

**Forkönnun fyrir vatnsaflsvirkjanir. Útreiknað
einingarverð nokkurra rannsóknarpáttá**

Davíð Egilson

Greinargerð DE-81/01

GREINARGERÐ

FORKÖNNUN FYRIR VATNSAFLSVIRKJANIR
ÚTREIKNAD EININGARVERÐ NOKKURRA RANNSÓKNARÞÁTTA

Davíð Egilson

DE-81/01

Febrúar 1981

FORKÖNNUN FYRIR VATNSAFLSVIRKJANIR
ÚTREIKNÆÐ EININGARVERÐ NOKKURRA RANNSÓKNARÞÁTTA

1 Inngangur

Tilgangur þessarar greinargerðar er að gefa nokkra hugmynd um einingarverð þeirra mismunandi rannsóknarþátta sem oftast er beitt við forkönnun fyrir vatnsaflsvirkjanir. Slíkar upplýsingar eru mjög þarfar við áætlanagerð og kostnaðarmat hvers konar.

Verkið er byggt á reynslu frá Landsvirkjunarsvæðinu sumarið 1980. Kostnaðartölur þaðan eru lagðar til grundvallar (Davið Egilson 1981). Þetta er byrjunar og byrjenda verk og má margt að því finna. Reynsla næstu ára verður vonandi nýtt á svipaðan hátt þannig að þessar tölur verði ábyggilegri þegar fram líður.

Einingarverð sem hér er birt miðast við kostnað eins og hann var í júlí 1980. Inn í þessum tölum er innifalið: útseld vinna, tækja- og bílaleiga og útlagður kostnaður að svo miklu leyti sem hann fór í gegnum ROD. Fæði og uppihald er ekki talið með, né sá kostnaður sem L.V. greiddi beint s.s. olíukostnað á bora og sement.

Einingarverðið er eins og það myndi greiðast af verkkaupa. Til að færa upp kostnað til núvirðis er lagt til að einingarverðið verði margfaldað með breytingu í byggingarvísitölu frá 1. júní 1980 (490 st.) til þess dags er framkvæma skal verkið.

2 Borverk

2.1 Wirelineborun NQ

Miðað er við 0-200 m í árkrarteru bergi. Kostnaður í þús. gamalla króna á holu, sjá mynd 1.

$$K = 1461 + [41 \cdot \text{Dýpi (m)}]$$

Á mynd 1 kemur fram að þessi líking gildir fyrir rannsóknarbora með og án vaktavinnu. Flutningur á milli staða er innifalinn en ekki flutningur frá Reykjavík og til baka. Allur borkostnaður innifalinn

1981-02-23

nema olíu- og sementskostnaður. Þegar borað er að vetrarlagi má margfalda kostnaðartölur með 1.6.

2.2 NX borun

Miðað er við 0-50 m í nútímahrauni og 2-4 m laus yfirborðslög. Kostnaður í þús. gamalla króna á holu:

$$K = 1461 + \left[102.7 \times \text{Dýpi (m)} \right]$$

Sömu forsendur gilda og í 2.1.

2.3 Verkstjórn við borverk

Fari fjöldi kjarnabora upp fyrir einn er full ástæða til að hafa verkstjóra frá JBR yfir verkinu.

Verð fyrir slíkan mann í dag er:

$$68 \text{ g. þús. kr.} + (50 \text{ g. þús. kr. fyrir bíl})$$

Kostnaður á 11 daga úthald er

$$1.298 \text{ þús g.kr.}$$

2.4 Loftborun

Miðað er við ca. 5 m þykk laus yfirborðslög og 30 m djúpar holur.

$$\text{Kostnaður á dag er } 448.4 \text{ þús. g.kr.}$$

$$\text{Kostnaður á meter er } 19.385 \text{ þús. g.kr.}$$

Innifalið í þessum tölum eru menn, tæki, bílaleigubíll og allt sem viðkemur borun nema olía á borinn.

3 Könnun lausra yfirborðslaga

3.1 Hljóðhraðamælingar

Miðað er við fremur auðvelt land yfirferðar um 10 100 m mælingar.

$$\text{Kostnaður á dag er } 364 \text{ þús. g.kr.}$$

1981-02-23

Innifalið er 3 menn í felti og úrvinnsla á staðnum, bíll, tækjaleiga, vinnulaun og dynamit.

3.2 Cobraborun

Kostnaður á dag er 227 g. þús. kr.

Innifalið er bíll, vinnulaun og tækjaleiga.

4 Eftirlit og úrvinnsla

4.1 Stjórnun

Venja er að staðarjarðfræðingur stýri verkinu á staðnum. Kostnaður við slíkan mann á dag er

98.1 + (50 fyrir bíl) þús. g.kr.

Miðað er við 12 tíma vinnu.

4.2 Sérfræðingur

Sama gildir um hvern sérfræðing og um staðarjarðfræðing.

98.1 + (50 fyrir bíl) þús. g.kr.

