

Fiskeldisaðstaða upp af Selatöngum

Kristján Sæmundsson, Freysteinn Sigurðsson

Greinargerð KS/FS-87-26

FISKELDISAÐSTADA UPP AF SELATÖNGUM

Landbúnaðarráðuneytið óskar álits jarðhitadeildar á "jarðhita- og kaldavatnsaðstöðu" á landspildu milli Selatanga og Núpshlíðarháls í landi Gömlu Krísuvíkur. Snemma árs 1986 hafði Óskar H. Einarsson, annar þeirra sem vill fá þarna land undir fiskeldisstöð, samband við jarðhitadeild varðandi stað fyrir slíkan rekstur og þá var m.a. rætt um möguleika til fiskeldis nærri Selatöngum. Af hálfu jarðhitadeildar kom fram, að skilyrði til öflunar ferskvatns og jarðsjávar myndu vera góð og nokkrar líkur á jarðhita, en annmarki væri að leggja þyrfti rafmagn lönga leið. Bent var á að rústir á Selatöngum kynnu að hafa nokkurt gildi sem minjar um sjósókn á fyrri tíð, og þeim mætti ekki raska.

Engar rannsóknir hafa verið gerðar á þessu svæði sérstaklega til að kanna jarðhitalíkur eða möguleika á vinnslu ferskvatns og jarðsjávar. Það sem hér er sagt byggist því eingöngu á fremur almennum upplýsingum um gerð Reykjanesskagans. Orkustofnun hefur sótt um fjárveitingu til rannsókna á fiskeldismöguleikum á suðurströnd skagans milli Grindavíkur og Þorlákshafnar. Ef fjárveitingin fæst, verða rannsóknirnar gerðar á árinu 1988.

1. Kaldavatnsöflun

Töluvert grunnvatnsstreymi er til sjávar við Selatanga. Giska má á, að $1/2 - 1 \text{ m}^3/\text{s}$ renni þar í sjó á 2 km strandlengju. Það vatn er sennilega að mestu komið úr dalnum milli Móhálsanna. Búast má við, að einhverra áhrifa gæti í efnainnihaldi frá jarðhitasvæðunum við Sandfell og Krýsuvík-Trölladyngju. Vegna sjávarfalla í leku hrauninu við ströndina má búast við aukinni seltu í ferskvatni 1 km eða meira upp frá ströndinni. Ferskvatnið flýtur á sjó í berginu og er þykkt ferskvatnslagsins líklega 15-20 m úti undir ströndinni. Lekt er mikil í hrauninum við ströndina, en mun minni í grágrýtislögum þeim eða móbergi, sem er að vænta undir hrauninum. Möguleg vatnstaka er sennilega yfir 100 l/s, e.t.v. mun meiri. Gæði vatns eru enn óþekkt og hentugasta vatnsbólagerð ræðst af aðstæðum, sem ekki eru enn nógu vel þekktar.

2. Öflun jarðsjávar

Sjór er undir ferskvatns- og blandlagi og dýpi á hann út við ströndina líklega á bilinu 20-25 m miðað við grunnvatnsborð. Líklega dýpkar á sjóinn til norðurs og austurs, þar sem þéttari jarðlög, móberg og grágrýti, eru á litlu dýpi undir hrauninu. Aðstæður til sjávartöku

virðast því við fyrstu sýn allgóðar. Í grunnum holum 30-50 m djúpum er vart við öðru að búast en köldum sjó með meðalhita sjávarins þarna úti-
fyrir sem er um 7°C, svo framfarlega sem hraunið nær það djúpt og lekt í
því reynist góð. Vegna hættu á járnmengun gæti reynst varasamt að
reyna sjávartöku ofar í hrauninu eða á meira dýpi þar sem lektin er
minni, einkum ef jarðhita fer að gæta.

3. Öflun jarðhita

Heitt vatn eða öllu heldur jarðsjó er vart að fá nema á allmiklu dýpi.
Vegna nálægðar við hitasvæðin í Krísuvík, Trölladyngju og við Sandfell,
5-10 kílómetra norður af landspildunni sem um er rætt, má vel hugsa sér
að vinna megi þar jarðhita. Hugsanlegt er að afrennsli frá landinu
flytji með sér nokkurn jarðhita þaðan, sem þá myndi gæta í grunn-
vatninu. Einnig er hugsanlegt að ört varmastreymi fylgi eldvirku
sprungunum og hinni ungu jarðskorpu í blájaðri gliðunarbeltisins.
Varmastreymisins myndi gæta sem velgju í lekum jarðlögum og síðan sem
hás hitastiguls eftir að kemur niður úr lekustu jarðmyndunum. Vatns-
gæfni og tilvist jarðhitakerfis þar niðri ræðst líklega mest af sprung-
um og hversu lekar þær eru.

Mest óvissa er um þennan þátt og rannsókn á honum dýrust. Líkurnar
virðast í fljótu bragði vera mestar nyrst á spildunni sem rætt er um,
upp við Núpshlíðarháls. Þar er komið í 20-25 m hæð yfir sjó og
vinnslukostnaður vegna dælingar yrði því ekki óhóflegur.

