



**ORKUSTOFNUN**

Jarðkönnunardeild

**MOSFELLSHREPPUR**  
**LINDAMÆLINGAR OG JARÐFRÆÐI**

Árni Hjartarson  
Þórólfur Hafstað

## EFNISYFIRLIT

Inngangur	bls.	1
Lindamælingar	-	2
Nátthagavatn	-	2
Sólheimatjörn	-	3
Djúpidalur	-	3
Selvatn	-	3
Seljadalur	-	4
Leirvogsvatn	-	5
Kistufell í Esju	-	6
Framhlaupið ofan Kollafjarðar og Mógilsár	-	7
Uppsprettur við Úlfarsá	-	7
Geldingatjörn	-	8
Leirvogsá	-	8
Grimmannstjörn	-	8
Hafravatn	-	10
Fóelluvötn	-	10
Jarðfræðilegt ágríp	-	11
Jarðvatn og vatnsleiðni jarðlaga	-	11
Jarðmyndanir í Mosfellshreppi	-	12
Árkvarter	-	12
Síðkvarter	-	13
Nútími	-	14
Sprungur og misgengi	-	15
Viðaukar		
Laxnesdý	-	18
Efnagreiningar	-	22
Myndir og kort		

## INNGANGUR

Í þessum pappír er dregið saman það helsta sem vitað er um grunnvatn og vatnsöflunarmöguleika í Mosfellshreppi. Í kaflanum um lindamælingar er greint frá lindamælingum og lindakortlagningu sem fór fram í seinni hluta október og byrjun nóvember 1976. Samarið var óvenju votviðrasamt svo gera mátti ráð fyrir að vatnsmagn þeirra væri talsvert yfir meðallagi þessa árstíma. Álitlegustu vatnsöflunarstaðirnir voru því skoðaðir aftur seinni hluta janúarmánaðar 1977. Vikurnar þar á undan hafði verið kalt í veðri, stöðugt frost en úrkoma lítil. Við slíkar aðstæður minnkar mjög í lindum sem eru háðar skammtíma úrkomusveiflum.

Í jarðfræðikaflanum er lítillega minnst á vatnafræðilega eiginleika mismunandi jarðlaga. Dregið er saman það helsta sem vitað er um jarðfræði hreppsins. Síðkvarter jarðlög svæðisins eru meira sundurgreind hér en tíðkast hefur hingað til.

Tæpt er ögn á áhrifum virkra sprungusveima á jarðvatnsrennslið.

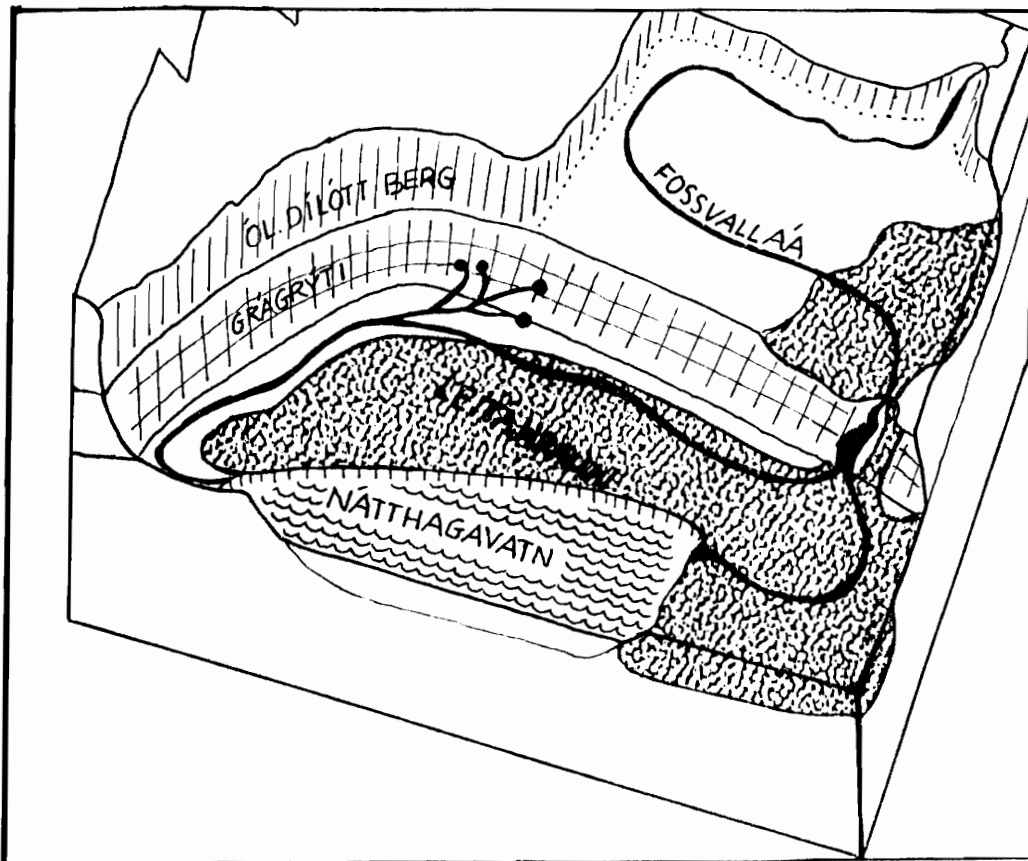
Í viðaukanum er greint frá dæluprófunum við Laxnesdý og vatnafræðilegum eiginleikum jarðlaga þar.

Í lokin eru týndar til þær efnagreiningar sem gerðar hafa verið á lindavatni í Mosfellshreppi.

(Númerin við lindirnar vísa til linda kortsins aftst í ritinu).

NÁTHAGAVATN

Nátthagavatn liggur í smákvos sem verður á milli Leitahraunsins og grágrýtishjalla sem liggur að vatninu að norðan og austan. Hjallinn er gerður af a.m.k. 3 hraunum. Neðst er ellilegt berg. Á það sést aðeins á einum stað- í árfarveginum við Lækjarbotna. Ofan á það leggst ólívindílótt grágrýti. Þetta eru nokkrir straumar með dálítið misdreifðum dílum. (E.t.v. er um fleiri en eitt hraun að ræða).



Elsta hraunið er all ólívindílótt. Víða eru dílarnir oxideraðir, (ryðgaðir). Allt hefur þetta berg rétta segulstefnu og því yngra en 700 þús. ára.

Við Nátthagavatn koma fram lindir úr grágrýtishjallanum.

1. Skammt upp af NA horni Nátthagavatns koma fram friðsælar lindir á.a.g. 10-15 l/sek.
2. Um 80 m austan við svæði 1 koma upp 14 l/sek. á um 20 m svæði, vatnshitinn: 3,7°C.
3. Lind 7 l/sek.
4. Lækir sem koma fram í mýri milli árinna og grágrýtishjallans. Lækirnir eru tveir, 2 l/sek. og 10 l/sek., vatnshitinn: 3,7°C.
5. 3 lindir ca. 100 m norðan við Lækjarbotna, samtals 6,5 l/sek.

6. LÆKJARBOTNAR: Í Lækjarbotnum kemur fram feyki mikið og gott vatn úr nokkrum uppsprettum á tiltölulega afmörkuðu svæði. Gróf ágiskun á vatnsmagnið: 120-140 l/sek., hitastig lindanna var um 4°C. 19. janúar voru lindirnar skoðaðar á ný. Þær vitust lítið hafa breyst, vatnsrýrnunin var innan við 25% en hitastigið var fallið í 3,1°C. Nærtækt væri að álíta þetta vatn komið úr Fossvallaánni en hún rennur um grágrýtishjallann ofan lindasvæðisins. Þó bendir hið jafna rennsli úr lindunum til að vatnið sé lengra að komið og beinist þá grunurinn helst að sprungusveiminum frá Brennisteinsfjöllum en lindirnar eru í vesturjaðri hans.

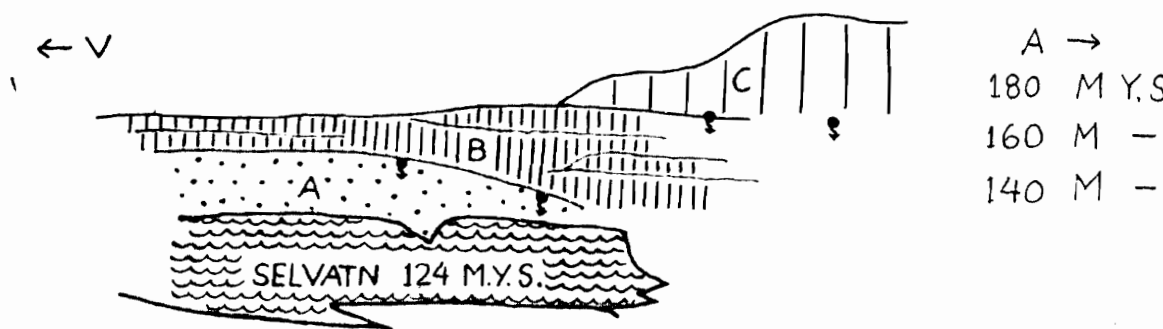
#### SÓLHEIMATJÖRN.

7. Úr mýrardrögum og smátjörnum ofan við Sólheimatjörn sígur framtalsvert vatn. Í vegræsi ofan hennar mældust 12 l/sek. Frostmorgun hálfum mánuði síðar reyndist rennslið 2 l/sek. Undan hjallanum NA af tjörninni koma óverulegar sprænur, samtals um 4 l/sek.

#### DJÚPIDALUR.

8. Úr Djúpadal og holtunum kring um Dalland rennur all mikið vatn. Mestur hluti þess er yfirborðsvatn. Úr vegræsi framan við Djúpadal streymdu um 50 l/sek. Lækurinn eykur svo enn talsverðu vatn við sig uns hann fellur í Seljadalsána rétt ofan Hafravatns. 19. janúar var rennslið í vegræsinu fallið í 10-15 l/sek.

#### SELVATN.



Mynd 2 Jarðlagaskipan norðan Selvatns

- A. Gosmóberg með ósléttu yfirborði.
- B. Grágrýti með dreifðum ól. dílum, nokkrir straumar.
- C. Grágrýti með péttum ól. dílum.