4.3 Aðstoðarmaður (BS)

Nauðsynlegt er að aðstoðarmaður fylgi hverjum bor eða vakt og vinni að venjulegri loggun og Q-loggun. Auk þess þarf hann að lektarmæla. Séu fleiri borar eða vaktir í gangi nýtist sami bíllinn fyrir alla aðstoðarmennina. Heildarkostnaður á dag við loggun er því

$K = (81.1 \times \text{fjöldi boráhafna}) + 50 \text{ þús. g.kr.}$

Kostnaður við 11 daga úthald er því

$K = 892.1 \times \text{fjöldi boráhafna} + 550 \text{ þús. g.kr.}$

Kostnaður við borverk á svæði LV 1980
Vireline kjarnaborun (NQ)

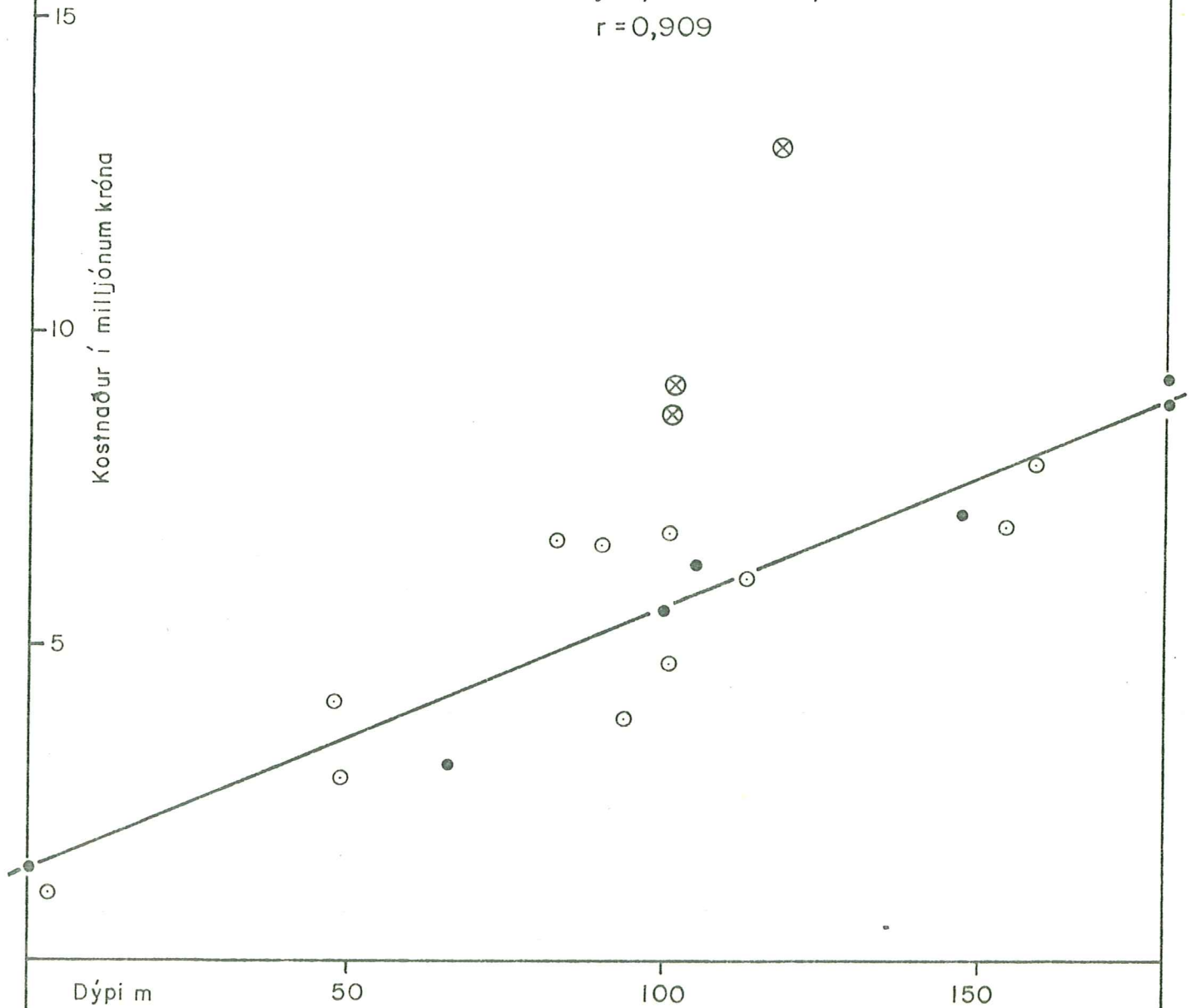
Mynd I

Línuleg nálgun:

CR I Sumarborun $0,447461 + 0,047936 X$

CR II — " — $1,691847 + 0,039793 X$

Samtals $y = 1,461108 + 0,041268 X$
 $r = 0,909$



SKÝRINGAR:

- Craelius I
- Craelius II vaktavinnubor
- ⊗ Craelius I vetrarborun