

LEIT AÐ NEYZLUVATNI FYRIR BOLUNGARVÍK

eftir

Hjalta Franzson :

nóvember 1972

Efnisyfirlit.

	Bla.
1. Inngangur	1
2. Húverandi vatnsból Bolungarvíkur	1
3. Jarðfræði svæðisins	2
4. Vatnafræði	5
5. Skrá yfir uppsprettur	7
6. Niðurstöður	11

## 1. Inngangur.

Í ágúst 1972 var gerð kerfisbundin leit að köldu vatni fyrir Bolungarvík að beiðni sveitarstjórnarinnar þar. Náði leitarsvæðið yfir þá þrjá dali, sem liggja að Bolungarvík; Hlíðardal, Tungudal og Syðridal.

Þótti ráðlegt að fyllrannsaka lindir á þessu svæði, áður en lagt var út í frekari boranir í malarlöginum suðaustan þorpsins. Sjálfrennandi lindarvatn yrði hagkvæmari og ódýrari lausn, þegar fram í sækir, heldur en borholur.

Í þessari skýrslu eru skrásettar niðurstöður leitarinnar, og bent á hugsanlega nýtánlegar vatnsgengar jarðmyndanir og uppsprettur. Áður en af nýtingu verður, þarf að gera kerfisbundnar rennslismælingar á þeim uppsprettum, sem helst kemur til greina að nýta.

## 2. Núverandi vatnsból Bolungarvíkur.

Bolungarvík fær neyzluvatn með tvennu móti:

- a) Úr Hlíðardalsá
- b) úr borholum.

a) Meirihluti núverandi neyzluvatns Bolungarvíkur er fengið úr stíflu, sem gerð hefur verið í um 80 m hæð í Hlíðardalsá. Áin er dragá og er afrennsli af öllu yfirborðs- og uppsprettuvatni Hlíðardals. Dragár eru mjög algengar í tertíerum berggrunni Vestfjarða, þar sem jarðlög eru þétt og gegndræpi (permeability) lítið. Einkennast þær af miklum sveiflum í vatnsrennsli, þar sem vatnið er að mestu yfirborðsvatn.

Þverra þar í miklum þurrkum og frostum, en bólgnu upp í leysingum oggmikilli vætutíð. Notkun á vatni úr dragám til neyzlu hefur þá ókosti, að það vill mengast af jarðvegi og lifandi verum og verður mórætt af gruggi í flóðum.

#### b) Borholur

9 holur hafa verið boraðar í þorpinu og í nágrenni þess. Hafa fjórar þeirra, allar við Aðalgötu, gefið vatn. Aðrennsli er tregt að holunum, og telur Per Krogh (1971), að í mesta lagi megi fá um 28 l/sek úr þeim, ef dælt er úr þeim öllum í einu. Hafa íshús og frýstihús staðarins notað þetta vatn, einkum þegar vatnsbólíð í Hlíðardalsá hefur gruggast. Borhola, sem sett var í málarmyndunina fyrir botni Bolungarvíkur, mun vera vatnsgefandi, en hún hefur ekki verið virkjuð enn sem komið er.

### 3. Jarðfræði svæðisins.

#### 3.1 Berggrunnur

Berggrunnur Bolungarvíkur er myndaður síðla á tertiértíma. Er hann hlaðinn úr blágrýtishraunlögum, sem halla um 3° í suðaustur. Millilög eru óveruleg. Fundust aðeins þrjú meiriháttar setlög í um 200 m hæð í norðurhlíð Traðarhorns. eru þau öll innan við 10 m að þykkt og gerð úr fínkornuðu, lagskiptu seti. Í tveim efri lögnum finnast nokkurra sentímetra lög af surtarbrandi. Efsta setlagið fannst aftur í um 300 m hæð við uppspretturnar innst í Hlíðardal. Surtarbrandslagið innst í Syðridal er ílálíka hæð og áður nefnd setlög og því líklega myndað á sama tíma.

Gangar finnast á nokkrum stöðum á svæði því, sem rannsakað var. Þeir hafa NA til NNA stefnu. Þeir háztu eru í Traðarhofti, Gilsbrekkuheiði og fram með eystri hlíð Syðridals. Heita lindin í Syðridal kemur að öllum líkindum upp með gangi, og gæti þar verið um að ræða framhald af gangi með norðlaga stefnu, sem sést neðan rafveitulónsins.

