



ORKUSTOFNUN  
Vatnsorkudeild

---

**VERKEFNAUPPGJÖR VATNAMÆLINGA 1992**

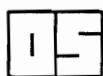
skv. samningum Orkustofnunar við samstarfsaðila  
um rannsóknarverkefni á sviði vatnamælinga

Kristinn Einarsson, Árni Snorrason og Helgi Gunnarsson

Greinargerð KE/ÁSn/HG-93/01

Maí 1993





**ORKUSTOFNUN**  
Grensásvegi 9, 108 Reykjavík

Verknr. 540921

## **VERKEFNAUPPGJÖR VATNAMÆLINGA 1992**

**skv. samningum Orkustofnunar við samstarfsaðila  
um rannsóknarverkefni á sviði vatnamælinga**

Kristinn Einarsson, Árni Snorrason og Helgi Gunnarsson

Greinargerð KE/ÁSn/HG-93/01

Maí 1993

**- VERKEFNA UPPGJÖR VATNAMÆLINGA 1992 -**

skv. samningum Orkustofnunar við samstarfsaðila  
um rannsóknarverkefni á sviði vatnamælinga

**INNGANGUR**

Greinargerð þessi inniheldur verkefnauppgjör Vatnamælinga fyrir árið 1992. Skilgreiningar helstu nauðsynlegra stærða í því sambandi er að finna í Greinargerð ÁSn/HG/KE-90/01 frá í október 1990, "VERKEFNA UPPGJÖR VATNAMÆLINGA 1989 skv. samningum Orkustofnunar við samstarfsaðila um rannsóknarverkefni á sviði vatnamælinga", eftir Árna Snorrason, Helga Gunnarsson og Kristin Einarsson.

**1. VINNUTÍMI OG KOSTNAÐUR ÁRIÐ 1992**

Hér á eftir er byrjað á að tilgreina rekstrarkostnað á árinu 1992, síðan er fjallað um vinnutíma við Vatnamælingar á því ári og skiptingu hans, og því næst er fjallað um einingarverð innivinnu og útivinnu við vatnamælingar. Að lokum er sýnd skipting vinnutíma og kostnaðar milli helstu aðila, sem þjónustu Vatnamælinga njóta.

**1.1 REKSTRARKOSTNAÐUR 1992**

Í eftirfarandi töflu 1 kemur fram kostnaður á árinu 1992, skv. þeim stærðum sem skilgreindar voru í kafla 2 í fyrra skýrslu um Verkefnauppgjör Vatnamælinga 1989, og er hann samkvæmt bókhaldi Orkustofnunar sem hér segir:

TAFLA 1. REKSTRARKOSTNAÐUR SKV. BÓKHALDI ORKUSTOFNUNAR 1992

Heiti	Skýring	Kkr. 1992
OS	Rekstrarkostnaður Orkustofnunar	377.870
OS·V	Beinn rekstur Vatnsorkudeildar	116.797
OS·S	Beinn rekstur Stjórnsýsludeildar	83.252
OS·S <sub>V</sub>	Kostnaðarhlutdeild OS·V í OS·S	30.580
OS·V <sub>S</sub>	Vatnsorkudeild, Samkostnaður	6.766
OS·V <sub>S</sub> <sub>S</sub>	Heildar samkostnaður Vatnsorkudeildar	37.346
OS·V <sub>V</sub>	Beinn rekstur Vatnamælinga	68.219
OS·V <sub>V</sub> <sub>S</sub>	Hlutdeild Vatnamælinga í öllum samkostnaði	23.154
OS·V <sub>S</sub> <sub>V</sub>	Heildarkostnaður Vatnamælinga	91.374

**1.2 VINNUTÍMI VIÐ VATNAMÆLINGAR 1992**

Skipting vinnutíma við vatnamælingar á árinu 1992 kemur fram í meðfylgjandi töflu 2. Honum er skipt í virkan og óvirkan tíma og sundurliðaður nánar skv. tegundum. Jafnframt er sýnd skipting vinnutímans milli fastra starfsmanna Vatnamælinga Orkustofnunar, lausráðinna til vatnamælinga, annarra starfsmanna stofnunarinnar og verktaka við vatnamælingastörf. Þess er

gætt að taka tillit til vinnu starfsmanna Vatnamælinga að öðrum verkefnum Orkustofnunar. Að lokum kemur fram skipting virks tíma milli innivinnu og útivinnu.