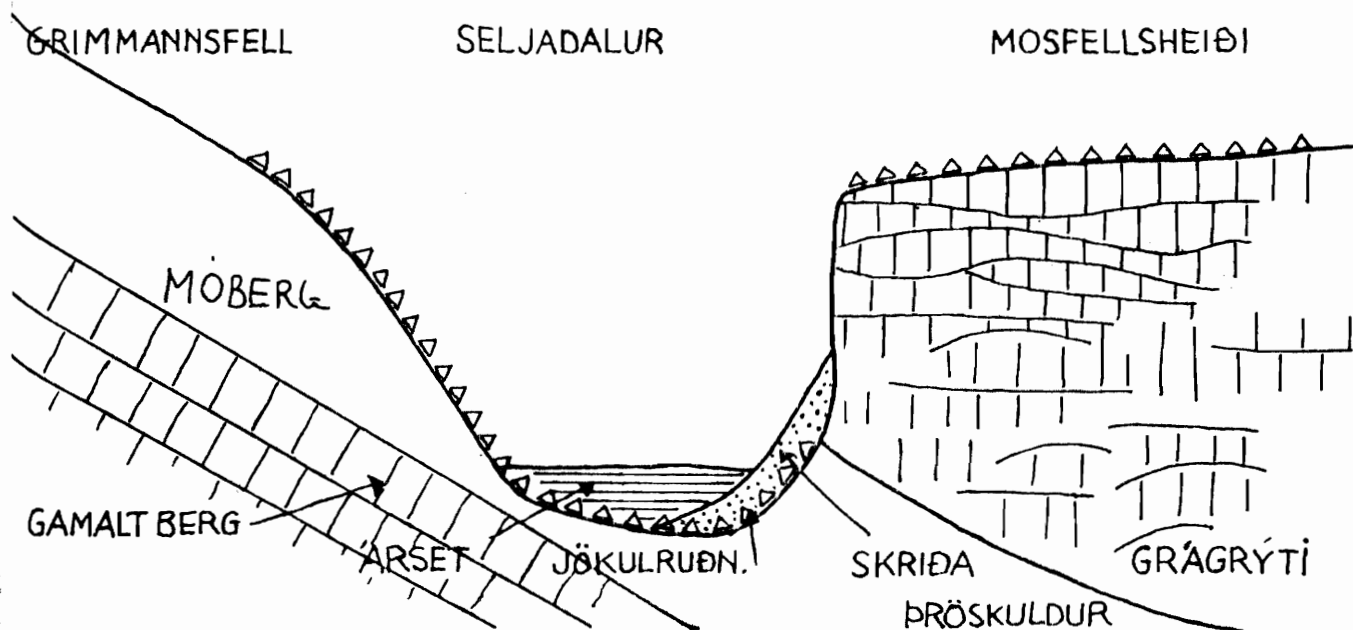
Vatn sprettur fram á hvorum tveggja lagamótanna. Við vatnið eru 8 lindasvæði. Mest vatn kemur inn úr austri, langmest úr Urðarlágalæk. Við norðanvert og suðaustanvert vatnið eru og nokkrar lindir.

9. Norðan Gudduóss renna 2 lækir í Selvatn. Vestari lækur 10 l/sek. Eystri lækur 1 l/sek.
10. Vatn kemur fram á mótum móbergsins og grágrýtisins samtals 15 l/s Vatnshitinn 3,7°C
11. Safnlækur ofan af grágrýtinu + lindir á mörkum grágrýtis og mó-móbergsins 10 l/sek.
12. 5 smálindir við og í mýrardragi, úr þeim rennur í læk nr. 13. Lindirnar gefa samtals 10,5 l/sek.
13. Lækur kemur úr lindum á mörkum grágr. laganna nálægt sumarbústaðnum að Selmörk, 21 l/sek. niður undir ósi, en hefur þar a.m.k. vaxið um 2/3 frá upptökum.
14. Urðarlagárlækur er langstærsti lækurinn sem í Selvatn fellur. Hann rennur úr norðaustri og safnar í sig vatni af nokkru svæði. Mestu lindirnar eru á mörkum grágr. laganna um einn km NA af vatninu á.a.g. 20-30 l/sek. Niður við vatn er lækurinn á.a.g. 60-70 l/sek.
15. Þrjár aðallindir samtals 13 l/sek.
16. Safnlækir úr mýrunum SA vatnsins 30 l/sek.

#### SELJADALUR.

Seljadalurinn liggur á mörkum móbergs og basaltlaga Grimmansfellsins annarsvegar og ungs grágr. af Mosfellsheiði hinsvegar.

Neðantil er dalurinn breiður með flötum mýrlendum botni en innar hækkar hann og þrengist. Athyglinni var mest beint að suðurhlíðum dalsins, en minna sinnt um það vatn sem úr Grimmansfellingunni kemur. 80 sekúndulítrar vatns renna úr tjörnunum yst í dalnum en sáralítið innar. Hugsanleg skýring á því er sú að móbergspröskuldur liggja undir grágr. meðfram suðurhlíð dalsins og beini hann grunnvatnsrennsli í suður í átt frá dalnum. Móberg er mun verri vatnsleiðari en grágrýti.



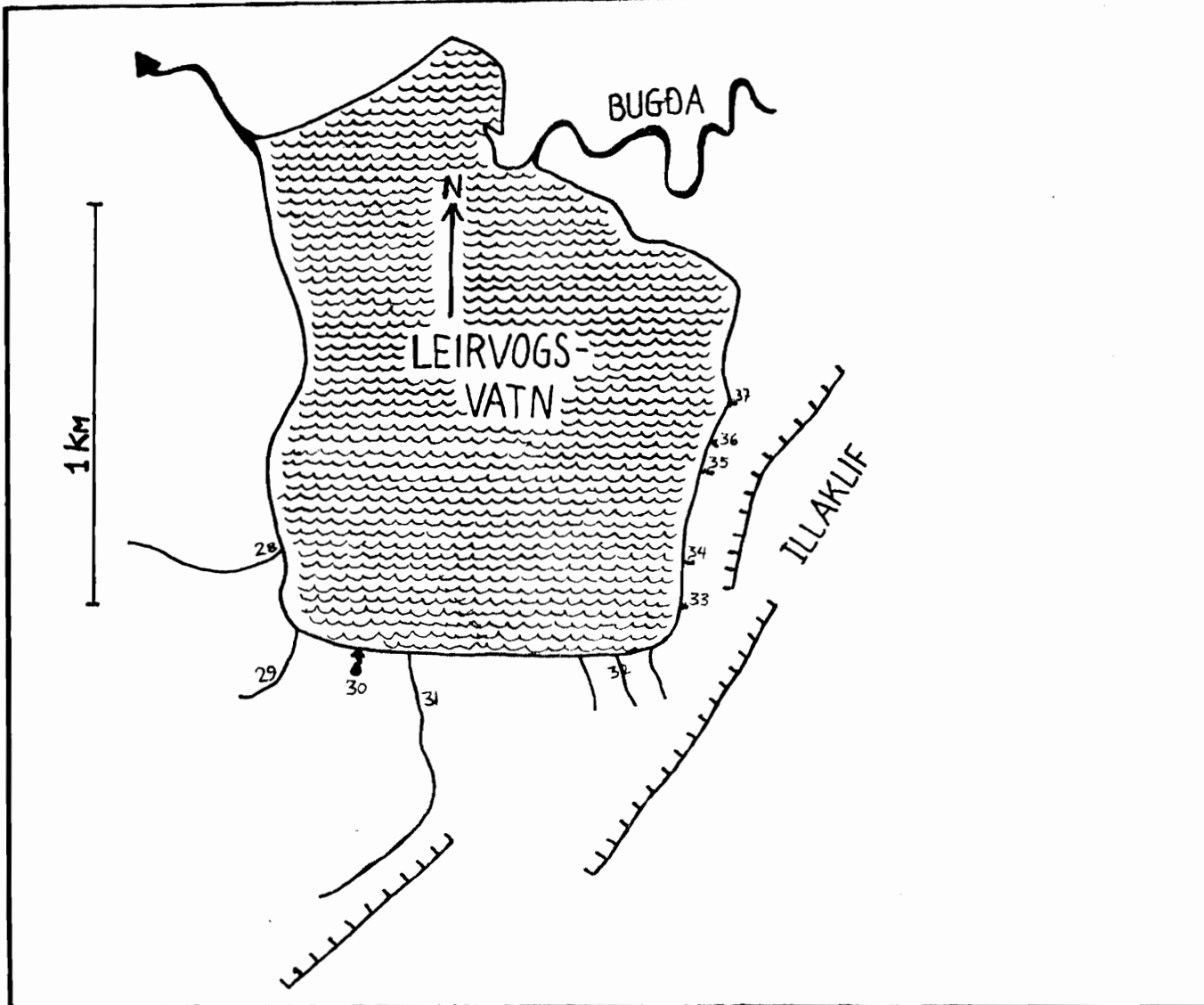
17. Krókatjörn. Engir lækir eða lindaveitur renna í þessa tjörn. Afrennsli hennar mældist þó 7 l/sek. 19. janúar var rennslið 3 l/sek.
  18. Myrkurtjörn, afrennsli 6 l/sek. (Vatnið úr Krókatjörn rennur í Myrkurtjörn. Mælingarnar á tjörnunum fóru fram með dags millibili svo misræmið stafar af úkomusveiflum).
  19. Leirtjörn. Neðan Myrkurtjarnar og í kring um Leirtjörn eru mýrar og talsverð vatnsuppkoma. Allmikið vatn virðist einnig koma undan holtunum meðan Leirtjarnar. Þar sem Leirtjarnarlækurinn fellur í Seljadalsána er hann orðinn á a.g. 50 l/sek.
  20. Silungatjörn. Í mýrinni ofan við tjörnina eru margar uppsprettur, en vatnið rennur þar mest í lokuðum rásum, svo illt er að mæla. Affallið úr Silungatjörn mældist 30-40 l/sek. 19 janúar var það 10 l/sek.
  21. Úr mýri við ána neðan Kambhóls 1,5 l/sek.
  22. 3 lækir úr mýri ofan Kambhóls samtals 8 l/sek. Vatnshiti í upp-tökunum 3,5°C
  23. 4 lækir úr mýri nokkru ofar 6,5 l/sek.
  24. 2 lækir úr mýri 5 l/sek.
  25. 2 lindir í skriðufætinum 3,5 l/sek.
  26. Lind í botnurð gils sem nær upp á dalsbrúnina 6 l/sek.
  27. 3 lækir úr mýri þar framan við 3,5 l/sek.
- Svo sem sést á þessari upptalningu, er nánast ekkert af lindum undir suðurhlíð dalsins, sem áhugaverðar eru m.t.t. virkjunar. Hér er fyrst og fremst um yfirborðsvatn að ræða.

#### LEIRVOGSVATN

Leirvogsvatn liggur á gömlu grágrýtishrauni, sem talið hefur verið komið ofan af Mosfellsheiði. Suðaustan vatsins er um 60 m hátt grágrýtisklif, Illaklif sem líkl. er misgengi í vatnið norðvestanvert feliur áin Bugða. Hún ber nafn með rentu. Þetta er dragá og safnar að sér vatni frá Litla- og Stóra Sauðafelli, Skálarfelli og víðar. Vatnið er illt til vinnslu og þar af leiðandi ekkert í það spáð. Vestan og sunnan að vatninu liggja mýrar. Vætlar úr þeim á nokkrum stöðum, hvergi mikið. Úr Illaklifi sytrar víða vatn. Þar sprænur eru allar hundsmáar.

