

**Áætlun um jarðhitarannsóknir við  
Núpslíðarháls**

**Ólafur G. Flóvenz, Lúðvík S. Georgsson**

**Greinargerð ÓGF-LSG-88-02**

## Áætlun um jarðhitarannsókir við Núpshlíðarháls

### 1. Inngangur

Þessi rannsóknaráætlun sem hér fer á eftir er gerð samkvæmt ósk Landsverks í bréfi til Orkustofnunar dagesttu 18.1.1988 þar sem beðið er um kostnaðaráætlun vegna jarðhitarannsókna til öflunar heits vatns eða gufu austan í Núpshlíðarhálsi, frá hálsendanum og norður fyrir Vigdísarvelli. Miðað er við að rannsóknin fari fram næsta sumar.

### 2. Fyrirliggjandi gögn

Ljóst er að jarðhitaleit á þessum slóðum fer fram með tvennu móti: viðnámsmælingum og kortlagningu jarðhitaummerkja og virkra sprungna.

Engar viðnámsmælingar eru til milli hálsanna sunnan Vigdísarvalla enn allmikið af mælingum norður frá völlumum. Þær mælinga benda til mjög lágs viðnáms gegn rafstraumi í jörðu í grennd við Vigdísarvelli, en lágt viðnám er merki háls hita, vatnsinnihalds eða seltu

Lausleg kortlagning jarðhitaummyndunar sýnir að jarðhiti hefur einhvern tíma verið í Núpshlíðarhálsinum á hluta þess svæðis sem rannsaka á.

### 3. Rannsóknaráætlun

Gert er ráð fyrir að rannsóknin beinist að því að finna þann stað þar sem líklegast er að boranir eftir heitu vatni bæru árangur. Rannsóknin yrði tvíþætt. Í fyrsta lagi yrðu gerðar um 10-15 viðnámsmælingar með s.k. Schlumbergeraðferð á rannsóknarsvæðinu ásamt því að leitað yrði með skipulegri kortlagningu að sýnilegum virkum sprungum. Út úr viðnámsmælingunum kæmi niðurstaða sem sýndi hvar á svæðinu viðnám væri lægst í jörðu. Út úr kortlagningunni kæmi hvort örugg merki um virkar sprungur myndast á því svæði þar sem viðnámið mælist lægst. Fari svo gætu þessar rannsóknir nægt til staðsetningar á borholu. Í öðru lagi yrði beitt svo kölluðum viðnámsniðsmælingum innan þess svæðis sem Schlumbergermælingarnar gæfu lægst viðnámið. Tilgangurinn með þeim er að finna nákvæmlega vatnsleiðandi sprungur þótt svo þær sjáist ekki með berum augum við kortlagningu. Þessar mælingar eru dýrar í framkvæmd og úrvinnslu og því aðeins beitt að sprungukortlagningin gefi ekki fullnægjandi árangur.

#### 4. Kostnaðaráætlun

Við gerð neðangreindrar kostnaðaráætlunar er gengið út frá gildandi gjaldskrá Orkustofnunar.

##### Kortlagning sprungna og jarðhitaummerkja:

1.1	Vinna á vettvangi, 50kls á 1426 kr/kls	71.300	
1.2	Bíll og fæði við vettvangsvinnu,	35.000	
1.3	úrvinnsla ganga, kortagerð, 50kls	71.300	
1.4	söluskattur af lið 1.3	7.130	
	<b>SAMTALS</b>	<b>194.730</b>	<b>194.730</b>

##### Viðnámsmælingar (Schlumberger):

2.1	Mælingaflokkur í 11 daga	1.030.000	
2.2	Úrvinnsla viðnámsmæl. 300kls	427.800	
2.3	Tölvukostnaður	100.000	
2.4	Söluskattur af liðum 2.2 og 2.3	52.780	
	<b>SAMTALS</b>	<b>1.610.580</b>	<b>1.610.580</b>

---

<b>SAMTALS</b>			<b>1.805.310</b>
----------------	--	--	------------------

##### Viðnámsniðsmælingar (ef ástæða er til):

3.1	Mælingaflokkur í 6 daga	562.000	
3.2	Úrvinnsla mælinganna 200 kls	285.200	
3.3	Tölvukostnaður	100.000	
3.4	Söluskattur af lið 3.2 og 3.3	38.520	
	<b>Samtals</b>		<b>885.720</b>

#### 5. Tímaáætlun

Þar sem einungis er unnt að mæla á sumrin er gert ráð fyrir að Schlumbergermælingarnar færu fram strax í byrjun júní ásamt kortlagningunni. Síðan færi úrvinnslan fram í júní og júlí þannig að unnt yrði að koma við viðnámsniðsmælingum í ágúst ef niðurstöður úrvinnslunnar gæfu tilefni til.

Ólafur G. Flóvenz

Lúðvík S. Georgsson

## Rannsóknarkostnaður, mismunandi leiðir.

Á flæðiritinu hér fyrir neðan er rissað upp hvaða leiðir er unnt að fara í rannsóknum á jarðhita á Árskógsströnd. Kostnaður er einnig metinn mjög gróflega. Um er að ræða nokkur mismunandi afbrigði í rannsóknunum sem geta komið upp áður en að borunum kemur.

1. Afbrigði. Lágmark þess sem unnið yrði. Rannsóknin einskorðuð við jarðhitann í Merkisvík (kassar 0 og 2). Kostnaður um 500.000kr. Mestar líkur á árangri miðað við tilkostnað.
2. Afbrigði. Æskilegt lágmark rannsókna. Kassar 0, 1 og 2. Kostnaður 750.000kr.
3. afbrigði. Ef afbrigði nr. 2 gefur jákvæðar niðurstöður. Kassar 0,1,2 og 7. Kostnaður 1.050.000kr.
4. afbrigði. Sprunga finnst austar en í höfðanum. Kassar 0, 1 4 og 7. Kostnaður 950.000kr.
5. Afbrigði. Kassar 1,4,2,7. Kostnaður 1.300.000kr.
6. Afbrigði. Allir möguleikar reyndir og neikvæðir. Kassar 0,1,4,2. Kostnaður 1.100.000kr.