Kristján Sæmundsson

Freysteinn Sigurðsson

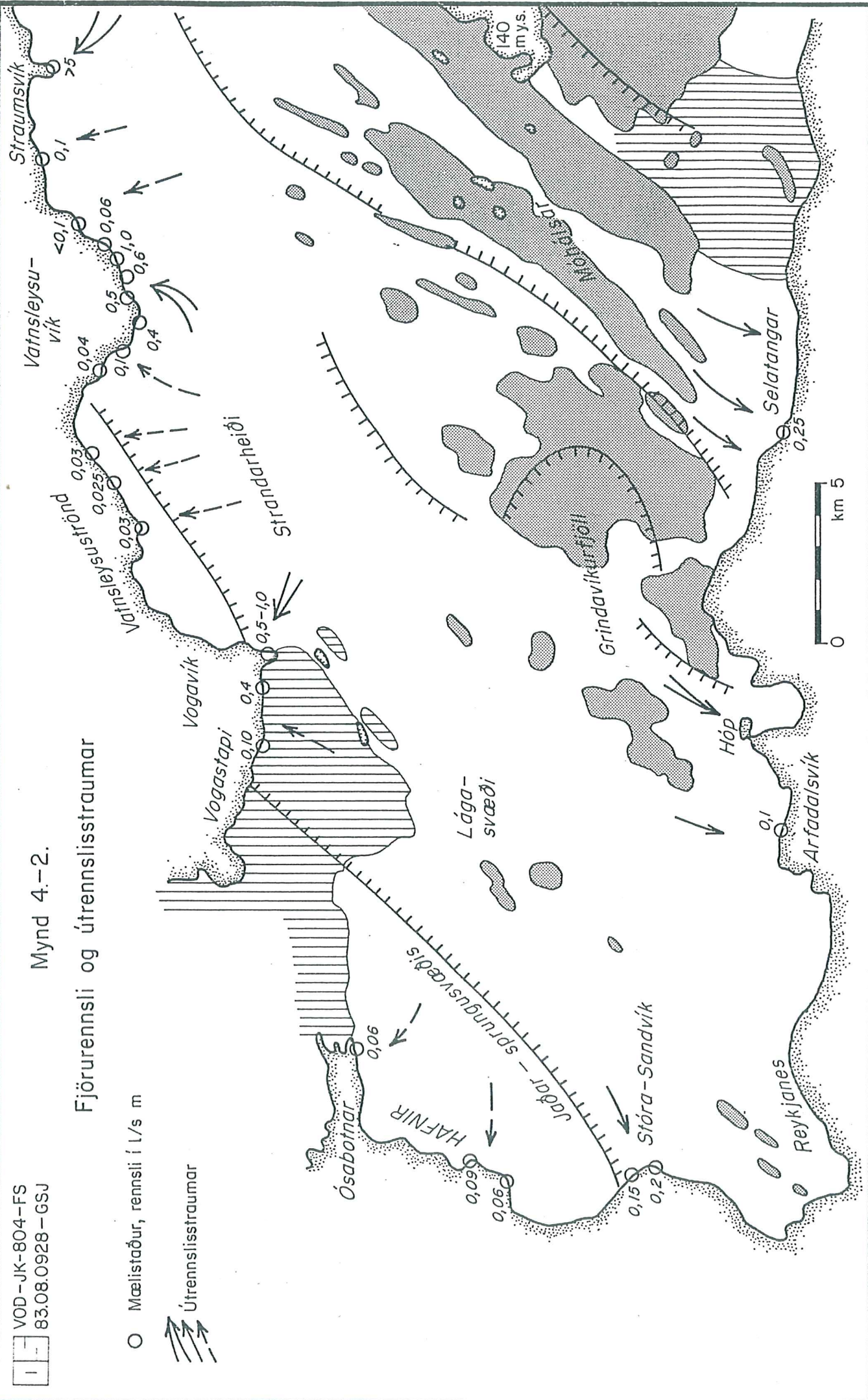
VOD-JK-804-FS
83.08.0928 - GSJ

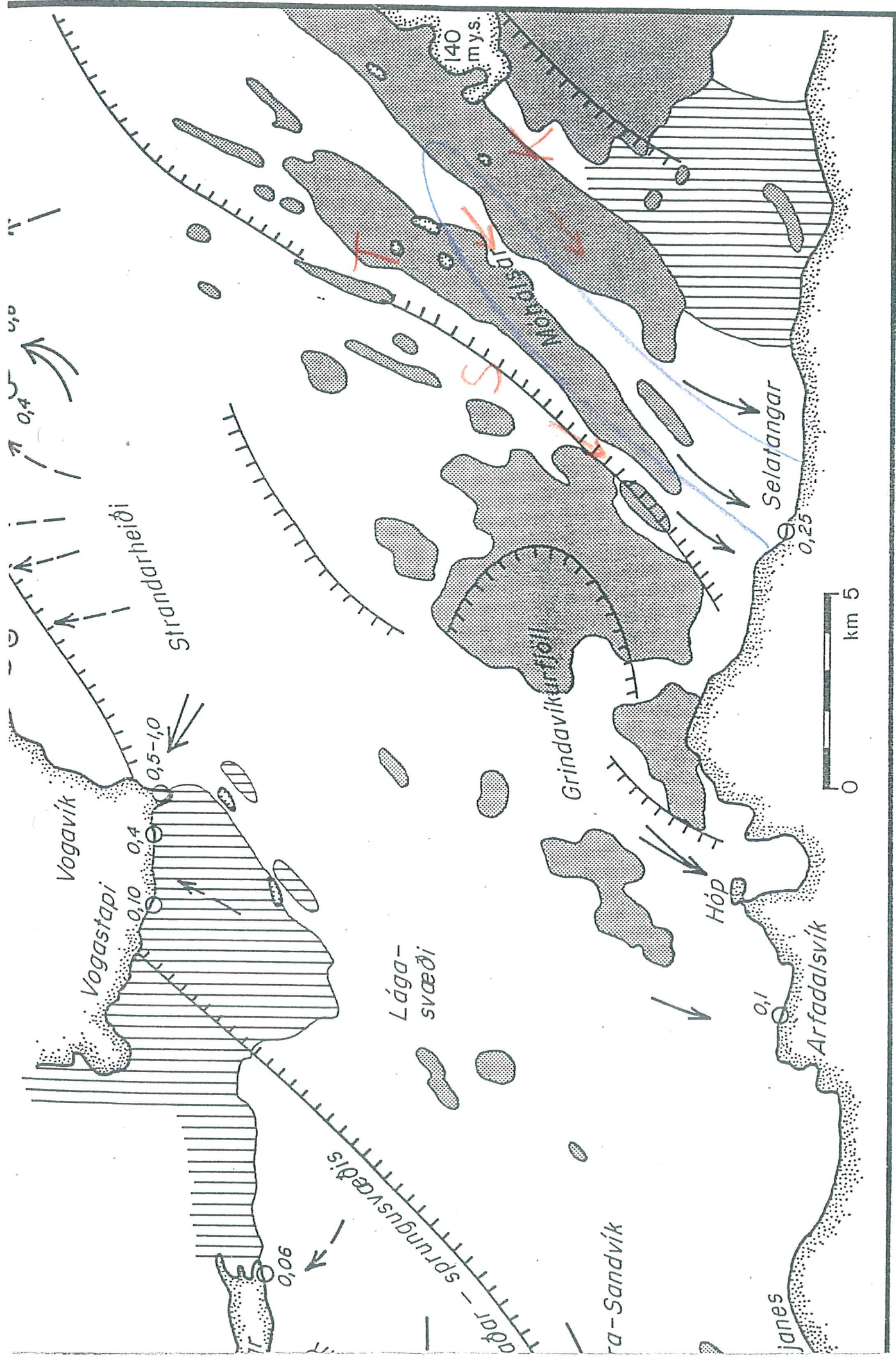
Mynd 4.-2.

