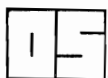


D A L V Í K  
í leit að neysluvatni

Þórólfur H. Hafstað.



**ORKUSTOFNUN**

Jarðkönnunardeild

DALVÍK

Í leit að neysluvatni

Þórólfur H. Hafstað.

## Inngangur.

Á þessum blöðum er reynt að gera grein fyrir athugunum á vatnsöflunarmöguleikum Dalvíkurbæjar. Haustið 1975 byrjaði undirritaður ásamt Þóroddi F. Þóroddssyni að athuga nágrenni bæjarins og var í upphafi mest hugað að lindum þó einnig væru aðrir möguleikar skoðaðir. Var þá mjög tekið að bera á vatnsskorti. Þeir úrkostir sem stungið var uppá í skýrslu okkar frá 1975, reyndust ekki eins vel og til hafði verið vonast. Við rennslismælingar hefur komið í ljós, að miklar sveiflur eru í lindarennslis.

Athugunum hefur verið haldið áfram allt framundir þetta, þó stopult hafi það verið. Engin þeirra virkjunarkosta, sem til greina hafa þótt koma, ber svo af öðrum, að réttlátanlegt hafi þótt að mæla með honum. Mælt er eindregið með því að hafist verði handa við tilraunir við að auka afköst núverandi vatnsbólssvæðis. Einnig að gerð sé úttekt á vatnsnotkun í kaupstaðnum, þannig að einhver vitnaskja fáiast um vatnspörf. Gera þarf athugun á því, hvort núverandi miðlunartankur sé nægjanlega stór og hversu mikið af því vatni, sem þó fæst, fer til spillis.

Það hefur semsagt gengið hálfböxuglega að komast að niðurstöðu um hvaðan Dalvíkingar eiga að fá neysluvatn sitt í framtíðinni. Tekist hefur að útiloka ýmsa vatnsvinnslumöguleika, en framtíðarvatnsbólínu ekki valinn staður, og enn er vandamál vatnsveitunnar hið sama; það vantar vatn. Á þessu er að minn viti engin einföld lausn, þannig að nauðsynlegt er að kanna hvern hugsanlegan möguleika til hlítar.

5. september 1978.

Þórólfur H. Hafstað.

## Lindir í nágrenni Dalvíkur.

Sumarið 1975 voru gerðar allítarlegar athuganir á lindarennisli. Beindust þær fyrst og fremst að lindum, sem eru í jökulurð og minni háttar berghlaupum á Upsadal og Karlsárdal, þó einnig væri hugað að lindarennisli víðar.

## Upsadalur.

Aður hafði verið fylgst með rennsli á þrem stöðum á Upsadal, þ.e. Seljahlíð, Dýjadal og Grímubrekkum. Var það veturinn 1962-1963 og er þeim lýst í skýrslu Ríkharðs Steinbergssonar frá 1966. Þessar mælingar voru ekki nákvæmar, aðeins gerður samanburður á rennsli í september og febrúar, þegar ætla mátti að rennslið væri í lágmarki. Heildarniðurstaða Ríkharðs er, að almennt hafi rennsli minnkað um 40% milli umræddra mælinga. Hins vegar var dvínunin mun meiri hvað varðar þær lindir sem hugsanlegt var að virkja. Allar minnkuðu þær um meira en 60% ef þær ekki þurru alveg. Þar sem heildarvatnsmagnið var mjög lítið kom virkjun ekki til greina.

Í skýrslu um athuganirnar 1975 er getið lindarennislis á 9 stöðum á Upsadal. Engar mælingar voru gerðar um veturinn, enda víðst mjög augljóst að um óstöðugt rennsli var að ræða, ef ekki beinlínis um snjóbráð. Ber að hafa það í huga þegar skoðaðar eru rennislismælingatölur frá þeim tíma.

Aðeins ein lind þykir koma til álita til virkjunar, ekki vegna rennislisstöðugleika, heldur vegna legu sinnar. Er það syðsta lindin sem fram kemur undan Upsanum. (nr. 1 í skýrslunni frá 1975). Virkjun lindarinnar er mjög auðveld og lögn að miðlunartank stutt, auk þess, sem sjálfrennsli næst. Að sumarlagi er rennsli frá henni oft um milli 5 og 10 l/sek. Erfitt er að gera sér grein fyrir lágmarksrennsli á veturnum sakir snjóá, en alltaf virðist það þó vera eitthvað vatn að fá.

