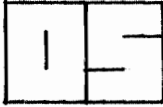


ORKUSTOFNUN

Landmælingar

NORÐURLÍNA, (Sprengisandsleið).

Mælingar sumarið 1977



## NORÐURLÍNA (Sprengisandsleið)

### Aðdragandi

Hugmyndir um háspennulínu yfir Sprengisand eru ekki nýjar. Þegar verið var að undirbúa Búrfellsvirkjun, kom til tals að leggja háspennulínu frá Búrfelli, norður Sprengisand og niður í Eyjafjörð. Málið komst svo langt að þeir Eðvarð Árnason, Guðmundur Sæmundsson og Haukur Pálmason fóru í ferð norður Sprengisand, í byrjun ágúst 1964, til að líta á línustæði frá Búrfellsvirkjun til Akureyrar. Til er skýrsla um þessa för; og þar er einnig stutt greinargerð eftir Hauk Tómasson, um undirstöðu þessarar línu. Gert var ráð fyrir að þetta yrði tréstaurlína. Ekkert varð þó úr framkvæmdum, því að ákveðið var að leysa orkuvanda Norðlendinga á annan hátt.

Um það leyti sem álverið í Straumsvík tók til starfa, þ.e. haustið 1970, var Virki <sup>h</sup>/f falið að gera kostnaðaráætlun um stóriðjulínur að Gáseyri við Eyjafjörð. Voru þar athugaðar leiðir frá Dettifossi, Fljótsdal og Sigöldu. Leiðin frá Sigöldu lá yfir Sprengisand og niður í botn Eyjafjarðardals eða Þormóðsstaðadals. Hér var aðeins um lauslega athugun að ræða, sem byggð var á þeim kortum sem tiltæk voru. Orkustofnun gaf út skýrslu um þessa athugun.

Í framhaldi af þessu fól Orkustofnun Guðmundi E. Hannessyni, yfirverkstjóra hjá línudeild Rafmagnsveitna ríkisins, að kanna línuleiðir frá orkuverum við Tungnaá, norður yfir miðhálandið til Akureyrar. Með vettvangsathugun gerði Guðmundur samanburð á Sprengisandsleið og Kjalleið, og samdi skýrslu um niðurstöður sínar. Var hún gefin út á vegum Orkustofnunar í janúar 1972.

Í júlí 1972 var skipaður "Vinnuhópur um háspennulínu milli Norður- og Suðurlands", síðar kallaður Raflínunefnd. Hefur





Raflínunefnd síðan haft á hendi athugun á línuleiðum yfir miðhálandið, og öflun upplýsinga um veðurfar o.fl. í því sambandi. Að frumkvæði nefndarinnar var á síðastliðnu sumri, mælt línustæði frá Sigöldu (og Hrauneyjafossi), norður að Sandbúðum við Fjórðungsvatn. Einnig var framhald þeirrar leiðar lauslega athugað.

### Mælingar sumarið 1977

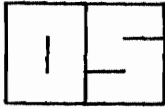
Sumarið 1977 var mældur fyrri hluti háspennulínu frá orkuverunum við Tungnaá til Norðurlands. Hér verður hún kölluð Norðurlína eða Sprengisandslína.

Frumathuganir á línustæði voru gerðar dagana 22.- 23. ágúst 1976, og voru í þeirri för þeir Birgir Jónsson og Sigurjón Páll Ísaksson (fulltrúar Raflínunefndar), Samúel Ásgeirsson frá Rarik og Agnar Olsen og Ingvar Björnsson frá Landsvirkjun. Var þá könnuð leiðin frá Hrauneyjafossi að Fjórðungsvatni. Þessi leið var nánar athuguð dagana 2.- 9. september 1976 og 15.- 17. júlí 1977. Í síðara skiptið voru menn frá Landsvirkjun með í ráðum, Árni Björn Jónasson og Eiríkur Briem.

Mælingarnar voru gerðar á vegum Orkustofnunar, undir stjórn Sigurjóns Páls Ísakssonar. Þær hófust 18. júlí og var lokið 28. ágúst 1977. Var mælt frá Sigöldu (og Hrauneyjafossi), að Fjórðungsvatni.

Mælingamenn auk Sigurjóns, voru Jón Arnason og Steinunn Jakobsdóttir. Aðstoðarmenn voru Sigurður Ingi Gunnlaugsson, Jón Karl Ólafsson, Hulda Yngvadóttir og Melkorka Freysteinsdóttir. Þau Ingibjörg Baldursdóttir og Guðni Hauksson voru nokkurn tíma í lok ágústmánaðar.

Wild RDS mælitæki voru notuð við mælingarnar.



### Ný mælingaraðferð tekin upp

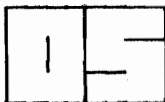
Síðari hluta júnímánaðar 1977 frétti Raflínunefnd að Landsvirkjun hefði í hyggju að taka upp nýja mælingaraðferð í Hrauneyjafosslínu. Landsvirkjun hafði þá fyrir skömmu fengið að gjöf forrit frá Vattenfall í Svíþjóð. Þetta forrit gerir það kleift að vinna úr mælingunum í tölvu, þ.e.a.s. að teikna og staursetja langsnið línunnar. Forritið krefst þess að notuð sé við mælingarnar sérstök aðferð, sem er bæði dýr og þung í vöfum. Hins vegar er talið að þessi aukni kostnaður við mælingar, vinnist **aftur** við úrvinnslu og betur sé tryggt að valin sé ódýrasta og besta lausn við hönnun línunnar. Þetta kerfi er einkum ætlað fyrir stórar stálmastralínur.

Tveir sænskir verkfræðingar, Erik Persson og Erik Göransson, komu hingað til þess að kynna forritið og leiðbeina um mælingar. Eftir þá kynningu var ákveðið að mæla Sprengisandslínu með þessari nýju aðferð. Nánari lýsingu er að finna síðar í þessari skýrslu. Það skal tekið fram að Landsvirkjun vinnur nú að því að breyta fyrirtöldu forriti.

### Legu línustæðisins

Eins og sést á meðfylgjandi korti, er **syðsti** hluti línunnar tvískiptur. Önnur álman gengur niður að Hrauneyjafossvirkjun en hin að Sigölduvirkjun. Vegna óvissu um heppilegustu legu og aðkomu línunnar að Hrauneyjafossvirkjun, var látið nægja að ganga frá línustæði þar, en sú álma var ekki mæld. Sigölduleið er bundnari að þessu leyti. Hún var mæld, að undanteknum 1.5 km kafla næst virkjuninni, sem er ófrágenginn.

Sigölduleið byrjar í horni u.þ.b. 1.5 km frá tengistöð, og fer þaðan beint í horn á móts við Klifshagavelli. Þessi leið er austan við Lindarkot og Trippagilsöldu. Hrauneyjafossleið fer yfir frárennslisskurð virkjunarinnar skammt neðan við stöðvarhúsið, og stefnir síðan upp Þóristungur í sama horn á móts við Klifshagavelli.



Frá umræddu horni á móts við Klifshagavelli (080), liggur línan upp með Köldukvísl að austan, og fer yfir hana rétt neðan við brú. Síðan stefnir hún vestan við Þveröldu og Kistuöldu, og þaðan beint að horni við Fjórðungsvatn. Þessi leið sleppur að mestu við hin svokölluðu "ver", eða nýrlendissvæði, sem nokkuð er um á þessum slóðum. Hins vegar verður að stikla yfir nokkra árfarvegi.

### Umferðarstefna

Umferðarstefna í línunni er frá Suðurlandi til Norðurlands. Horn í hornpunktum, línulengdir og afstaða punkta utan línu eru gefin upp í samræmi við það. Línan beygir til hægri eða vinstri í hornpunktum, og punktar utan línu eru hægra eða vinstra megin línunnar, og er þá miðað við að horft sé í stefnu vaxandi línulengdar.

### Hornpunktur

Í töflu I eru skráðir hornpunktur í línunni. Gefið er nafn (eða númer) punkts, stefnubreyting (til hægri eða vinstri), línulengd í punktinum og lausleg staðarlýsing. Hornin eru gefin upp í nýgráðum.

Reynt var að ganga vel frá hornpunktum í línunni. Í hverju horni er hæll og stika, og var grjóti hlaðið að til að auðkenna staðinn betur. Hornin eru því auðkennd með vörðum.