28. Lækur úr mýri 2-3 l/sek.
29. Lækur úr mýri 3 l/sek.

- 30. Uppspretta 7,5 l/sek., hiti 4,4°C.
- 31. Lækur 10 l/sek.
- 32. 3 smásytrur samtals 1,5 l/sek.
- 33. Sytra úr Illakliffi 1 l/sek.
- 34. \_\_\_\_\_
- 35. \_\_\_\_\_
- 36. \_\_\_\_\_
- 37. \_\_\_\_\_



KISTUFELL Í ESJU

Úr suðurhlíð Kistufellsins koma allmargir lækir Uppsprettur þeirra voru kannaðar með vatnsvinnslu í huga Lindirnar reyndust dreifðar um fjallshlíðina Engin þeirra er stór (< 10 l/sek ) Mest er um lindir á bilinu 300-500 m.y.s.



## FRAMHLAUPIÐ OFAN KOLLAFJARÐAR OG MÓGILSÁR.

Milli Kistufells og Þverfells er í Esjunni stórt framhlaup 4-5 km<sup>2</sup>. Framhlaupssárið nær úr 500 m y.s. og uppúr. Framhlaupið sjálf nær niður á láglandið. Bæirnir Kollafjörður og Mógilsá standa á fremstu tungum þess. Undan framhlaupinu sígur vatn í smáum stíl, en víða upp í því eru uppsprettulindir .

38. Úr mýrum austan framburðarkeilu Kollafjarðarár kemur myndarlegur lækur, sem safnar vatni bæði úr árkeilunni og mýrunum. Á a.g. 20 l/sek.

39. Kollafjarðará dregur vatn sitt úr lindum víða í Kistufellinu og lengst ofan úr Gunnlaugsskarði í 700-800 m y s. Einnig fær hún dreitil víða úr framhlaupsjaðrinum.

40. Lind í ca. 135 m.y.s. ofan bæjarins í Kollafirði 6 l/sek , hiti 4,7°C.

41. Hvítá er stór lindalækur, sem fær nær allt vatnsmagn sitt úr lindum í 325-345 m y.s. í framhlaupinu miðju. Lækurinn er fullnýttur af laxaeldisstöðinni í Kollafirði. Vatnsmagn við 325 m y.s. 40-50 l/sek. hiti 3,2°C.

42. Lind í 150 m y.s. vestan Hvítár og önnur lind í 130 m y.s. renna saman og bæta á sig smásytrum á leið sinni. Í 100 m y s. er lækurinn orðinn 12 l/sek.

43. Lækur vestan bæjarins að Mógilsá, Draglækur, efsta drög í 250 m y.s. Stærð við Mógilsá  $\approx$  15 l/sek.

## UPPSPRETTUR VIÐ ÚLFARSÁ

Gjöfular lindir eru við Úlfarsá í landi Reynisvatns. Þarna er að líkindum að mestu á ferðinnivatn komið úr suðri tengt Trölladyngju-sprungusveimunum. Það er því skylt vatninu í Langavatni og Reynisvatni og vatninu í Bullaugum sem eru á Grafarheiðinni tæpum tveimur km sunnar og vestar. Bullaugu eru nýtt af Vatnsveitu Reykjavíkur.

44. Efsta svæðið er á móts við Úlfarsfell. Þar spretta fram 10-20 l/sek. of 3 - 4°C heitu vatni. Vatnsmagn þessara linda hélst nokkuð stöðugt fram í janúar.

45. Uppspretta neðan Reynisvatns 10-20 l/sek. Í lok janúar virtist þessi lind engu minni en í haust og var þá 3,3°C.

46. Neðar við Úlfarsána eru lindir sem sýnilega eru ögn blandaðar volgu vatni. Við Lambhaga norðan ár er borhola í gömlu lindasvæði. Þar hefur Vatnsveita Reykjavíkur dælustöð sem sér rannsóknarstofnunum á Keldnaholti fyrir vatni. Þarna fást um 15 l/sek. af 7°C

heitu vatni. Sunnar ár um 1 km neðan Reynisvatns er önnur lind. Í nóv. '76 var hún 20-30 l/sek., en í janúarlok '77 aðeins 2-3 l/sek. og þá 8,5°C heit.

#### GELDINGATJÖRN.

Öfugt við það sem öll jarðfræðikort sýna, er Geldingatjörn ekki á grágrýtisgrunni, heldur á móbergi og blágrýti. Lítið er um opnur í berggrunninum kring um tjörnina, en líklegt er að mýrasundin kring um hana og niður með affalli hennar séu öll á þessum grunni.

47. Sjáanlegt innrennsli í Geldingatjörn er aðeins á einum stað. Þar rennur inn draglækur 8 l/sek. Úr tjörninni renna hinsvegar 60-100 l/sek. af óhreinu vatni. Í affallslækinn bætist síðan drjúgt úr kílræstum mýrunum sem að honum liggja. Þar sem lækurinn fellur í Kaldá má heita að hann sé jafnstór ánni sjálfri. Nokkuð samfelldar mýrar eru frá ármótunum og niður undir Bringur og seytle víða úr þeim smásytrur, flestar eða allar minni en 1 l/sek.

#### LEIRVOGSÁ.

48. Rétt austan við ármót Leirvoggsár og Þverár er lind í eyrunum 10 l/sek. Hiti 4,4°C.

49. Um kílómetra neðar kemur fram vatn í gömlum farvegi árinna 20 l/sek. Hiti 4,7°C. Þessi lækur eykst síðan eitthvað áður en hann fellur í ána. 19. janúar virtist lækurinn svipaður að stærð og í haust. Svipaðar uppsprettur koma fram á áreyrunum talsvert neðar- nokkru neðar við Grafará. Í árkeilu Grafarár eru tvö lindasvæði.

50. Annað fram undan keilunni miðri, hitt í vesturjaðri hennar Fyrirnefnda svæðið kemur upp rétt vestan við núverandi farveg Grafarár, alveg niður við Leirvoggsá. Magn og hiti ekki mælt

51. Síðarnefnda svæðið er nokkru vestar og fjær Leiránni. Þarna eru allmörg uppkomuaugu á ca. 100 m löngu svæði. Samtals streyma þar fram um 20 l/sek. af 5,2° - 5,5° C heitu vatni. 19. janúar var rennslið úr þessum lindum 10-15 l/sek. og vatnshiti um 4,5°C.

#### GRIMMANNSFELL

52. Í Grimmansfelli fyrir miðjum Seljadal þar sem heitir Nessel er mikið lindasvæði, sem lengi hefur verið litið hýru auga. Langflestar lindirnar koma upp á línu í um 200 m y.s. Brunnnum hefur verið komið fyrir í nokkrum lindanna og vatn leitt úr þeim í brunnhús neðar við lindalækinn. Þar er einnig stífla.

Í nóvemberbyrjun 1976 var mikið vatn í lindunum. Þá streymdu 24 l/sek í brunnhúsið og yfir stífluna á.a.g. 100 l/sek. eða samtals um 120 l/sek. 19. janúar 1977 hafði vatnsrennslið minnkað um nær helming. Í brunnhúsið runnu 13 l/sek. og um stíflu 50-60 l/sek.

Athuganir sem gerðar voru í ársbyrjun 1966 af Ríkharði Steinbergs-syni, verkfræðingi, sýna líklega það lágmark sem lindarennislið hefur komist í síðustu áratuginu. Veturinn 1965-1966 ríkti víða um Suður og Suðvesturland vandræðaástand sökum vatnsskorts. Vatnsborð Kleifarvatns hefur aðeins einu sinni staðið lægra síðan mælingar á því hófust. Rennisli í Elliðaám var einnig í lágmarki. Í greinargerð Ríkharðs segir meðal annars:

"Greinargerð þessi fjallar um frumathuganir á vatnsveitu fyrir Mosfellssveit frá vatnsbóli í nánd við Nessel við Seljadalsá.

Í dalverpi nokkru undir Torfadalshrygg, koma fram margar lindir sem hafa komið til álita sem vatnsból fyrir Mosfellssveit.

Í nóvember og desember sl. vetur athugaði ég aðstæður til virkjunar á þessum stað og var þá hafist handa um mælingar á því vatnsmagni, sem þarna var fáanlegt og voru þessar mælingar framkvæmdar reglulega. Á þessum tíma gekk yfir stöðugur frostakafli og var þá vatn í vatnsbólum sunnanlands með allra minnsta móti.

Niðurstöður þessara mælinga voru:

10.1.66	ca 35 l/sek.
17.1.66	- 34 - -
24.1.66	- 29 - -
31.1.66	- 24 - -
8.2.66	- 21 - -
14.2.66	- 18 - -
21.2.66	- 16 - -

Í lok febrúarmánuðar rigndi töluvert og jókst þá vatnsmagnið aftur að mun og hef ég ekki fengið niðurstöður fleiri mælinga en verið tjáð að rennslið væri töluvert meira en það var í janúar- og febrúarmánuði. Gæði vatnsins hafa ekki verið rannsökuð ennþá, enda er það ekki gerlegt án þess að ræsa fram smámýrarspildu og leiða það vatn fram hjá virkjunarstað."

### HAFRAVATN.

Hafravatn stendur uppi í kvos sem liggur á milli grágrýtisholtanna vestan vatnsins og norðan og móbergsins, sem liggur að því að sunnan og austan. Lítið innrennsli er í vatnið nema úr Seljadalsá.

53. Á mörkum móbergsins og grágrýtisins við SV horn vatnsins sígur ögn úr mýri. Úr skurðum nokkru neðar sullast 8-9 l/sek. Enn norðar eru mýradeiglur, en úr þeim kemur óverulegt vatnsmagn.

### FÓELLUVÖTN

Fóelluvötn er vatnasvæði með mörgum smávötnum milli Sandskeiðs og Lyklafells, að mestu í landi Reykjavíkur. Þar eiga Lyklafellsá og Fossvallaá upptök sín. Oft er talsvert vatnsmagn í þessum ám en þeir tímar koma að þær þverra algerlega. Svæðið er því óhentugt til vatnsöflunar.

## JARÐFRÆÐILEGT ÁGRIP

### Jarðvatn og vatnsleiðni jarðlaga

Úrkoma sem á land fellur rennur ýmist af í ám og lækjum, gufar upp á ný eða sígur niður í jarðveg og berggrunn og streymir hægum straumi neðanjarðar frá hærri stöðum til lægri sem jarðvatn. Gerð jarðlaga og veðurfar ráða því hversu stór hver þessara þátta er. Neðan vissra marka eru jarðlögin gegnsósa af vatni. Við þessi mörk liggur jarðvatnsflöturinn, þ.e. yfirborð jarðvatnsins. Þéttleiki jarðlaganna ræður því hve mikið vatn sígur niður og hversu hratt jarðvatnið streymir.