Fjörurennli og útrenslisstraumar

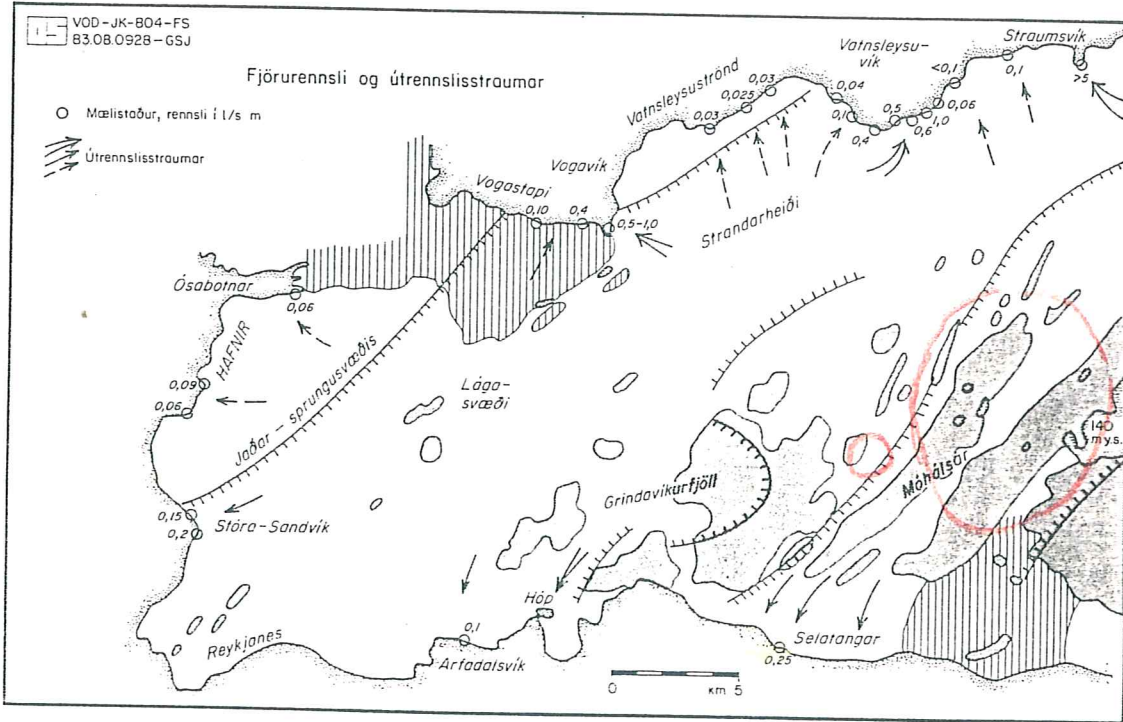
○ Mælistaður, rennslí í l/s m

→ Útrenslisstraumar





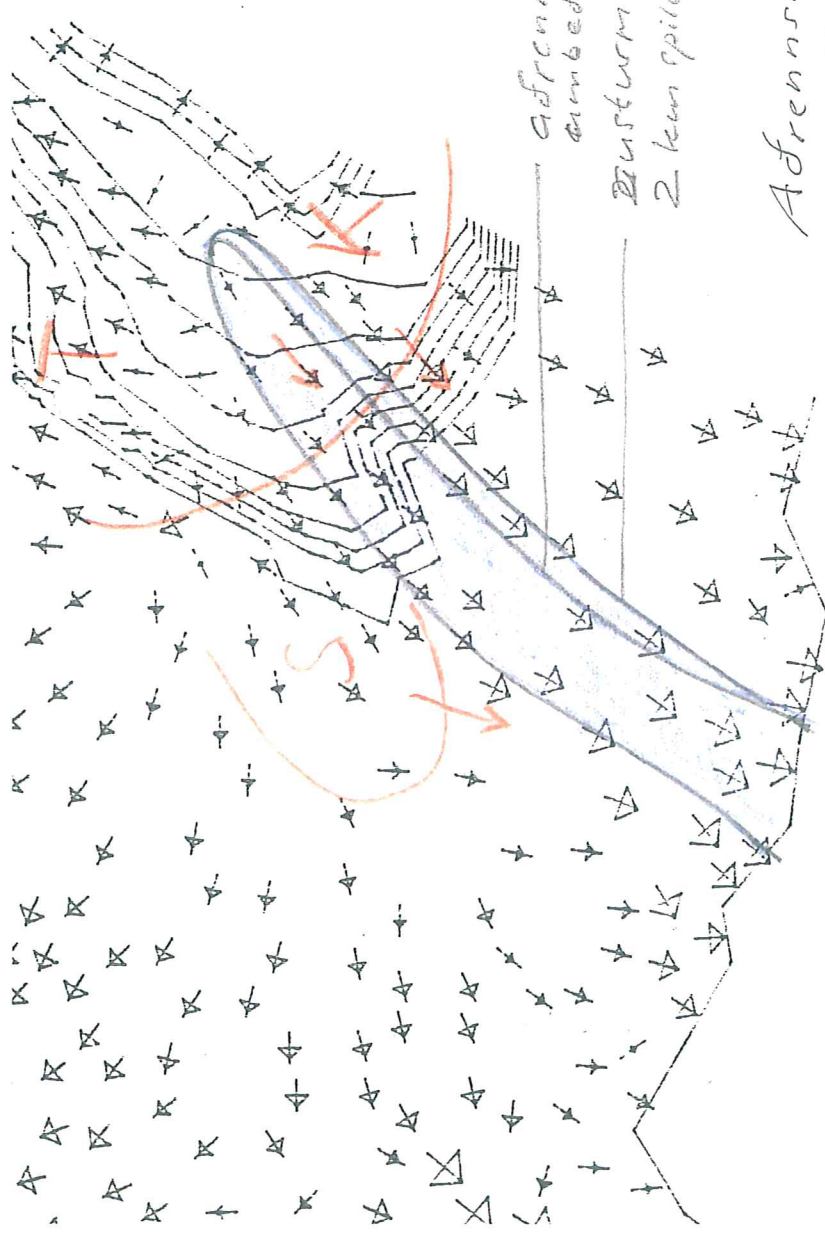
strandarinnar. Þetta fjörurennslí má meta við hentugar aðstæður (Freysteinn Sigurðsson 1976; Freysteinn Sigurðsson í Freyr Þórarinnsson o.fl. 1976). Hentugt er að skrá gildi fyrir útrennsli sem rennsli á lengdareiningu fjöruborðs (l/s x m). Vegna athugunaraðferðar og aðstæðna við ströndina hefur fjörurennslí aðeins verið metið á fáum stöðum (sjá mynd 4-2). Samkvæmt því mati er mikið útrennsli norður af skaganum í Vatnsleysuvík og Vogavík en mun minna á Vatnsleysuströnd.