Sjö misgengi fundust. Þrjú þeirra eru í Traðarhorni og hafa NNA stefnu. Í þeim tveimur syðri er rúmt meters þykkt lag af vel harðnaðri breksíu. Ekki sást í hvora átt sigið hefur. Rétt vestan Heiðarskarðs er lítið misgengi með stefnu að því er virðist í norður og sigið um 1 m í vestur. Eitt lítið misgengi er í norðurhlíð Tunguhorns. Einnig sjást tvö lítil misgengi með norðlæga stefnu skera neðri hluta hraunlagastaflans í norðurhlíð Ernis. Af útbreiðslu zeólíta í blágrýtismynduninni má fá upplýsingar um gegndræpi (permeability) hennar. Zeólítar (geislasteinar) finnast í holrúmunum hraunlaganna. Myndast þeir, er jarðvatn sígur í gegnum hraunlögin og leysir á leið sinni upp ákveðin efni. Falla þau út í holrúmunum hraunlaganna og kristallast. Við myndun hefur hver zeólítategund sitt kjörhitastig og þrýsting, þannig að zeólítar mynda belti í ákveðinni hæð innan berglagastaflans. Eftir kristöllun zeólítanna er gegndræpi berggrunnins mjög lítið. Chabasít-thomsonít beltið, sem er efsta zeólítabeltið í blágrýtisstaflanum, nær upp í 300-500 m hæð í fjöllunum við Bolungarvík. Er berggrunnurinn þar mjög þéttur. Ofan þessa beltis er bergið óholufyllt og gegndræpi og poruhluti (porosity) berglaganna því meiri.

### 3.2 Yfirborðsjarðlög.

Dalir og firðir Vestfjarða hafa myndast af framrás skriðjökla á jökulskeiðum ísaldarinnar. Er skriðjökklarnir hörfuðu í lok þess tímabils, skildu þeir eftir sig jökulruðning í botni dalanna, sem í er oft jökulnúið stórgrýti og mól.

Hæðarhryggur sá, sem Bolungarvík stendur á, er sjávarhjalli, sem myndast hefur framan við jökulsporð skriðjökulsins, er gekk fram Hlíðardal og Tungudal. Hólsá hefur grafið sig í gegnum hjallann, og stendur bærinn Hóll á syðri enda hans.

Hjallinn er gerður úr lagskiptri mól, en neðst í honum er gróf jökulurð.

Framhlaup verður til, er hluti úr fjalli hrynur og myndar stórar samkvæðlaðar skriður í botni dalanna. Hafa þær einkum myndast, þegar jökullinn hörfaði í lok ísaldar, og fjallshlíðarnar misstu þann stuðning, er jökullinn veitti.

Framhlaup eru á þremur stöðum á Bolungarvíkursvæðinu. Í norðurhlíð Hlíðardals eru að því er virðist þrjú framhlaup, og er það yngsta í miðjunni. Lítið stórgrýtt framhlaup hefur myndast í vesturhlíð Tunguhorns. Óshólar norðan Óshorns er hluti framhlaups, sem komið hefur úr fjallinu og runnið í sjó fram. Hefur það að öllum líkindum verið stærra um sig, en sjórinn sorfið burtu hluta af því.

Eftir síðasta jökulskeið ísaldarinnar náði fjörður inn fyrir suðunenda Miðdalsvatns. Þar sem norðlæg vindátt er ríkjandi við Bolungarvík, hefur brimið sorfið af norðurhluta Traðarhorns og borið sand og mól inn eftir firðinum og þannig smám saman fyllt hann upp. Augljóst dæmi um flutningsgetu sjávarins er malarkamburinn, sem myndast hefur við norðurhlíð hafnargarðsins í Bolungarvík. Malarkambar, sem þannig eru myndaðir, eru að öllum líkindum góðir vatnsmiðlarar, þar sem sjórinn hefur skolað burtu fínasta setinu, en skilið eftir það, sem grófara er. Holan, rétt austan þorpsins, er boruð í þessa jarðmyndun. Holurnar fjórar við Aðalgötu eru boraðar á mörkum malarkambarsins og sjávarhjall ~~sjávar~~, og enda þær að öllum líkindum í sjávarhjallanum.

Áreyrar eru litlar og þunnar á svæðinu. Helzt þr þeirra að leita sunnan Miðdalsvatns og á láglandinu við mynni Tungudals og Hlíðardals.