Berggrunnur Íslands er mjög misvel vatnsleiðandi. Hið unga berg á gosbeltum landsins leiðir jarðvatn ákaflega vel. Í eldri hlutum landsins er bergið illa leiðandi. Á slíkum svæðum á jarðvatnsstreymið sér aðallega stað í lausum yfirborðsjarðlögum.

Mosfellshreppur er við jaðar Reykjanessgosbeltisins. Berggrunnurinn er því all vel leiðandi og um hann smýgur grunnvatnið. Hin lausu jarðlög í hreppnum eru hins vegar fremur vatnssnauð.

Hinum mismunandi jarðlögum berggrunnisins má skipta í afstæða röð eftir vatnsleiðni þeirra:

Hraun. Vel vatnsleiðandi. Því meira gjall og kargi, sem er í hrauninu, því betur leiðir það.

Grágrýti. Vegna lágs gjallhlutfalls meir veðrunar og þéttlingar er grágrýtið verr vatnsleiðandi heldur en hraun.

Bólstraberg og kubbaberg. Svipað og grágrýtið.

Móberg. Vatnsleiðni lítil og minnkar með veðrun og ummyndunum.

Jökulberg og annað setberg. Vatnsleiðni oftast minni en í móbergi.

Gamalt blágrýti. Vatnsleiðni lítil.

## JARÐMYNDANIR Í MOSFELLSHREPPI

Allmikið hefur verið skrifað og skrafað um jarðfræði Mosfells- sveitar. Einstakir hlutar hennar hafa verið rannsakaðir og kort- lagðir ítarlega, en aðrir hlutar mun miður. Má segja að hinar eldri jarðmyndanir svæðisins, fellin: Helgafell, Ólfarsfell, Æsustaðafell, Reykjafell, Grimmansfell, Þverfell og Hafrahlíð séu vel þekktar, en þær yngri, þ.e. grágrýtissvæðin og lausu jarðlögin, miður þekkt. Aldur jarðmyndananna í Mosfellssveit spannar tímabilið frá nútíma og tvær milljónir ára aftur í tímann. Yngstu myndanirnar eru lausu jarðlögin. Jökulruðningur, árframburður, jarðvegur ofl. sem myndast hafa á síðustu 15000 árum. Auk þeirra rann Leitarhraunið með suður- jaðri hreppsins fyrir 5300 árum úr gíg í Þrengslum. Engin eldgos hafa orðið innan hreppamarkanna svo vitað sé síðustu 50-100 þús. ár- in. Elstu jarðlögin er að finna neðst í Helgafelli.

Síðustu þremur ármilljónum má jarðsögulega séð skipta í þrennt:

1. Árkvarter (eldri grágrýtismyndunin). Tímabilið frá 3.000.000 3.000.000 til 700.000 ára. Þá myndast fellin.
2. Síðkvarter (yngri grágrýtismyndunin). Tímabilið frá 700.000 til 10.000 ára. Þá myndast grágrýtisflæmin á Mos- fellsheiði og víðar, Mosfell og Lyklavell.
3. Nútími. Tímabilið frá 10.000 til 0 ára. Þá myndast lausu jarðlögin að mestu.

### ÁRKVARTER

Í eldri jarðmyndunum fellanna áður nefndu skiptast á hraunlög og móberg í svipuðum hlutföllum. Auk þess eru þar ýmis konar milli- lög: jökulberg, völuberg, sandsteinn oph., en heildarmagn þeirra er lítið. Eftir að jarðlög þessi mynduðust hafa þau snarast til og hallar þeim nú öllum til SA, mest þeim elstu um 25°, þeim yngri minna 10°-15°. Mosfellið er ólíkt hinum fellunum að því leyti að það er allt úr móbergi. Líklega er það myndað í einu gosi undir jökli fyrir nokkuð hundrað þúsund árum. Talsvert vatn rennur af fellunum en víðast eru lindir þar dreifðar og smáar að óhægt er um nýtingu þeirra. Undantekning er þó í Grimmansfelli, þar sem heitir Nessel á Seljadal, þar kemur fram mikið og gott vatn á af- mörkuðu svæði í fjallshlíðinni. Þar eru jarðfræðilegar aðstæður að líkindum þar að þétt og vatnsberandi lag í fjallinu safnar

grunnvatni af allstóru svæði og fleytir því fram á yfirborðið á þessum stað. Sprungur og misgengi hafa einnig miklu hlutverki að gegna í samband við grunnvatnsstreymið. Mikill sprungusveimur í vesturhluta Grimmansfells vestan við uppspretturnar gæti átt snaran þátt í að veita vatninu þarna fram.

#### SÍÐKVARTER

Grágrýtisflæmin á Mosfellsheiði, heiðarnar kring um Selvatn og Langavatn og grágrýtið yst og innst í Mosfellsdal voru áður talin hafa komið upp í miklu dyngjugosi í Borgarhólum á Mosfellsheiði ánæst síðasta hlýskeyði ísaldar. Þetta grágrýti hefur verið kallað einu nafni Reykjavíkurgrágrýti eða Borgarhólagrágrýti. Athuganir á síðari árum hafa sýnt, að hér er ekki um eitt hraun að ræða heldur mörg sem komið hafa upp í mörgum eldstöðvum á mismunandi tímum

Í grófum dráttum má skipta grágrýtismyndunum í Mosfellshreppi í fernt.

- I. Borgarhólagrágrýti, virðist fremur ungt grágrýtishraun, komið úr Borgarhólum og þekur nokkuð svæði umhverfis þá efst á Mosfellsheiðinni. Þarna er um að ræða fínkornótt ólívindílótt berg. Á brúnleitri veðrunarkápu þess kemur í ljós straumflögun. Hvergi eru góðar opnur í þetta berg, og mót þess og bergsins undir því eru óþekkt. Útbreiðsla þess er einnig lítt könnuð.
- II. Mosfellsheiðargrágrýti, liggur líkl. undir Borgarhólagrágrýtinu. Þetta hraun hefur mesta útbreiðslu þeirra grágrýtishrauna, sem þekkt eru á svæðinu milli Esju og nútíma hraunanna í suðri. Upptök þess eru á Mosfellsheiði, e.t.v. suð-austur af Borgarhólum. Sú staðsetning er þó óviss því roföflin hafa löngu afmáð gíga þessarar eldstöðvar. Hraunið hefur runnið til suðurs, að Lyklafelli, austur í átt til Þingvalla, norður fyrir Leirvogsvatn og þaðan niður með Leirvogsánni út dalinn, milli Mosfells og Esju og allt til sjávar; þekur Álfsnesið. Roföflin hafa étið drjúgan utan af þessu hrauni. Kollafjörður og Leirvogur eru grafnir inn með því og norðan við Mosfell hefur rofið höggvið skarð í það. Til vesturs hefur það streymt niður með Grimmansfelli. Má rekja það allt niður í Breiðholtshverfi í Reykjavík. Rofið er þó víða komið niður úr hrauninu, svo ystu hlutar þess eru slitnir frá aðalhlutanum. Að gerð er Mos-

fellsheiðargrágrýtið beltaskipt dyngjuhraun, grófkornótt svo með berum augum má aðgreina ljósa og dökka mínerala bergsins. Smáir ólivín- og plagioklasdýlar greinast ógreinilega frá grunni bergsins. Nánari rannsóknir gætu leitt í ljós að Mosfellsheiðargrágrýtið sé ættað úr fleiri en einni eldstöð.

- III. Lyklafellsbasalt. Lyklafell er að öllum líkindum gömul eldstöð. Frá henni hefur runnið þétt smáólivíndílótt hraun sem finna má í næsta nágrenni fellsins svo sem Stangarhóli og Vatnaási. Þetta hraun er sennilega eldra en Mosfellsheiðargrágrýtið. Þeirri hugmynd hefur verið fleygt að Reykjavíkurgrágrýtið sonefnda þ.e. grágrýtið sem Kópavogur og eldri hlutar Reykjavíkur standa á, sé frá Lyklafelli komið. Eftir útliti bergsins að dæma virðist mér það hæpið.
- IV. Oskilgreint berg. Hér er um mörg hraun að ræða og ólík að útliti svo víða sést á undir eða til hliðar við Mosfellsheiðargrágrýtið. Þeirra á meðal er plagioklasdílótt berg sem virðist komið úr suðri, úr eldstöðvum í Heiðmörk eða nágrenni. Það hefur verið nefnt Heiðmerkurgrágrýti einu nafni þótt hér sé líklega nokkur hraun að ræða. Í þessum hópi er líka mjög ólivíndílótt hraun upp af Nátthagavatni og Selvatni af óþekktum uppruna. Einnig móberg sem sér í hjá Selvatni, Lyklafelli og Sólheimatjörn, hnyðlingahraunið skrytna í Lækjarbotnum o.fl.

Eins og fyrr greinir er grágrýtið vel vatnsleiðandi berg þannig að stór hluti þeirrar úrkomu sem á það fellur sígur í það. Þannig sést varla lækjarsytra á Mosfellsheiði. Undir grágrýtinu er móberg og gamalt berg, sem leiðir vatnið verr, svo megin jarðvatnsflæðið er þarna á mörkunum. Þar sem þessi lagamót koma fram á yfirborði, eru víða lindasvæði, svo sem yst í Seljadalnum, í Geldingatjörn og víðar. (Sjá jarðfræðikortið )

#### NÚTÍMI

Lausu jarðlögin eru yngstu jarðmyndanirnar í Mosfellshreppi. Þau hafa öll myndast síðustu 15 þúsund árin eða svo. Hér er um að ræða jökulruðning, framburð úr ám og lækjum, vatnaset, sjávarset, jarðveg o.fl. Útbreiddust þessara jarðlaga er jökulruðningur sem



