

SELEYRI
VIÐ BORGARFJÓRÐ

FREYR ÞÓRARINSSON
ÞÓRÓLFUR H. HAFSTAÐ

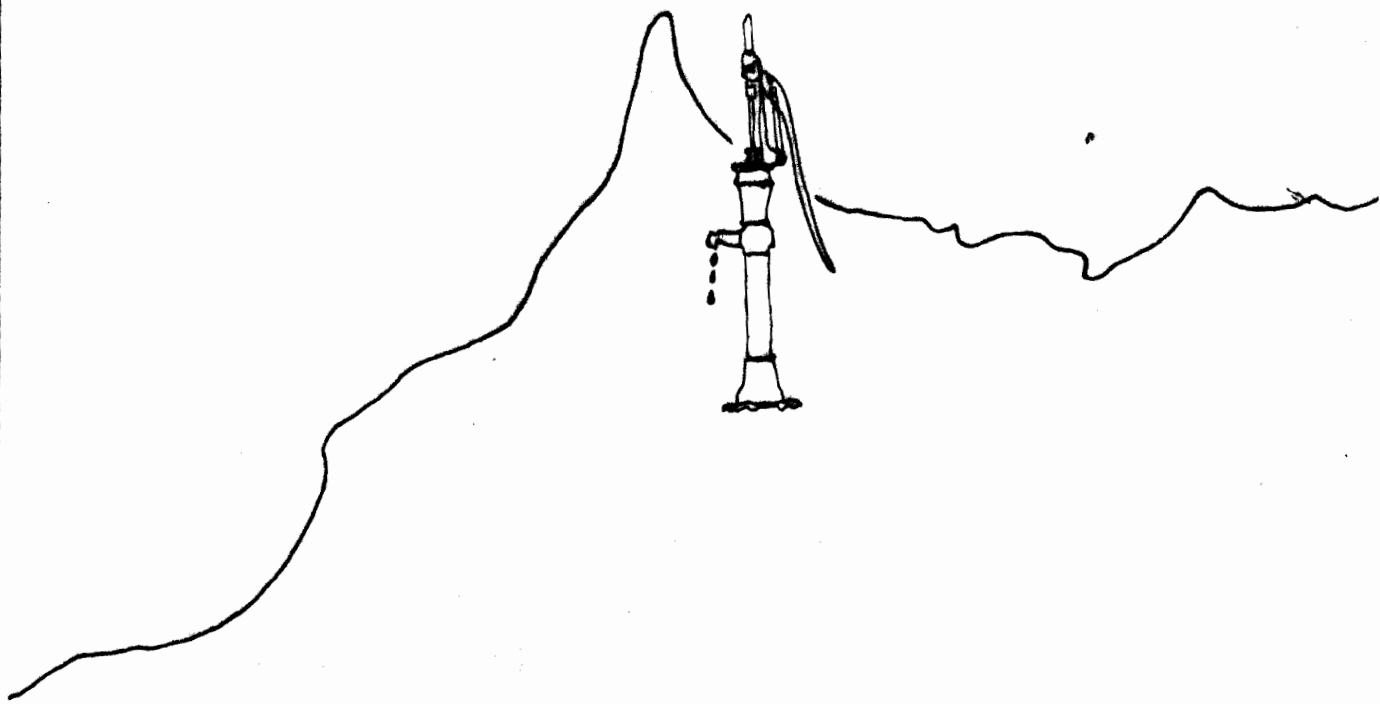
OSJKD 7511

DES. 1975

SELEYRI
VIÐ BORGARFJÖRÐ

FREYR ÞÓRARINSSON

ÞÓRÓLFUR H. HAFSTAÐ



EFNISYFIRLIT

1.	Ágrip.....	1
2.	Rannsóknir á Seleyri 1967-1974.....	1
3.	Boranir á Seleyri 1975.....	5
4.	Jarólagaskipan og grunnvatnskerfi Seleyrar.....	7
5.	Verklegar framkvæmdir á Seleyri.....	10
6.	Aðstaða til grjótnáms.....	11
7.	Vatnsöflunarmöguleikar Borgarness.....	11

1. ÁGRIP

Vatnsból Borgarness hefur um nokkurra ára skeið verið á Seleyri við Borgarfjörð. Þegar ákveðið var að brúa Borgarfjörð milli Seleyrar og Borgarness, þótti sýnt, að vegagerð og malartekja á eyrinni gætu valdið spjöllum á vatnsbólínu. Jarðkönnunardeild Orkustofnunar kannaði af þessu tilefni hveirra kosta væri völ til að tryggja Borgnesingum vatn úr Seleyrinni þrátt fyrir þessar framkvæmdir. Niðurstöður þeirra rannsókna eru í stuttu máli, að ekki er unnt að færa vatnsbólíð til á eyrinni, heldur verður að flytja fyrirhugað malarnám og veg þangað sem hætta stafar ekki af því. Að öðrum kosti má búast við geryðileggingu vatnsbólins og engin von er til að annað finnist í næsta nágrenni þessa.

2. RANNSÓKNIR Á SELEYRI 1967 - 1974

Í skýrslu Jóns Jónssonar, "Boranir á Seleyri við Borgarfjörð" (febrúar 1969) segir:

"Miklir erfiðleikar hafa verið að afla góðs neyzluvatns fyrir Borgarnes. Lækir þeir, sem nú eru notaðir og koma úr norðanverðu Hafnarfjalli óhreinkast mjög í rigningum, og skriður falla oft úr hliðum ofan í lækina. Af þessum ástæðum var bent á þann möguleika að bora eftir vatninu á Seleyri, en sú eyri er einmitt mynduð af framburði þessara tveggja lækja.

Í framhaldi af þessu var boruð ein rannsóknarhola á eyrinni snemma árs 1967. Sú borun þótti staðfesta þá skoðun, að góðar vonir væru um að vinna mætti gott neyzluvatn úr keileyriinni fyrir Borgarnes.

Síðastliðið ár voru svo borðaðar þrjár holur til viðbótar."

"...rétt er það sem álitíð var, að allverulegur vatnsforði er í keilunni sjálfri. Af þeim orsökum var ákveðið að virkja fyrst um sinn aðeins holu III."