### Línulengdir

Lengd línunnar er 10.000 m í upphafspunktinum 011. Í enda við Fjórðungsvatn er línulengdin 106.608 m. Heildarlengd þess sem mælt var, er því 96.608 m.

Í horni á móts við Klifshagavelli (080), er línulengdin 21.529 m. Þar koma saman Sigölduleið og Hrauneyjafossleið.



### Hliðarhalli og stefnur

Í hverjum mælipunkti voru yfirleitt mældir þrjár hliðarpunkt-  
ar, til þess að lýsa hliðarhalla í línustæðinu. Má því með  
nokkrum sanni segja, að mæld hafi verið fjögur langsníð:  
miðlína, hægri undirstaða, vinstri undirstaða og hæsti  
punktur undir fasa. Hliðarpunktarnir voru mældir út frá mið-  
línupunktinum.

Punktur í undirstöðum til vinstri og hægri, voru teknir 7.5  
metra frá miðlínu, og hæsti punktur undir fasa allt að 13 m  
frá miðlínu, þ.e.a.s. 3 m utan við fasa. Einnig voru mældir  
inn aukapunktur (steinar o.fl.).

Stefnur þverana voru teiknaðar á bakhlið hallamælingareyðu-  
blaða. Vinna þarf úr þeim sérstaklega.

### Hæðir

Til þess að hæðir í línunni yrðu nærri sanni, var mælt í  
hæðarpunkta á fimm stöðum. Niðurstöður þeirra mælinga eru  
í Viðauka I.

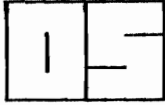
### Frumgögn

Sjálfar mælingarnar eru skráðar á sérstök eyðublöð, sem  
Landsvirkjun lét prenta að sænskri fyrirmynd. Eyðublöðin  
eru geymd hjá Landmælingum Orkustofnunar, í tveimur  
"Leitz, A5 quer" möppum. Möppurnar eru merktar: Línumæling,  
Sprengisandur 1977; I Stöðvar, II Mælipunktur.

Mælingu í hæðarpunkta er að finna á lausum blöðum í möppu I  
og í mælibók, sem merkt er: Sprengisandur 1977.

### Úrvinnsla

Etlast er til að úrvinnsla mælinganna fari fram í tölvu.  
Eyðublöðin sem mælingarnar eru skráðar á, voru send í götun  
hjá SKÝRR, þar sem gögnin voru götuð og endurgötuð. Síðan



ORKUSTOFNUN  
Landmælingar

Blað: 06  
Dags: 07-03-78  
Gert: SPI

var farið yfir þau til að leita uppi villur, og tryggja að röð spjaldanna væri rétt.

Við tölvuvinnslu eru notuð þrjú sænsk forrit. Hið fyrsta, ELP127, reiknar út úr mælingunum og leitar uppi villur. Þegar villurnar hafa verið leiðréttar, eru gögnin keyrð aftur og er þá notað forritið ELP126. Þetta forrit vinnur úr mælingunum og setur niðurstöðurnar á segulband. Á bandinu eru gögnin tilbúin fyrir teiknara, sem teiknar langsnið af línunni. ~~Nauðsynlegt~~ er að fara með langsniðið út á mörkina til ~~þess að áthuga~~ hvort það lýsir línustæðinu rétt.

Í lokakeyrslu er notað forritið ELP115. Þetta forrit staursetur línuna og er talið gera það þannig, að línan verði eins hagkvæm í byggingu og mögulegt er. Hvað Sprengisandslínu snertir er áformað að fresta staursetningu þar til línan kemst á framkvæmdastig.

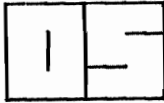
Verkfræðingar á línudeild Landsvirkjunar, geta veitt nánari upplýsingar um þessi forrit og notkun þeirra.

### Númer línunnar

Í fyrirtöldum forritum er gert ráð fyrir að hver lína hafi sex stafa númer. Samkvæmt því hlaut Norðurlína (Sprengisandsleið) númerið 370001. Fyrsta talan táknar eiganda eða hönnuð línunnar, önnur talan táknar spennu og loks kemur fjögurra stafa númer. Í samráði við Landsvirkjun var sett upp eftirfarandi kerfi.

Hönnuður	Spenna
1 Landsvirkjun	1 0-10 kV
2 Rarik	2 11 kV
3 Orkustofnun	3 19-22 kV
	4 33 kV
	5 66 kV
	6 132 kV
	7 220 kV
	8 400 kV
	9 800 kV



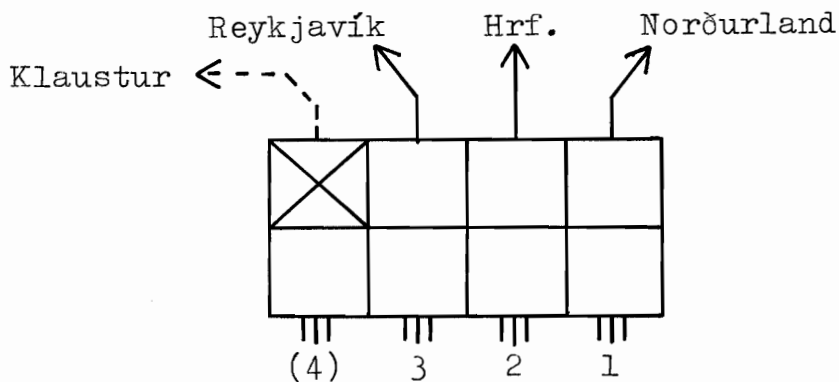


### Spennistöð við Sigöldu og Hrauneyjafoss

Samkvæmt upplýsingum frá verkfræðingum Landsvirkjunar, er gert ráð fyrir þremur línum úr aðveitustöð við Sigöldu.

- a) Lína til Reykjavíkur
- b) Lína að Hrauneyjafossi
- c) Lína til Norðurlands

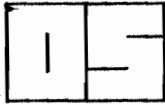
Auk þess er einn reitur ónotaður syðst í tengivirkinu. Mætti e.t.v. koma þar fyrir 132 kV spennu vegna línu frá Sigöldu að Kirkjubæjarklaustri (sjá mynd). Vegna hugsanlegrar stækunar Sigölduvirkjunar (ef fjórðu vél yrði bæt看 við), er gert ráð fyrir fjórum línum frá stöðvarhúsi yfir í tengivirkið.



Fyrirhugað er að hafa aðveitustöð við Hrauneyjafoss, á hæðinni ofan við stöðvarhúsið. Gert er ráð fyrir þremur línum þaðan.

- a) Lína vestur í Hvalfjörð (Hrauneyjafosslína).
- b) Lína að Sigöldu
- c) Þriðja lína, sennilega að Sultartanga.

Ef taka ætti Norðurlínu frá Hrauneyjafossi, yrði annað hvort að bæta við einni samstöðu (sem myndi raska gerðum áætlunum), eða þá að breyta ofangreindri Sultartangalínu í Norðurlínu. Sá hægur er þó á þessu, að línumar eru teknar út úr tengivirkinu til suðurs og þyrfti því að fara með þær nálega í hálfhring til að ná stefnunni norður. Úttak Norðurlínu úr tengivirki við Sigöldu, er í norðvestur, og liggur því mun beinna við.



### Náttúruverndarsjónarmið

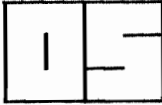
Haft var samráð við Þorleif Einarsson jarðfræðing, fulltrúa Náttúruverndarráðs. Í samtali við hann (21. júlí síðastliðinn), kom fram að hann óskaði eftir því að reynt yrði að krækja fram hjá aðal gróðurlendinu í Þóristungum. Þorleifur sagði að Þóristungurnar væru einn af fáum gróðurblettum á hálendinu og mættu vera kunnari en nú er. Einnig óskaði hann eftir því að línan færi ekki um Klifshagavelli, því að þar væru efstu gróðurtorfur á þessum slóðum. Að síðustu ræddi hann um að línan skerti sem minnst útsýni til jökla og fegurstu fjalla, séð frá ~~vantanlegum~~ Sprengisandsvegi.