Grjótskriður þær, sem einkenna neðri hlíðar fjallanna, eru myndaðar að mestu leyti við frostveðrum í blágrýtiöslögunum. Eru þær yfirleitt þunnar.

Vegna lítils rúmmáls eru áreyrarnar og skriðumyndanirnar lélegir vatnsmiðlarar.

#### 4. Vatnafræði.

Flestar ár á vatnasviði Bolungarvíkur eru dragár. Neyzluvatn úr þeim ám er óæskilegt vegna:

- a) stórra sveifla í rennsli
- b) hættu á mengun úr jarðvegi og frá lífverum.
- c) óhreinindum í yfirborðsvatni, einkum í leysingum og rigningartíð.

Uppsprettur fundust víða á svæðinu. Skiptast þær í tvo aðalflokka eftir uppruna:

- (1) Uppsprettur úr föstum berggrunni, og
- (2) " úr yfirborðsjaröslögum.

(1) Eins og getið var um í kaflanum um jarðfræði svæðisins, gefa zeólítabelti góðar upplýsingar um gegndræpi og poruhluta svæðisins. Berggrunnurinn í chabasít-thomsonít beltinu er mjög þéttur (þ.e. fyrir neðan 300-500 m hæðarlínu), þannig að úrkoma, sem á það svæði fellur, nær ekki að síga niður í berggrunninn, heldur rennur til sjávar, sem yfirborðsvatn eða sígur niður í vatnsgeng yfirborðsjaröslög, þar sem þau eru fyrir hendi.

Í beltinu fyrir ofan er öðru máli að gegna, þar sem gegndræpi og poruhluti er miklu meiri. Þar nær úrkomuvatn að síga niður í berggrunninn. Kemur það vatn í mörgum tilfellum fram í uppsprettum, sem fylgja eftir 400-500 m hæðarlínum, þ.e.a.s. rétt ofan marka zeólítabeltsins.

Engin teljandi millilög fundust í efri hluta blágrýtisstaflans, og virðist vatnið koma fram undan hraunlögnum sjálfum.

Þessar uppsprettur eru stærstar í botni dalanna, einkum innst í Hlíðardal og í Gilsbrekkuheiði innst í Syðridal. Ástæðan fyrir meiri vatnsmagni í uppsprettum þar, er að öllum líkindum sú, að vatnasvið þessara uppsprettu er miklu stærra en fremst í dölunum, þar sem tiltölulega mjóir fjallshryggir aðskilja dalina. Hitastig í þessum uppsprettum er 3-5°C, sem er einkennandi fyrir það vatn, sem komið er það djúpt úr jarðlögum, að ársveiflu gætir ekki. Þykir líklegt, að vatnsrennsli sé nokkuð stöðugt úr þessum uppsprettum og það því ákjósanlegt sem neyzluvatn.

Berggangar virka oft sem þröskuldur á rennsli jarðvatns, og geta verið góðir vatnsleiðarar. Gott dæmi um slíkt, eru uppsprettur í miðri Gilsbrekkuheiði rétt fyrir austan ganginn, í um 500 m hæð (sjá kort). Einnig er líklegt, að gangar í vesturhlíðum Syðridals orsaki að einhverju leyti það lindarsvæði, sem er í skálinni fyrir neðan Heiðarskarð.

Brotalínur eru stundum vatnsleiðandi. Einstakt lítið misgengi er rétt vestan Heiðarskarðs, og er líklegt, að það sé vatnsgengt, og lindirnar í skálinni fyrir neðan séu að einhverju leyti komnar úr því.

## 2. Uppsprettur í yfirborðsjarðlögum.

Skriður í neðri hlíðum fjallanna eru yfirleitt þunnar og vatnasvið þeirra lítið. Mýrarflákar eru algengir neðan skriðanna, og lindir, sem koma fram undan skriðunum, eru án undantekninga litlar. Helztu lindir, sem þannig eru til komnar, eru fyrir austan og sunnan Tunguhorn og í suðurhluta Tungudals. Ekki er talið ráðlegt að nýta lindir, sem



Þannig eru til komnar, þar eð vatnasvið þeirra er lítið og sveiflur í vatnsmagni yfirleitt stórar og undir veðráðtu komnar.

