mælt. (6) Neðan við malargryfjur þær, sem vegagerðin hefur tekið úr, eru lindir rétt neðan við veginn. Rennsli úr þeim nam um 6-7 l/sek. Lækurinn frá þeim rennur nokkuð dreift, og þarf að veita honum saman til að hægt sé að koma við mælingu. Merki númer 9 var sett við þessar lindir. Hætta getur verið á olíumengun á þessum stað vegna tækjanna, sem beitt er við malarnámið. (7) 150 m innar og alveg niðri við á eru lindir á um 15 m bili fram með ánni. Rennsli úr þeim var áætlað um 5 l/sek. Staðurinn er í um 50 m hæð yfir sjó og 5-7 m lægri en lindin neðan við malarnámið. Leiðslu frá henni þyrfti að leggja meðfram ánni um

400 m leið að 4 og 5 ef ætti að nýta hana. (8) Tæplega 300 m innar og einnig niðri við á er smá uppsprettu beint framundan þverglinu stóra, sem sker gegnum austurhlíð Mikladals. Lindin er í um 60 m hæð yfir sjó og rennsli úr henni um 2 l/sek. (9) Nokkuð vatnsmiklar lindir koma fram í hvammi og brékku innan við selstóttina í Mikladal. Rennsli frá þeim var áætlað alls um 10 l/sek. Hins vegar er ljóst, að það minnkar að mun frá því. Lindirnar eru dreifðar og ná þær efstu upp í 115 m hæð og munu einkum þær, sem efst liggja, þverra. Þær lægstu eru í ca. 80 m hæð. Tvö merki voru sett við læki frá þessum lindum nr. 7 og nr. 8. Bæði merkin eru skammt sunnan við selstóttina. Rennsli í lækinn, sem rennur við merki nr. 7, var ca. 3 l/sek en 2 l/sek í læknum, sem rann fram hjá merki nr. 8. Vegna þess hve lindirnar eru dreifðar, þyrfti að grafa á mörgum stöðum til að ná vatninu saman. Jafnframt því sem mælingar væru gerðar við merkin 7 og 8 þyrfti að fylgjast með því, hversu stöðugt rennslið er í þeim lindum, sem ofar liggja.

Nýting lindanna í Litladal krefst nýrrar vatnsveitu þangað inneftir. Það fyrirkomulag, sem nú er haft, að taka vatn úr stíflulóninu og veita því inn á kerfi vatnsveitunnar er ekki til frambúðar. Ef af nýtingu verður þyrfti að virkja lindirnar á sama hátt og gert er í Mikladal, auk þess sem vel kemur til álita að bora eftir vatni í framburð Litladalsár ofan við aurkeiluna frá þverglinu. Eftirtaldar lindir voru athugaðar og mældar í Litladal. Um þær gegnir sama mál og lindirnar í Mikladal að þær hljóta að minnka verulega frá því sem var nú í mai s.l., þegar þornar um eða þegar jörð frýs. Þarf því að halda mælingum áfram í mismunandi tíðarfari til að ábyggilegar töltur um rennslið og sveiflur þess fáist. (10) Ofan við neðsta fossinn í ánni eru efstulllindirnar. Þær koma út úr glufum í klöppinni en ekki úr lausum jarðlöögum og eru ekki mjög dreifðar. Aðstaða til virkjunar þeirra er heldur óhagkvæm vegna bratta þarna fremst í gljúfrinu. Rennsli þeirra var áætlað samtals