Fyrri hluta sumars er lind áberandi í brotsári Upsans, allhátt í fjallshlíðinni, og virðist koma úr föstu bergi. Hún er mjög óstöðug, en vatn frá henni hverfur ofan í urðina neðan við og

kemur þetta vatn án efa aftur fram í fyrrnefndri lind undir sunnanverðum Upsanum.

Aðrar lindir sem fram koma upp á frambrún Upsans eru mjög óstöðugar auk þess að liggja heldur illa við virkjun. Virkjun lindarinnar undan Upsanum leysir ekki vandann heldur yrði vatn frá henni að skoðast sem viðbót við vatn sem aflað yrði annars staðar frá. Kostnaður við virkjun getur ekki verið mikill og reksturs kostnaður enginn.

Ymsum hefur þótt að til greina geti komið að afla vatns til vatnsveitunnar úr Grímánum á innanverðum Upsadal. Að sönnu er alltaf umtalsvert rennsli í ánum, en þær dragast saman úr óteljandi uppkomuaugum í jökulurð í 600-800 m hæð yfir sjó. Virkjun í upptökum tel ég að sé tæknilega útilokuð sakir þess hve smáar og dreifðar lindirnar eru ef þá hægt er að tala um lindir í þessu sambandi. Einnig og ekki síst hversu hátt þær liggja. Virkjun linda við sviðaðar aðstæður annars staðar hefur ekki reynst vel þrátt fyrir góðan frágang og ærinn kostnað.

Vatnið í Grímánum sjálfum er hvorki verra né betra en annað yfirborðsvatn, þ.e.a.s. óhæft til notkunar við matvælaíðnað. Að vísu ætti að vera örlítið minni hætt á saurmengun vegna lítils gróðurs á svæðinu, en þeim mun meiri er mengunarhættan vegna aurburðar í vatninu, ekki síst í leysingum. Annas mun starfsmönnum Dalvíkurbæjar vera fullljós þau vandkvæði sem eru samfara notkun yfirborðsvatns.

#### Karlsárdalur.

Yfir 20 lindir hafa verið skoðaðar á Karlsárdal. Meiri hluta þeirra getið í skýrslunni frá 1975. Flestar eru þær í jökulurð en einnig koma þær undan skriðum og ein hugsanlega úr bergi. Þær eru á um tveggja km löngum kafla innarlega á dalnum og samkvæmt rennslismælingum 1975 gáfu þær samanlagt allt að 90 l/sek. Þessi tala er þó óraunhæf er meta skal hversu mikið vatn er unnt að virkja á svæðinu. Kemur þar í fyrsta lagi til að lindirnar eru nokkuð dreifðar og margar þeirra litlar. Hins vegar, og ekki

síður, komu í ljós mjög verulega sveiflur í rennsli frá því lindasvæðið sem vænlegast þótti. Sett var upp mælistífla við neðsta lindasvæðið og fylgst með rennsli frá því veturinn 1975-'76, og strjálalla 1976-'77.

Í ljós kom, að rennsli við mælistíflu að vetri til var ekki nema um þriðjungur þess sem það hafði mælst haustið 1975. Reynt var að meta heildarrennslið frá öllum lindasvæðunum með tilliti til þessara mælinga. Voru niðurstöður þessa birtar í skýrslukorni um áramót 1976. Niðurstöðan var sú, að þó allar lindasytrur í svæðinu yrðu virkjaðar, væri langt í land að vatn frá þeim nægði til að fullnægja vatnspörf bæjarins. Það liggur því ljóst fyrir, að þó ráðist yrði í virkjun þeirra linda sem aðgengilegar eru á Karlsárdal, er fjarri að nokkur lausn fáiast á neysluvatnsvandamálum Dalvíkinga. Að vísu þekkest það, að vatni sé aflað sjálfrennandi úr lindum að hluta eða öllu leyti þann hluta árs sem rennsli úr þeim er í hámarki, en viðbótarvatns hins vegar aflað á dýrari hátt, þ.e. úr borholum með dælingu. Aðstæður á Dalvík eru á hinn bóginn með þeim hætti, að lágmarksrennsli frá lindum er samtímis tregu aðrennsli að borholunum. Þannig mundi virkjun svo óstöðugra linda koma að litlu haldi við að fullnægja vatnspörf bæjarins að vetrinum.