MYND 4-2 Fjörurennslí og útrennslistraumar

Þar er þó þess að gæta að vatnsrennsli gæti verið nokkuð undir þráin-skjaldarhrauni eða neðst í því. Þetta rennsli hegðar sér að sumu leyti sem rennsli í lokuðum veiti ("confined aquifer") og sprettur það vatn upp úti í sjó, utan fjöruborðs. Rennslí þess er ekki þekkt. Líkleg stærð vatnasviðs og líklegt írennsli til grunnvatns benda til þess að rennsli þetta sé ekki mikið. Undan Vogastapa og í Höfnum virðist fjörurennslí vera lítið. Töluvert fjörurennslí er í Stóra-Sandvík, undan Vogastapa austanverðum og í Arfadalsvík. Einnig er vitað um mikið fjörurennslí í Hópinu í Grindavík þó það hafi ekki verið mælt né metið þessu sinni. Innst í Hraunsvík, undan Festarfjalli, er sáralítið fjörurennslí. Á Selatöngum, austur frá Ísólfsskála, er töluvert fjörurennslí. Það virðist samsvara nokkuð líklegu afrennsli geira ofan frá vatnaskilum á hrygg skagans, í stefnu fjallgarða, miðað við fjarlægð frá vatnaskilum og líklegt grunnvatnsírennsli á þeim slóðum. Gíska má á grunnvatnsstrauma eftir fjörurennslí og eru þeir enn ein ábendingin um hæðarlegu grunnvatns og jarðlekt.

Sennileg þykkt ferskvatnslagsins á utanverðum Reykjaneskaga er sýnd á mynd 4-3. Þar er miðað við þykkt ferskvatnslagsins í flotjafnvægi



Adrenslisvædi
 omkring strandlängin
 Bustumörk
 2 km spildu

Adrenslisvædi:

~ 25 km²
 Metalarvorkoma
 ~ 1.400 mm/år
 Δ ~ 30 1/r / km²
 i rennli

→ 0,75 m³/s

Fjörrennli: ≥ 0,25 1/s/m
 á 2 km strandlängin

→ ≥ 0,5 m³/s

ORKUSTOFNUN

Jarðhitadeild

1987-11-17

Orðsending
GP/87-28

Til: Kristján Sæmundssonar

Frá: Guðmundi Pálmasyni

Varðar: Meðfylgjandi erindi frá Landbúnaðarráðuneytinu ds. 9.11.87

Viltu taka saman í samráði við þá aðra, sem best til þekkja, stutta greinargerð um jarðhita- og kaldvatnsaóstöðu á því svæði í Krýsuvíkurlandi, sem fjallað er um í erindi ráðuneytisins.

Greinargerðin þarf að vera þannig frágengin að senda meggi hana með tiltölulega stuttu bréfi til ráðuneytisins.

Kveðja



Guðmundur



Orkustofnun
- Jakob Björnsson, orkum.stjóri
Grensásvegi 9
108 REYKJAVÍK

Dagsetning

Tilvísun

9. nóv. 1987

L/711.22

Ráðueytinu hefur borist hjálagt erindi frá Gunnari Þór Jónssyni, Heiðarseli 4 og Óskari Helga Einarssyni, Háuhlið 20, báðum í Reykjavík, en þeir óska eftir heimild til tilraunaborana eftir vatni fyrir sunnan Núpshlíðarháls á Reykjanesi, á um 2 km breiðri landspildu úr Krísuvíkurlandi. Umrætt landsvæði takmarkast af austanverðum landamerkjum jarðarinnar Ísólfseskála, frá klettinum Dágon að Núpshlíðarhálsi og 2 km í austur. Norðurmörk svæðisins er vegurinn milli Krísuvíkur og Grindavíkur, en suðurmörk eru strandlengjan, sjá meðfylgjandi ljósrit af korti.

Verði rannsóknir jákvæðar, áforma umrækjendur að reisa fiskeldisstöð á svæði þessu. Aður en ráðuneytið tekur afstöðu til frekari meðferðar málsins er nauðsynlegt að fá upplýsingar um jarðhita- og kalda-vatnsaðstöðu á framangreindu landi.

F. h. r.

Vj. 140302.

Reykjavík 7. júlí 1986

Fylgiskjal

Hæstvirtur landbúnaðarráðherra.

7.11.22

Við undirritaðir, Gunnar Þór Jónsson og Óskar Einarsson, óskum eftir leyfi ráðuneytisins til afnota af 2 km. breiðri landsspildu úr hinu forna Krýsuvíkurlandi sem nú er í eigu ríkisins.

Landsvæði þetta takmarkast af austanverðum landamerkjum jarðarinnar Ísólfskála, frá klettinum Dágon við strönd, að Núpshlíðarhálsi og 2 km. í austur. (sjá kort)

Norðurtakmörk svæðisins yrðu vegurinn milli Krýsuvíkur og Grindavíkur. Suðurtakmörk strandlengjan.

Við óskum eftir að fá framangreint landssvæði á leigu frá ríkinu til forathugana og vatnsborana með fiskeldi í huga.

Ef forrannsóknir verða jákvæðar er áætlað að setja á stofn fiskeldisstöð á svæðinu.

Landssvæði þetta tilheyrir Reykjanessfólkvangi og höfum við því jafnframt sent Náttúruverndarráði erindi þetta til umfjöllunar.