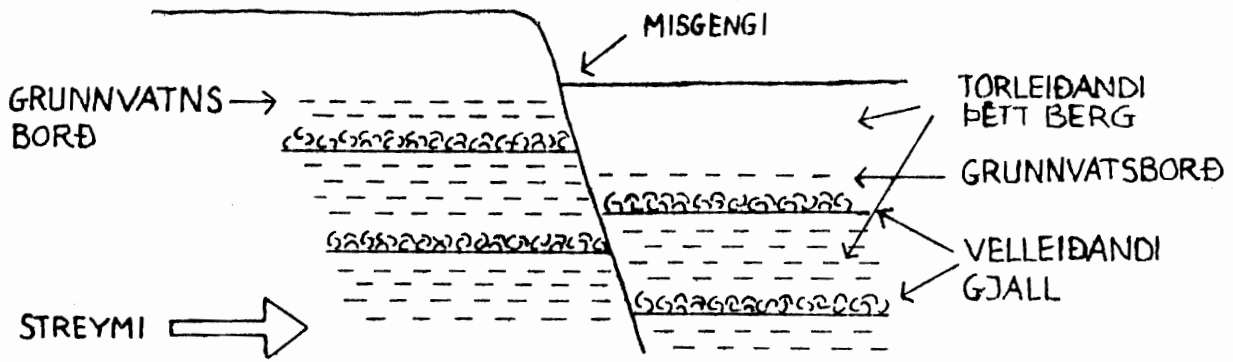
þekur að mestu öll hin hærri svæði hreppsins svo sem Mosfellsheiðina og fellin. Hann er líka að finna neðst í hinum lausu jarðlögum á láglandinu. Lög af árframburði eru efst í Helgafellsmelum og Tungumelum. Einnig þekja slík lög dalbotn Mosfellsveitar upp undir Laxnes. Upp með Leirvogssánni, hjá Grafará upp að Þverá og Hrafnhólum eru miklar og þykkar áreyrar. Mest af þeim lendir þó norðan hreppamarka. Þykk lög af sjávarmöl eru í malarhjöllunum í Helgafells og Tungumelum undir ársetinu. Lausu jarðlögin eru mjög vel vatnsleiðandi. Þar sem óþétt berg, svo sem grágrýti eða hraun eru undir þeim, er þess að vænta að mestallt vatn, sem á þau fellur síginiður í gegn um þau og niður í berggrunninn. Þar sem hins vegar þéttur berggrunnur er undir setinu má búast við vatni í því. Þannig hagar til á eyrunum norðan við Leirvogssána hjá Grafará og Þverá. Í Mosfellshreppi sjálfum er hvergi verulegt vatn í lausu jarðlögum.

#### SPRUNGUR OG MISGENGI

Sprungur og misgengi hafa mikil áhrif á grunnvatnsrennsli. Öll helstu lindasvæði í nágrenni Reykjavíkur virðast vera í tengslum við sprungusveima í berggrunninum. Þrjár sprungusveimar koma inn í Mosfellshrepp úr suð-vestri. Tveir þeir stærri hafa stefnuna  $\approx N40^\circ A$ . Þeir eru báðir tengdir háhitasvæðum. Sá vestari þeirra á rætur sínar að rekja suður til Trölladyngju á Reykjanesskaga. Á honum eru lindirnar í Kaldárbotnum, Gvendarbrunnum, Bullaugum og við Reynisvatn. Sá eystri er upprunninn suður í Brennisteinsfjöllum. Í tengslum við hann eru Lækjarbotnar. Þriðji sprungusveimurinn hefur stefnuna  $N60^\circ A$  (ANA) Hann er af öðrum uppruna en hinir tveir, stafar e. t. v. af brotahreyfingum vegna upphleðslu gosefna á gosbeltinu.

Þessir sveimar eru allir virkir, þ. e. a. s. enn er hreyfing á sprungum þeirra. (Sjá mynd 5).

Sprungur geta hvort heldur sem er virkað sem vatnsleiðarar eða þröskuldur á grunnvatnsrennslið, þ. e. virkað örvandi á streymi eftir sprungunni en hindrandi á streymið þvert á hana.



Misgengi virkar sem þröskuldur á grunnvatnsstreymi. Velleiðandi gjalllög standast ekki á.

Í Kaldárbotnum, Gvendarbrunnum og Silungapólli kemur megin jarðvatnsstreymið þvert á sprungurnar og virka þær því sem þröskuldur og lyfta vatninu upp á yfirborðið.

Í Lækjarbotnum og hjá Reynisvatni kemur jarðvatnsstreymið nokkuð samsíða sprungunum. Þær fleyta því vatninu fram á þessum slóðum sem eru mun lægri en um hverfið.

LAXNESDÝ

Athugun á niðurdrætti í borholum

Þann 29. janúar 1977 voru mældar breytingar á jarðvatnsborði í þrem borholum. Þetta voru sömu holur og fylgst var með þegar hola 4 var reynslu-dæld er hún var tekin í notkun, og ætti því að vera hægt að bera saman niðurstöður, a.m.k. að einhverju leyti eftir u.þ.b. hálfis annars árs dælingu. Hins vegar verður að taka tillit til þess, að þessar mælingar fóru fram að vetri til eftir langvarandi frostakafla þegar líkur eru á að jarðvatnsborð sé í lágmarki, en reynsludæling 1975 var gerð snemma sumars.

Tilgangur mælinganna var að afla upplýsinga um vatnsleiðnieiginleika jarðlaganna, sem til gagns mætti koma við staðsetningu á nýrri borholu, svo og að kanna, hvort verið væri að ganga á vatnsforða svæðisins. Sú hola er fyrst og fremst hugsuð sem varahola fyrir núverandi neysluholu. Þrátt fyrir það, hlýtur að vera akkur í að nýja holan sé þannig staðsett, að samtals gæfu þessar tvær holur eitthvað meira vatn en ein getur annað. Á hinn bóginn þykir ekki ráðlegt að bora utan hins uppþornaða lindasvæðis, bæði vegna óvissu um vatnsgæfni slíkrar holu og aukins kostnaðar í sambandi við tengingu vatnslagna og rafmagns.

Dælan í holu 4 gekk í u.þ.b. 30 mín. í senn með ca 10 mín. hléum. Mældar voru breytingar á vatnshæð í holunni sem þessu er samfara, og mældist hæðarmismunur mest 8,05 m. Einnig var fylgst með vatnshæðarbreytingum í holum 17 og 49 m fjarlægð, þar sem hæðarmismunur var 2,54 m og 1,79 m. Breytingar, sem verða á jarðvatnsborði þegar dæla er sett í gang, eru sýndar á mynd 1. Vatnsborð virðist nokkuð stöðugt á seinni hluta þess tíma sem dælt er, en hins vegar virðist það ekki ná jafnvægi á því stutta tímabili sem hún er stopp. Dæla annaði 25 l/sek.

Reiknað transmissivity jarðlaganna í umhverfi holunnar er  $T = 5,6 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{sek}$ , þar sem þessi lektarstuðull er allhár, veldur það e.t.v. athygli hversu niðurdrátturinn í dæluholunni er mikill. Líklegasta skýringin á því er sú, að hin vatnsgæfu jarðlög liggja undir öðrum, sem mun minna gefa. Sé

skoðað borholusnið, sem dregið er upp samkvæmt dagbókum Jarðborana, sést, að neðan við 15 m eru jarðlög orðin mjög gropin. Vatnsleiðari sá, sem vatn er unnið úr er því að nokkru leyti lokaður að ofan. Við Laxnesdý er einhver brotalöm í þéttleika hinna ofaná liggjandi jarðlaga og þrýstist því vatn þar upp. Dæmi munu hafa verið til þess, að vatn hafi komið upp undir þrýstingi úr borholum á svæðinu áður en farið er að dæla úr holu 4. Nú hefur þessum þrýstingi verið létt af vatnskerfinu að nokkru leyti, vegna nokkuð samfelldrar dælingar og einnig vegna frostanna nú undanfarið. Niðurdrátturinn í dæluholunni gefur því ekki fullkomlega rétta mynd af vatnsvinnslugetu svæðisins. Niðurdráttarkeilan nær að mjög óverulegu leyti ofan í hin vel vatnsleiðandi jarðlög. Líklegt þykir, að auknu vatnsmagni megi ná með tiltölulega lítilli aukningu á niðurdrætti frá því sem nú er. Vatnið í hinum vel vatnsleiðandi lögum er enn undir nokkrum þrýstingi, þó ekki nægi hann til að þrýsta því upp á yfirborð jarðar. Þetta sést á því, hversu fljótt stígur í mælingaholunum eftir að dælan slekkur á sér.

Sé litið á niðurstöður dæluprófunar 1975 sem eru í skýrslu Laufeyjar Hannesdóttur, sést, að niðurdráttur við dælingu úr holunni er sambærilegur nú og þá. (Sbr. mynd 2 OS-JKD-7504). Hins vegar, er mismunur á vatns-hæð ( $\Delta h$ ) við dælingu og þegar dæla er stopp, annar nú en þá. Það er skiljanlegt ef litið er á vatnskerfið sem lokaðan vatnsleiðara, þar sem efstu ca 20 m eru aðeins að óverulegu leyti vatnsleiðandi, og að dregið hefur úr þeim yfir þrýstingi sem á kerfinu var áður en dælingar hófust. Ef gert er ráð fyrir að samband niðurdráttar og dælingar sé á forminu  $h = B \cdot Q + C \cdot Q^2$ , þar sem  $B = 0,25 \text{ m/l/sek}$  og  $C = 0,0107 \text{ m/l}^2/\text{sek}$ , og að jarðvatnsflötur sé í jafnvægi 15,64 m undir yfirborði við dælingu 25 l/sek, þá er reiknað gildi fyrir  $\Delta h = 12,95 \text{ m}$ . Samkvæmt þessu ætti vatnsflötur að vera í jafnvægi á 2,69 m meðan dæla er stopp. Mælt gildi á  $\Delta h = 8,05 \text{ m}$  og þykir einsýnt, að vatnsflöturinn nær ekki að komast í jafnvægi á þeim skamma tíma sem dæla er stopp. Dýpi á vatn meðan á dælingu stendur er hins vegar heldur minna en við dæluprófun 1975, og þó að nokkuð hafi dýpkað á það síðan þessi athugun var gerð, þykir það ekki benda til þess, að verið sé að ganga á vatnsbirgðir vatnsbólssvæðisins. Jafnan um samband niðurdráttar og dælingar virtist falla nokkuð vel að mældum gildum 1975, og sé litið á mesta mældan niðurdrátt þá og nú, við 25 l dælingu á sek virðist ekki ástæða til að ætla, að afgerandi breytingar hafi átt sér stað á vatnsbólssvæðinu.

Reynt hefur verið að gera tölulega grein fyrir eiginleikum vatnsleiðarans, og reiknað transmissivity (leiðni) og permeability (lekt) hans. Lektarstuðullinn tekur ekki mið af þykkt vatnsleiðarans, en þar sem sú stærð er óþekkt, hefur það ótvíræða kosti í föru með sér. Lektina má reikna:

$$Q = \frac{2,72 \cdot T \cdot (d_2 - d_1)}{\log(r_2/r_1)}, \text{ eða } T = \frac{\log(r_2/r_1) \cdot Q}{2,72 \cdot (d_2 - d_1)}$$

þar sem:

$$Q = 25 \text{ l/sek} = 0,025 \text{ m}^3/\text{sek}$$

$$(d_2 - d_1) = 0,75 \text{ m}$$

$$r_2 = 49 \text{ m}$$

$$r_1 = 17 \text{ m}$$

$$\text{Þá er } T = 5,6 \cdot 10^{-3} \text{ m}^2/\text{sek}$$

sbr. mynd 3

Sé samband leiðni og permeabilitys á forminu  $K = \frac{T}{K}$ , þar sem H er þykkt vatnsleiðarans, þá er

$$K = 5,6 \cdot 10^{-4} \text{ m/sek til } 1,1 \cdot 10^{-4} \text{ m/sek, ef H er 10-50 m.}$$

Einnig má reikna permeability eftir jöfnunni:

$$K = \frac{Q(\ln(r_2/r_1) + 0,5(c_1 - c_2))}{2 \pi m (s_1 - s_2)}$$

þar sem:

m er þykkt vatnsleiðara (hér reiknuð sem 50 m).