#### Önnur lindasvæði.

Upsaströndin allt út undir Sauðanesrípil hefur ekki upp á margar lindir að bjóða. Óverulegar seyrur eru ofan við Sauðanes, aðallega neðan vegar og allir lækir dragast saman af stóru svæði.

Um kílómetra sunnan við Sauðanesrípilinn koma þrjár lækir upp í giljadrögum og er sá í miðið mestur í áætlað rennsli, 12 l/sek síðastliðið haust, en hinir mun minni. Þetta vatn virðist koma allt upp í sprungnu bergi við bergganga, sem mikið er af í jarðlagastaflanum á þessu svæði. Vegna þess að lindir í berggrunnum eru ekki á hverju strái á þessum landshluta, þóttu þær athyglisverðar. Ekki var fært að skoða þær í vetur vegna snjóa en um páska var litið til þeirra. Var þá snjóleysing vel á veg komin. Rennsli frá aðallindinni var þá það óverulegt, að einsýnt þykir að hún sé óstöðug þrátt fyrir að hún fái vatn sitt af meira dýpi

en aðrar lindir í nágrenninu. Brustu þar með vonir um að unnt yrði að afla vatns á þessu svæði.

Nokkrar lindir eru á Sauðdal, en engin þeirra gefur ástæðu til að ætla að þær séu það stöðugar að virkjun þeirra komi til greina. Flestar eru innarlega á dalnum í frekar smárri berghlaupsurð, en þær sem eru utar, eru í jökulurð. Hugsanlegt þótti í fyrrahaust að einhverjar þeirra væru virkjanlegar ásamt með lindunum sunnan við Rípilinn. Nú, þegar ljóst þykir að þær lindir eru álíka óstöðugar og aðrar á þessu svæði, falla hugsanlegir virkjunarvalkostir í Sauðaldalsmynninu sjálfkrafa út úr myndinni.

Auk þessa hefur fjörurennslí í höfnina á Dalvík verið athugað og einnig rennslí úr smáseyrum undan bökkum allt inn fyrir Holt svo og í mynni Holtsdals, og við Höfðan og á Hrísamóum. Hvergi á þessu svæði er umtalsvert lindarennslí.

Af framanskráðu þykir vera ljóst, að ekki er hægt að búast við að unnt sé að fullnægja vatnspörf Dalvíkurbæjar með virkjun linda, þó svo virkjaðar væru margar lindir á einhverju þeirra svæða sem getið hefur verið. Viðbótarvatns þyrfti alltaf að afla með öðrum hætti.

#### Vatnafar.

Orsakir hins litla og sveiflukennda lindarennslis í nágrenni Dalvíkur eru fyrst og fremst lítil útbreiðsla lausra jarðlaga sem hugsanlega gætu miðlað vatni til stöðugra linda. Skiptir ekki síður máli, að mikill hluti úrkomunnar fellur sem snjór sem nær aðeins að óverulegu leyti að síga til grunnvatnsins þegar hann bráðnar, þó svo að um sámilega vel vatnsleiðandi jarðlög sé að ræða.

Samkvæmt korti Öddu Báru Sigfúsdóttur um dreifingu ársúrkomu (meðaltal 1931-1960), er ársúrcoma á láglandi í nágrenni bæjarins u.þ.b. 700 mm. Á hálendinu milli Eyjafjarðar og Skagafjarðar er úrkoma yfir 1600 mm/ári þar sem hæst er, enda vex úrkoma í höfuðdráttum með vaxandi hæð. Úrkomumælingar hafa verið gerðar á Tjörn