"Dælingarprófanir o.fl. benda til þess að heppilegasta svæðið til virkjunar sé kringum holu III. Virðist því eðlilegt að halda sig við það svæði í fyrstu og bora þar aðra holu um 50 m eða svo frá holu III."

Þessum ráðum Jóns var fylgt með góðum árangri.

Ennfremur segir hann:

"Svæðið næst brunnhölnum verður að líta á sem brunnsvæði, og er óhjákvæmilegt að girða það með mannheldri girðingu. Ætti sú girðing að taka yfir svæði sem nemur a.m.k. 100 m frá holu á hvern veg. Á næstu 400 metrunum þar fyrir utan ætti ekki að leyfa neinar framkvæmdir, þær er skaðað geta vatnsbólín á nokkurn hátt. Malartekju eða jarðrask af nokkru tagi má þar ekki framkvæma.

Ekki má grafa niður fyrir grunnvatnsborð á þessu svæði, því með því geta truflanir komið á grunnvatnsstraumana."

Fjórum árum síðar leitaði Borgarneshreppur eftir umsögu Jarðkönnunardeildar um áhrif fyrirhugaðrar brúargerðar yfir Borgarfjörð, milli Seleyrar og Borgarness, á vatnsbólið á Seleyri. Þessari brúargerð átti að fylgja hraðbraut yfir Seleyrina og mikil malartekja ofan og austan við vatnsbólið.

Í svari JKD "Umsögn um áhrif malartekju Vegagerðar ríkisins á Seleyri og lagningu hraðbrautar á vatnsból Borgarness" (Stefán Arnórsson, OSJKD7401 okt.1973), segir m.a.: "Með tilliti til þess, að aðrir möguleikar á öflun neyzluvatns fyrir byggðina í Borgarnesi kemur vart til greina, er eindregið mælt með að finna annan stað fyrir malartekju en áætlaður er í landi Hafnar".

"Áður en undirritaður telur sér fært að gefa umsögn um þetta atriði, er nauðsynlegt að skoða aðstæður á staðnum og fá vitneskju um niðurdrátt í borholum. Á það skal þó bent, að samkvæmt lögum um heilbrigðismál er óheimilt að spilla vatnsbólum."

Í skýrslu Gests Gíslasonar, "Vatnsból og malartekja á Seleyri við borgarfjörð" (mars 1974), er bent á hugsanlega lausn þessa vanda. Þar segir: "Við könnun lausu jarðlaganna kemur mjög greinilega í ljós, að Seleyrin er gerð úr tveimur árkeilum framan við sitt-hvorn lækinn úr giljum í Hafnarfjalli. Líklegt er, að grunnvatns-kerfið í Seleyrinni beri sama svipmót, þar sem vatnið úr fjallinu fer að tapast niður í lausu jarðlögin strax og kemur fram úr gilkaftinum. Hugmyndin er því sú, að um sé að ræða tvo grunnvatnsstrauma, sem breiðast út frá sitthvoru gilinu, en mót þeirra eru háð hæðarmismun gilkaftanna og halla grunnvatnflatarins.

Ef þessi hugmynd hefur við rök að styðjast ætti að vera mögu-leiki að taka mál úr árkeilu annars gilsins án þess að hafa truflandi áhrif á grunnvatnsstrauminn úr hinu gilinu. Hins vegar er vatnsból Borgnesinga þannig staðsett, að það virðist nærri því þar sem grunnvatnsstraumarnir mætast og er því óljóst úr hvoru grunnvatnskerfinu holurnar fá vatn sitt eða hvort þær fái vatn úr þeim báðum. Þessa hugmynd þarf að prófa með borunum".

Til að kanna þennan möguleika, að flytja malarnámið fyrirhugaða á aðra árkeiluna og vatnsbólið á hina, voru boraðar jarðvatnsholur í Seleyrina og segir svo frá niðurstöðum þeirra athugana í "Athugun á grunnvatnsstreymi í Seleyri" (Gestur Gíslason, sept 1974): "Í byrjun ágúst voru boraðar 7 borróholur og dýpi niður á grunnvatn mælt. Á meðfylgjandi korti (hér mynd no. 4) eru dregnar jafnhæðarlínur grunnvatnsflatar byggðar á þessum mælingum. Þessar mælingar staðfesta þá hugmynd, sem sett var fram í fyrrnefndri skýrslu, sem segir, að í eyrinni séu tveir grunnvatnsstraumar til sjávar frá sitthvorum gilkaftinum.

Ef nægt vatn fæst úr borholu, sem boruð væri í vestri grunnvatns-strauminn mætti taka mál austar á eyrinni án þess að eiga á hættu að spilla vatninu í holunni þar sem grunnvatnið á malartekjusvæðinu tilheyrði öðru grunnvatnskerfi."

Í "Framvinduskýrslu um athuganir á rennsli grunnvatns á Seleyri" (nóvember 1974) ítrekar Gestur Gíslason þessar hugmyndir um grunnvatnskerfi Seleyrar, og byggir nú á grunnvatnsmælingum framkvæmdum 11. ágúst og 2. og 19. október, og segir því næst: "Þannig hagar til, að vatnsból fyrir Borgarnes er nokkurn veginn um miðbik grunnvatnslægðarinnar, og er því hætt við, að einhver hluti neysluvatns Borgnesinga sé komin úr vestari grunnvatnsstraumnum. Því er hætt á, að það spillist, er framkvæmdir við grjótnám hefjast. Þess vegna verður að ráðleggja flutning vatnsbósins til austurs, vél inn á svæði eystri grunnvatnsstraumsins. Ef ákveða á nýjan stað fyrir neysluvatnsborholu í ljósi þeirra upplýsinga, sem fyrir liggja, virðist álitlegt að bora 100-200 m fyrir vestan P-1. Þá er komið nokkuð út fyrir grunnvatnsstrauminn, en þó engin hætt á að fá mengað vatn úr vestari strauminn."