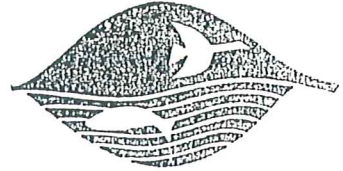
Virðingarfyllt

Gunnar Þór Jónsson

Gunnar Þór Jónsson, prófessor
3367-7782 Heiðarseli 4, Reykjavík

Óskar Helgi Einarsson

Óskar Helgi Einarsson
6919-9194 Háuhlíð 20, Reykjavík.



Hr. Gunnar Þór Jónsson
Heiðasel 4

109 REYKJAVÍK

• 22. júlí 1986

Efni: Tilraunaborun eftir vatni sunnan Núpshlíðarháls á Reykjanesi.


Í bréfi yðar frá 5. maí 1986, óskið þér eftir umsögn Náttúruverndarráðs um fyrirhugaðar tilraunaboranir sunnan Núpshlíðarháls á Reykjanesi.

Náttúruverndarráð leggst fyrir sitt leyti ekki gegn umræddum borunum svo sem um þær er fjallað í II. lið meðfylgjandi greinargerðar Þórodds Þóroddssonar.

Bent skal á að óraunhæft er að fara út í slíka framkvæmd áður en ljóst er hvort tillögur um aðra mannvirkjagerð á svæðinu verða samþykktar, en þær hafa ekki borist. Einnig skal vakin athygli á því að leyfi landeiganda þarf fyrir framkvæmdum.

Svo sem fram kemur í meðfylgjandi greinargerð hefur vikin við Dagon og svæðið upp af henni mikið útivistar- og jarðsögulegt gildi innan Reykjanesfólkvangs og því allt eins líklegt að mannvirkjagerð og jarðrask þar verði einungis leyft í mjög smáum stíl.

Með vinsemd og virðingu,


Þóroddur F. Þóroddsson
jarðfræðingur

Afrit: - Landbúnaðarráðuneytið
- Stjórn Reykjanesfólkvangs

PFÞ/apg
1600/65.10

Landbúnaðarráðuneytið
Innk: 23/7 Mál: 711.22



GRÖFNÆGGERÐ:

Tilraunaborun eftir vatni innan Reykjanesfólkvangs vegna fiskeldis.

Berist hefur erindi frá Óskari H. Einarssyni og Gunnari Þ. Jónssyni um álit Náttúruverndarráðs á fyrirhugaðri tilraunaborun (sjá fylgiskjöl).

Hinn 21. maí skoðaði starfsmaður Náttúruverndarráðs, Þóroddur F. Þóroddsson fyrirhugað athafnasvæði ásamt Jóni Jónssyni jarðfræðingi.

I. Fyrirhugað er að leita að fersku vatni, sjó og jarðhita. Í fyrstu á að leita að fersku vatni og munu vera innan við 20 m. niður á það (sbr. staðsetningu á korti) og hægt að kanna það með litlum bor t.d. svökölluðum skotholubor sem ekki þarf mikið athafnasvæði. Borun eftir sjó yrði væntanlega útvið sjóinn, á hrauni, og þá líklega Ögmundarhrauni (lítið rætt enn). Jarðhiti finnst trúlega ekki fyrir en á talsverðu dýpi og þarf mun meira athafnasvæði fyrir slíka borun. Staðsetning hefur ekki verið rædd en gæti orðið mjög nærri öðrum mannvirkjum.

II. Fyrsta tilraunahola til könnunar á fersku vatni er fyrirhuguð vestanundir misgengisstalli á tiltölulega sléttu apalhrauni, skammt sunnan Núpshlíðar og vestan Ögmundarhrauns. Minnst rask verður ef farið er á borstaðinn frá núverandi vegi neðan við misgengisstallinn, 50-100 m. leið. Lítið sem ekkert þarf að raska landi undir slóð en jafna undir borinn og bera þunnt malarlag í slóðarstæðið. Öllu raski utan slóðar og borstaðis yrði að halda í algjöru lágmarki. Ekki verður séð að þessi fyrsta tilraunahola valdi raski sem neinu nemur.

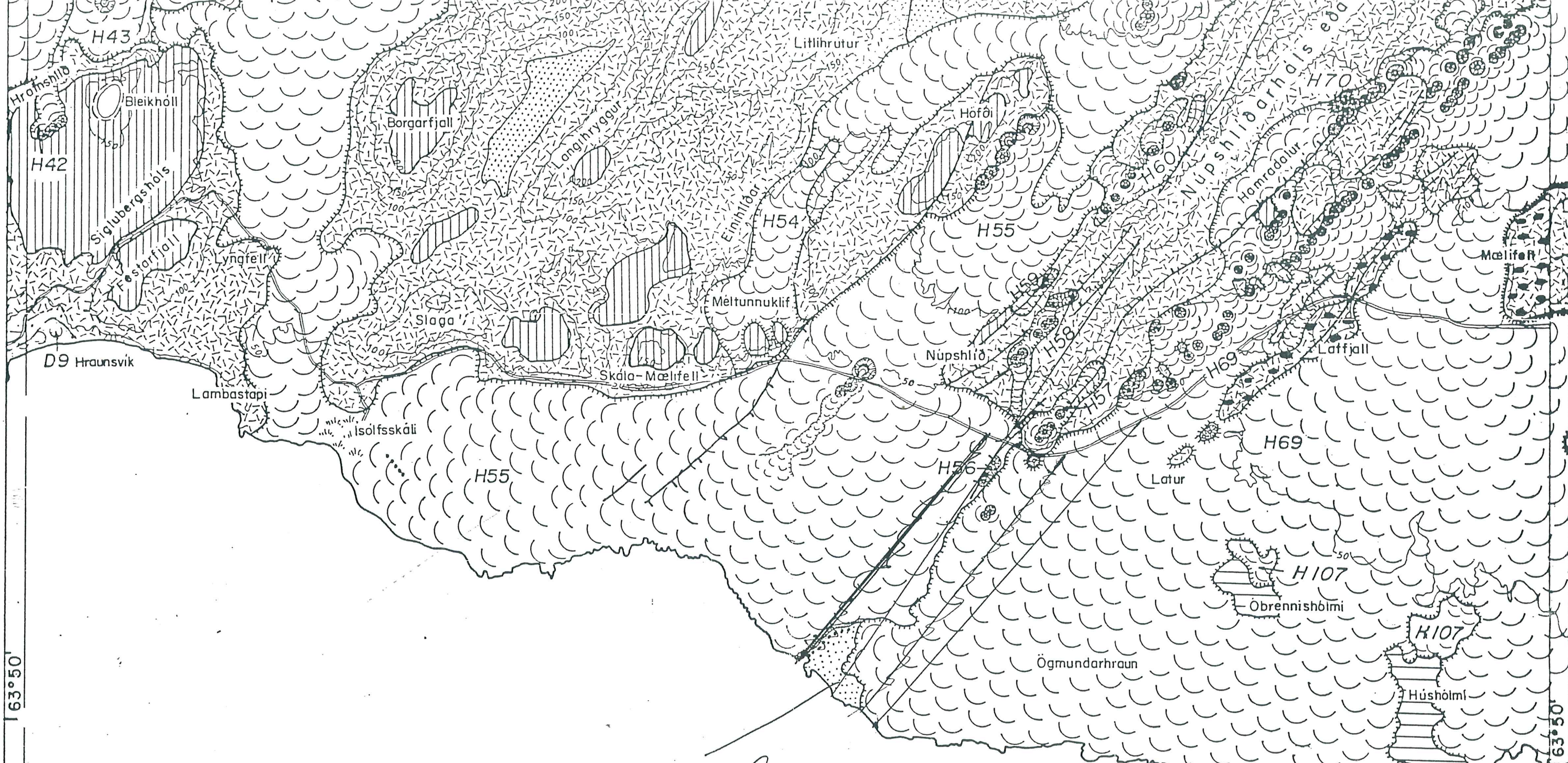
III. Ef seideldi verður hafið á þessu svæði má gera ráð fyrir að þess verði krafist að frárennsli verði leitt til sjávar að lokinni lágmarks hreinsun. Engar upplýsingar eru um fyrirhugaða mannvirkjagerð vegna fiskeldis né nánari staðsetningu og gerð mannvirkja. Líklegt er að sótt verði um að reisa hús fyrir seidaeldi sem næst vatnsvinnslusvæðinu. Hús yrði þá staðsett á apalhrauninu vestan misgengisins og yrði það talsvert áberandi þegar komið er vestanað. Frárennislögn færi eftir hrauninu í vík við Seltanga. Ekkert rafmagn er á þessu svæði og hefur vindrafstöð verið nefnd.