Hvað útsýni snertir verður að telja að tekist hafi að koma til móts við þessi sjónarmið. Einna helst getur línan talist áberandi, rétt sunnan og rétt norðan við Þveröldu. Á Þveröldunni sjálfri, sem er besti útsýnisstaður á þessum slóðum, er línan vel falin, því að horft er hátt yfir hana. Ef Sigölduleið verður valin, ~~fer línán~~hvorki um Þóristungur né Klifshagavelli. Hins vegar er erfiðara að komast hjá því að fara yfir Þóristungurnar á Hrauneyjafossleið.

### Ísingarathuganir og fleira

Frá árinu 1973 hefur verið starfrækt veðurathugunarstöð að Sandbúðum við Fjórðungsvatn. Fylgst hefur verið með ísingu á ísingargrindum og tilraunalínum, sem þar eru. Í Sigöldu hafa verið gerðar hliðstæðar athuganir, (þar eru þó ekki tilraunalínur). Nauðsyn ber til að unnið verði úr þessum mælingum áður en hönnunarforsendur verða ákveðnar fyrir línuna.

Æskilegt er að snjóalög verði könnuð á línustæðinu næstu árin. Einnig eru vorleysingar á Sprengisandi kapituli út af fyrir sig. Myndast þá víða "stórfljót", þar sem ekki er deigur dropi að sumrinu. Hinir fjölmörgu árfarvegir á norðanverðum Sandinum bera því vitni.



Tvær athugasemdir

- a) Það skal tekið fram að línan var skorin, eða stungin út, eins og um væri að ræða stálmastralínu með 300 - 400 m staurabilum. Á einstaka stað er farið yfir gil, árfarvegi o.fl., sem vafasamt er að hægt sé að stikla yfir, ef miðað er við venjuleg staurabil í tréstaurlínu (100 - 150 m). Ef ákveðið yrði að hanna línuna sem tréstaurlínu, yrði að gera sérstakar ráðstafanir á slíkum stöðum, eða að hnika línustæðinu til.
- b) Línan liggur yfir botn Fjórðungsvatns á 800 - 900 m kafla, við vesturjaðar þess. Ekkert afrennsli er úr vatninu. Í það safnast leysingavatn og regn, einkum á vorin; Síðan sígur vatnið niður og gufar upp þegar líður á sumarið, og lækkar þá vatnsborðið jafnt og þétt. Hæsta vatnsborðsstaða mun einungis vera í stuttan tíma á vorin og fyrri part sumars. Eftir hæstu strandlínu að dæma, gæti mest orðið 80 sm dýpi á 100 m kafla nyrst á línustæðinu. Síðan tæki við 300 m kafla með 40 - 50 sm dýpi, og syðstu 500 metramir með 0 - 30 sm dýpi. Botninn virtist vera góð undirstaða, þéttur sandur. Þess má geta til fróðleiks, að hinn 21. ágúst 1977, var vatnsborð um 195 sm neðan við hæstu strandlínu, og var Fjórðungsvatn þá að mestu þurrt. Að sögn Gunnars Jónssonar hjá Orkustofnun, hefur ekki verið lægra í vatninu síðan 1966.
- Að sögn línuverkfæringa Landsvirkjunar, er ekkert vandamál að leggja línu þarna yfir. Ef krækt hefði verið alveg vestur fyrir vatnið, hefði línan orðið meira áberandi og auk þess farið yfir breiðan straumvatnsfarveg.



Tafla I, Hornpunktur

Hæll	Horn (nýgr.)	Línulengd (m)	Staðarlýsing
011	H	10.000	NV við Sigölduvirkjun, 1.5 km.
080	H48,38 <sup>g</sup>	21.529	Á móts við Klifshagavelli
114	V21,66 <sup>g</sup>	27.258	Austan vegar að Þórisósi
199	V03,41 <sup>g</sup>	41.117	Austan við Illugaverskvísl
304	V15,45 <sup>g</sup>	60.542	Vestan við Hnausaver, 1.5 km.
347	H06,58 <sup>g</sup>	68.612	Vestan við Kistuöldu, 2-3 km.
547	Endi	106.608	Vestan við Fjórðungsvatn



Viðauki I, Hæðarpunktar

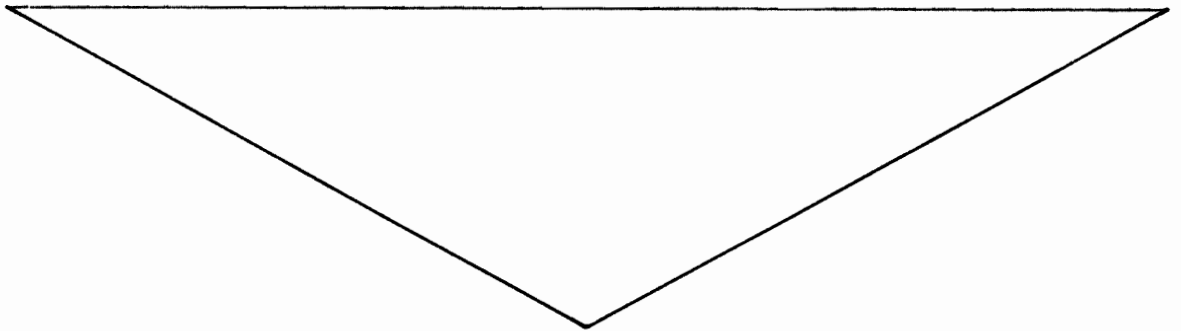
Á blaðsíðum 12 - 16 eru niðurstöður mælinga úr hæðarpunktum Orkustofnunar yfir í hæla í línunni, ásamt útreikningum á hæðum.

Hæðarpunktarnir eru þessir:

- FML29 Skammt norðan vegar milli Sigöldu og Hrauneyjafoss.
- 6182 Norðan Trippagilsöldu.
- 6206 Skammt sunnan við Köldukvíslarbrú.
- SPÍ Norðvestan við Hnöttóttuöldu.
- 3905 Á steini, sem er innan girðingar í Sandbúðum.

Þeir hælur í línunni, sem næst eru SPÍ, hafa þá sérstöðu að hnit þeirra í landsneti eru þekkt, (hælur 282 og 283).

Vegna veðurofsa hinn 27. ágúst 1977, tókst ekki að mæla í hæðarpunkt á Kistuöldu.





TAKISH.	MFLD	HADAR--	LOGRETT	SIGTI--	HADAR--	NAFN	LINU--	HÆD	ATHUGA--
--MUL LH.	FJAE LFGD	ALESTUR	HORN	HÆD	MUNUR	PUNKTS	LENGD	PUNKTS	SEMD
0.0	0.0	429.83				FM129	0.0	429.83	MILLI
0.0	292.0	3.00	9935.0	0.0	2.98	-	292.0	426.85	SIGOLDU OG
0.0	274.0	-0.40	10007.7	0.0	-0.34	-	571.0	426.51	
0.0	239.0	1.50	9968.5	0.0	1.43	-	860.0	425.08	HRAUNEYJA -
0.0	215.5	10.30	9698.0	0.0	10.23	-	1075.5	435.31	
0.0	256.5	-0.70	10016.5	0.0	-0.66	-	1332.0	435.98	FLOSS
0.0	196.0	-1.00	10032.0	0.0	-0.99	013	1528.0	434.99	

TAKIÐH.	MALO	HÖÐAS-	LÖÐRETT	SIGTI-	HÖÐAR-	NAFN	LINU-	HFD	ATHUGA-
-MULLH.	FJARLAGO	ALESTUR	HÖFN	HFD	MUNUF	PUNKTS	LENGD	PUNKTS	SEMD
	0.0	469.30				6182	0.0	469.30	
0.0	246.0	-2.10	10054.0	0.0	-2.09	-	246.0	471.39	NORDAN
0.0	131.5	4.80	5767.0	0.0	4.81	-	377.5	476.20	
0.0	122.0	3.50	6816.0	0.0	3.53	-	499.5	472.67	TRIPPAGILS
0.0	275.5	16.30	9623.0	0.0	16.33	-	775.0	489.01	
0.0	195.5	-2.60	10085.0	0.0	-2.61	-	970.5	491.62	OLDU
0.0	182.0	3.60	9873.5	0.0	3.62	070	1152.5	495.24	

TÆKISH.	MELD	HADAR~	LODRETT	SIGTI~	HADAR~	NAFN	LINU-	HED	ATHUGA-
-NUN LH.	FJAF LAGD	ALESTUP	HORN	HED	MUNIF	PUNKTS	LENGD	PUNKTS	SEMD
	0.0	547.08				6206	0.0	547.08	
	0.0	0.0							
0.0	144.0	2.70	9880.5	0.0	2.70	-	144.0	544.38	KALDAKVISL
0.0	88.0	0.0	10002.0	0.0	-0.02	153	232.0	544.35	

```

000 6.500
2019 448639.35 510449.24 1269.00 #2BV
2062 444862.26 525952.12 783.00 #2B
9999
9999 SH
HA SPI 2373815.0 0. 240346.0 0.0 1.41 1.20
0.36 1045115.0 1.56 955356.0 . 0 0.0
9999 445680.29 528205.59 614.41 SPI 9.41 -0.34

```

Hnit (Landsnet).