Þegar hér var komið sögu var ekki annað að gera en að bora vatns-holur og kanna með dælingu hvort unnt væri að flytja vatnsbólið til, eins og að framan er lýst. Um niðurstöður þeirra borana er fjallað í næsta kafla, en áður en að því kemur er rétt að endurmeta þá túlkun á jarðvatnsmælingum sem framangreindar hugmyndir styðjast við.

Það er ekki rétt að túlka jarðvatnshæðirnar á mynd 4 sem staðfestingu á því að í Seleyrinni séu tveir aðskildir grunnvatnsstraumar. Myndin sýnir tvennt. Í fyrsta lagi að dæling í vatnsbólínu dregur "dal" upp þar sem árkeilurnar mætast. Vatnsbólið fær því vatn úr báðum keilunum og þar með báðum lækjunum. Í öðru lagi sést, að sennilega eru mót árkeilanna miklu betur vatnsleiðandi en miðjur keilanna. Þetta má ráða af því að jarðvatnssveiflur eru nær allar fólgnar í því að "dalurinn" dýpkar og lengist, en lögun "múlanna" sitthvoru megin hans breytist lítið.

Þetta útilokar engan veginn þann möguleika að flytja vatnsbólið til á eyrinni. Fullvíst má þó telja, á grundvelli þessara gagna, að vatnsholur á miðjum árkeilunum gefi hver um sig minna vatn en vatnsbólsholurnar.

3. BORANIR Á SELEYRI 1975

Á mynd 1 með þessari skýrslu er sýnd staðsetning borhola á Seleyrinni. Holur H-7 - H-12 voru boraðar í maí - júlí 1975 til að kanna með dælingu hvort mögulegt væri að flytja vatnsbólíð til á eyrinni. Holurnar voru boraðar í númeraröð.

H-7 var ausin 31. maí. Þegar vatnsborð hafði lækkað um 7 m tók það 5 mínútur að hækka um 1 m. Holan dæmdist því óhæf vatnshola.

H-8 reyndist þurr og borun var hætt 5. júní.

H-9 var dæluprófuð 12. júní. Holan var boruð 18 m djúp en síðan fyllt með mól uppí 11 m fyrir dælingu. Af þessum 11 m voru neóstu 3 m fóðraðir með sigtISRöri en hinir 8 með heilu fóðurröri. Enginn búnaður var til þrepaðælingar heldur var alltaf dælt með sama krafti. Í töflu 1 eru skráðar niðurstöður dælingarinnar, þannig að Q er vatnsmagnið sem dælt var úr holunni, DH-9 er dýpi á vatnsborð í holunni H-9, mælt frá efri brún fóðurrörs og DP-9 er vatnsborð í vatnshæðarholunni P-1, en P-1 er um 40 m frá H-9.

TAFLA 1

Q	DH-9	DP-1	tími
sekúndulítrar	metrar	metrar	
0	3,565	4,43	10.20
5	5,73		10.25
5	6,725	4,465	11.00

Þá voru gerðar tvær tilraunir til að fylgjast með vatnsborðhækkuninni í H-9, þegar dælingu var hætt. Niðurstöður eru skráðar í töflu 2.

TAFLA 2

Tími	DH-9	Tími	DH-9
0	5,435	0	5,27
2	5,20	2	5,20
11	4,40	8	4,80
16	4,20	13	4,40
26	3,80	23	4,00
		28	3,80

Þessar niðurstöður benda til, að úr holunni megi dæla allt að 10 sekúndulítrum.

H-10 reyndist þurr og var borun hætt 20. júní.

H-11 var dæluprófuð 1. júlí. Holan var boruð 18 m djúp, en síðan fyllt með mól upp í 11 m fyrir dælingu. Neðri 3 m voru fóðraðir með sigtisröri, en efri 8 m með heilu fóðurröri. Holan var ekki dæld í þrepum, en með tilfæringum var kraftur dælingarinnar aukinn einu sinni. Niðurstöður dælingarinnar eru í töflu 3 og tákna Q vatnsmagn en DH-11 dýpi í vatnsborð í H-11.

TAFLA 3

Q sekúndulítrar	DH-11 metrar
0	2,88
1,9-2,0	4,88
0	2,85
2,2-2,3	6,50

Þessar tölur leiða til þeirrar niðurstöðu að ekki sé að vænta meira en 5 sekúndulítra úr holunni við fulla dælingu.

Þessar niðurstöður borananna gerðu að engu þá von að unnt væri að flytja vatnsbólið á eystri árkeiluna og fá úr henni þá 30 sekúndulítra sem núverandi vatnsból gefur af sér.

Þá var í tilraunaskyni boruð ein hola, H-12, á vesturkeilunni. Þegar sú hola var orðin 20 m djúp þótti sýnt að úr henni fengist lítið sem ekkert vatn, og var borun hætt 9. júlí.

4. JARÐLAGASKIPAN OG GRUNNVATNSKERFI SELEYRAR

Seleyrin er tvær samvaxnar árkeilur tveggja lækja úr giljum í Hafnarfjallinu. Á mynd 1 er sýnt hvernig keilurnar mynda eyrina.

Hljóðhraðamælingar sýna að eyrin er hlaðin á klöpp sem hallar út í Borgarfjörðinn, og er dýpst á klöppina út við ströndina, 20-25 m. Í eyrina hafa verið boraðar nokkrar vatnsholur, og staðsetning þeirra er sýnd á mynd 1 (H II - H IV og H 7 - H 12). Jarðsnið úr þessum holum eru sýnd á mynd 2, stillt af til sjávarmáls.

Þessar boranir sýna að ofan á klöppinni er 6-8 m þykkt leirlag sem leiðir ekki vatn. Sumstaðar er að vísu örþunnt malarlag milli leirsins og klapparinnar, en það leiðir afar lítið vatn. Annað leirlag, 3-4 m á þykkt, kemur fram í þremur borholum ofan við það sem liggur á klöppinni, en útbreiðsla þess sýnist vera afar takmörkuð. Ofan á leirnum er svo allt að 15-20 m þykkt malarlag (þykkt í borholum 8-15 m). Neðan til í þessu malarlagi eru víða sandlinsur í mölinni, en ofan til sumstaðar jarðvegslinsur.