Jarðrekt er nokkur á láglandinu vestan Bolungarvíkur og einnig sunnan Miðdalsvatns í Syðridal. Þar hafa framræsluskurðir verið grafnir til að þurrka votlendið. Þrátt fyrir þessa framræslu, hefur ekki tekizt að þurrka jarðveginn verulega. Ástæðan fyrir því er líklega sú, að jarðvatn, sem sígur niður í skriðurnar beggja vegna dalsins, leitar niður í vatnsleiðandi jökulvatnsframburð eða jökulruðning, sem að öllum líkindum myndar neðri hluta yfirborðsjarðlaga, í undirlendi dalanna. Í miðjum dölunum leitar svo vatnið upp á við og veldur því, að túnin þurrkast ekki, þar sem hér kemur vatnið lóðréttt upp en ekki eftir láréttum lögum. Þótt jarðlöggin virðist vel mett af vatni, er ekki talið ráðlegt að bora í þau. Hefur borun við líkar aðstæður verið reynd, en árangur ekki orðið sem skyldi.

#### 5. Skrá yfir uppspretturnar.

Eins og áður er sagt, voru rannsóknir þessar gerðar um miðjan ágústmánuð, eftir að snjóleysingum var að mestu lokið, og úrkoma hafði verið með minna móti. Yfirborðsvatn nefur því að öllum líkindum ekki truflað malingar á uppsprettum svo neinu nemi. Flestar þar uppsprettur, sem fundust, eru merktar inn á kortið, sem fylgir þessari skýrslu, en aðeins er þeim uppsprettum lýst hér á eftir, sem eitthvað kveður að.

Aðferðin, sem notuð var til að mæla vatnsmagn, var sú, að láta vatn 20 lítra bakka, og var tíminn, sem það tók að láta bakkann fyllast, tekinn með skeiðklukku. Óvissan á þessum malingum var mismunandi, og fór hún eftir því, hve mikið rann utan hjá. Var reynt að áætla framhjárrennslið. Í sumum tilfellum var ekki unnt að nota þessa

aðferð, einkum þar sem gróður var lítill og lækjarfarvegurinn grýttur. Var þá reynt að áætla rennslið lauslega.

### 1.

Í botni Hlíðardals í 300 m hæð er um 600 m langt uppsprettusvæði. Allar eru lindirnar litlar og dreifðar. Koma þar framundan lítilli skriðumyndun, sem er samsíða uppsprettusvæðinu. Í allt gefur svæðið um 14 l/sek. Syðst á uppsprettusvæðinu sést í um 6 m þykkt þétt, lagskipt, fínkornótt setlag. Samskonar lag fannst í um 250 m hæð í norðausturhlíðum Traðarhorns, og er talið, að hér sé um sama setlag að ræða, einkum þar sem í báðum finnst þunnt lag af surtarbrandi. Virðast lindirnar koma fram ofan við setlagið. Hitastig vatnsins er frá 5-7°C. Er það frekar hátt miðað við vatn úr berggrunni á svæðinu (að heitu lindinni í Syðridal undanskilinni). Gæti hér verið um að ræða úrkomuvatn, sem rennur það hratt í gegnum jarðlögin, að það nái ekki að kólna niður í þær 3-5°C, sem er ríkjandi hiti neðan þeirra marka, sem árssveiflu gætir.

### 2.

Um það bil 30 m fyrir neðan veginn í miðjum Hlíðardal er uppspretta, sem kemur upp í grasi grónum lækjarfarvegi, er fylgja má nokkur hundruð metra vegalengd upp eftir mounum ofan vegarins. Ekki er uppsprettan stór eða um 2 l/sek og hitastigið um 6°C. Hefur lækurinn myndað sér farveg á mörkun yfirborðsjarðlagsins og berggrunnsins.

### 3.

Uppspretta kemur upp undan lítilli skriðumyndun fyrir neðan nyrðra horn skálarinnar í Tunguhorni. Er hún í líkri hæð og uppspretturinn innst í Hlíðardal og kemur líklega undan hraunlagi. Vatnsmagn var lauslega áætlað 4 l/sek.

4.

Uppsprettur eru í mýri rétt austan við Fossá neðan vegarins. Koma þær fram við ratur skriðu, sem fylgja má um það bil 1 km í austur frá lindunum. Ekki er skriðumyndunin álitin þykk. Grasi grónir lækjarfarvegir liggja upp með skriðunni, og hefur orðið sama þróun og í 2., að lækurinn hefur breitt um rennslishátt þannig, að nú rennur hann neðan yfirborðs í stað þess að renna á yfirborði áður. Lauslega áætlað renna um 4 l/sek. úr mýrinni, en með framræslu neðan uppsprettanna mætti að öllum líkindum auka vatnsrennslið eitthvað. Hitastig mældist 5°C.