TAFLA 2. SKIPTING VINNUTÍMA VATNAMÆLINGA ORKUSTOFNUNAR 1992									
	VIRKUR TÍMI, klst.					ÓVIRKUR TÍMI, klst.			
	Fagverk	Deildarv.	Söluv.	Rekstur	ALLS	Veikindi	Orlof	Pers. tími	ALLS
Fastir starfsmenn OS·V <sub>v</sub> Lausráðnir við OS·V <sub>v</sub> Verktakar hjá OS·V <sub>v</sub>	295 0 0	16.521 4.295 522	3.841 2.122 419	1.139 64 2	21.795 6.481 943	389 38 0	2.145 88 0	256 30 0	2.790 156 0
SAMTALS OS·V <sub>v</sub> Aðrir starfsmenn OS·V Vinna að vatnamælingum T <sub>v</sub> Par af útivinna T <sub>v(u)</sub> Par af innivinna	295 15	21.338 2.297	6.381 329	1.205 7	29.219 2.648 31.867 12.965 18.902	427	2.233	286	2.946

### 1.3 EININGARVERÐ INNIVINNU OG ÚTIVINNU VIÐ VATNAMÆLINGAR 1992

Til þess að geta reiknað einingarverð innivinnu og útivinnu við vatnamælingar þarf að greina sérstaklega frá þann kostnað sem fellur til vegna útivinnu. Í töflu 3 er hann tilgreindur fyrir árið 1991.

TAFLA 3. KOSTNAÐUR VATNAMÆLINGA VEGNA ÚTIVINNU 1992			
	Rekstur Kkr.	Stofnkostn. Kkr.	Alls Kkr.
Bílar	4.156	5.097	9.253
Dagpen. (innanlands)	5.628		5.628
Önnur farartæki	1.111	658	1.769
Mælitæki	1.812	6.276	8.088
Samtals K <sub>u</sub>	12.707	12.031	24.738

Nú má reikna einingarverð útivinnu og innivinnu.

Fyrir innivinnu er heildarvinnutíma (virkum) deilt upp í heildarkostnað Vatnamælinga að frá-dregnum útivinnukostnaði:

$$E_i = \frac{OS \cdot V_{\Sigma v} - K_u}{T_v} \quad (1)$$

þar sem

E<sub>i</sub> er einingarverð innivinnu í kr./klst.

en aðrar stærðir hafa verið skilgreindar hér á undan.

Næsta skref er að finna einingarverð fyrir viðbótarkostnað vegna útivinnu. Hann reiknast sem útivinnukostnaður deilt með útivinnustundum:

$$E_+ = \frac{K_u}{T_{v(u)}} \quad (2)$$

þar sem

$E_+$  er einingarverð viðbótarkostnaðar vegna útivinnu í kr./klst.

en aðrar stærðir hafa verið skilgreindar hér á undan.

Í framhaldi af þessu fæst:

$$E_u = E_i + E_+ \quad (3)$$

þar sem

$E_u$  er einingarverð útvinnu í kr./klst.

Reiknum nú einingarverð fyrir árið 1992 samkvæmt gefnum forsendum í jöfnum (1) til (3) og út frá tölu þeim sem raktar eru hér á undan.

Innivinna:  $E_i = (91.373.653 - 24.727.824) / 31.867 = 2.091,06$  kr./klst.

Viðbót:  $E_+ = 24.737.824 / 12.965 = 1.908,05$  kr./klst.

Útivinna:  $E_u = 2.091,06 + 1.908,05 = 3.999,11$  kr./klst.