síðan 1970. Meðaltal áráanna 1970-1975 er þar 540 mm/ári. Taka verður tillit til þess að nokkuð tapast úr mælum bæði vegna uppgufunar og ekki síður vegna foks, sérstaklega í snjókpnu. Gjarna er reiknað með að raunveruleg úrkoma sé 25% hærri en hið melda gildi. Samkvæmt því ætti meðalársúrkoma á Tjörn að vera sem næst 675 mm/ári. Þessi úrkoma samsvarar því, að til jafnaðar ættu að falla 21 l/sek á hvern ferkílómetra lands. Aðeins mjög óverulegur hluti þessarar úrkomu nær að mynda grunnvatn. Mestur hluti þeirrar úrkomu sem til jarðar fellur rennur burt á yfirborði og umtalsverður hluti tapast við útgufun, einkum á sumrum. Þá er möguleg uppgufun (potential evapotranspiration) oft á tíðum meiri en úrkoma, þannig að næsta hverfandi lítið vatn ætti skv. því að verða eftir til grunnvatnsmyndunar. Á veturna safnast úrkoman fyrir sem snjór, sem ekki nær að síga burt af svæðinu fyrr en í leysingum, og fer þá mjög óverulegur hlut vetrarúrkommunnar til grunnvatns, heldur rennur hann af á yfirborði. Af framansögðu er vonandi ljóst, að eigi að vera hægt að nýta lindir, sem fá vatn úr jarðmyndunum sem einungis berst vatn með úrkomu sem á þær fellur verða þær myndanir að vera víðáttumiklar til að safna nægu vatns- magni, lega þeirra þarf að vera þannig, að mestallt, vatn sem til fellur skili sér á fáar, aðgengilegar lindir og vatnsleiðnieiginleikar þannig, að hæfileg miðlun verði í jarðmynduninni. Þ.e.a.s., hvorki streymi of hægt eða hratt um hana.

Slíkar jarðmyndanir eru fágætar í nágrenni Dalvíkur. Sérstaklega er útbreiðsla víða lítil. Hingað til hefur einungis verið fjallað um jarðmyndanir, sem byggja grunnvatnsmyndun sína á þeirri úrkomu sem á þær sjálfar fellur. Aðstæður geta hins vegar hagað því svo að vatn getur komist í vatnsleiðandi jarðlög með öðrum hætti. Svo er til dæmis á áreyrum þar sem áin heldur uppi grunnvatnsborði. Vatnsnám úr slíkum myndunum byggist á því, að vatn streymir inn í jarðmynduninni frá nálægu vatnsfalli. Í þessu tilfalli, í stað þess sem af er tekið.

#### Vatnsbólssvæðið við Brimnesá.

Árið 1964 voru boraðar tvær holur við Brimnesá. Fyrri holan ryndist ónothæf vegna sandburðar. Hin seinni var virkjuð, og er



enn. Allmikill munur, er á fánlegu vatnsmagni úr holunni eftir árstíma. Þriðja holan var svo boruð nokkru ofar á eyrinni 1968, en hún reyndist ekki vatnsgæf og var ekki virkjuð fyrr en í fyrra, þegar skipt var um borholudælu í aðalvatnsvinnsluholunni (holu 2).

Erfiðleikarnir við vatnsöflun á þessu svæði hafa fyrst og fremst verið þeir, að borholan (og nú holurnar tvær) hefa ekki gefið nægt vatn. Sérstaklega ber á þessu á veturnum og síðari hluta sumars. Niðurdráttur vatnsborðs í holunum eykst þá það mikið, að afköst dælanna minnka verulega. Greinilegt er, að um mismikið vatnstreymi er að ræða í eyrinni og þá um leið því vatnsmagni, sem frá ánni streymir.

Brimnesáin rennur í allvel afmörkuðum farvegi, sem náð hefur í tímanna ráðs að þéttast af þeim fínu framburðarefnum sem áin ber með sér. Líklegt er því, að árbotninn sé nokkuð þéttur. Þegar lítið, vatn er í ánni fer því lítið vatn frá henni; segja má að þá renni hún í þéttum stokki. Hins vegar eru bakkarnir lekari, þannig að þegar herra er í ánni fyllist svæðið umhverfis af vatni og nægt vatn berst að borholunni. Í leysingum á vorinn koma jafnvel upp lindir nokkru neðan við neðri vinnsluholun. Snemma sumars 1977 voru gerðar grófar athuganir á vatnsleiðnieiginleikum eyrarinnar við vatnsbólið. Haustið áður höfðu verið sett niður mælirör til að fylgjast mætti með jarðvatnshæð í nágrenni við dæluholurnar. Mælt var í þeim og holunum sjálfum. Mjög mikið vatn var í eyrinni, m.a. kom töluvert vatn fram í farvegi nokkru neðan við neðri dæluholuna. Báðar holudælur voru í gangi, en svo virtist sem neðri dælan ein annaði að mestu að dæla því sem dælt varð inn á bæjarkerfið, a.m.k. kom aðeins óverulegur niðurdráttur fram í efri holunni (sjá meðfylgjandi myndir). Var því fyrst og fremst hugað að þeirri neðri. Nokkrum erfiðleikum var bundið að ákvarða það vatnsmagn sem ú holunni fékkst en eftir því sem næst var komist voru það 19-20 l/sek. Samkvæmt lauslegum útreikningi fékkst, að leiðni (transmissibility) væri  $2.5 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{sek}$ , sem ekki er óvenjulegt fyrir venjulega vel vatnsleiðandi ármöl.