5.

Sex lindir koma undan skriðum rétt vestan skálarinnar í vesturhlið Ernis. Sú vestasta kemur upp í skriðunni ofan hraunstallsins. Er hún um 4 l/sek og hitastig 3°C. Hinar fimm koma upp fyrir neðan stallinn. Samanlagt eru þær fimm um 10 l/sek. og hitastig þeirra 4°C. Skriðumyndun er ekki þykk í fjallinu, og má því líklega teljast, að þessar lindir komi úr berggrunninum sjálfum en ekki úr skriðunni. Það má taka fram, að setlag er í líkri hæð í Traðarhorni og uppsprettur eru. Um það bil hundrað metrum austan ytri lækjarins, sem rennur úr skálinni, er uppspretta, sem kemur undan skriðumyndun í fjallinu. Er hún um 4 l/sek.

6.

Í 500 m hæðarlínu nyrzt í Gilsbrekkuheidi er mikið uppsprettu-svæði, um 500 m að lengd. Þótt merktar séu fjórar uppsprettur á kortið, eru þær fleiri og dreifðari, og safnast þær í þessa fjóra læk nokkrum metrum neðar. Uppsprettur koma fram undan mjög þunnri skriðumyndun, sem þekur neðri hluta u.þ.b. 30 m hás hraunlagastalls. Ekki eru nein setlög sjáanleg svo hátt í blágrýtisstaflanum, og því álitid, að vatnið komi út á milli hraunlaga. Lauslega áætlað er vatnið úr svæðinu um 50 l/sek. og hitastig 3°C, sem bendir til, að vatnið sé gott uppsprettuvatn og ágætt til neyzlu.

Snjóþyngsli eru mikil á þessu svæði og því hættu á að vatnið gruggist af yfirborðsvatni í miklum leysingum. Væri hugsanlegt að tengja uppspretturnar við upptökin með rörum og minnka með því mengunarhattuna.

### 7.

Uppspretta kemur upp í sömu hæð og uppsprettur á svæði 6. Er hún um 7 l/sek og hitastig 3°C. Um 100 m fyrir norðan hana er önnur uppspretta með um 3 l/sek og hitastigi 3°C. Einnig eru tvær uppsprettur fyrir sunnan 7., hvor þeirra með um 2-3 l/sek og hitastigi 3°C. Koma þar upp við sömu aðstæður og lýst er í 6. Í allt renna um 15 l/sek úr þessu svæði.

### 8.

4 m þykkur gangur sker blágrýtislögin í miðri Gilsbrekkuheiði í um 500 m hæð. Sunnan við hann er um 250 m langt uppsprettusvæði. Stærsta uppsprettan kemur upp rétt við hlið gangsins, um 6 l/sek og hitastig 2.5°C. Uppsprettur fyrir vestan eru litlar, fæstar yfir 1 l/sek. Vatnsmagn var lauslega áætlað um 15 l/sek, þar sem lækurinn frá uppsprettunum rennur fram af hraunlagastallinum fyrir neðan. Ætla má, að vatnið komi fram undan sömu hraunlögum (hraunlagi) og uppsprettur norðar í Gilsbrekkuheiði, (6. og 7.). Gangurinn virkar auðsjáanlega sem þröskuldur á rennsli grunnvatnsins í berggrunni og veitir því upp til yfirborðs þar eð stærsta lindin kemur upp með honum. Um 100 m fyrir austan, þar sem lækurinn frá lindunum fellur fram af hraunlagastallinum, er lítið uppsprettusvæði með miklum djúamosa í kring. Lækurinn, sem frá þessu svæði rennur, er lauslega áætlaður 10-15 l/sek og hitastigið um 4°C. Koma þessar uppsprettur fram undan mjög lítilli skriðmyndun, eins og þeim, sem lýst er að ofan.

Lauslega áætlað renna alls um 90 l/sek úr uppsprettusvæðum 6., 7. og 8. Þar sem gróður var lítill sem enginn á svæðinu, reyndist ókleift af mæla vatnsmagn lindanna nákvæmlega. Óvissan á mælingum er áætluð 90 ± 10 l/sek.

9.