Framhaldseldi seiða upp í matfisksstærð er háð sjó og því yrðu mannvirki til þess reist nær sjónum og hefur verið horft á vikina við Seltanga í því efni.

IV. Frá umhverfissjónarmiði er víkin við Seltanga viðkvæmust og þar eru sérstæðustu náttúruminjar á líklegu athafnasvæði. Frárennsli yrði að fara til sjávar í vikinni eða e.t.v. eftir jaðri Ögmundarhrauns austan hennar. Hraunið er þar talsvert óslétt og þyrfti að skoða leiðir þar mjög náð. Í vikinni eru gamlir sjávarhamrar sem Ögmundarhraun hefur runnið fram af og lokað sérstæðar strandminjar inni í landinu. Sjávarhamrarnir hafa eðlilega mótast talsvert af ágangi sjávarins, myndast þar brattir klettur, hnullungakambur og stöku stórgrýtishnullungar hafa einnig skolast upp á hraunið. Aðrar minjar eru miklir malarkambar úr grófri mól, tveir kambur eru mest áberandi, þeir eru 2-3 m. á hæð og tugir metra á breidd. Svæði þetta er mjög aðgengilegt til útivistar og skjólgott er í grónum hvömmum undir sjávarklettunum í gömlu vikinni.

Á þessu svæði er ekki útilokað að koma megi fyrir mannvirkjum af ákveðinni stærð án þess að raska verulega þeim náttúruminum sem sérstæðastar eru. Tryggja þyrfti að sjá mætti jarðsögulegt samhengi jarðmyndana að mannvirkjagerð lokinni. Ljóst er að heildarsvipur vikurinnar mun breytast verulega ef þar koma byggingar og hætt er við að útivistargildi svæðisins rýrni.

Reykjavík 22. maí 1986.
Þóroddur F. Þóroddsson,
jarðfræðingur.