Lækirnir sem hlóðu upp Seleyrina renna nú út á eyrina og týnast skjótt í mölina og streyma neðan jarðar út í sjó. Í mestu vatnavöxtum og vorleysingum ná þessir lækir þó stundum að renna ofanjarðar alla leið til sjávar.

Vatnasvið hvors lækjar er um $2,5 \text{ km}^2$ og ársúrcoma er sennilega um 1200 mm/ári á vatnasviðunum. Þetta jafngildir meðalrennsli um 100 sekúndulítra í hvorum læk, eða um 200 sekúndulítra rennsli í

Seleyrina. Þess ber þó að gæta að snjófyrningar, vorleysingar, jarðklaki, þurrkar o.s.frv. gera það bæði að verkum að mun minna en 200 sekúndulítrar streyma neðanjarðar um eyrina að jafnaði á ársgrundvelli og auk þess verður rennslið æði skrykkjótt. Ekkert verður því fullyrt um hversu mikið vatn er í eyrinni að jafnaði eða þegar minnst er, en áreiðanlega fer vatnsrennslið í eyrina oft langtíðum saman niður fyrir 100 sekúndulítra.

Rennslishættir jarðvatnsins neðanjarðar í eyrinni verða helst ráðnir af vatnshæðarmælingum í jarðvatnsholunum (mynd 1 P1-P7 og mynd 4), niðurstöðum dæluprófana á vatnsholunum og jarðfræði eyrarinnar: í fyrsta lagi streymir jarðvatnið nær allt gegnum mölina og ekkert gegnum leirinn. Í öðru lagi streymir jarðvatnið þvert á jafnhæðarlínu jarðvatnsflatarins. Í þriðja lagi ræður vatnsleiðni og lekt malarinnar því hversu mikið vatn streymir undan tilteknum jarðvatnshalla, og þessi lekt ræður því líka hversu mikið vatnsborð lækkar í vatnsholu þegar úr henni er dælt tilteknu vatnsmagni.

Hér að framan (í lok kafla 2) hefur þess þegar verið getið, að breytingar á hæð jarðvatnsflatarins (mynd 4) benda til þess að mót árkeilanna séu miklu lekari en miðjur þeirra. Þessi ályktun var dregin af því, að jarðvatnssveiflur koma nær eingöngu fram í því að "dalurinn", sem dæling í vatnsbólunni myndar í jarðvatnið, dýpkar og lengist, en "múlarnir" sitthvoru megin hans hreyfast lítið eða ekkert, og ættu þeir því að standa í illa vatnsleiðandi efni, miðað við dalinn. Niðurstöður borananna renna stoðum undir þessa ályktun á tvennan hátt. Í fyrsta lagi finnast engar afgerandi óreglur í þykktardreifingu malarinnar á eyrinni. Lögun jarðvatnsborðsins verður því ekki skýró þannig að vatnspétt leirlög stýri rennsli jarðvatnsins. Í öðru lagi olli lítil dæling verulegum niðurdrætti í fjölda hola á eystri árkeilunni (kafla 3), en ummæli Jóns Jónssonar í fyrrnefndri skýrslu hans (feb. 1969) benda til þess að vatnsholur núverandi vatnsbóls, sem er á mótum árkeilanna, gefi 15 sekúndulítra hvor við 8-10 m niðurdrátt. Þetta verður tæplega metið öðruvísi en svo að lekt malarinnar við vatnsbólid sé verulega mikið meiri en lekt malarinnar á eystri árkeilunni, þar sem t.d. holur H7 og H8 voru

boraðar. Sú ályktun er því rökrétt að vatnið sem rennur niður í Seleyrina ofantil eigi greiðasta leið niður miðja eyrina, þar sem árkeilurnar mætast, og þaðan dragi vatnsbólíð aðallega vatn.

Enn er það ótalið, að í eyrinni er áreiðanlega vatnsforðabúr eða vatnsgeymir, sem miðlar vatnsbólínu nægu vatni þegar lítið rennur í eyrina. Þessi geymir er aðallega í fremsta og flatasta hluta eyrarinnar, en þar nær malarlagið eina 6 m niðurfyrir sjávarmál. Sjálft ferska vatnið úr vatnsbólsholunum staðfestir tilvist þessa geymis. Ef gert er ráð fyrir að vatnsgeymirinn sé sívalningur með rúmmál 200 m og þykkt 6 m og að holurýmið sé 20% af rúmtaki malarlegsins, þá eru í slíkum geymi 150 þús. tonn af vatni eða sem nemur 30 sekúndulítrum í 60 daga. Af því má sjá að þrátt fyrir skrykkjótt innrennsli í geyminn nægir hann til að deyfa allar aðrar sveiflur í innrennsli en árssveiflur, sem fara niður fyrir 30 sekúndulítra.

Síðast en ekki síst er að nefna, að sennilega hefur hinn fíngerði framburður Hvítár, sem fyllir Borgarfjörðinn, þétt svo eyrina fremst að þar skilji nær vatnsheldur veggur milli sjávar og ferskvatns. Þetta er nefnilega haldbesta skýringin á því að dæling úr vatnsbólínu dregur ekki sjó, þrátt fyrir lekt vatnsgeymisins og niðurdrátt í vatnsbólínu vel niðurfyrir sjávarmál. Þessi veggur er þá fjöregg vatnsbólins, og hann má ekki rjúfa.

Ljóst er af því sem hér er sagt um grunnvatnskerfi Seleyrarinnar, að nokkuð vantar enn á verulega skýra mynd af því, enda þótt grófu drættirnir séu nú greinilegir. Þar er einkum bagalegt að vita ekki hvers eðlis veggurinn milli vatnsgeymisins og Borgarfjarðar er, hversu stór vatnsgeymirinn er og hvar hann er, og hvar vatnaskil eru í grunnvatninu, þ.e. hvaðan nákvæmlega vatnsbólíð dregur vatn. Þetta er unnt að kanna betur með rannsókn á setinu fremst á eyrinni, jarðviðnámsmælingum og fleiri aðferðum. Slíkar rannsóknir myndu væntanlega gera kleift að vernda vatnsbólíð af meiri skynsemi og þekkingu heldur en nú er hægt.