Þetta þykir gefa nokkra vísbendingu um hver afkastageta borholunnar geti verið, þegar nægt vatn getur borist inn í jarðlögin frá ánni.

Spurningin er, með hvaða hætti er unnt að rjúfa þann þetta stökk sem áin er í án þess hún stöðugt þétti hann á ný. Gerður hefur verið skurður frá ánni ofan við efri dæluholuna, fylltur grófu þúkki. Vart varð við einhverja aukningu við það, en "vatnsinntakið" þar sem skurðurinn nær í ána, þéttist fljótt af gruggi sem áin bert með sér. Sjálfsagt mætti greiða eitthvað fyrir írennslinu með því að skurka duglega með jarðýtu í farvegi árinna af og til, en ómislegt bendir þó til þess að það mundi skammt duga. Fram kemur á meðfylgjandi borholusniðum (svo langt sem þau ná), að borað hefur verið í gegn um nokkuð sundurleit jarðlög, og jafn framt með misjafna vatnsleiðnieiginleika. Segja má, að landræman meðfram Brimnesá sé hlaðin upp í farvegum árinna á leið hennar gegnum jökulurð sem hylur berggrunninn beggja vegna. Áin hefur í tímans rás hlaðið undir sig, skipt um farveg og brotið sér nýjan eftir þessari ræmu. Skiptast því iðulega á þétt lög og vel vatnsleiðandi eftir kornastærðardreifingu setsins. Búast má við, að lárétt vatnsleiðni sé meiri en lóðrétt, og að vatn streymi að verulegu leyti um allangan veg um jarðlögin áður en það lendir í einhverri borholudælunni, en fari ekki stystu leið frá ánni. Meðan verið var að bora holu 1 stóð vatn í holunni á 1.5 m dýpi, allt þar til komið var í malarlag á 19 m dýpi; þá snarlækkaði vatnsborðið í 7 m. Ef vatn hefði fengist úr þessu lagi, hefði það streymt að holunni um nokkurn veg undir ánni en ekki beinst frá henni, þó svo holan sé alveg á árbakkanum.

Það er því ljóst, að jarðvatnið fer nokk sínar eigin leiðir um eyrina og ekki nema að litlu leyti hægt að sjá þær fyrir. Þó hagar svo til litlu ofan við aðalholuna (hola 2), að greinilegur farvegur liggur þar frá ánni í sveig norður fyrir dæluhúsið og þar niður með því. Í þessum forna farveg neðanverðum koma einmitt upp lindir þegar vatnsstaðan er há.

Að svo komnu þykir mér ekki óskynsamlegt að gera í þennan forna farveg skurð í líkingu við þann sem gerður hefur verið ofan við holu 3. Rétt þykir þó, að árvatnið sé látið fara fyrst um brunn, sem hægt er að hreinsa, þannig að mesta gruggið úr árvatninu setjist þar til áður en það sígur í mölina. Þannig væri líka hægt að fylgjast með vatnsmagninu og loka fyrir þegar áin er í vexti. Það gefur auga leið, að ekki er nóg að veita yfirborðsvatni

Í erg og gríð um allt vatnsbælssvæðið í von um að það sígi niður, svo hægt sé að dæla því upp aftur úr borholunni. Það kemur fljótlega niður á vatnsgæðunum ef það nær ekki að síast nægilega á leið sinni um jarðlöggin. Að jafnaði hafa illa vatnsleiðandi jarðlög betri síunareinginleika en þau sem betur leiða. Það þýðir með öðrum orðum að vatn þarf um lengri veg að fara til að fá sömu síun í vel leiðandi lögum en slæmum vatnsleiðara. Þegar skurðinum ofan við holu 3 var valinn staður, var fylgt þeirri þumalfingursreglu, að fjarlægð hans frá holunni yrði heldur meiri en fjarlægðin milli holu og ár.