um 10-15 l/sek. Rétt er að fylgjast með því, hvort þessar lindir eru stöðugar, en beinum rennslismælingum er erfitt að koma við nema í ánni. Nú í maí voru þessar lindir efstu upptök árinnar og farvegurinn þurr ofan þeirra. (11) Ca. 100 m neðar er lind við ána og rennur fram af klöpp rétt austan við hana. Var rennslið mælt 3 l/sek og rekinn niður hæll þar hjá merktur 2. Neðan við gljúfrið rennur áin út á flata aurkeilu. Helmingurinn af henni rennur meðfram keilunni að austanverðu, (12) en hinn helmingurinn sígur niður í hana og kemur fram aftur neðan til í henni. Þar var settur niður hæll merktur 3 við læk sem við mældum 5 l/sek. Lækur þessi er einn af mörgum, sem spretta fram úr keilunni þarna í kring. Þar sem vatnið rennur skamman spöl á yfirborði, áður en það hverfur í keiluna og sílast auk þess í henni, er sennilega óhætt að taka vatnið á þessum stað fremur en uppi í gljúfrinu á stað 10. Þarna mætti bora eftir vatninu og ná því upp úr holunum með hevert. Áður en vatn yrði tekið inn á vatnsveituna þyrfti þó að athuga gerla í því. (13) Í viki ofan við aurkeiluna frá þverglinu er röð af lindum á um 100 m kafla. Lækurinn frá þeim var mældur 4 l/sek og settur niður við hann hæll merktur 1. Nokkru ofar eru fleiri lindir með um 3 l/sek rennsli. Þessar lindir er auðvelt að virkja með því að leggja drainrör eftir lindasvæðinu. (14) Skammt ofan við stífluna kemur vatn fram niðri við ána undan aurkeilunni frá þverglinu. Rennslið frá þeim uppsprettum var áætlað 8-10 l/sek. (15) Síðustu umtalsverðu lindirnar eru rétt upp af stífluvatninu og er vatni frá þeim veitt í læk út í það. Hæll merktur 4 var settur niður við lækinn þar skammt frá stíflunni. Mældum við lækinn þar 5 l/sek. Allar þessar lindir sem hér voru taldar í Litladal, eru ofar en stífluvatnið (80 m hæð) og nægilegt fall frá þeim í þorpið ef þró yrði sett þar nærri. Dreifðar lindir finnast einnig neðar með ánni aðallega norðan megin, en þær eru flestar smáar og var rennsli þeirra áætlað samtals um 5 l/sek. Virðist naumast ástæða til að hugsa um virkjun þeirra í bráð.

Samandregnar helztu niðurstöður.

1. Vatnsból Patreksfirðinga í Mikladal kemur undan framhlaupi, og má ná þar nokkru viðbótarvatni á sama hátt og þegar er gert með röralögnum að þrónni, eða þeim leiðslum, sem fyrir eru. Ekki er unnt að segja, hversu miklu vatni má ná á þennan hátt, nema að undangengnum frekari mælingum fyrir nokkurt tímabil.
2. Lindir koma fram niður eftir öllum Mikladal neðan við þróna. Mætti safna vatni frá þeim á sama hátt og gert er, en söfnunarþró fyrir það vatn yrði í 40-45 m hæð yfir sjó. Annaðhvort þyrfti því að byggja nýja söfnunarþró fyrir allt vatnið af Mikladal í þessari hæð eða leggja sérstakt vatnsveitukerfi frá þrónni í 40 m hæð þorpsins. Um heildarvatnsmagn frá þessum neðri lindum er ekki vitað nema að undangengnum frekari rennslismælingum.
3. Af Litladal má fá gott neyzluvatn úr lindum, sem spretta upp milli stífluvatnsins og gilsins sem liggar upp úr dalnum til Kriuvatna. Leggja þarf rör að þessum lindum hverri fyrir sig líkt og þegar er gert í Mikladal og jafnvel bora þar sem það er hagkvæmara. Söfnunarþró fyrir þetta vatn mætti byggja við stífluna. Stefna þarf að því að hætta að veita vatni úr stíflulóninu inná vatnsveitukerfið. Um heildarvatnsmagn, sem fengist af Litladal er ekki vitað nema að undangengnum frekari rennslismælingum, en líklegt að það nemi a.m.k. 15-20 l/sek í lágmarki.
4. Mjög áriðandi er að rennslismælingar verði gerðar á lindum í Mikladal og Litladal ef áhugi er á að fá meira vatn fyrir vatnsveituna. Sett voru upp merki við læki frá nokkrum lindanna. Umsjónarmenn vatnsveitunnar ættu sjálfir að geta gert þessar rennslismælingar. Nauðsynlegt er að gera þær við sem breytilegastar veðurfræðilegar aðstæður.

ORKUSTOFNUN

PATREKSFJÖRÐUR
Neysluvatnstrannsóknir

8.8.73	K.S./E.K.
Tnr. 8	Tnr. 1
J-Nv.	J-Pat.
Fnr. 11338	