#### 1.4 SKIPTING VINNUTÍMA OG KOSTNAÐAR MILLI HELSTU AÐILA 1992

Greint er hér á eftir frá skiptingu vinnutíma og kostnaðar milli helstu aðila, sem njóta þjónustu Vatnamælinga. Í töflu 4 eru settar fram helstu tölur í því sambandi. Reikningar eru að jafnaði færðir til tekna á Orkustofnun jafnöðum og þeir eru sendir út, og má í samræmi við það líta á næst aftasta dálkinn sem yfirlit um tekjur.

TAFLA 4. SKIPTING VINNUTÍMA OG KOSTNAÐAR VIÐ VATNAMÆLINGAR 1992

Aðili	Vinnutími, klst.			Kostnaður/úts. reikn., kr.		
	Úti	Inni	Alls	Kostnaður	Úts. reikn.*	Mismunur
Orkustofnun	9.057,7	12.742,9	21.800,6	62.869.048	0	62.869.048
Hraunin, átaksverk	963,5	583,5	1.547,0	5.073.276	318.578	4.754.698
Landsvirkjun	1.741,7	1.624,1	3.365,8	10.361.221	8.212.642	2.148.579
Landsvirkjun, aukaverk	79,0	6,0	85,0	328.476	0	328.476
Rafmagnsveitur ríkisins	51,5	667,9	719,4	1.602.714	1.373.819	228.895
Orkubú Vestfjarða	471,5	507,8	979,3	2.947.442	2.486.562	460.880
Rafmagnsveita Reykjavíkur	127,6	1.318,7	1.446,3	3.267.767	0	3.267.767
Vatnsveita Reykjavíkur	76,4	27,4	103,8	362.764	0	362.764
Hafnarfjarðarbær	24,0	103,0	127,0	311.295	0	311.295
Áburðarverksmiðjan	30,1	14,2	44,3	150.129	0	150.129
Hitaveita Suðurnesja	22,0	114,5	136,5	327.386	626.585	-299.199
Aðrir	320,0	1.192,0	1.512,0	3.772.301	2.806.486	965.815
SAMTALS	12.965,0	18.902,0	31.867,0	91.373.818	15.824.672	75.549.146

\* Millifærslur undanskildar (útlagður og endurinnheimtur kostnaður), án VSK.

## 1.5 SKIPTING VINNUTÍMA OG KOSTNAÐAR HJÁ LANDSVIRKJUN 1992

Rétt er að gera nokkuð nánari grein fyrir skiptingu vinnutíma og kostnaðar hjá Landsvirkjun.

Grunntölur samstarfssamnings OS og LV frá 1988-09-26 í fylgiskjali frá í nóvember 1988 gera ráð fyrir 880 útivinnustundum (á 3.519.217 kr.) og 1870 innivinnustundum (á 3.910.282 kr.), alls 2750 stundum á kr. **7.429.499**. Grunntölur í fylgiskjali frá í febrúar 1992 gera ráð fyrir óbreyttum fjölda útivinnustunda, en innivinnustundum fjölgar um 296 í 2.166, sem skýrist af aukinni áherslu á að vinna úr gögnum frá rafstöðvum. Alls verða þá vinnustundir 3.046 og grunnupphæð samningsins kr. **8.048.453**.

Skv. verkefnaáætlun fyrir árið 1992 var vinnuframlag á Þjórsárvæði 522 klst. í útivinnu, á kr. **2.087.535**.

Fyrirframgreiðslur Landsvirkjunar á árinu 1992 vegna framangreinds námu kr. **8.212.642** (sjá töflu 4) á móti vinnuframlagi að upphæð kr. **10.361.221**, en til uppgjörs koma kr. **2.148.579**. Á móti kemur einnig greiðsla Landsvirkjunar á hlut Orkustofnunar vegna sameiginlegs rennslis-mælitækis að upphæð kr. **1.682.774**. Uppgjörsgreiðsla Landsvirkjunar vegna vinnu að vatna-mælingum á árinu 1992 er samkvæmt þessu kr. **465.805**.

Sérverkefni var unnið fyrir Blönduvirkjun á árinu 1992 vegna sniðmælinga í Blöndudal. Nam sú vinna 79 klst. í útivinnu og 6 klst. í innivinnu, á kr. **328.476**.

Framangreindar upphæðir eru allar án VSK.