Y - ás	X - ás	Hæð	Hæll
445639.57	528203.01		282
445798.01	528074.76	614.15	283

Y ás er norður. X ás er vestur.  
 Nákvæmni gæti verið 1 - 2 metrar.

TAKTSH. -NULLH.	MELD FJARLEGD	HAFDAR- ALFSTUF	LÖÐFETT HUGAN	SIGTI- HAF	HAFDAR- MUNUF	NAFN PUNKTS	LINU- LENGD	HÆÐ PUNKTS	ATHUGA- SEMD
	0.0	821.57				3905	0.0	821.57	SANDBUDIF
	0.0	0.0							
0.0	184.0	5.90	9796.5	0.0	5.88	-	184.0	815.69	
0.0	184.0	-6.90	13240.5	0.0	-6.95	-	368.0	808.73	
0.0	259.5	13.10	9681.0	0.0	13.01	-	627.5	795.72	
0.0	257.0	-8.50	10211.5	0.0	-8.54	-	884.5	787.18	
0.0	297.5	-4.00	10086.0	0.0	-4.02	-	1182.0	791.20	
0.0	265.5	0.30	9993.5	0.0	0.27	-	1447.5	791.47	
0.0	256.0	4.80	9861.0	0.0	4.79	-	1703.5	786.68	
0.0	256.0	-7.80	10193.0	0.0	-7.76	-	1955.5	778.92	
0.0	203.0	11.10	5654.0	0.0	11.04	-	2162.5	767.87	
0.0	262.0	-2.40	10257.5	0.0	-2.37	-	2424.5	765.51	
0.0	252.5	-2.90	10073.0	0.0	-2.90	-	2677.0	768.40	
0.0	252.0	0.50	9988.0	0.0	0.48	-	2929.0	768.88	
0.0	229.0	7.10	9804.5	0.0	7.03	-	3158.0	761.84	
0.0	244.0	-0.20	10003.7	0.0	-0.14	-	3402.0	761.70	
0.0	259.0	0.50	9987.0	0.0	0.53	-	3661.0	761.17	
0.0	258.5	-2.10	10051.0	0.0	-2.07	-	3919.5	759.10	
0.0	273.5	0.30	9993.0	0.0	0.31	-	4198.0	758.80	
0.0	259.0	0.40	9952.0	0.0	0.33	-	4457.0	759.12	
0.0	290.0	0.40	9991.0	0.0	0.41	-	4747.0	758.71	
0.0	255.0	3.30	9919.0	0.0	3.24	-	5002.0	761.56	FJORDUNGS-
0.0	284.0	-1.10	10025.0	0.0	-1.12	-	5286.0	763.07	VATN
0.0	253.0	0.50	9988.0	0.0	0.48	546	5539.0	763.55	





### Viðauki III, Tilhögun mælingar

Fimm manna mælingaflokkur sér um mælinguna. Við getum kallað mennina A, B, C, D og E. Flokksstjórinn A og tækismaðurinn B eru með talstöðvar.

Áður en langsníðsmælingin hefst er gengið eftir línunni og valdar stöðvar, með ca. 200 m millibili. Þær verða að vera þannig settar að samilegt sé að stilla þar upp tæki, og að hægt sé að lesa af stöng í öllum mælipunktum á milli þeirra. Í stöðvunum voru reknir niður rauðleitir hælur, 3x5x60 cm, ca.

Mælingin gengur þannig fyrir sig að D og E ganga eftir línunni með málband, og mæla línulengd í hverjum mælipunkti. Mælipunktur eru yfirleitt teknir með 20 m millibili, þannig að línulengd standi á heilum tug. Í þessum punktum eru reknir niður litlir hælur og línulengdin skrifuð á þá með merkipenna. Notaðir voru hælur frá Vegagerð ríkisins, 1x4x20 cm. Auk þessara aðal mælipunkta voru teknir millipunktur þar sem þörf var á, en engir hælur voru reknir þar niður.

B stillir tækinu upp í annarri hverri stöð, og velur sjónlínu undir **zenithorninu**  $\gamma$ , þannig að hann sjái á stöngina í sem flestum punktum á milli stöðvanna. Oft kemur fyrir að B þarf að breyta horninu  $\gamma$  nokkrum sinnum, til að ná álestri í öllum punktum. Hann skráir þessi horn neðst á stöðvarmælingareyðublöðin, ásamt upplýsingum um á hvaða línukafla þau gilda. Þegar B les af stöng, segir hann A tölurnar í talstöð. A skráir þær á hallamælingareyðublað, ásamt bandmældri línulengd í punktinum, hliðarhalla, jarðvegslýsingu, þverunum o.fl. Stangarmaðurinn C eða skrifarinn A, nota hallamál til að lesa hliðarhalla af stöngum, sem D og E eru með.

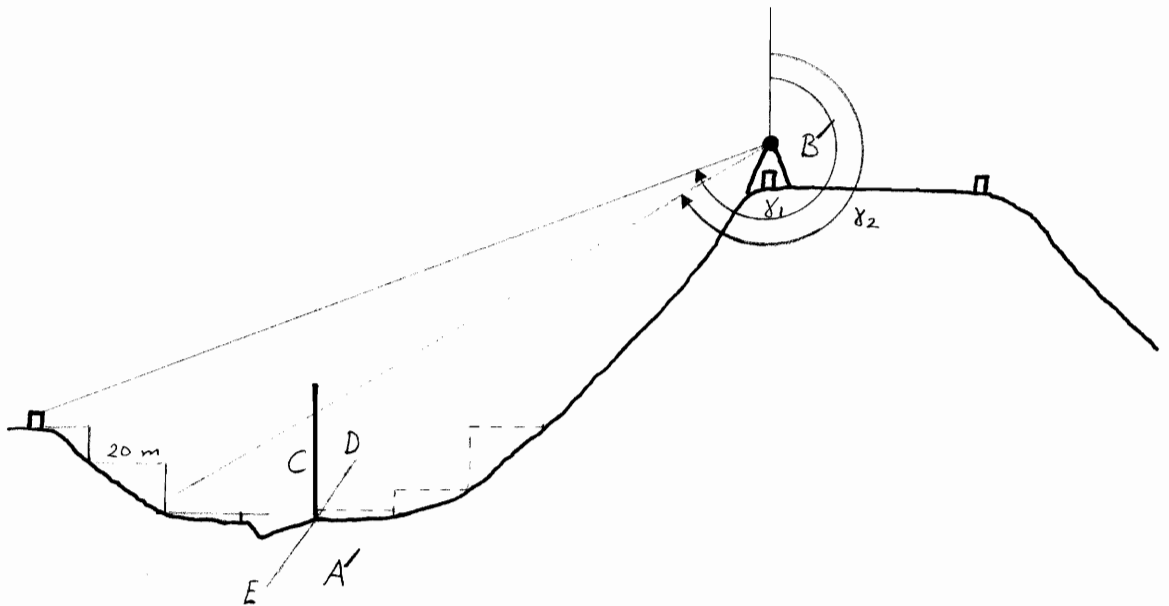
B mælir fjarlægð og hæðarmun á milli stöðva með svokallaðri trigonotachymetriu. Þ.e.a.s. hann tekur álestur ofarlega og neðarlega á stöng, og mælir zenithornin  $\omega_e$  og  $\omega_n$ . Lárétt fjarlægð fæst með formúlu, sem gefin er á eyðublaði tækismanns. Lóðrétt horn á milli stöðva ( $\beta$  og  $\alpha$ ), fást með því



að miða á stöng, jafn hátt og tækishæð segir til um.

