

STRUMRANNSÓKNARSTÖÐ

RAFORNUMÁLASTJORNIN

VERKFRÆDISTOFAN HÖNNUN

SÚÐAVÍK

Skýrsla um ölduhæðir og  
efnisflutninga.

Jan 66

STRAUMRANNSÓKNARSTÖÐ

RAFORKUMÁLASTJORNIN

VERKFRÆDISTOFAN HÖNNUN

S Ú Ð A V Í K

Skýrsla um ölduhæðir og  
efnisflutninga.

Raforkumálastjóri

STRAUMRANNSÓKNASTÖÐIN

S Ú Ð A V Í K.

Skýrsla um ölduhæðir  
og efnisflutninga.

1. Inngangur	bls.	1
2. Ölduhæðir	"	1
3. Efnisflutningar	"	4
4. Niðurstöður	"	4

Myndir:

- Nr. 1 Álftafjörður. Loftmynd.
- " 2 Súðavík. Loftmynd.
- " 3 Álftafjörður og Ísafjarðardjúp 1:100 000

Gert fyrir

VERKFRÆDISTOFAN HÖNNUN, Óðinsgötu 4, Reykjavík

14.1.66

---

## 1. INNGANGUR

Athugun þessi er gerð að tilhlutan Verkfræðistofunnar HÖNNUN og nær til ölduhæða við Súðavík og Langeyri ásamt möguleikum á efnisflutningi meðfram Súðavíkurlíð. Athuginin er gerð án rannsóknar á staðnum og án þess að áreiðanlegar dýptarmælingar af Álftafirði og Djúpinu út af honum séu fyrirliggjandi. Niðurstöðurnar eru því breytingum undirorpnar ef í slíkum athugunum koma fram atriði, sem ekki er reiknað með hér.

Sem grundvallarefni hafa verið notaðar loftmyndir ásamt kortum Landmælinga Íslands í 1:100 000.

## 2. ÖLDUHÆÐIR

### 2.1 Súðavík.

Frá Súðavík er ca. 14 km yfir á Snæfjallaströnd og sjávarleið til norðurs (Az  $0^{\circ}$ ) og austurs (Az  $90^{\circ}$ ). Öldur frá áttunum Az  $63^{\circ}$  "diffrakterast" um Kamsnes og koma til Súðavíkur með stefnunni Az  $63^{\circ}$  eða h.u.b. ANA og lægri ölduhæð.

Árið 1959 voru framkvæmdar öldumælingar í Bolungavík á vegum Vitamálastjóra og undir stjórn Guðmundar Gunnarssonar, verkfræðings. Laboratoriet for Havnebygning, Danska Verkfræðiháskólanum, lagði til útbúnað og sérfræðiaðstoð. Athugun á niðurstöðum er þar fengust sýndu, að ölduhæðirnar mátti reikna samkvæmt línuriti C. Bretschneiders og er það því gert hér.

## 2. SÚÐAVÍK

Sjávarleið til NA er 14 km og nokkuð stærri í hinar áttirnar innan Az 0-90°. Í bilinu Az 0 - 45° dregur "refraction" upp að Súðavíkurhlíð úr ölduhæðinni, og innan Az 45-90° draga Æðey, Vigur og boðar nálægt þeim úr. Sjávarleið innan Az 0-90° er því sett F = 14 km og samkv. því eru ölduhæðir reiknaðar fyrir veðurhæð 6,8,10 og 12 B. Samsvarandi öldulengdir hæðir og tíðnir eru, á djúpu vatni

Veðurhæð B	6	8	10	12	B
Öldulengd m	23	33	47	60	L
Tíðni sek.	2,8	4,6	5,5	6,2	T
Vindhraði m/sek.	12	19	26	35	U
Ölduhæð m	1,1	1,8	2,3	3,8	Hs

Ofanskráð skema gefur H<sub>s</sub> sem er signifikant ölduhæð, 1,6 sinnum hærra en meðalölduhæðin.

Til þess að finna ölduhæðirnar við Súðavík er síðan notað diffraktionsdiagram og einnig er tekið tillit til einfaldrar refractionar frá djúpu vatni og inná 3 og 6 m dýpi. Niðurstöðurnar eru gefnar í öldustuðlinum K sem er:

$$K = \frac{\text{Bylgja á staðnum}}{\text{Bylgja úti á djúpi}}$$

og er að finna í töflu hér á eftir.

Ca. 1/1000 hver alda er stærri en 2 . Hs, sökum dreifingarinnar á ölduhæðunum.