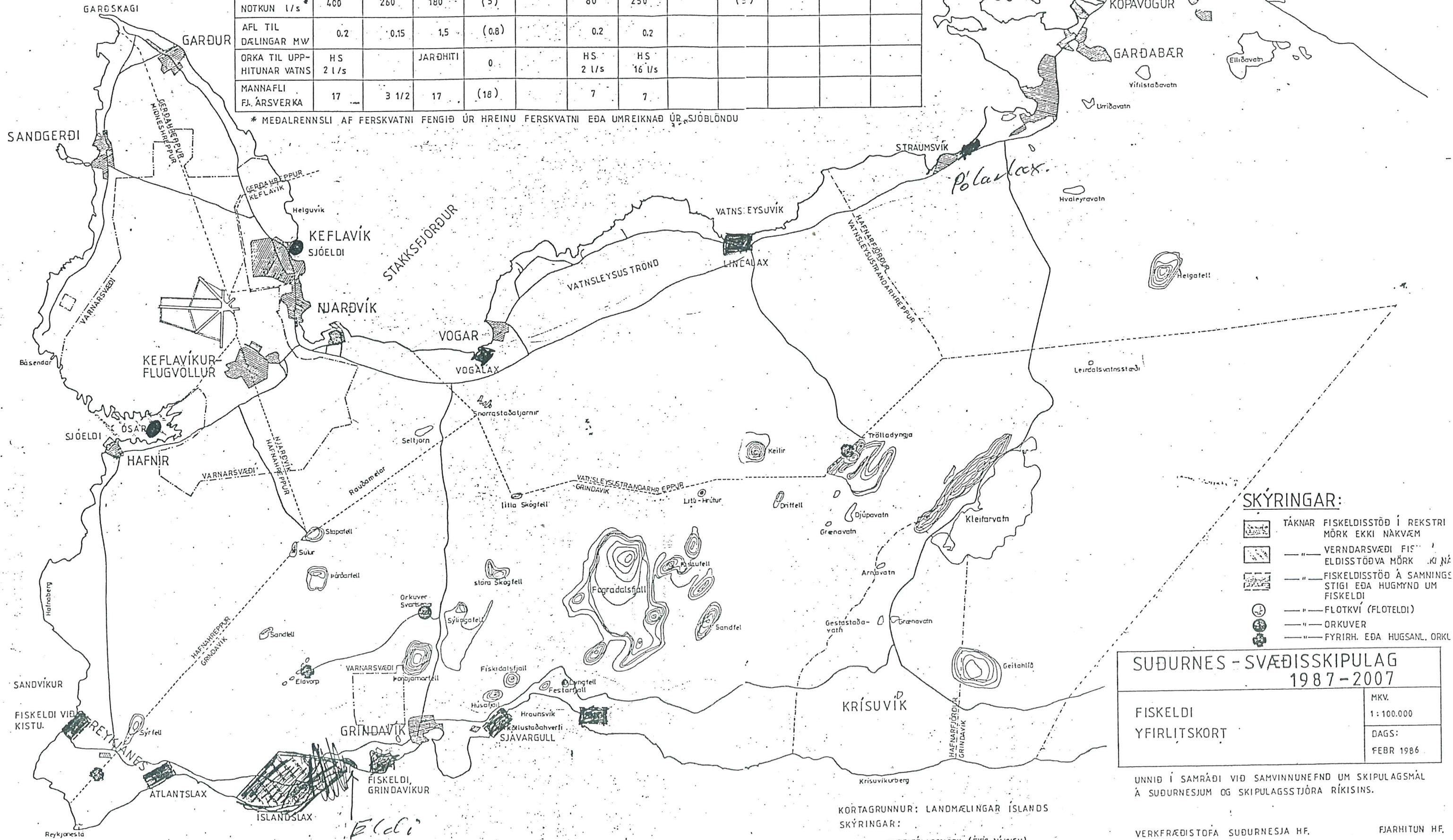


Svæði sem er til um fjöllumar
 vegna borana eftir vatni til fiskeldis
 Á sama stað yrði staðsetning á
 fiskeldisstöf og árangur næst.

YFIRLIT YFIR FISKELDISSTÖÐVAR
FYRIRHUGUÐ FRAMLEIÐSLA UM 1987-1990

	ELDI H.F.	FISKELDI GRINDAV.	ÍSLANDS-LAX	SJÁVAR-GULL	ATLANTS LAX	SJÓELDI H.F.	VOGALAX	LINDA-LAX	FISKELDI V/KISTU	ISNO	SAMTALS
TEGUND ELDIS	seiðaeldi hafbeitt strandeldi flotelldi	seiðaeldi strandeldi	seiðaeldi strandeldi	s strandeldi	seiðaeldi strandeldi	strandeldi flotelldi	seiðaeldi hafbeitt	seiðaeldi strandeldi hafbeitt	strandeldi	strandeldi	
FRAMLEIÐSLA TONN / ÁRI	500	100	500	(500)		200	400				
FERSKVATNSNOTKUN l/s	400	260	180	(5)		80	250		(5)		
AFL TIL DÆLINGAR MW	0.2	0.15	1.5	(0.8)		0.2	0.2				
ORKA TIL UPPHITUNAR VATNS	H S 2 l/s		JARÐHITI	0		H S 2 l/s	H S 16 l/s				
MANNAFLI FJ. ÁRSVERKA	17	3 1/2	17	(18)		7	7				

* MEÐALRENNSLI AF FERSKVATNI FENGIÐ ÚR HREINU FERSKVATNI EÐA UMREIKNAD ÚR SJÓBLÖNDU



- SKÝRINGAR:
- TÁKNAR FISKELDISSTÖÐ Í REKSTRI MÖRK EKKI NÁKVÆM
 - VERNDARSVÆÐI FISKELDISSTÖÐVA MÖRK EKKI NÁKVÆM
 - FISKELDISSTÖÐ Á SAMNINGI STIGI EÐA HUGMYND UM FISKELDI
 - FLOTKVÍ (FLOTELDI)
 - ORKUVÆR
 - FYRIRH. EÐA HUGSANL. ORK.