Númer stöðvar og línulengd eru þrykkt á plaststrimil, sem heftur er við hælinn. Tækismælda línulengdin gildir, og í hvert skipti sem D og E mæla frá stöð, byrja þeir bandmælinguna með þeirri línulengd. Þegar þeir koma í næstu stöð, er bandmælingin borin saman við tækismælda línulengd þar. Ef munur er innan við 2 m (1 %), er mælingin talin rétt.

Hér er birt sýnishorn af útfylltum eyðublöðum. Það skal tekið fram að fjarlægðirnar  $R_1$  og  $R_2$  á eyðublaði tækismanns, eiga að vera skáffjarlægðir en ekki láréttar fjarlægðir.



Þegar bandmælt er upp eða niður brekku, er brattinn mældur með "clinometer", og línulengdin síðan leiðrétt, til þess að fá lárétta línulengd. (Sbr. þrep á teikningu).

1977 - 07 - 25

Sign Steinka Sigga

Línunr.			Stað		
Ei	Sp	Nr	Nr		
1	2	3	6	7	9
3	7	0	0	0	8

Stöðvarmæling með thedolit

Stöðvarmæling			Lóðrétt horn aftur
km	m	cm	
0	19	209	β
0	17	097	
0	18	108	
18			21
2	4	57	2
1	6	0	9
2	9	1	7
7			3
			0

Lárétt fjarlægð í aftari stað R <sub>1</sub>	
m	cm
27	
1	1910
118.10	

Lóðrétt horn fram	
nýgr.	1000-hl
32	
0	99363
	+02

Lárétt fjarlægð í fremri stað R <sub>2</sub>	
m	cm
38	
1	9228
192.27	

β	2	9	1	7	3	0	SH
K	1	0	8	2	7	0	SV
Σ	4	0	0	0	0	0	
Mism.	00						

α	0	9	9	3	6	5	SV
K	3	0	0	6	4	0	SH
Σ	4	0	0	0	0	5	
Mism.	+05						

Mæling á R <sub>1</sub>		
Lóðrétt horn (α)		All. á stong S
nýgr.	1000-hl	cm
292	939	390
290	980	020
106	995	400
108	962	030

Mæling á R <sub>2</sub>		
Lóðrétt horn (α)		All. á stong S
nýgr.	1000-hl	cm
098	610	390
099	570	100
301	435	200
300	475	110

$$R = \frac{(S_e - S_n)}{100 (\cot(\alpha_e) - \cot(\alpha_n))}$$
  

$$118,32$$
  

$$118,10$$
  

$$117,87$$

Lóðrétt horn fyrir miðpunkt.	Gildir fyrir bil				Viðbótarl. nr.	Gatasgjald
	nýgr.	1000-hl	km	m		
0	49			55	60	
2	9	0	19	3	17	0
0	67			73	79	80
2	8	0	19	3	70	0
0				1		

Athugasemdir: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 Mikil tölur  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

1977 - 07 - 25

Sign S.J.

Línunr.			Stað		
Ei	Sp	Nr	Nr		
1	2	3	6	7	9
			0	6	8

Stöðvarmæling með thedolit

Stöðvarmæling			Lóðrétt horn aftur
km	m	cm	
			β
18			21

Lárétt fjarlægð í aftari stað R <sub>1</sub>	
m	cm
27	

Lóðrétt horn fram	
nýgr.	1000-hl
32	

Lárétt fjarlægð í fremri stað R <sub>2</sub>	
m	cm
38	
	42

β		SH
K		SV
Σ		
Mism.		

α		SV
K		SH
Σ		
Mism.		

Mæling á R <sub>1</sub>		
Lóðrétt horn (α)		All. á stong S
nýgr.	1000-hl	cm

Mæling á R <sub>2</sub>		
Lóðrétt horn (α)		All. á stong S
nýgr.	1000-hl	cm

$$R = \frac{(S_e - S_n)}{100 (\cot(\alpha_e) - \cot(\alpha_n))}$$

Lóðrétt horn fyrir miðpunkt.	Gildir fyrir bil				Viðbótarl. nr.	Gatasgjald
	nýgr.	1000-hl	km	m		
0	49			55	60	
0	3	9	4	5	0	0
0	67			73	79	80
0				1		

Athugasemdir: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

LANDSVIRKJUN LÍNUDEILD

1977 - 07 - 25

Sign *Jón*

Línunr.			Stað		
			Nr		
1	2	3	7		
3	7	0	0	0	1
			0	6	8

Hallamæling

Lengd í línu		Aflestur á stong		Hliðarhalli										Horn í miðlinu			Þykkt á lífr. jarðveggi
				Lóðrétt horn	Hæðarmismunur miðað við miðlinu						Auka-punktur		V eða H	gr.	100-hl. Þveranir Jarðvegur		
					Undirstöður		3 m utan við fasa		Auka-punktur		T E G.	Fjar-lægð m					
km	m	gr.	V	H	T	dm	T	dm	T	dm	T	dm					
10 45	13 48	16 51	19 54	23 58	26 61	29 64	32 67	35 70	38 73	40 75	43 78						
0	193	170	94	-	11	+09	+12							260			
	330	198		-	16	+06	+09									2	
	340	284		-	09	+05	+08									2	
	350	325		-	07	+04	+06									2	
	370	082		-	04	+01	+01									2	
	380	116		-	03	+03	+03									2	
	384	063		-	05	+02	+06									2	
	390	078		-	07	+05	+07									2	
	405	067		-	05	+03	+03						600			2	
	410	057		-	05											2	
	420	087		-	08			+03	102							2	
	425	160		-	05											2	
	450	166				+01	+02									2	
	470	140		-	01	+01	+01									2	

LANDSVIRKJUN LÍNUDEILD

1977 - 07 - 25

Sign *Jón*

Línunr.			Stað		
			Nr		
1	2	3	7		
			0	6	3

Hallamæling

Lengd í línu		Aflestur á stong		Hliðarhalli										Horn í miðlinu			Þykkt á lífr. jarðveggi
				Lóðrétt horn	Hæðarmismunur miðað við miðlinu						Auka-punktur		V eða H	gr.	100-hl. Þveranir Jarðvegur		
					Undirstöður		3 m utan við fasa		Auka-punktur		T E G.	Fjar-lægð m					
km	m	gr.	V	H	T	dm	T	dm	T	dm	T	dm					
10 45	13 48	16 51	19 54	23 58	26 61	29 64	32 67	35 70	38 73	40 75	43 78						
0	194	90	79	+	01		+03							260			
	500	040		+	01	-02	+01									2	
	510	030		-	01											2	
	540	047		-	01	+01	+02									2	
	570	076		-	01	+01	+02									2	
	600	105		-	01	+01	+02									2	
	619	(121)		-	01	+02	+04									2	





## Lykill að sjálfvirkri sniðteikningu

## Punktlysing

<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Mörk	
<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Ríkismörk	
<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Sýslumörk	
<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Hreppamörk	
<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Kaupstaðarmörk	
<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Landamerki	
<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> Y <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Yfirborðsmörk	
<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Verðmörk	
<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Önnur mörk, þó ekki fyrir flatarmálsreikninga	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> O	Ekki eitt af eftirfarandi mörkum	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> O	Girðing	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> X	Steinvegur	} x = breidd í línustefnu á litlum hlutum. Lengdarmælingin er þá á miðju hlutar- ins og hæðarmælingin á hesta hluta hans. Ef sá hlutur sem er þveraður er breiðari en 9 m, þá verður að taka fyrri og seinni mælingu á hlutum.
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> X	Kjarr	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> X	Skurður	} x = F: Fyrri mörk x = S: Seinni mörk
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> X	Lakur	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> X	Á	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> X	Fljót	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> X	Vatn	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> X	Sjór	

<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Bygging
<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> U <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> X	Upphituð bygging
<input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> X	Óupphituð bygging
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> X	Hæð byggingar í dm yfir jörð í þeim punkti, sem liggur næst miðlínu. Punkturinn lengdarmalist og hliðarmalist sem aukapunktur.