### 3. SÚÐAVÍK

Tafla yfir öldustuðulinn K

Az <sup>o</sup>		0		22½		45		(63)		(70)		Hsign
Dýpi m		3	6	3	6	3	6	3	6	3	6	m
Veðurhæð B	B 6	0.50	0.66	0.68	0.82	0.84	0.91	0.46	0.47	0.10	0.10	1.1
	8	0.48	0.55	0.66	0.73	0.84	0.86	0.97	0.46	0.11	0.11	1.8
	10	0.48	0.50	0.68	0.68	0.86	0.85	0.50	0.46	0.13	0.13	2.3
	12	0.49	0.49	0.68	0.66	0.89	0.83	0.51	0.46	0.15	0.15	3.8

#### 2.2 Langeyri.

Hafnarmannvirki á Langeyri eru staðsett sunnan undir eyrinni, í skjóli fyrir norðlægum veðrum, og ölduhæðirnar þar verða því ekki nema brot af því sem er í Súðavík. Engin tók eru á að reikna K með neinni viðunandi nákvæmni.

Sjávarleið til suðurs er ca. 7 km og allveruleg vindbára kemur því í SA veðrum, en þessarar vindbáru gætir í miklu minna mæli í Súðavík. Engar mælingar hafa farið fram af slíkri öldu innan úr fjörðum, en vitað er að hún er mjög kröpp, og hún er því sett hér sem meðaltal af gildi C.

Bretschneiders og því gildi sem stærsti mögulegi öldubratti

$$\frac{H}{L} = \frac{1}{7} \text{ gefur.}$$

Öldur frá SA við Langeyri.

Vindstig B	6	8	10	12
Hs m	0.4	0.6	0.8	1.0
T sek.	1.7	1.9	2.2	2.5

### 3. EFNISFLUTNINGAR

Deir efnisflutningar sem gætu haft áhrif á hafnarframkvæmdir í Súðavík eru flutningar meðfram Súðavíkurhlíð, sem vegna hinnar ríkjandi norðanöldu fara fram frá N til S.

Loftmyndir sýna að hlíðin er mjög brött með klettabeltum sem vða ná í sjó fram svo greinilegt er að efni berst úr hlíðinni til sjávar.

Fjaran næst Arnarnesi er með klettum í sjó fram, stórgrýtt með lágum klettum í fjöruborði. Innar er hlíðin brött, klettabelti færri og malarfjara með staksteinum. Meira ber á sandi í nágrenni Súðavíkur.

Eyrardalsá sunnan Súðavíkur hefur grafið djúpann farveg og ber því efni með sér, og ca. 1 km sunnan við hana er Langeyri, sem myndagt hefur úr efni því sem berst utan úr firði.

### 4. NIÐURSTÖÐUR

#### 4.1 Ölduhæðir.

Ölduhæðir í Súðavík eru meiri en svo að bátar geti legið öruggir við bryggju í NA-lægum áttum. Mest er aldan í NNA og NA áttum, en einnig er töluverð alda í N-lægum áttum og Súðavík er ekki vel í skjóli af Kambsnesi fyrr en í hreinni austanátt.

Í 6 og 8 vindstigum eru ölduhæðirnar minni á grunnu vatni en djúpu, og þar eð 6-8 B eru mörgum sinnum algengari veðurhæð en 10 og 12B má búast við að þeim dögum, sem bátar ekki geta notað byggjuna fjölgi talsvert ef byggð er dýpri höfn án þess að byggja brimbrjót.