SUÐURNES - SVÆÐISSKIPULAG
1987-2007

FISKELDI
YFIRLITSKORT

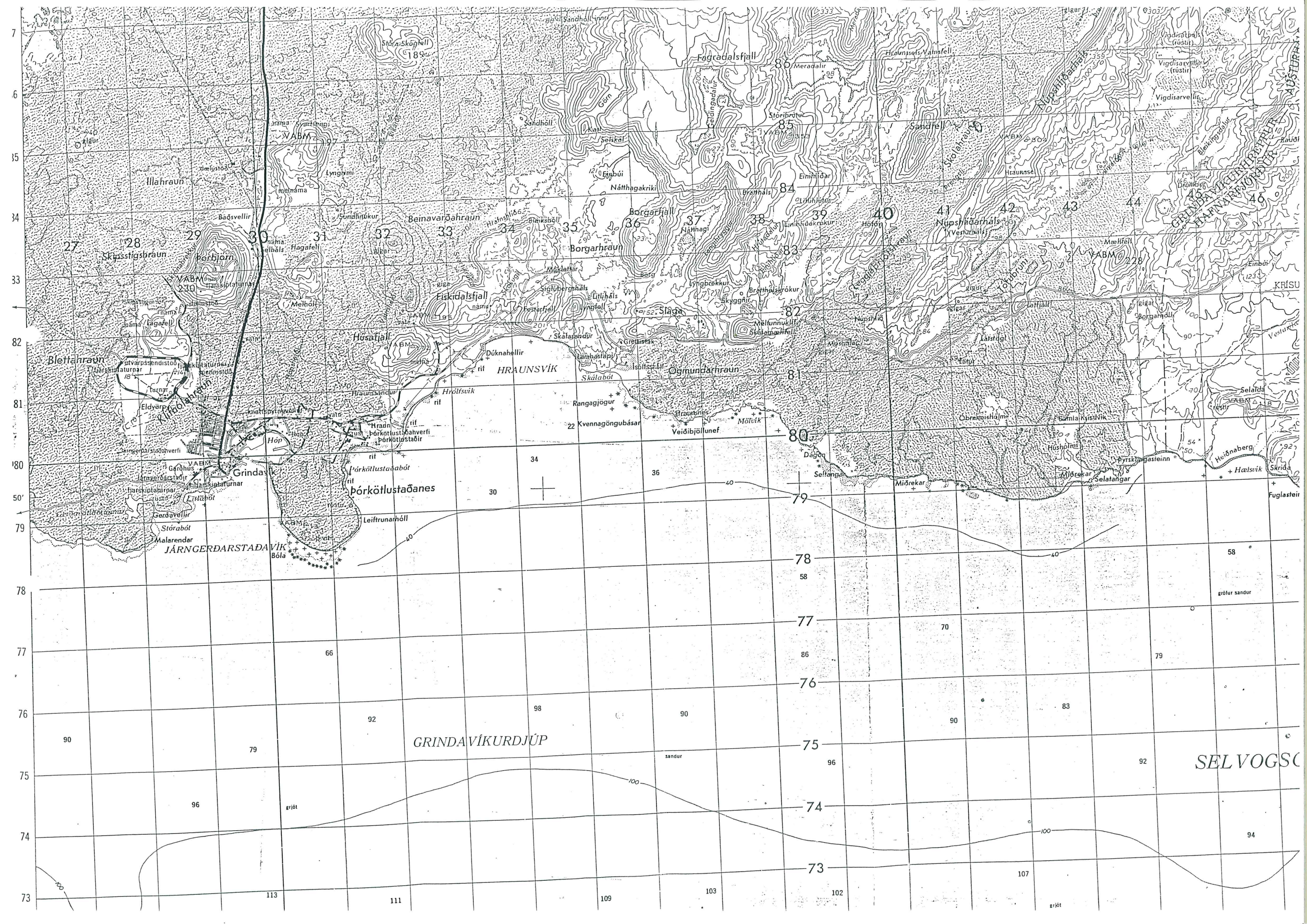
MKV.
1:100.000

DAGS:
FEBR 1986

UNNIÐ Í SAMRÁÐI VIÐ SAMVINNUNEFND UM SKIPULAGSMÁL Á SUÐURNESJUM OG SKIPULAGSSTJÓRA RÍKISINS.

- KORTAGRUNNUR: LANDMÆLINGAR ÍSLANDS
- SKÝRINGAR:
- SVEITAFÉLAGSMÖRK (EKKI NÁKVÆM)
 - SÝSLUMÖRK (EKKI NÁKVÆM)
 - MÖRK VARNARSVÆÐIS (EKKI NÁKVÆM)

VERKFRÆÐISTOFA SUÐURNESJA HF. FJARHITUN HF.



Stóra-Skógfell
189

Fagradalsfjall
80

Illahraun

Náthagakriki

Skjalsstígshraun

Beimavörðahraun

Borgarhraun

Sandfell

Blettahraun

Húsafjall

Fiskidalsfjall

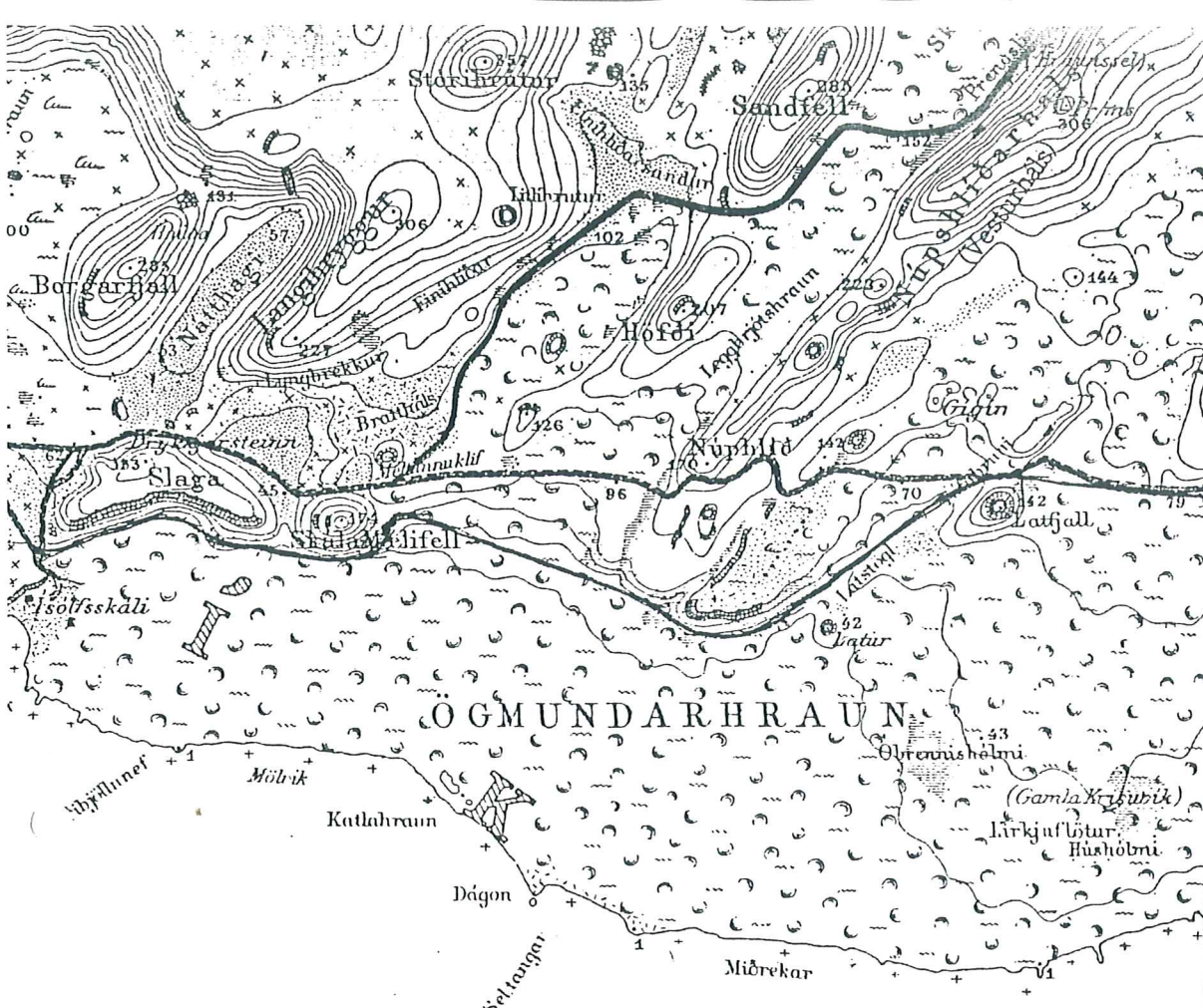
HRAUNSVÍK

Grindavík

Þórkötlustaðanes

GRINDAVÍKURDJÚP

SELVOGSC



52'

48'