<input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0	Vatnsleiðsla
<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0	Skópleiðsla
<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0	Leiðandi efni
<input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0	Ekki leiðandi efni
<input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0	Fornminjar
<input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0	Fornar rústir
<input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0	Mörk fornminjasvæðis
<input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Tré
<input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> X	Einstakt tré
<input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> X	Mörg tré
<input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Valinn texti (skrifast út auk vanalegs texta)
<input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Texti með 2 mm bókstöfum
<input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	" " " " " " " "
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0	Texti skrifast frá prófillínu og lóðrétt niður
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 0	" " " " " " " upp
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 0	" " " " " " " beint áfram

Þessi valdi texti skrifast í dálka 16 - 37  
51 - 72

Skrifuð lengd línu ákveður staðsetningu á fyrsta  
bókstaf.

<input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Við tengingu á lengdarmælingum halla og lengdar- mælist punkturinn á venjulegan hátt. Síðan færast inn í næstu línu á hallamælingareyðublaðinu annars vegar hin nýja lengd í línu og hins vegar bókstafur- inn K í dálk 38.
--	---

73

Annað skal ekki skrá í þessa línu.

## Aukapunktur

<input type="checkbox"/> 1	Venjulegt land
<input type="checkbox"/> 2	Lágur steinn
<input type="checkbox"/> 3	Hár steinn

<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Vegir
<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Troðningur
<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Slóð
<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Heimreið
<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> G <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Gata
<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Sýsluvegur
<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Stofnbraut
<input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> X	Breidd á vegi í línustefnu (hallamælt á miðju)
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> F	Fyrri vegbrún á breiðum vegi eða vegi skáhallt á línustefnu
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> S	Seinni vegbrún á breiðum vegi eða vegi skáhallt á línustefnu.
	Punktur sem máli skipta milli fyrri og seinni veg- brúnar á að lengdar- og hallamala.
<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Símalína
<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Lágspennulína
<input type="checkbox"/> L <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> X	Loftkapall + XX vírstrengir
<input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> 0	Jarðkapall
<input type="checkbox"/> O <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> X	Vír, XX strengir
<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Háspennulína
<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> X	0,6 - 10 kV, XX = breidd milli yztu fasa
<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> X	11 - 20 " " " " " "
<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> X	21 - 40 " " " " " "
<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> X	41 - 60 " " " " " "
<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> X	66 " " " " " "
<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> 6 <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> X	132 " " " " " "
<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> 7 <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> X	220 " " " " " "
<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> 8 <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> X	400 " " " " " "
<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> 9 <input type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> X	800 " " " " " "
<input type="checkbox"/> H <input type="checkbox"/> J <input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 0	Háspennujarðkapall

## Jarðlysing

Fyrsta tala	1	Laus sandur + mál og sandur nokkur einskorna	<input checked="" type="checkbox"/>
Jarðvegur	2	Þéttur sandur + þétt blönduð malar- og sandefni	
	3	Mjúk setlög	
	4	Þétt setlög, nokkuð hörð og hörð setlög	
	5	Hraun	
	6	Klökk	
	7	Mýri og mjög mjúk setlög	
	8	Opið vatn	

Önnur tala	0	Þurr jarðvegur, klökk dýpra en 2 m	<input checked="" type="checkbox"/>
Rakastig	1	Rakur " " " " " "	
	2	Blautur " " " " " "	
		Tekið tillit til sprenginga } <i>Sleppa þessu.</i> + 3 klökk á 2 m dýpi } <i>Sjá bls.</i> + 6 " " 1 " " } <i>22c-d</i>	

Þriðja tala	0	= Enginn aukakostnaður	<input checked="" type="checkbox"/>
	1	= 1/128 turnverð	
Sérstakt	2	= 1/64 " "	
mat á auka-	3	= 1/32 " "	
kostnaði,	4	= 1/16 " "	
sem ekki	5	= 1/8 " "	
kemur fram	6	= 1/4 " "	
af punkt-	7	= 1/2 " "	
lysingu.	8	= 1 " "	
	9	= Ö hæft turnstæði	

"Leiðr. 20 m" gefur til kynna skekkju í bandmældri línulengd, fyrir hverja 20 m.

"Hæðarmunur 7.5 m" er hæðarmunur frá miðlínu að undirstöðu. " - 13 m" miðast við þrjá metra utan við fasa.

LEIÐRÉTTINGARTAFLA FYRIR "KLINOMETER"

Hæðar- horn	Leiðr. 20 m		Hæðarmunur 7.5 m		Hæðarmunur 13 m		Hæðar- horn	Leiðr. 20 m		Hæðarmunur 7.5 m		Hæðarmunur 13 m	
	cm	dm	dm	dm	dm	dm		dm	dm	dm	dm	dm	dm
01	000	01	02	dm	16	077	21	36					
02	001	03	05	17	087	22	38						
03	003	04	07	18	098	23	40						
04	005	05	09	19	109	24	42						
05	008	06	11	20	121	26	44						
06	011	08	14	21	133	27	47						
07	015	09	16	22	146	28	49						
08	019	10	18	23	159	29	51						
09	025	12	20	24	173	31	53						
10	030	13	23	25	187	32	55						
11	037	14	25	26	202	33	57						
12	044	16	27	27	218	34	59						
13	051	17	29	28	234	35	61						
14	059	18	31	29	251	36	63						
15	068	19	34	30	268	37	65						

```

C FORRITID HEITIR SPILM01
C HOFUNDUR SIGURJON PALL ISAKSSON
C GERT FYRIR ORKUSTOFNUN CG LANDSVIRKJUN
C FYRSTA UTGAFA 25. JANUAR 1978
C
C FORRITID BREYTIÐ JARÐVEGSTAKNUM A LÍNUMÆLINGARSPJÓLDUM.
C
DIMENSION KD(12), N(80)
DATA KD, LIN, NBR /'1','2','3','4','5','6','7','8','9','0',' ','
'*,50,' ' /
1 GO TO 95
10 READ (1, 12, END=99) (N(J), J=1, 80)
12 FCORMAT (80A1)
IF (N(80) .NE. KD(2)) GO TO 90
MK=1
K=39
L=40
M=41
25 IF (N(K) .NE. KD(11)) GO TO 80
IF (N(M) .EQ. KD(11)) GO TO 80
IF (N(M).EQ.KD(10) .OR. N(M).EQ.KD(1) .OR. N(M).EQ.KD(2)) GO TO 80
NBR=KD(12)
IF (N(L) .EQ. KD(7)) GO TO 70
27 IF (N(M) .EQ. KD(6)) GO TO 36
IF (N(M) .EQ. KD(3)) GO TO 33
IF (N(M) .EQ. KD(8)) GO TO 38
IF (N(M) .EQ. KD(5)) GO TO 35
IF (N(M) .EQ. KD(7)) GO TO 37
IF (N(M) .EQ. KD(4)) GO TO 34
28 NBR=KD(11)
WRITE (3, 13)
13 FCORMAT ('+', 105X, 'VITLAUST GATAD')
GO TO 80
33 N(M)=KD(10)
GO TO 80
34 N(M)=KD(1)
GO TO 80
35 N(M)=KD(2)
GO TO 80
36 N(M)=KD(10)
N(L)=KD(6)
GO TO 80

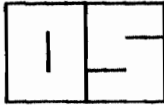
```

```

37 N(M)=KD(1)
   N(L)=KD(6)
   GO TO 80
38 N(M)=KD(2)
   N(L)=KD(6)
   GO TO 80
70 IF (N(M).EQ.KD(6) .OR. N(M).EQ.KD(7) .OR. N(M).EQ.KD(8)) GO TO 71
   IF (N(M).EQ.KD(3) .OR. N(M).EQ.KD(4) .OR. N(M).EQ.KD(5)) GO TO 72
   GO TO 28
71 N(M+2)=KD(1)
   N(M+3)=KD(10)
   GO TO 27
72 N(M+2)=KD(2)
   N(M+3)=KD(10)
   GO TO 27
80 IF (MK.EQ. 2) GO TO 90
   MK=MK+1
   K=K+35
   L=L+35
   M=M+35
   GO TO 25
90 WRITE (3, 15) (N(J), J=1, 80), NBR
15 FORMAT ('+', 20X, 80A1, 1X, A1 /)
   LIN=LIN+1
   NBR=KD(11)
   WRITE (2, 16) (N(J), J=1, 80)
16 FORMAT (80A1)
55 IF (LIN.LT. 43) GO TO 10
   WRITE (3, 14)
14 FORMAT ('1', ///)
   LIN=1
   GO TO 10
99 STCP
   END

```

Áður en gögnin eru keyrð með forriti ELP126, þarf að breyta jarðvegs-  
lýsingu á spjöldum (dálkur 41 og 76). Breytingin er í því fölginn, að  
sleppt er að tilgreina dýpi á klöpp. Ástæðan er sú að tölvan mistúlkar þessar  
upplýsingar. Ofangreint forrit gatar ný spjöld með breyttum jarðvegstáknum.