Við neðri holuna gegnir e.t.v. eitthvað öðru máli, þar sem skurður yrði gerður í fornan farveg sem leiðir fram hjá holunni. Líklega er um tiltölulega vel leiðandi, gróft efni að ræða, sem vatnið ætti allgreiða leið um. Á hinn bóginn er ekki þar með sagt, að leiðin sé jafn greið úr þessum farvegi að holunni, þannig að þess er vænst að nægjanleg síun fáiast þrátt fyrir að vatnið sígi allhratt til holunar vegna niðurdráttar í henni. Mér vitanlega hefur a.m.k. ekki borið á mengun í vatni úr holunni í leysingu, þegar verulegur hluti vatnsins í henni kemur þessa leið, nátturulega, að sjálfsögðu þó.

Ef til vill má afla meira vatns úr borholum eða djúpum brunnum á þeim slóðum þar sem vatnið bullar upp í leysingum í neðanverðum farveginu, rétt ofan við gamla þjóðveginn. Sá kostur verður jafnvel enn fýsilegri eftir að áveita í ofanverðan farveginn kemst á. En eins og nú er háttað mundu brunnar án efa gefa lítið vatn á vetrum þegar jarðvatnsborð er í lágmarki. Ef á hinn bóginn yrði reynt að auka vatnsmagnið með borholu/<sup>og</sup> fá meiri niðurdrátt, er ekki útilokað að sjór komist í holuna vegna þess hve landið liggur lágt yfir sjávarmáli og sjaldan er ráðlegt að draga vatnsborðið niður fyrir það.