Í 300-400 m hæð sunnan Gilsár er uppsprettusvæði um 1 km að lengd. Rennsli einstakra linda er lítið og þær dreifðar. Svæðið gefur í heild rúma 25 l/sek. Kemur vatnið út undan lítilli skriðmyndun fyrir meðan um það bil 60 m háum hraunlagastalli. Hitastig er frá 6-8°C. Líklega er þetta mest megnis úrkomuvatn, sem sigið hefur niður í berggrunnin í skálinni fyrir ofan bergstallinn, og ekki náð að kólna á leið sinni eftir jarðlögnum.

10.

Langmesta uppsprettusvæðið, sem rannsakað var, er í skálinni fyrir neðan Heiðarskarð. Svæðið, þar sem uppspretturnar koma upp, er um 0.3 km<sup>2</sup> að stærð. Uppspretturnar eru mestar í láginni í miðbiki svæðisins. Ástæður fyrir þessu mikla vatnsmagni er talið samspil tiltölulega stórs vatnasviðs, ganga, sem liggja þvert á skálinna og virka sem þröskuldur á jarðvatn, og í þriðja lagi lítils misgengis, sem sést rétt sunnan Heiðarskarðs.

Vatnsmagn svæðisins hefur verið mælt í fjölda ára. Er það að jafnaði um 200 l/sek, þótt í mestu frostum fari vatnsrennslið niður fyrir 100 l/sek. Í einu tilfalli, í apríl 1951, fór vatnsmagn niður í 50 l/sek.

Stífla er neðst í skálinni, og safnast vatnið þar í lón. Er vatnið leitt í leiðslu niður um 300 m fall að rafstöðvarhúsi þar í dalbotninum. Fær Bolungarvík rafmagn að miklu leyti úr þeirri virkjun.

Ekki skal farið í grafgötur með það, að þetta er bezta vatnsbólið á Bolungarvíkursvæðinu. Þó yrði að tengja rör beint í upptök lindanna, þar sem vatnið í lóninu vill gruggast í miklum leysingum vegna yfirborðslækja, sem renna úr hlíðum skálarinnar. Vegna rafstöðvarinnar kemur þó vart til greina að leggja þangað vatnsveitu.

## 6. Niðurstöður.


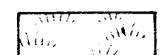
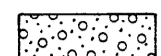




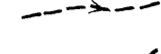



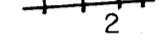

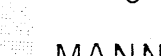

Rannsóknir þessar leiddu í ljós, að uppspretturnar í Gilsbrekkuheiði og í skálinni fyrir neðan Heiðarskarð eru nægjanlega stórar fyrir Bolungarvík, ef reiknað er með því, að þorpið þurfi 40-50 l/sek. Í botni Hlíðardals eru uppspretturnar minni og dreifðar og því nokkrir erfiðleikar á að komast hjá mengun af völdum yfirborðsvatns í leysingum, auk þess sem þar eru að því er virðist ekki nógu vatnsniklar, til að fullnægja neyzluvatnsþörf Bolungarvíkur. Ekki er vitað um, hve miklar vatnssveiflur verða í uppsprettunum í Gilsbrekkuheiði. Þó má áætla út frá þeim rennislismælingum, sem gerðar voru neðan Heiðarskarðs, að vatnsmagn lindanna í Gilsbrekkuheiði geti minnkað um helming í miklum frostum og þurrviðrum. Einkum er það í fyrstu tveim mánuðum ársins, sem venta má minnkunar í vatnsrennali lindanna. Ef um skort yrði að reða, mætti drýgja vatnsforðann með dælingu úr þeim þorholum sem nú eru nýttar.

Nauðsynlegt er, að gera rennislismælingar á þessum lindum í a.m.k. 2 ár, þá einkum í miklum frostum og svo einnig í leysingum á vorin, þannig að vitað sé um sveiflur í vatnsrennsli, áður en lagt er út í frekari aðgerðir.






Um hagkvæmni eða kostnað við frágang vatnsbóls við þessar lindir skal ekki fjölyrt, og er heppilegast að leita verkfræðilegrar aðstoðar um þau atriði.