### Viðauki III, Framhald línunnar

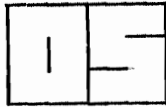
Á syðri hluta Sprengisandsleiðar er línustæðið í stórum dráttum hið sama og lýst er í skýrslu Guðmundar E. Hannessonar frá því í janúar 1972. Helsti munurinn er sá, að við Fjórðungskvísl tók hann stefnu til Eyjafjarðar, en samkvæmt ákvörðun Raflínunefndar verður mælt línustæði norður í Bárðardal. Sú leið liggur betur við helstu orkuvinnslumöguleikum á austanverðu Norðurlandi, auk þess sem hálendið suður af Eyjafirði mun vera hættulegasti kaflinn á línulögn milli landshlutanna.

Dagana 27. og 28. ágúst 1977 var farið í skoðunarferð til þess að kanna framhald línunnar frá Fjórðungsvatni norður að Mýri í Bárðardal. Í förinni voru Sigurjón Páll Ísaksson og Jón Árnason frá Orkustofnun, Samúel Ásgeirsson frá Rarik og Árni Björn Jónasson og Þórður Ólafsson frá Landsvirkjun. Hér var einungis um lauslega athugun að ræða. Eftirfarandi greinargerð er samin eftir nánari athugun á loftmyndum og kortum. ÁBJ, ÞÓ og SÁ hafa gert skýrslu um ferðina, og er hún birt hér sem fylgiskjal.

Þessari leið er eðlilegt að skipta í þrjá hluta, og verður hér fjallað um þá hvern fyrir sig.

a) Fjórðungsvatn - Kiðagil: Á þessum kafla koma nokkrar leiðir til greina. Í skoðunarferðinni varð samkomulag um að mæla með austustu leiðinni, og er hún merkt á meðfylgjandi kort. Þessi leið er lægst, og ætti að vera best í vari gagnvart veðri og vindum. Auk þess er hún minnst áberandi þegar farin er alfaraleið um Sprengisand.

b) Kiðagil - Mýri í Bárðardal: Á meðfylgjandi kort eru merktar tvær aðal leiðir á þessum kafla: Mjóadalsleið (heil lína), og Krókdalsleið (slitrótt). Af Mjóadalsleið er þó hugsanlegt afbrigði, og yrði þá farið úr botni Mjóadals yfir í Íshólsdal og síðan meðfram vestanverðu Íshólsvatni niður að Mýri.



Ef taka á tillit til hugsanlegra virkjana í Skjálfandafljóti, getur það haft úrslitaáhrif á val línuleiðar. Í skýrslum sem Orkustofnun hefur gefið út, eru settar fram ýmsar hugmyndir um tilhögun mannvirkja. Allar þessar hugmyndir hafa það sameiginlegt að gert er ráð fyrir miklu uppistöðulóni í Krókdal, ofan við Hrafnabjörg. Vatnsborð í því lóni gæti orðið í 396, 405 eða 411 metra hæð, eftir því við hvaða tilhögun er miðað.

Óvíst er hversu langt inn eftir Krókdal þetta lón getur teygst sig, því að ekki er hægt að treysta hæðarlínunum á þeim kortum sem til eru af þessu svæði. Þó er sennilegt að lón, með 411 metra vatnshæð, muni ná inn undir Öxnadal og Kvíahraun. Á þessum slóðum er greinileg strandlína eða brimprepp í Krókdal, sem mun hafa myndast þegar Suðurárhraun stíflaði farveg Skjálfandafljóts. Línustæðið niður dalinn fylgir að nokkru leyti þessarar strandlínu. Æskilegt er að gerðar verði hæðarmælingar í Krókdal, til þess að úr því verði skorið hvort uppistöðulón útilokar línustæði þar.

Þrátt fyrir fleiri horn og mikinn hliðarhalla, hefur Krókdalsleið þann kost að hún er 200 - 250 m lægri en Mjóadalsleið á 15 km kafla. Ekki vannst tími til að kanna nyrðri hluta Krókdalsleiðar, en samkvæmt loftmyndum gæti hún lent í sjálfheldu á móts við Hafursstaði. Þetta þarf að athugasast nánar.

Mjóadalsleið var best könnuð í umræddri skoðunarferð. Virtist hægt að fá gott línustæði vestan ár, þrátt fyrir nokkur þrengsli í mynni dalsins (sjá kort). Í einni tillögunni um virkjun við Íshólsvatn er gert ráð fyrir að Mjóadalsá verði veitt um göng, yfir í Íshólsvatn. Þessi veita hefur ekki áhrif á línustæði í Mjóadal.

Íshólsvatnsleið er 100 m hærri en Mjóadalsleið á 10 km kafla. Einnig skal þess getið að samkvæmt einni tillögu um virkjun við Íshólsvatn, er gert ráð fyrir 13 m vatnsborðshækkun þar. E.t.v. er rétt að hafa það í huga við val línuleiðar.



Báðar þessar leiðir fara nálægt stöðvarhússtæði Íshólsvatns-  
virkjunar. Ekki er þó víst að Skjálfandafljót verði virkjað  
þar, því að fleiri möguleikar koma til greina.

Um önnur atriði skal vísað til meðfylgjandi greinargerðar,  
(sjá fylgiskjal).

c) Framhald línunnar: Einkum koma tvær leiðir til greina  
frá Mýri. Annars vegar niður Bárðardal, hins vegar norður  
Fljótsheiði. Til þess að hægt sé að velja á milli þessara  
leiða, þarf að ákveða hvar Sprengisandslína á að tengjast  
raforkukerfinu á Norðurlandi. Bárðardalsleið miðast við að  
greinipunktur verði við Kröflulínu í Bárðardal. Fljótsheiðar-  
leið miðast við að línan fari að Laxárvirkjun eða Kröflu-  
virkjun. Einnig kemur til greina að hafa greinipunkt eða  
bráðabirgðatengingu við Máskot í Reykjadal, þar sem þessi  
leið þverar Kröflulínu. (Sjá kort).

Bæði Bárðardalsleið og Fljótsheiðarleið eru utan jarðelda-  
svæða, þó að láglandið í Bárðardal sé fornt hraun. Mikið  
öryggi ætti að vera í því að hafa þessa mikilvægu tengingu  
utan hinna eldvirku svæða, ef önnur atriði mæla ekki gegn  
því.

Línuleiðin niður Bárðardal var athuguð lauslega í fyrrgreindri  
skoðunarferð. Þannig hagar til að bæirnir í Bárðardal standa  
mjög nálægt fjallshlíðinni. Hlýtur línan því að lenda í nokkr-  
um hliðarhalla á stöku stað, einkum utan við bæinn Hlíðskóga.  
Aðstæður til línulagnar að austanverðu í dalnum virtust vera  
svipaðar eða lakari, en þess má geta að þar er símalína þeirra  
Bárðdælinga. Niðurstaðan er sú að fá megi sémilegt línustæði  
að vestanverðu í dalnum.

Þó að línuleiðin norður Fljótsheiði sé hærri, ætti hún að  
hafa heppilega stefnu. Ekki er vitað hversu mikil ísingar-  
hætta er á heiðinni, en á næstu árum ætti að fást reynsla  
af Kröflulínu, sem liggur þvert á norðanáttina.

15.09.1977

RAFLÍNUNEFND

Dagana 26.-28. ágúst 1977 könnuðu undirritaðir, ásamt Sigurjóni Ísakssyni og Jóni Árnasyni frá Orkustofnun línuleiðir frá Fjórðungsvatni að botni Bárðardals. Teiknaðar eru þrjár tillögur að línustæði frá Fjórðungsvatni að Bárðardal.