$s_1$  er niðurdráttur í holu í 17 m fjarlægð (2,54 m).

$s_2$  er niðurdráttur í holu í 49 m fjarlægð (1,79 m).

$c_1$  er viðnámsstuðull holu í 17 m fjarlægð (1,3).

$c_2$  er viðnámsstuðull holu í 49 m fjarlægð (0,9).

Hér er sérstaklega gert ráð fyrir lokuðum vatnsleiðara, og að allar holurnar nái aðeins að nokkru leyti ofan í hann. Gert er ráð fyrir að athugunarholurnar nái u.þ.b. 5 m niður í leiðarann, þ.e. að hann sé á um 20 m dýpi og sé 50 m þykkur. Sé gengið út frá þessum forsendum, sem reyndar eru mismunandi áreiðanlegar, fæst, að  $K = 1,3 \cdot 10^{-4} \text{ m/sek}$ . Samsvarar það fyrri lausninni vel, þó að þar sé ekki sérstaklega gert ráð fyrir lokuðum vatnsleiðara. Einnig er þessi leiðnistuðull í góðu samræmi við aldur bergsins á þessu svæði, en hann mun vera 100-200 þús. ár.

Sé hins vegar reiknað með niðurdrætti í dæluholunni og hvorri athugunarholunni fyrir sig, fæst mun lægra gildi, eða nálægt  $K = 8 \cdot 10^{-5}$  m/sek, en það er vegna holutaps í dæluholunni.

Að samandregnum þeim upplýsingum, sem fyrir liggja, má draga svofelldar ályktanir:

1. Vatnið fæst úr gropnu bergi, e.t.v. bólstrabergi eða brotabergi. Þessi vel vatnsleiðandi jarðlög ná a.m.k. niður á 40 m dýpi.
2. Jarðlögin neðan við ca 20 m eru linari og mun betur leiðandi en þau sem fyrir ofan eru. Vatnsleiðarinn er því að minnsta kosti nokkru leyti lokaður.
3. Aðdráttarkeila dæluholunnar nær ekki, eða aðeins að óverulegu leyti niður í vatnsleiðarann. Búast má við, að auka megi vatnsgæfni holu á þessu svæði til muna með tiltölulega lítilli aukningu á niðurdrætti.
4. Hitastig vatnssins hefur ekki breyst á þeim tíma, sem hola 4 hefur verið í notkun. Ástæða virðist því ekki til að ætla, að íblöndun jarðhitavatns hafi aukist á þessu tímabili.
5. Gert er ráð fyrir, að eina breytingin sem átt hefur sér stað vegna dælinga sé sú, að dregið hafi úr yfirþrýstingi á vatninu í vatnsleiðaranum. Þessi breyting er hins vegar nokkuð áberandi, þar sem svæðið umhverfis holuna hefur þornað upp.
6. Þegar nýrri holu var valinn staður, var haft í huga, að unnt yrði að dæla úr henni án teljandi áhrifa á niðurdrátt í holu 4, án þess þó að fara það langt frá henni, að veruleg hættu væri á að jarðlagaskipan væri þar með öðrum hætti. Þessar forsendur samrýmast ekki vel, þannig að búast má við að niðurdráttarkeilur holanna skarist töluvert, ef dælt verður úr þeim báðum samtímis.

Efnagreiningar á lindavatni í Mosfellshreppi

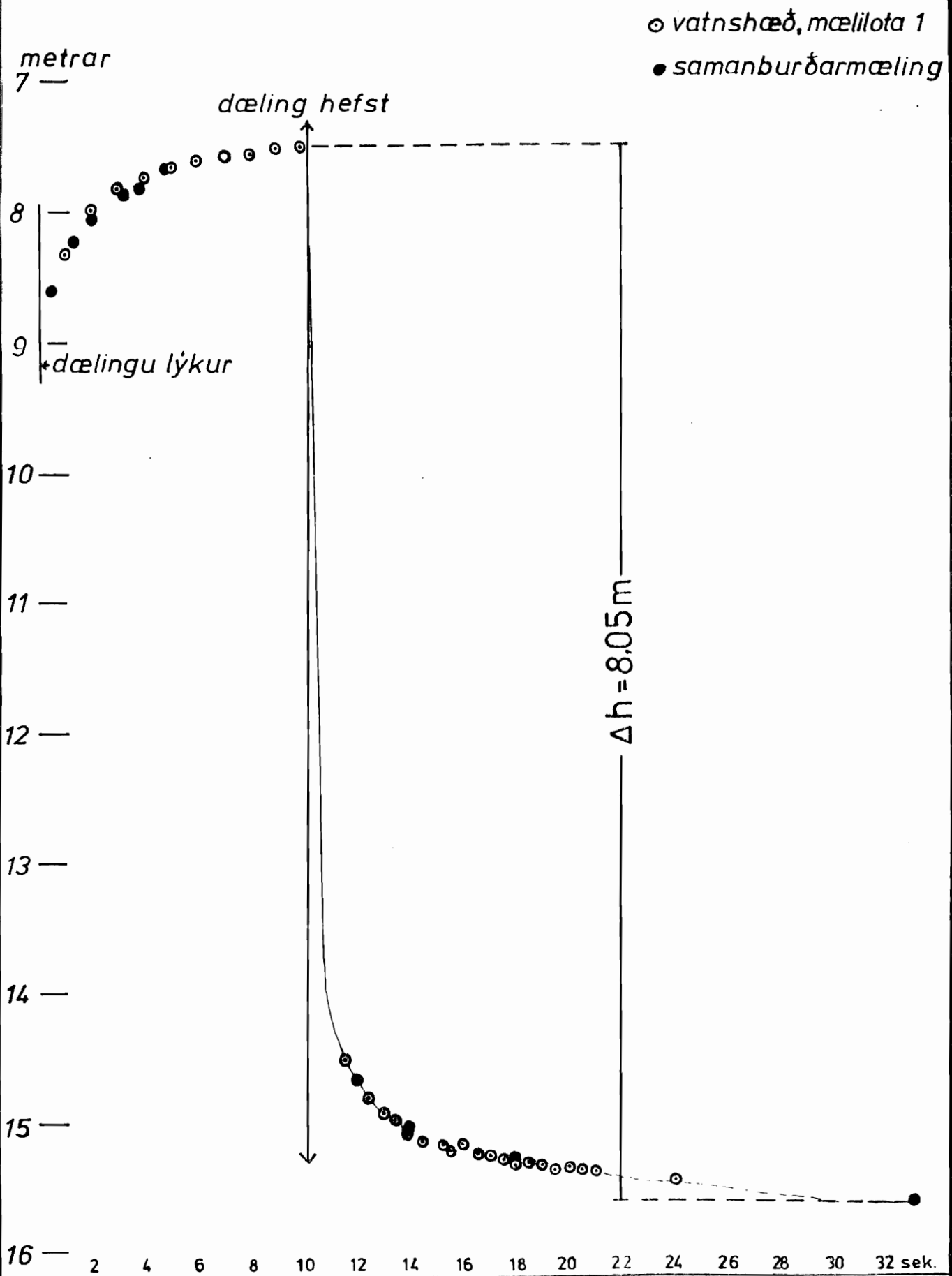
	SiO <sub>2</sub>	CO <sub>2</sub>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Mg <sup>++</sup>	Ca <sup>++</sup>	pH	C°	Efnagreint
Laxnesdý	23	34	11,1	4,1	3,7	1,3	3,0	7,2	8,1	13,0	1973, 1975
Lækjarbotnar	13	20	11,0	2,0	8,0	0,5	1,8	4,6	7,4	3,6	1974-1975
Dalland	20		20,0	28	8,8	0,2	2	8	7,3		
Dýakrókur,											
(norðan Grimmansf.)	12,1	29			8,4	0,0	1,6	10,2	7,6	6,0	1975
Guddulaug	15,2	20			7,2	0,8	2,5	4,0	7,3	5,0	1975
Minna-Mosfell,											
(vatnsból)	14,5	5,0			8,6	0,4	1,4	5,8	8,3	7,0	1975
Mosfell, (lækur)	15,5		13,2		12,0		2,9	7,2	8,3		1948
Seljadalur (lind no.1)	18		12,2	10,2			0,5	8,0	7,7		1965
Seljadalur (lind no.2)	18		12,2	10,5			0,9	8,0	7,7		1965
Selvatn		34					3,5	7,0	7,2		1974
Skammidalur	12,2		10,2	3,0	12,7	0,0	0,3	5,5	8,1		1964
Skeggjastaðir (vætla											
NA bæjar)	10,1	17,2	7,5	2,3	7,5	0,3	1,1	6,0	7,0	7,5	1973
Hraðastaðir	17,8	36			8,8	1,0	14,4	6,3	7,6	11,8	1975

Í þessa töflu eru týndar saman þær efnagreiningar sem gerðar hafa verið á lindavatni í Mosfellshreppi. Fát er um þessar greiningar að segja nema hvað magn mældra efna er allstaðar langt innan við þau efri mörk sem leyfileg eru í neysluvatni. Hátt SiO<sub>2</sub> magn (> 15ppm) gefur til kynna íblöndun heits vatns. Hátt hitastig (> 7°) gera það einnig. (ppm = parts per million = milljónustu hlutar).