5. VERKLEGAR FRAMKVÆMDIR Á SELEYRI

Eins og fyrr er sagt, hyggur Vegagerð ríkisins á malarnám á Seleyri auk vegagerðar og brúarsmíði. Vatnsból Borgnesinga á þó ekki að eyðileggja, heldur haga framkvæmdum svo að vatnsbólínu stafi ekki hætta af. Hér eru því að lokum raktar nokkrar forsendur þess að þetta megi gera.

Malarnám verður að takmarka við þau svæði sem merkt eru á mynd 5. Sérstaklega er mikilvægt að ekki sé farið nær vatnsbólínu en þar er sýnt. Þessi svæði eru þannig valin, að vatnaskil í grunnvatninu liggja milli þeirra og vatnsbólsins. Ekki er ráðlegt að taka meira en 2-3 m þykkt malarlag á svæðunum, og það má alls ekki taka mól niður fyrir hæstu jarðvatnsstöðu. Það gæti valdið alvarlegum truflunum á grunnvatnsstraumum í eyrinni með ófyrirsjáanlegum afleiðingum. Ekki má heldur taka mól sem liggur neðar en sem nemur hæstu sjávarstöðu. Það gæti leitt til sjómengunar vatnsbólsins. Með þessum takmörkunum er í mesta lagi hægt að taka eina millj. m³ af mól úr Seleyrinni án verulegrar hættu fyrir vatnsbólíð.

Vatnsbólíð verður að girða rammlega með girðingu, eins og merkt er á mynd 5. Svæðið innan girðingar verður að friða algjörlega. Þetta er ófrávíkjanlegt skilyrði fyrir samilega öruggu og ómenguðu vatnsbólí á Seleyri.

Hugsanlegar veglínur eru sýndar á mynd 5. Ljóst er, að veglína nr 2 kemur ekki til greina vegna vatnsbólssvæðisins. Veglína nr 1 liggur hins vegar utan þess. Æskilegt er, að miðlína vegar fari ekki nær hinu friðaða svæði en 100 m. Einnig er nauðsynlegt, að fram fari athugun á vegstæðinu milli sjávar og vatnsbólsins með tilliti til grunnvatnsborðs og efnisgerðar. Þetta er þýðingarmikið til að kanna þann "vegg", sem líklega skilur á milli vatnsgeymisins í eyrinni og sjávar í Borgarfirði, og kemur í veg fyrir að sjór komist í vatnsbólíð.

6. ABSTADA TIL GRJÓTNÁMS

Í verkáætlun Vegagerðar ríkisins um brú yfir Borgarfjörð er gert ráð fyrir grjótnámi í austurbakka vestari lækjarins, sem fellur niður á Seleyrina. Mengunarhætta fyrir núverandi vatnsból í Seleyrinni er verulega mikil af völdum grjótnámsins, ef þar verður ekki gætt ítrasta hreinlætis. Samt sem áður á að vera unnt að nýta áætlað grjótnám án þess að menga vatnsbólíð, ef eftirfarandi skilyrðum er fullnægt:

1. Grjótnámið nái aldrei inn í núverandi lækjarfarveg.
2. Vinnuvélar og bifreiðar mega ekki aka yfir eða alveg þétt við lækjarfarveginn.
3. Strangt eftirlit verði haft með meðferð á olíum vegna vinnuvéla og bifreiða á námusvæðinu og þess gætt vandlega að olía fari ekki niður.
4. Öllu aðrennsli sé vandlega haldið frá námunni.
5. Allt affall frá hreinlætisaðstöðu á vinnustaðnum verði leitt í burtu eða fjarlæggt á annan hátt frá aðrennslissvæði lækjanna og eftirlit haft með starfsmönnum.
6. Meðan á grjótnáminu stendur verði yfirborðsrennsli lækjarins veitt eins vestarlega á eyrinni og unnt er.

7. VATNSÖFLUNARMÖGULEIKAR BORGARNESS

Af framsögðu má ljóst vera, að möguleikar á frekari vatnsöflun úr Seleyri en nú er, eru mjög takmarkaðir. Er þar ekki einungis um að ræða takmarkanir af völdum fyrirhugaðrar vegalagningar og brúargerðar, heldur er einnig um að ræða takmörk þess vatnsmagns, sem hægt er að dæla upp úr eyrinni. Sé gengið út frá þeim forsendum, sem gefnar eru á bls. 7 og 8, er ljóst að ekki er hægt að gera ráð fyrir, að vatnsbólíð á Seleyri geti gefið fullnægjandi neysluvatn fyrir Borgarnes nema um mjög takmarkaða framtíð, þar sem búast má við vaxandi þéttbýli og ekki síst vaxandi hreinlætiskröfum.

Í skýrslu Guttorms Sigbjarnarsonar "Tillögur að efnistöku úr Seleyri" (ágúst 1975) er bent á fjóra aðra möguleika til vatnsöflunar fyrir Borgarnes. Þar er um að ræða (1) laus jarðlög við Grjóteyri og Árdal, (2) mela norðan Fiskilækjar, (3) árkeilu Kaldár í Skorradal og (4) lindir úr Álftárhrauni, sem eru hvað álitlegastar. Hinir möguleikarnir koma þó einnig til greina. Lauslega má áætla kostnaðinn vegna vatnsveitu frá Álftárlindum á stærðargráðunni 80-100 milljónir krónur, en vissulega er þörf verkfræðilegrar úttektar á kostnaðinum. Einnig væri nauðsynlegt að gera vissar vatnafræðilegar forrannsóknir á umræddum stöðum áður en til ákvarðanatöku kemur.

Nú er sýnt, að ekki er hægt að halda upphaflegri áætlun um staðsetningu vegar að brúnni yfir Borgarfjörð og varðveita vatnsbólíð samtímis, heldur verður að breyta vegastæðinu verulega til að vernda vatnsbólíð, eins og rætt er um á bls. 10. Það verður því að leggjast undir stefnumörkun og mat, bæði hjá Vegagerð ríkisins og Vatnsveitu Borgarness, hvaða kostur verður fyrir valinu. Enn sem fyrr er Jarðkönnunardeild Orkustofnunar fús til ráðgjafarþjónustu í þessum málum.