Leið I liggur vestan Fljótsöldu og Kiðagilshnjúks og stefnir síðan niður Mjóadal. Leið II er eins og leið I, nema austan Mjóadals en vestan Íshólsvatns. Leið III er austan Fljótsöldu og Kiðagilshnjúks og liggur síðan með Skjálfandafljóti niður Krókadal. Ef bornar eru saman leið I og II, þá hefur II þann kost að slóðagerð og aðdrættir eru auðveldari, en byggja þarf hana sterkari, þar eð hún liggur 250 m hærra á 10 km kafla. Ef bornar eru saman leið I og III þá liggur leið III 100 m lægra á 15 km kafla, en á henni eru fleiri horn. Bæði línustæðin eru vel skýld fyrir veðrum. Með tilliti til umferðar um línustæði má leggja þessar leiðir að jöfnu.

Til að geta tekið ákvörðun um hver af þessum þrem leiðum er hagkævmust þarf að ákveða endapunkt línunnar. Einnig þarf að setja upp hönnunarskilyrði fyrir þessar þrjár leiðir og bera saman byggingakostnað í punktunum A, B eða C á meðfylgjandi korti. A miðast við að fara niður Bárðardal að þverun línu Krafla-Akureyri, B og C miðast við að fara að Laxárvirkjun eða Kröfluvirkjun.

Arni Björn Jónasson

Þórður H. Ólafsson

Samúel Ásgeirsson



MÆLINGAR Á DÝPT OG EÐLISÞYNGD SNÆVAR Á LEIÐ SPRENGISANDSLÍNU.

---

Dagana 10.-13 apríl var farið í könnunarferð yfir Sprengisand í þeim tilgangi að athuga hversu snjóþung þessi línuleið er. Þátttakendur voru Árni Björn Jónasson, Hannes Haraldsson og Hörður Hafliðason frá Landsvirkjun, Samúel Ásgeirsson frá Rarik og Sigurjón Páll Ísaksson frá Orkustofnun.

Hinn 11. apríl var könnuð leiðin frá Köldukvísl að Sandbúðum. Mæld var snjóðýpt með 2 km millibili þannig að meðaldýpi fæst á leiðinni, en ekki hæstu gildin. Eðlisþyngd var mæld í holum með 6 km millibili (þ.e. við þriðju hverja mælingu á snjóðýpt). Frostdýpi var mælt 1.52 cm með bor í veri norðvestan við Hnöttóttuöldu. Staðurinn var merktur með stiku.

Daginn eftir var könnuð leiðin frá Sandbúðum norður á móts við Íshólsvatn. Mæld var snjóðýpt á sama hátt og áður, en nú með 4 km millibili. Eðlisþyngd var mæld með 12 km millibili. Niðurstöður mælinga er í töflum. Mælistaðir eru merktir inn á meðfylgjandi kort. Seinasta mæling var gerð í innanverðum Mjóadal og þaðan að sjá virtist vera autt í norðanverðum dalnum. Úr Mjóadal var ekið að Krókdal og virtist hann snjóléttur frá Kiðagili og í norður. Einnig var autt við vestanvert Íshólsvatn. Rétt er að taka fram að talsvert vatn lá á hrauninu neðan við Kiðagil og virtist koma úr gilinu. Talsverðar leysingar voru viku áður og lækkaði þá snjóðýpt í Sandbúðum um 20 cm.

Árni Björn Jónasson.

Samúel Ásgeirsson.

Sigurjón Páll Ísaksson.

TAFLA 1.

Snjóþýpt frá Köldukvísl að Sandbúðum. Meðaltal 78 cm.

Mæli- staður nr.	Lengd í línu m	Snjóþýpt í dm frá mælistað í m												
		-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60
1	34700		21	25	26	22	18	15	15	17	10	10	9	
2	36800			9	9	8	6	5	4	4	5	3	4	
3	38968				2	2	3	28	29	28	26			
4	40850		0	0	0	0	0	0	0	0	3	6	9	
5	43100		15	18	20	21	23	23	25	23	20	19	16	
6	45200		2	2	1	1	1	1	2	3	5	7	6	
7	47300		5	2	2	6	9	10	1	8	10	12	9	
8	49600		10	20	16	12	10	10	12	12	15	16	17	
9	51500			11	10	9	8	8	7	6	5	5	6	
10	53500			0	0	0	2	6	16	18	17	15	15	
11	55700			18	20	21	21	4	3	3	3	5	5	
12	57790		10	11	5	6	8	11	18	21	19	18	16	
13	59700		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
14	61730	20	20	21	21	25	12	13	10	8	4	9	9	10
15	63800		4	1	2	1	1	1	31	10	12	10	8	
16	65865		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17	68000		35	36	35	20	17	12	10	9	8	7	5	
18	70187	25	20	21	16	2	1	0	0	0	0	0	0	
19	72100		4	8	9	6	4	1	1	1	1	1	1	
20	74400		3	4	5	5	5	5	7	7	8	7		
21	76500		3	3	3	4	3	2	2	1	3	3	3	
22	78700		2	2	1	2	5	4	5	4	6	8	11	
23	80700		5	5	4	5	5	7	6	5	4	5	5	
24	82556		10	3	2	1	0	0	0	0	0	0	1	
25	84800		4	6	6	5	3	4	3	4	3	3	5	
26	87000		2	2	3	3	3	4	5	7	11	13	13	
27	89317		11	10	9	3	3	2	0	0	0	0	0	
28	91300		0	0	11	15	18	18	15	12	12	9	6	
29	93500		15	12	10	11	11	12	13	12	12	12	12	
30	95500		11	13	13	14	17	18	18	19	17	14	18	
31	97600		1	1	1	3	3	6	6	6	4	2	2	
32	99800		4	2	2	0	1	3	5	5	5	3	3	
33	102000		19	19	19	18	15	12	12	10	11	11	12	
34	104100		6	7	7	7	6	5	5	4	4	3	4	
35	106300		0	0	0	0	0	3	6	2	18	18	24	

TAFLA 2

Snjóþýpt frá Sandbúðum að Mjóadal. Meðaltal 1.05 m.  
(nr. 45 í Mjóadal ekki talinn með).

Mæli- staður nr.	Lengd í línu km.	Snjóþýpt í dm frá mælistað í m												
		-60	-50	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60
36	(112,2)		10	11	11	14	14	12	10	9	4	6	6	
37	(116,2)		18	19	18	16	13	11	13	14	5	1	1	
38	(121,2)		22	23	26	28	19	14	23	21	14	3	1	
39	(125,5)		6	5	2	2	3	2	5	7	11	12	11	11
40	(130,0)		6	7	7	3	3	14	19	20	18	17	14	
41	(134,5)		10	22	17	9	1	1	0	0	5	9	11	
42	(139,0)		12	15	14	14	15	12	9	4	2	1	1	
43	(143,0)		6	11	14	14	14	9	9	10	14	17	15	
44	(147,0)		0	3	4	8	9	8	16	25	25	0		
45	(149,0)		10	20	15	22	18	15	15	11	15	15	14	

TAFLA 3

Eðlisþyngd frá Köldukvísl að Mjóadal.

Mæli- staður nr.	Lengd í línu m	Eðlisþyngd (g/dm <sup>3</sup> ) í dýpt (cm)								meðal- tal	Dýpt á holu cm
		0-25	25-50	50-75	75-100	100-125	125-150	150-175	175-200		
1	34700	395	385	485	455	435				431	
5	43100	450	475	475	485	475	475	475	485	474	
8	49600	425	445	425						432	108
11	55700	445	415							430	
14	61730	445	475	405	405					433	
17	68000	405	375							390	60
20	74400	445	435	415						432	75
23	80700	365	425							395	
26	87000	375								375	
29	93500	415	465	435	465					445	128
32	99800	405								405	40
35	106300	335								335	40
37	(116200)	425	425	415	435					425	127
40	(130000)	385	415							400	69
43	(143000)	395	355	365						372	105
45	(149000)	375	385	435	375					393	120

## Skjringar við kort

• Mæld snjódjúpt 11-12/4 1978

✗ Mælt frostdjúpi 11/4 1978  
152 cm.

— Niverandi: Sprengisandavegur