Heimildir:

- Bragi Árnason 1976: Groundwater systems in Iceland. Vísindafélag Íslendinga, Reykjavík 1976.
- Freysteinn Sigurðsson 1976: Straumsvíkursvæði, skýrsla um vatnafræðilega frumkönnun. OS-JKD 7603, mars 1976.
- Guðmundur Kjartansson 1960: Jarðfræðikort af Íslandi. SV Ísland. Menningarsjóður Reykjavíkur 1960.
- Helgi Torfason 1974: Af Mosfellssveit. (Jarðfræðiritgerð til B. Sc. prófs).
- Ingvar Birgir Friðleifsson 1973: Petrology and structure of the Esja volcanic region South-west Iceland. University Collage Oxford 1973.
- Jón Jónsson 1960: Jökulberg í nágrenni Reykjavíkur. Náttúrufræðingurinn 1.hefti 1960.
- 1965: Bergsprungur og misgengi í nágrenni Reykjavíkur. Náttúrufræðingurinn 2.hefti 1965.
- 1972: Grágrýtið. Náttúrufræðingurinn 1. hefti 1972.
- : Jarðfræðikort of Reykjanesskaga. Óbirt.
- Laufey Hannesdóttir 1975: Laxnesdý, Mosfellssveit. Dæling úr holu 4. OS-JKD 7504 1975.
- Ragna Karlsdóttir 1973: Útbreiðsla, upptök og aldur dyngjuhrauna umhverfis Reykjavík. OS-JKD 1973.
- Sigurjón Rist 1972: Elliðaár representative basin, í hydrogeological data-Norden. Norræni IDH nefndirnar 1972.
- Tómas Tryggvason, Jón Jónsson 1958: Jarðfræðikort af nágrenni Reykjavíkur.
- Þorleifur Einarsson 1960: Geologie von Hellsheiði. Köln 1960.
- 1968: Jarðfræði. Saga bergs og lands. Mál og Menning Rvík 1968.

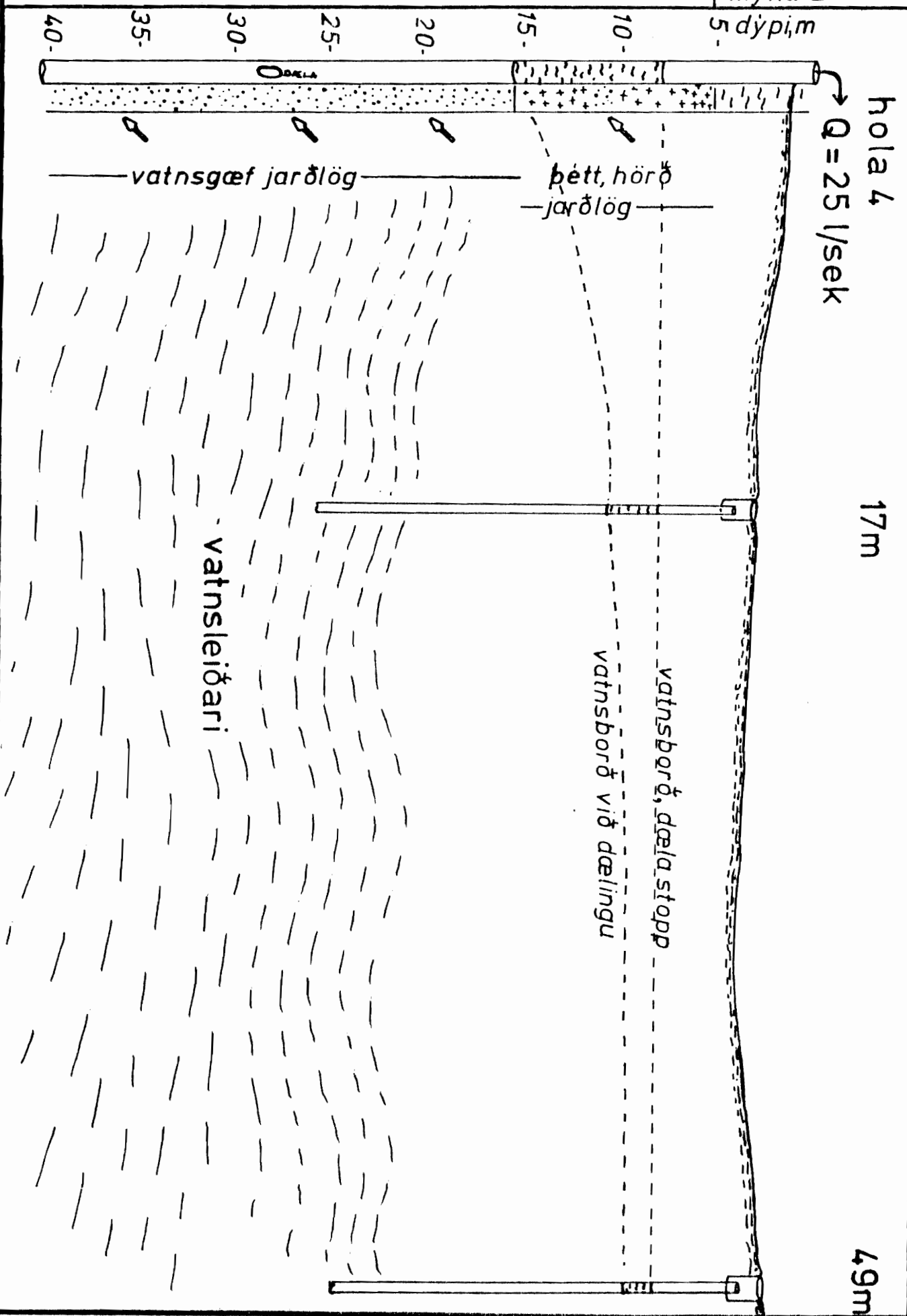


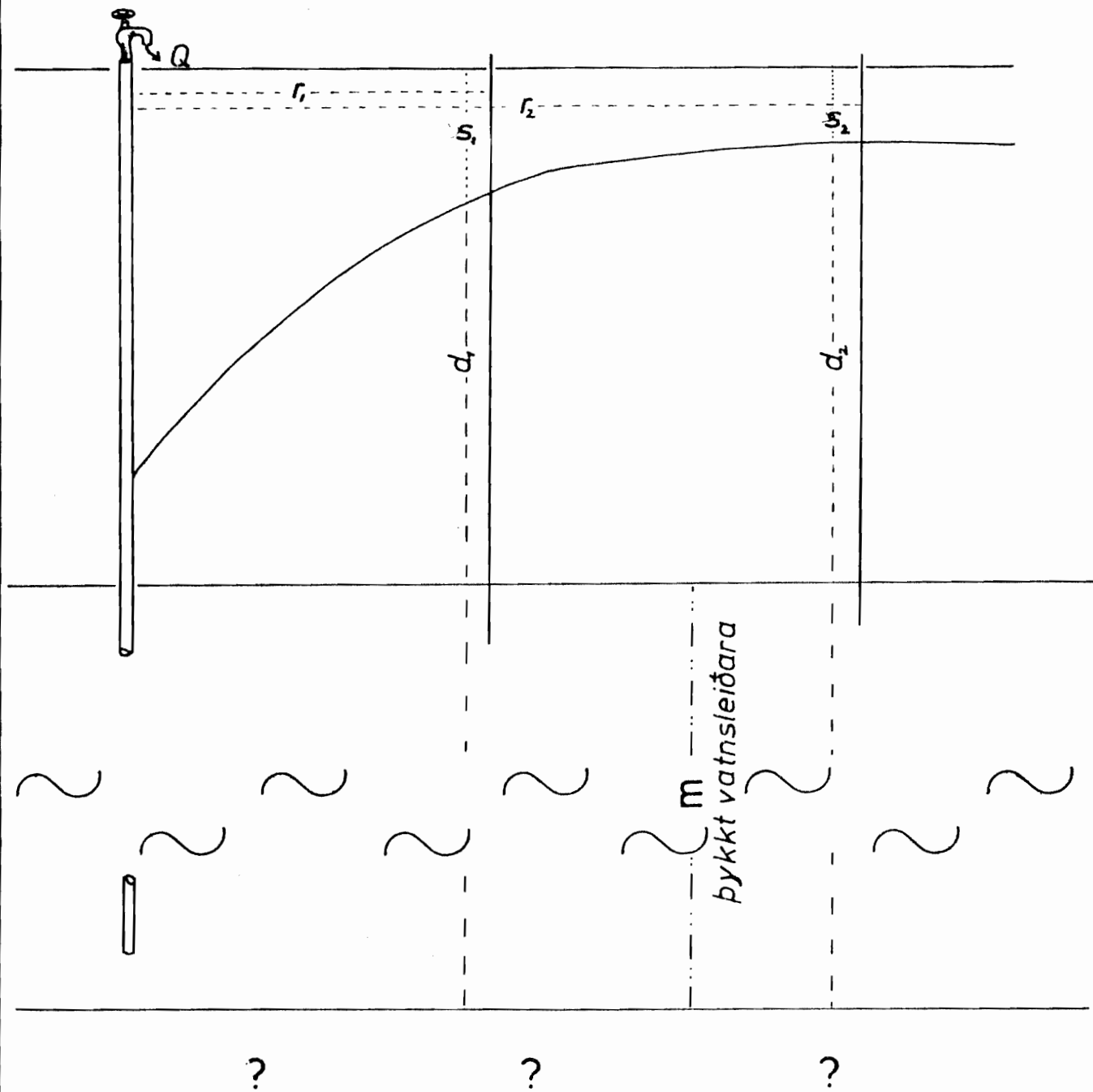




Laxnesdy. Vatnsborðsbreytingar i borholum.