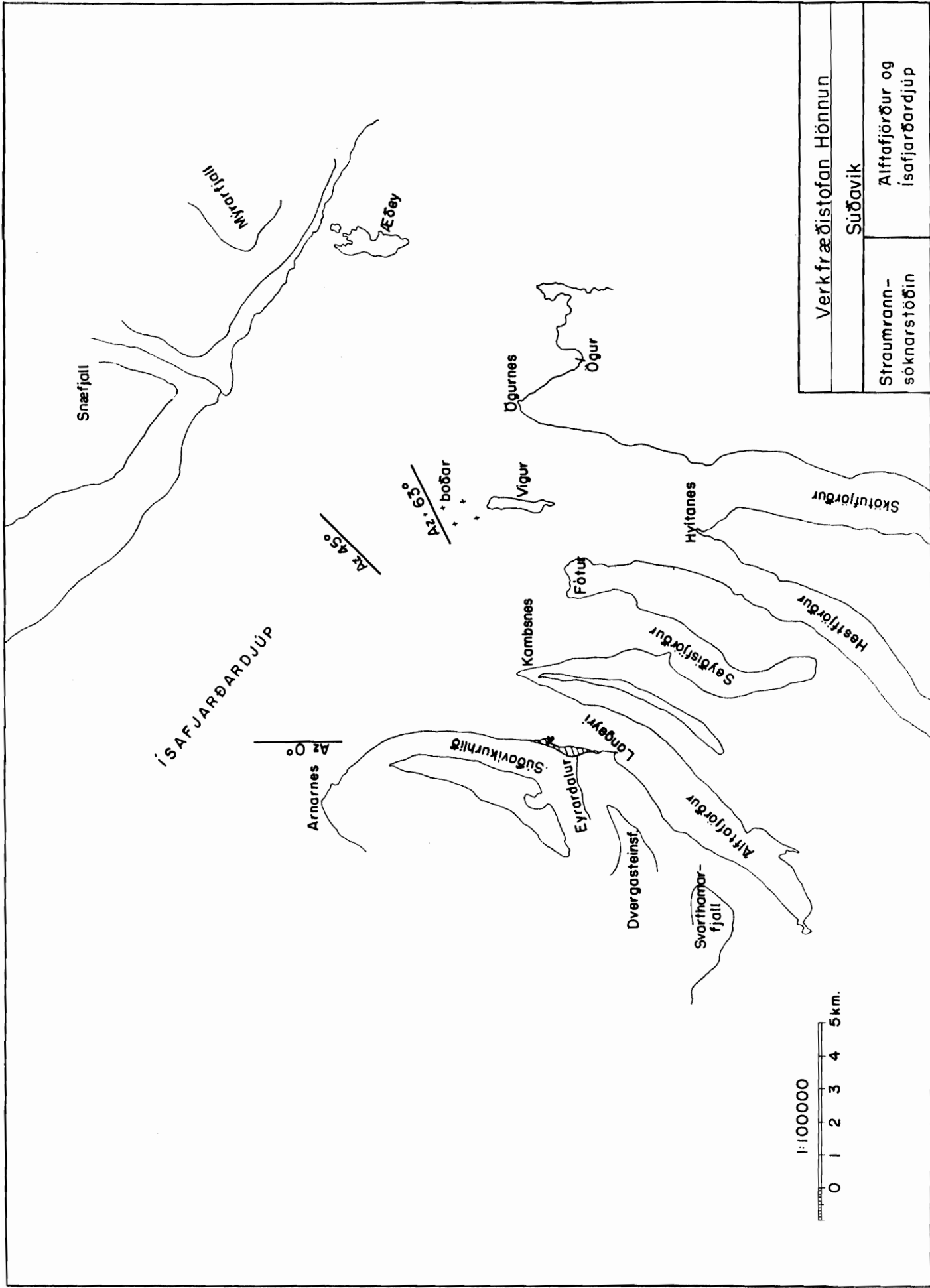
Langeyri gefur gott skjól fyrir N-lægum öldum, en þar kemur SA vindbára er ekki gætir eins í Súðavík. Þó verður að telja Langeyri sunnanverða betri staðsetningu fyrir höfn með tilliti til ölduhreyfingar.

#### 4.2 Efnisflutningar.

Talsverður flutningshæfileiki er meðfram Súðavíkurhlíð, mestur yzt við Arnarnes, en hratt minnkandi eftir að kemur á móts við Súðavík og ströndin fer betur í skjól af Kamsnesi. Mestallt efni sem fellur úr hlíðinni og berst til sjávar flytst meðfram ströndinni inn í fjörðinn, og þetta magn eykst er innar dregur, og allmikið við útfall Eyrardalsár, og þar er efnismagnið orðið meira en flutningshæfileikinn og Langeyri hefur því myndast. Í næsta nágrenni Súðavíkur má því búast við dálitlum efnisflutningi samfara mjög hægri eyðingu, og ekki er ástæða til að ætla að bygging hafnarmannvirkja í Súðavík muni hafa nein teljandi áhrif á þetta ástand eða þeim sé hættu búin. Sunnan Eyrardalsár og á norðanverðri Langeyri er magnið að líkindum meira, svo ef áætlað er að staðsetja hafnarmannvirki þar er ástæða til að láta fara fram nánari athuganir.

*Jónas Þ. Lásson*





1:100000  
0 1 2 3 4 5 km.

Verkfræðistofan Hönnun	
Suðavík	
Stráumrann- sóknarstöðin	Alftafjörður og Ísafjarðardjúp