Til skamms tíma var vatn tekið úr tveim brunnum undkr sjávarbökkunum við innanverða höfnina, og notað fyrir sláturhús og rækjuverksmiðju. Þessi vatnsból ónýttust þar sem vatnsborð var dregið niður fyrir sjávarmál svo sjór komst í þau.

Ég held að ekki sé vænlegt að bora eina holuna til á vatnsbóls-  
svæðinu við Brimnesá eins og nú horfir. Það svæði, sem fýsilegt  
er til vatnsvinnslu er að mínu mati fullnýtt, nema ef væntanlegar  
áveituframkvæmdir gefa góða raun.

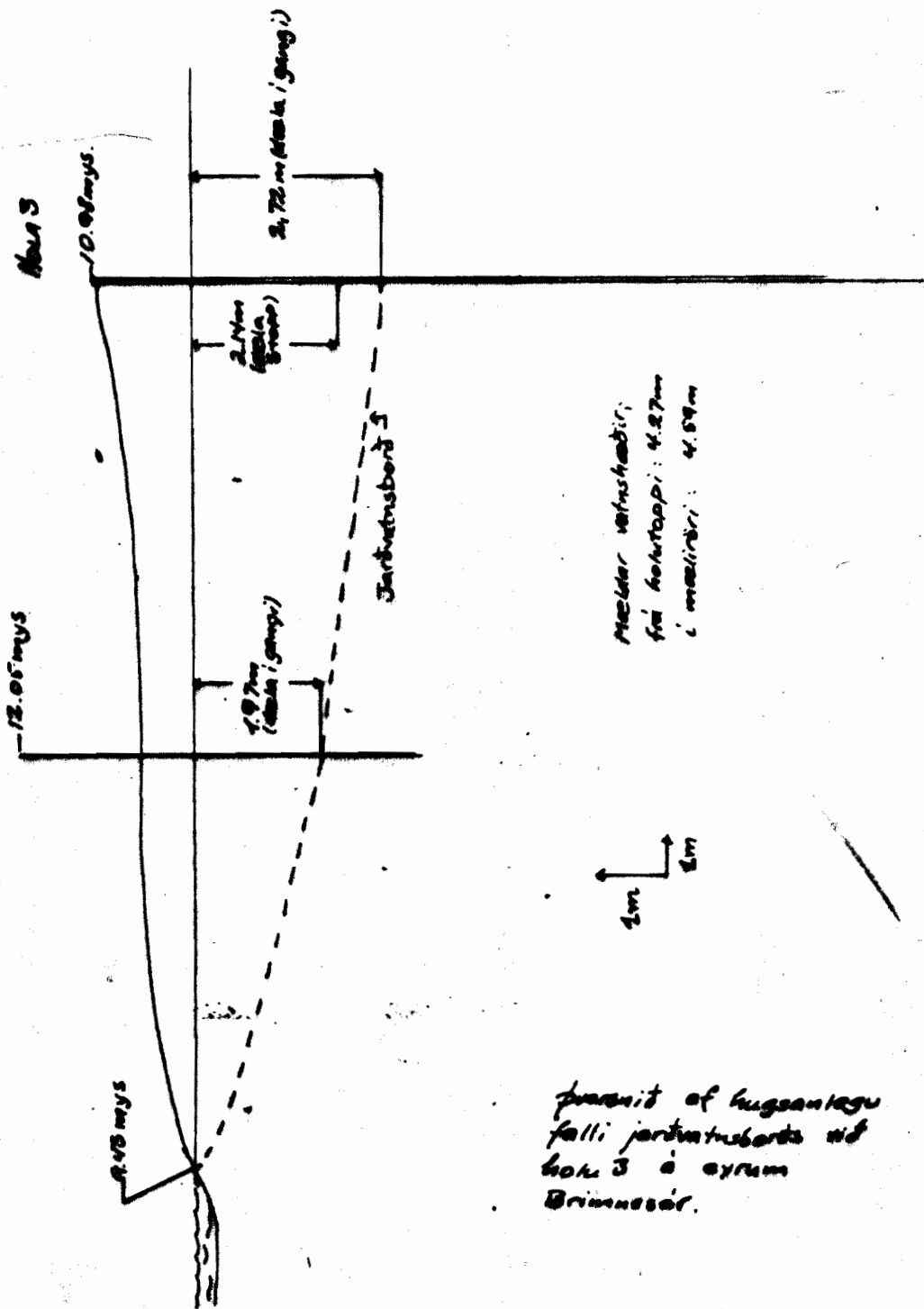
Nokkuð hefur verið um það rætt, að töluverð mengunarhætta væri  
á vatnsbólssvæðinu vegna umferðar um það. Talið er nauðsynlegt  
að alfriða næsta nágrenni vatnsbólanna og tryggja að á landræmnum  
norðan Brimnesár verði ekki um neins konar jarðrask að ræða, nema  
þá í þágu vatnsbólanna sjálfra. Þetta er þýðingarmikið, þar sem  
sýnt er að vatnsbólssvæðið er að lenda inn í þéttbýli. Hugmyndir,  
sem fram hafa komið um stofnun útivistarsvæðis meðfram ánni virðast  
mér geta fallið ágætlega að friðunaraðgerðum vegna vatnsbóls.