TAFLA 4

Jaróvatnshæðir mældar í borholum á Seleyri

	11/8	2/10	19/10	26/11	11/2	18/3	10/6
H-4		0,1	1,5	0,6	0,2	1,1	
P-1	0,2	0,1	2,9	1,0	0,6	2,2	
P-2	10,7	10,6	11,2	4,3	11,3	11,5	11,3
P-3	4,2	5,0	6,0	6,9	5,2	6,1	5,0
P-4	4,1	6,2	6,7	7,3	5,7	6,6	5,7
P-5	9,1	11,4	13,9	14,3	11,6	12,8	10,6
P-6	14,2	11,1	12,4	7,9	11,2	11,8	11,6
P-7	0,7	0,8	13,3	7,5	1,2	2,2	1,2

Fyrri fjórar mælingarnar eru gerðar seinni hluta árs 1974,
en þrjár seinni mælingarnar fyrri hluta árs 1975.

HEIMILDIR

Gestur Gíslason:

Vatnsból og malartekja á Seleyri við Borgarfjörð,
OSJKD7401; Reykjavík, mars 1974.

Athugun á grunnvatnsstreymi í Seleyri - tillaga um
vatnsból og malartekjusvæði,
OSJKD7407; Reykjavík, september 1974.

Framvinduskýrsla um athuganir á rennsli grunnvatns
á Seleyri,
OSJKD7412; Reykjavík, nóvember 1974.

Guttormur Sigbjarnarson:

Tillögur að efnistöku úr Seleyri,
OSJKD7506; Reykjavík, ágúst 1975.

Jarðboranir ríkisins:

Borskýrslur verks nr. 3539.

Jón Jónsson:

Boranir á Seleyri við Borgarfjörð;
Reykjavík, febrúar 1969.

Stefán Arnórsson:

Umsögn um áhrif malartekju Vegagerðar ríkisins á
Seleyri og lagningu hraðbrautar á vatnsból Borgarness,
OSJKD7310; Reykjavík, október 1973.



skýringar:



vestari árkeilla

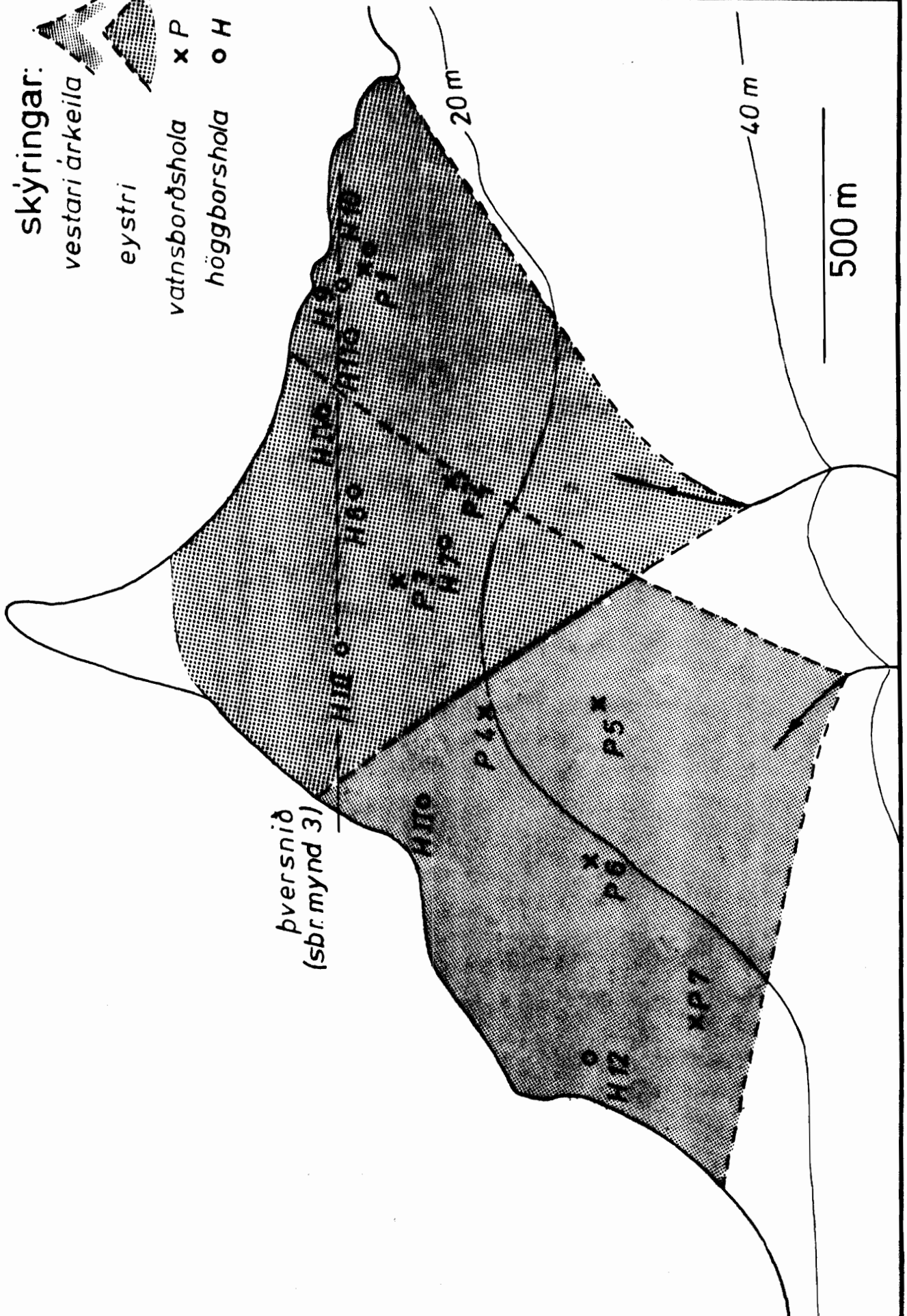
eystri

x P

vatnsborðshola

o H

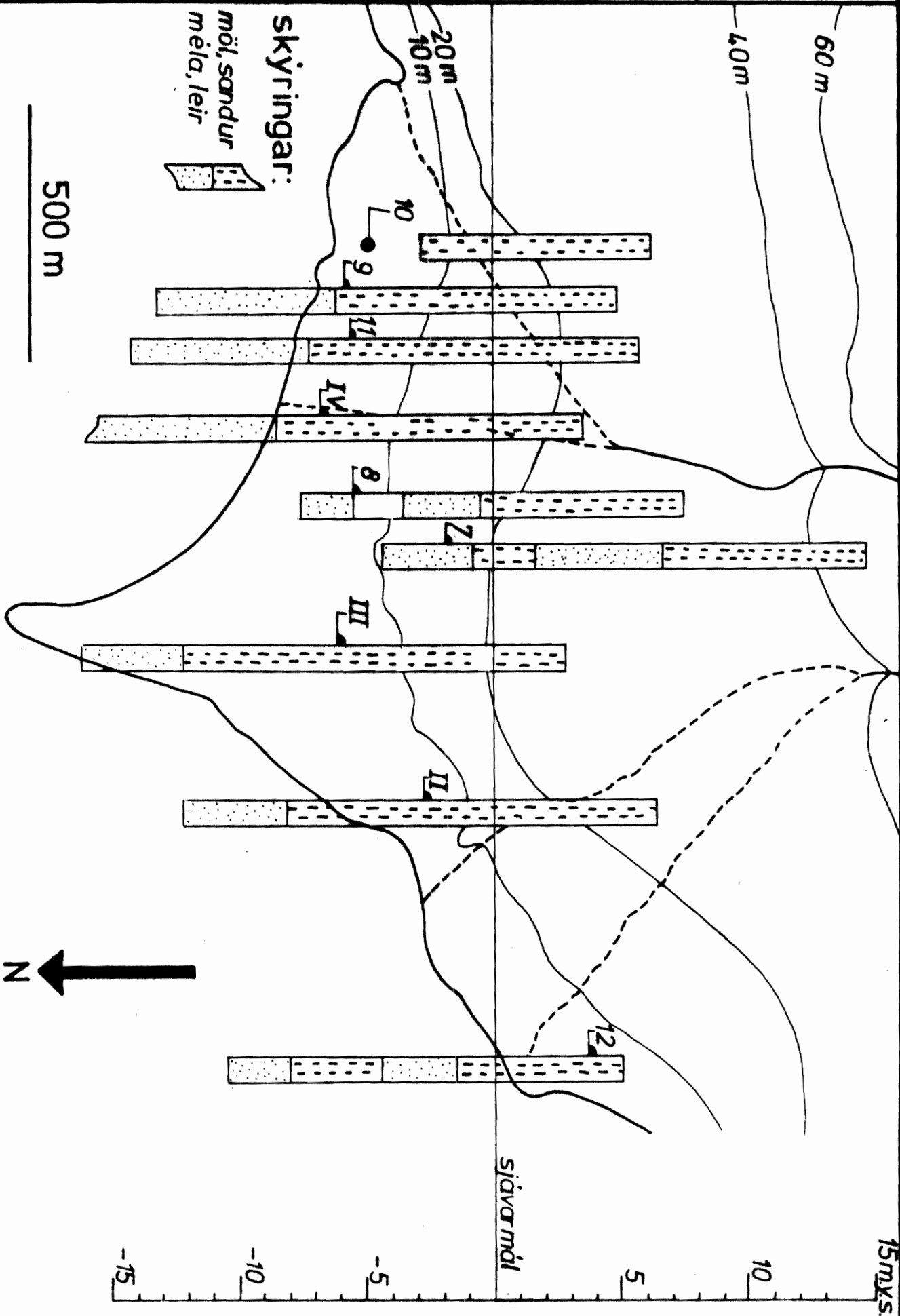
höggborshola





Seleyri við Borgarfjörð. Borholusnið.

P.H.H.



