

Kristinn Einarss.
94/01



ORKUSTOFNUN
Vatnsorkudeild

VERKEFNAUPPGJÖR VATNAMÆLINGA 1993

skv. samningum Orkustofnunar við samstarfsaðila
um rannsóknarverkefni á sviði vatnamælinga

Kristinn Einarsson

Greinargerð KE-94/01

Mars 1994





ORKUSTOFNUN
Grensásvegi 9, 108 Reykjavík

Verknr. 540921

VERKEFNAUPPGJÖR VATNAMÆLINGA 1993

skv. samningum Orkustofnunar við samstarfsaðila
um rannsóknarverkefni á sviði vatnamælinga

Kristinn Einarsson

Greinargerð KE-94/01

Mars 1994

- VERKEFNAUPPGJÖR VATNAMÆLINGA 1993 -
skv. samningum Orkustofnunar við samstarfsaðila
um rannsóknarverkefni á sviði vatnamælinga

INNGANGUR

Greinargerð þessi inniheldur verkefnauppgjör Vatnamælinga fyrir árið 1993. Skilgreiningar helstu nauðsynlegra stærða í því sambandi er að finna í Greinargerð ÁSn/HG/KE-90/01 frá í október 1990, "VERKEFNAUPPGJÖR 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 1993

Hér á eftir er byrjað á að tilgreina rekstrarkostnað á árinu 1993, 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 1993

Í eftirfarandi töflu 1 kemur fram kostnaður á árinu 1993, skv. þeim stærðum sem skilgreindar voru í kafla 2 í fyrri skýrslu um Verkefnauppgjör Vatnamælinga 1989, og er hann samkvæmt bókhaldi Orkustofnunar sem hér segir:

TAFLA 1. REKSTRARKOSTNAÐUR SKV. BÓKHALDI ORKUSTOFNUNAR 1993		
Heiti	Skýring	Kkr. 1993
OS	Rekstrarkostnaður Orkustofnunar	356.836
OS·V	Beinn rekstur Vatnsorkudeildar	107.605
OS·S	Beinn rekstur Stjórnáskóla	79.990
OS·S _V	Kostnaðarhlutdeild OS·V í OS·S	28.768
OS·V _S	Vatnsorkudeild, Samkostnaður	6.735
OS·V _{ES}	Heildar samkostnaður Vatnsorkudeildar	35.503
OS·V _V	Beinn rekstur Vatnamælinga	58.690
OS·V _{V·S}	Hlutdeild Vatnamælinga í öllum samkostnaði	20.657
OS·V _{EV}	Heildarkostnaður Vatnamælinga	79.347

1.2 VINNUTÍMI VIÐ VATNAMÆLINGAR 1993

Skipting vinnutíma við vatnamælingar á árinu 1993 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 1993									
	VIRKUR TÍMI, klst.					ÓVIRKUR TÍMI, klst.			
	Fagverk	Deildarv.	Söluv.	Rekstur	ALLS	Veikindi	Orlof	Pers. tími	ALLS
Fastir starfsmenn OS·V _v	0	16.463	1.445	1.139	19.047	526	2.633	204	3.363
Lausráðnir við OS·V _v	0	4.690	678	86	5.454	32	28	50	110
Verktakar hjá OS·V _v	0	358	477	0	835	0	0	0	0
SAMTALS OS·V _v	0	21.510	2.600	1.226	25.336	558	2.661	254	3.473
Aðrir starfsmenn OS·V	0	3.281	327	0	3.608				
Vinna að vatnamælingum T _v					28.944				
Þar af útivinna T _{v(u)}					11.694				
Þar af innivinna					17.250				

1.3 EININGARVERÐ INNIVINNU OG ÚTIVINNU VIÐ VATNAMÆLINGAR 1993

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 1993.

TAFLA 3. KOSTNAÐUR VATNAMÆLINGA VEGNA ÚTIVINNU 1993			
	Rekstur Kkr.	Stofnkostn. Kkr.	Alls Kkr.
Bílar	4.094	5.456	9.550
Dagpen. (innanlands)	5.246		5.246
Önnur farartæki	1.184	320	1.504
Mælitæki	8.613	1.739	10.352
Samtals K _u	19.137	7.515	26.652

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_i 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 útvinnu 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 1993 samkvæmt gefnum forsendum í jöfnum (1) til (3) og út frá tölum þeim sem raktar eru hér á undan.

Innivinna: $E_i = (79.347.052 - 26.652.018) / 28.944 = 1.820,56$ kr./klst.

Viðbót: $E_+ = 26.652.018 / 11.694 = 2.279,06$ kr./klst.

Útvinna: $E_u = 1.820,56 + 2.279,06 = 4.099,62$ kr./klst.

1.4 SKIPTING VINNUTÍMA OG KOSTNAÐAR MILLI HELSTU AÐILA 1993

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 jafnóðum 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 1993						
Aðili	Vinnutími, klst.			Kostnaður/úts. reikn., kr.		
	Úti	Inni	Alls	Kostnaður	Úts. reikn.*	Mismunur
Orkustofnun	8.081,4	9.640,5	17.721,8	50.681.577	0	50.681.577
Hraunin, átaksværk	418,5	293,0	711,5	2.249.115	0	2.249.115
Landsvirkjun	1.449,4	1.637,5	3.086,9	8.923.161	8.960.202	-37.041
Rafmagnsveitur ríkisins	144,9	3.208,8	3.353,7	6.435.966	1.347.947	5.088.019
Orkubú Vestfjarða	490,4	441,2	931,6	2.813.808	2.587.671	226.137
Rafmagnsveita Reykjavíkur	4,0	49,4	53,4	106.485	0	106.485
Vatnsveita Reykjavíkur	76,5	217,0	293,5	708.646	0	708.646
Hafnarfjarðarbær	6,1	0,0	6,1	24.926	0	24.926
Áburðarverksmiðjan	30,5	0,0	30,5	125.038	0	125.038
Hítaveita Suðurnesja	8,1	28,1	36,2	84.442	0	84.442
Aðrir	984,4	1.734,7	2.719,1	7.193.855	6.781.135	412.720
SAMTALS	11.694,3	17.250,1	28.944,4	79.347.019	19.676.955	59.670.064

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

1.5 SKIPTING VINNUTÍMA OG KOSTNAÐAR HJÁ LANDSVIRKJUN 1993

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 3.607.666 kr.) og 1870 innivinnustundum (á 3.404.447 kr.), alls 2750 stundum á kr. **7.012.113**. Grunntölur í fylgiskjali frá í febrúar 1992 gera ráð fyrir óbreyttum fjölda útivinnustunda, en innivinnustundum fjölga um 296 í 2.166, sem skýrist af aukinni áherslu á að vinna úr gögnum frá rafstöðvum. Þessar grunntölur eru óbreyttar í fylgiskjali frá í maí 1993. Alls verða þá vinnustundir 3.046 og grunnupphæð samningsins kr. **7.550.999**.

Skv. verkefnaáætlun fyrir árið 1993 var vinnuframlag á Þjórsársvæði 228 klst. í útivinnu, á kr. **934.713**.

Fyrirframgreiðslur Landsvirkjunar á árinu 1993 vegna framangreinds námu kr. **8.960.202** (sjá töflu 4) á móti vinnuframlagi að upphæð kr. **8.923.161**, en til uppgjörs koma kr. **-37.041**.

Framangreindar upphæðir eru allar án VSK.