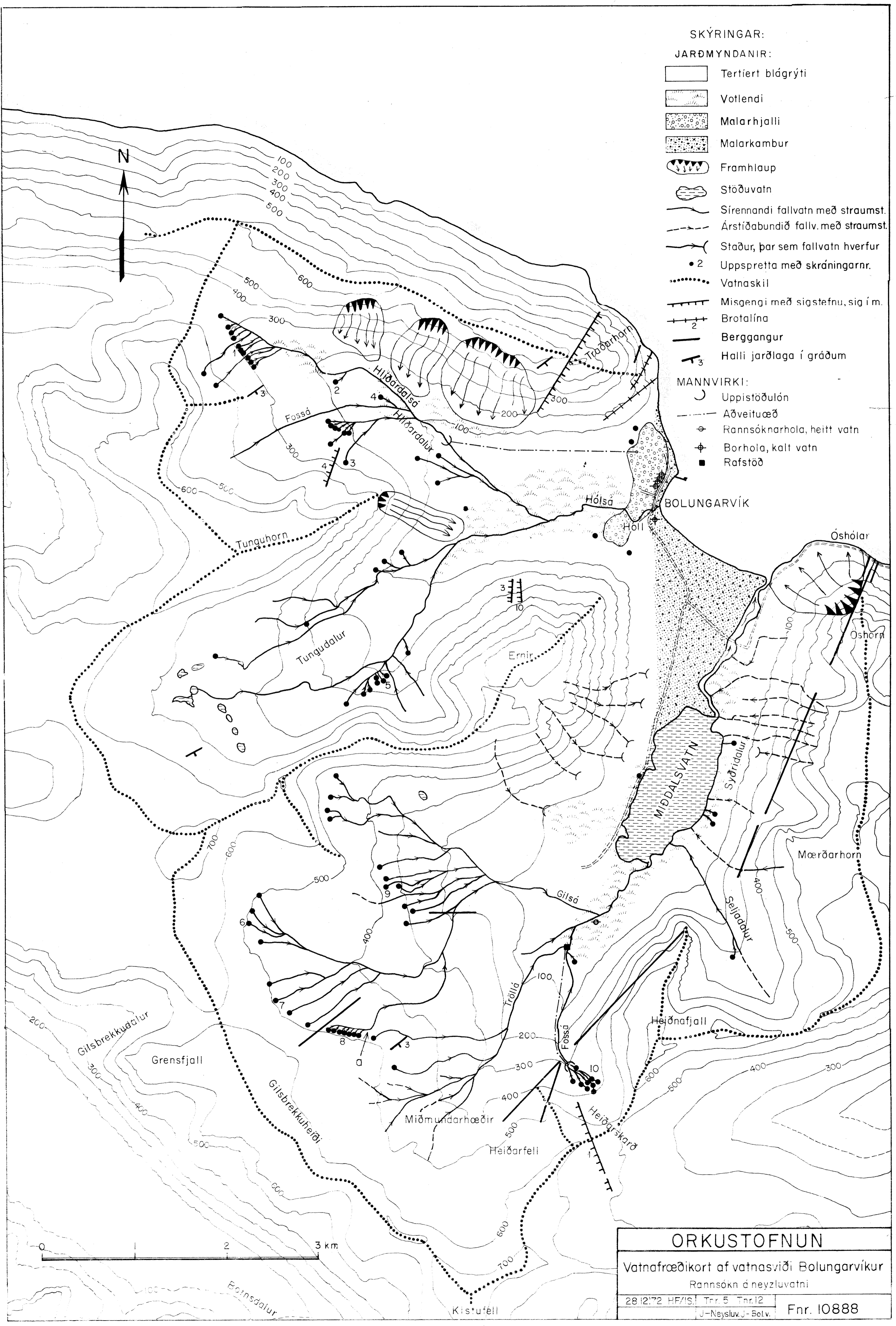
SKÝRINGAR:

JARÐMYNDANIR:

-  Tertiært blágrýti
-  Votlendi
-  Malarhjalli
-  Malarkambur
-  Framhlaup
-  Stöðuvatn
-  Sírennandi fallvatn með straumst.
-  Árstíðabundið fallv. með straumst.
-  Staður, þar sem fallvatn hverfur
-  Uppspretta með skráningarr.
-  Vatnaskil
-  Misgengi með sigstefnu, sig í m.
-  Brotalína
-  Bergangur
-  Halli jarðlaga í gráðum

MANNVIRKI:

-  Uppistöðulón
-  Aðveituæð
-  Rannsóknarhola, heitt vatn
-  Borhola, kalt vatn
-  Rafstöð



ORKUSTOFNUN

Vatnafræðikort af vatnasviði Bolungarvíkur  
Rannsókn á neytluvatni

28.12.72 HF/IS! Tr. 5 Tr. 12  
J-Neysluv. J-Botv. Fnr. 10888