#### Hugsanlegt vatnsból við Holtsá.

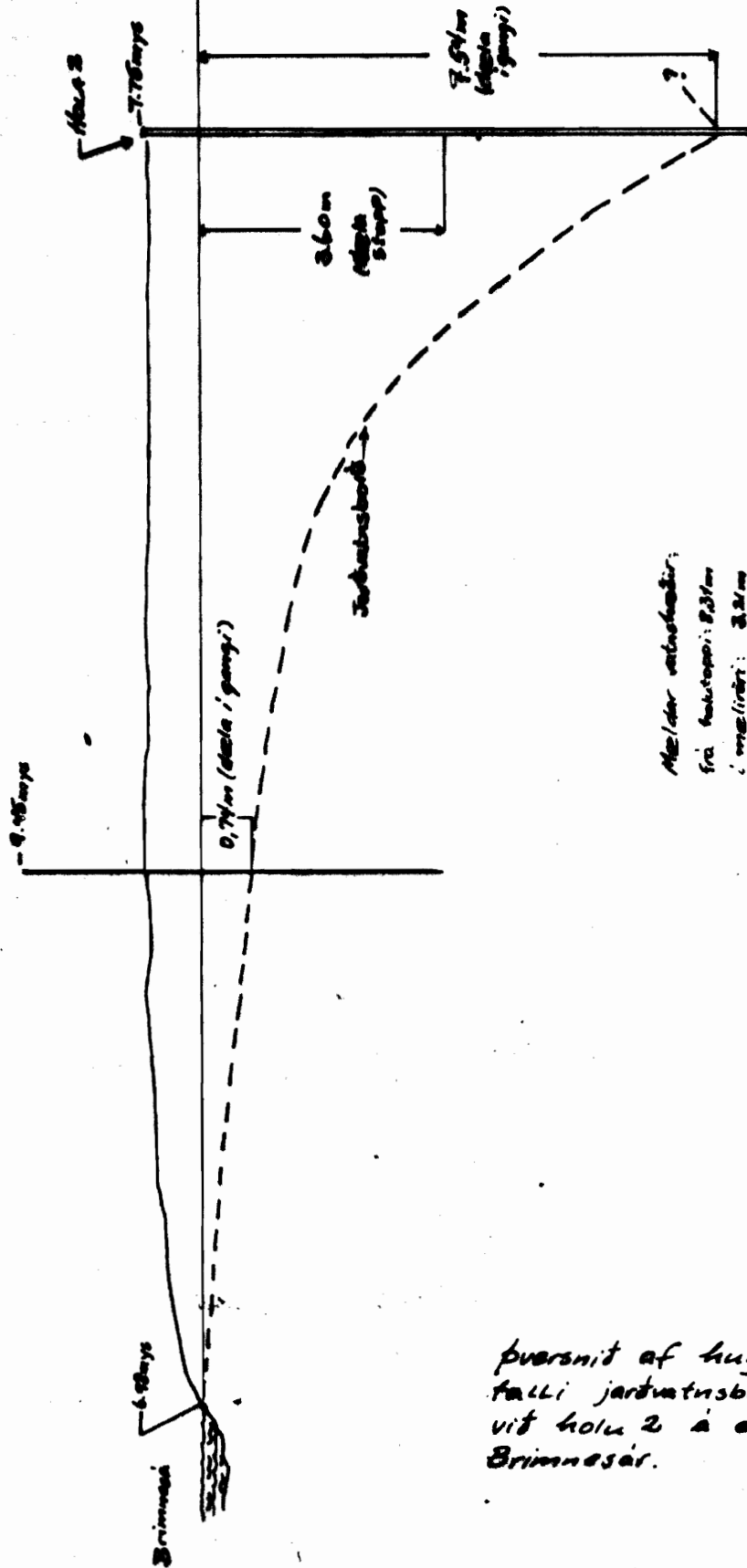
Að mörgu leyti eru aðstæður við Holtsá svipaðar og við Brimnesá.  
Vera má, að boranir í nágrenni við ána gæfu góða raun, en líklegt  
er að við svipuð vandamál yrði þar við að etja og við Brimnesá.  
Á tveim stöðum við ána hagar svo til, að hugsanlegt er, að vinna  
megi vatn úr efstu malarlögnum með brunnum sem í þau yrði grafnir  
þykir mér ekki úr vegi að gera tilraunarbrunn norðan árinna rétt  
neðan við brúna. Þar er yfirgefinn farvegur sem e.t.v. er betri  
vatnsleiðari en árframburðurinn umhverfis. Ekki verður gengið  
úr skugga um þetta á neinn annan hátt en með tilraun.

Af því sem hér hefur verið ritað má ljóst vera, að engin pudent  
lausn hefur fundist á því hvernig leysa megj neysluvatnsvandamál  
Dalvíkurbæjar í framtíðinni. Hins vegar hafa allmargir möguleikar  
verið athugaðir, og þó þær athuganir hafi ekki enn leitt til já-  
kvæðrar lausnar, er ekki þar með sagt að þær upplýsingar sem  
fengist hafa séu gagnslausar.

Í sem stystu máli virðist mér óhætt að fullyrða, að ekki unnt að  
afla nægs neysluvatns úr lindum í nágrenni Dalvíkur. Astaða  
virðist því til að beina athyglinni að núverandi vatnsbólssvæði  
og reyna að auka vatnsvinnsluna þar, og jafnframt kanna vatns-  
vinnslumöguleika við Holtsá.



Jarðvatnsmæling við reykluvatnskeið á Dalvík.



Þversnit af hagsanlegu falli jarðvatnsborðs við hól 2 á eyrum Brimnesar.



MÆLD MÁNAÐARÚRKOMA AÐ TJÖRN.

Ár	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Alls
1970	45,5	39,6	108,2	6,3	27,8	9,6	28,9	28,0	28,9	60,8	55,6	68,7	508
1971	23,8	47,7	32,6	48,2	37,4	8,7	27,5	72,1	50,0	59,4	105,5	63,4	576
1972	45,8	15,3	40,7	18,4	10,3	59,9	57,2	30,1	40,2	70,3	98,4	51,4	538
1973	76,2	65,0	32,3	49,4	16,6	17,3	23,1	29,9	16,9	45,8	55,3	52,1	486
1974	50,8	86,0	12,0	23,1	6,6	22,4	58,4	52,8	69,6	67,9	57,8	53,5	561
1975	84,3	36,3	33,7	30,3	12,9	22,4	52,6	12,2	53,9	33,8	37,8	169,9	580
Meðaltal	54,2	48,3	43,2	29,2	18,6	23,3	41,2	41,1	43,2	56,3	68,4	76,5	540