mynd 2 *plh*





M O S F E L L S H R E F F U R

Lindakort

1:50.000

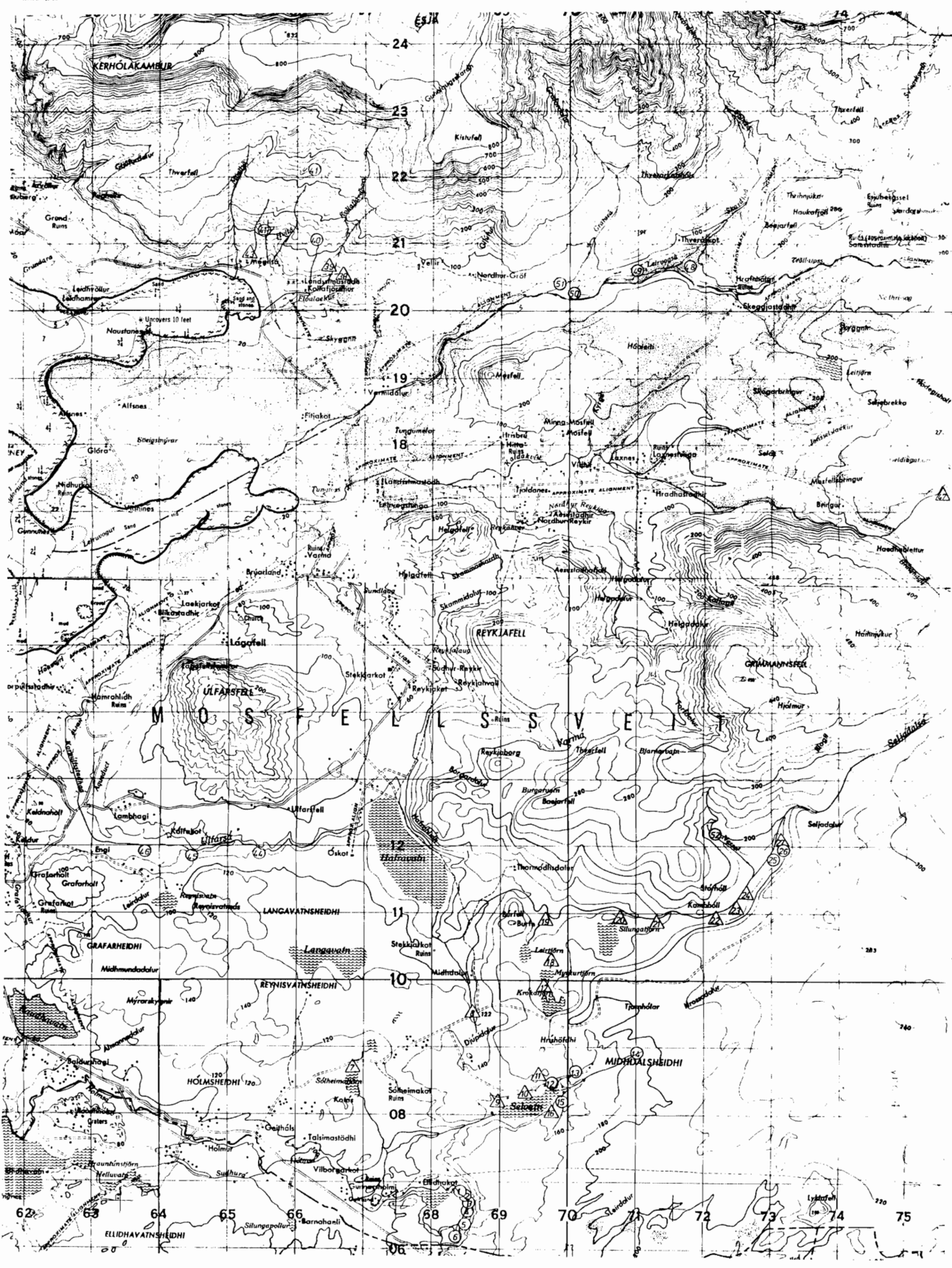
skýringar

④ Mæld lind

△ Mældur lækur

Númerin vísa til umsagnar í  
TEXTA.



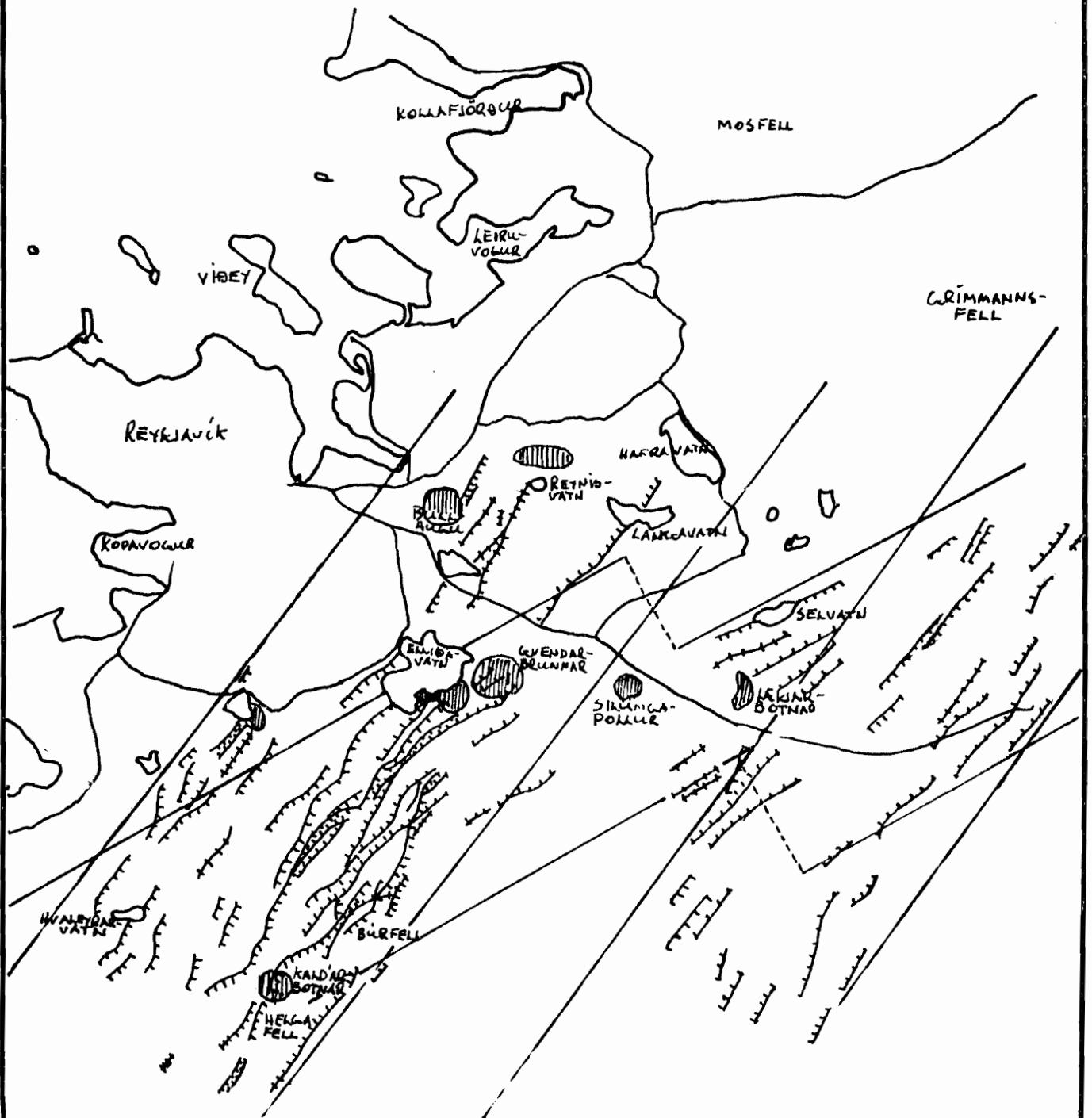




## Sprungur og misgengi

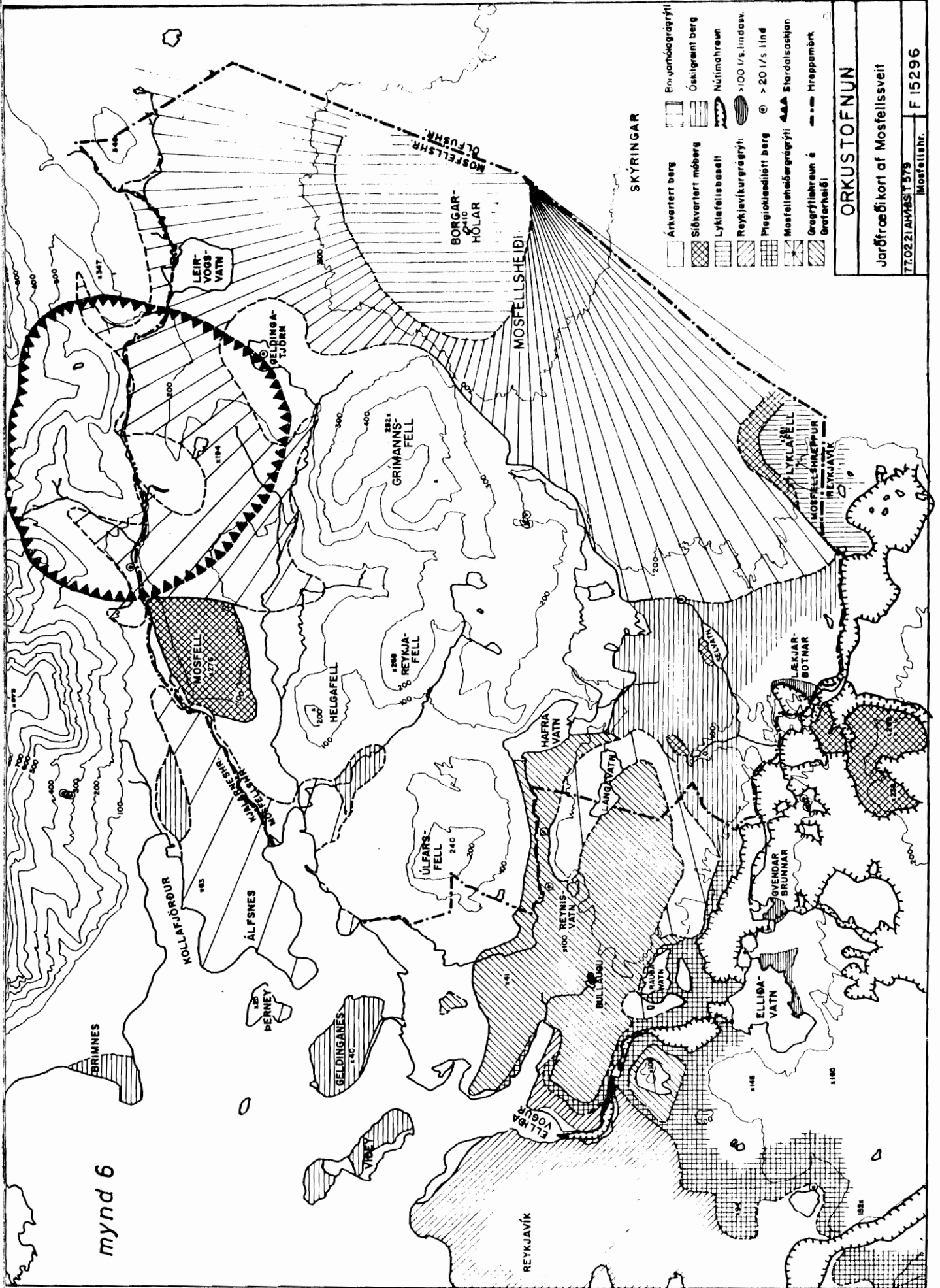
-AH-

mynd 5



Kortið sýnir virku sprungusveimana sem ganga inn í Mosfellshrepp sunnanverðan. Tökkuðu línurnar sýna helstu sprungur og misgengi. Beinu línurnar afmarka sprungusveimana. Mestu lindasvæðin eru einnig sýnd.

mynd 6



SKYRINGAR

- Ártvertt berg
- Síðvertt móberg
- Lýkiefeliseisell
- Reykjavikurgágrýti
- Pregiðlaðið berg > 20 1/s línd
- Mosfellsberggrýti
- Grögfláhræun 6
- Grögfláheiði
- Einjambógrágrýti
- Óskilgrætt berg
- Núlimahraun
- > 100 1/s lindasv.
- Stordalsaskjan
- Hreppabórk

**ORKUSTOFNUN**

Jarðfræðikort af Mosfellssveit

770221AMBS.T.379 Mosfellsh. F 15296