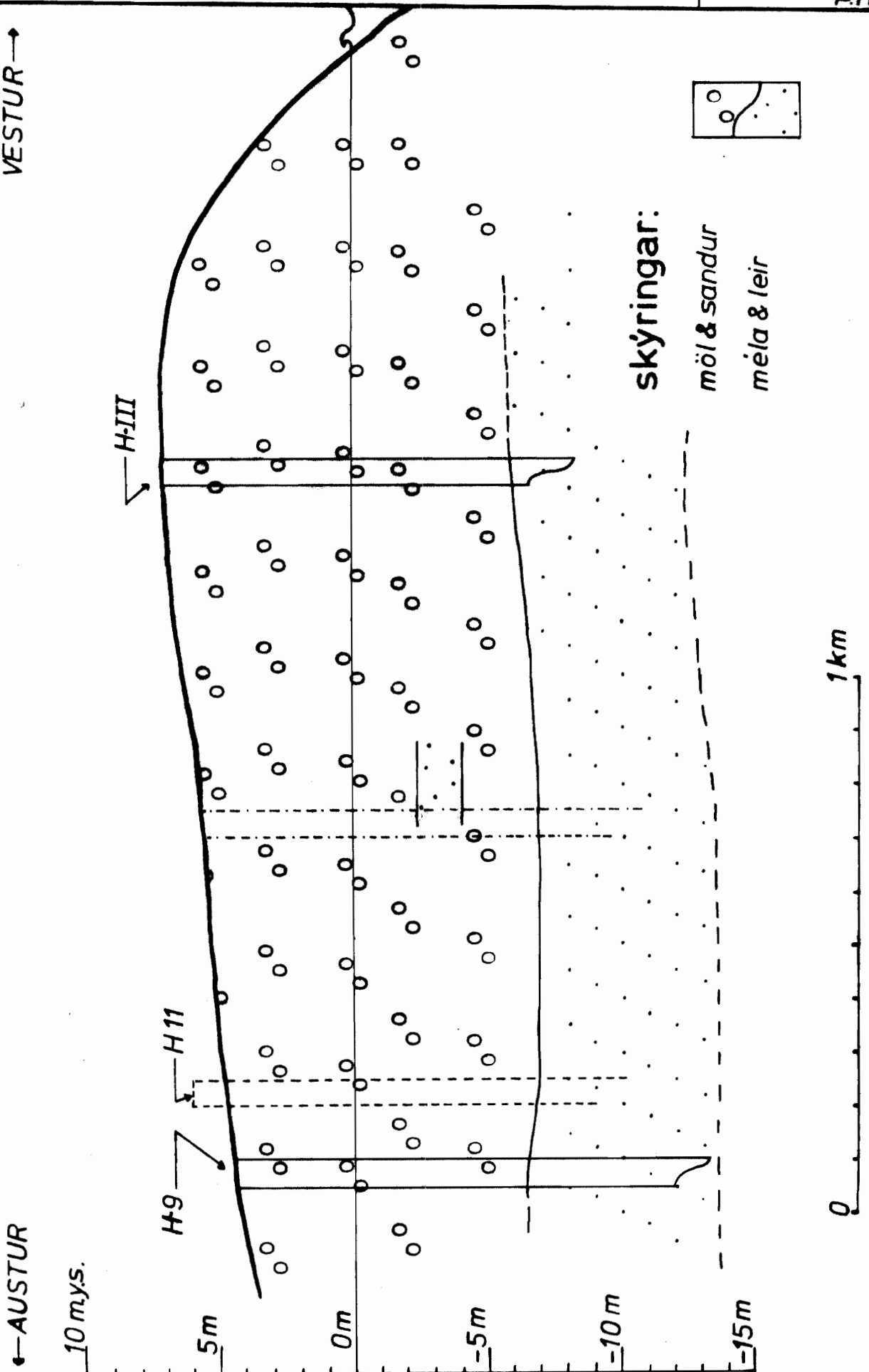


Seleyri við Borgarfjörð. Þversnið.

17.12.1975

Þ.H.H.

← AUSTUR
VESTUR →

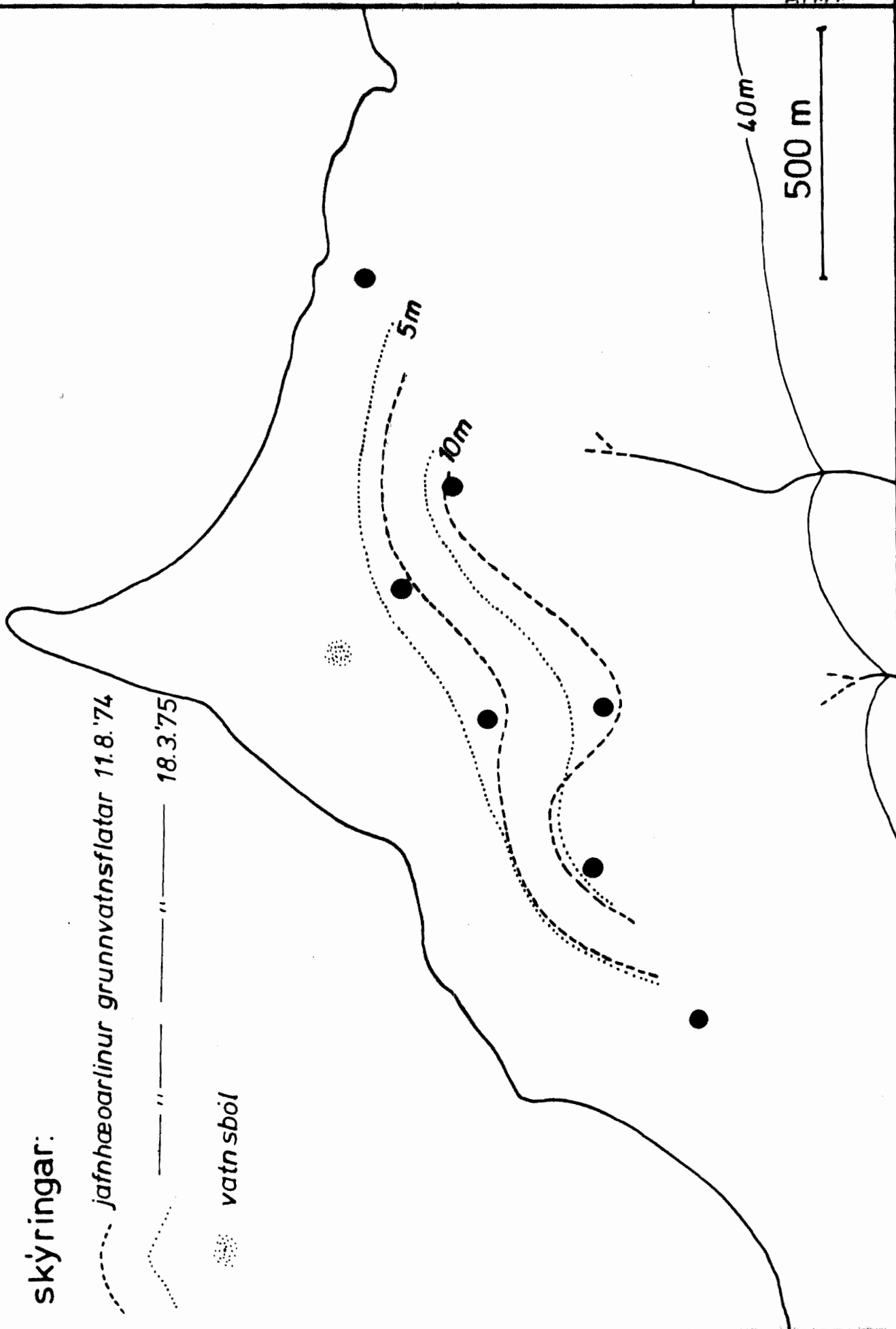




Seleyri við Borgarfjörð. Jarðvatnshæð.

12.12.1975

B.H.H.





Seleyri við Borgarfjörð.

FEBR. 1976

VEGLINUR - MALARNÁM - VATNSBÓLSSVÆÐI

bHH

