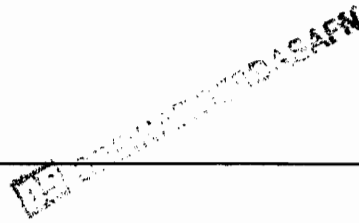


Verkefnauppgjör vatnamælinga 1991- skv.
samningum Orkustofnunar við
samstarfsaðila um rannsóknarverkefni á
sviði vatnamælinga

**Kristinn Einarsson,
Árni Snorrason,
Hákon Aðalsteinsson,
Helgi Gunnarsson**



- VERKEFNAUPPGJÖR VATNAMÆLINGA 1991 -
skv. samningum Orkustofnunar við samstarfsaðila
um rannsóknarverkefni á sviði vatnamælinga

INNGANGUR

Greinargerð þessi inniheldur verkefnauppgjör Vatnamælinga fyrir árið 1991. 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 1991

Hér á eftir er byrjað á að tilgreina rekstrarkostnað á árinu 1991, 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 1991

Í eftirfarandi töflu 1 kemur fram kostnaður á árinu 1989, 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 1991 | | |
|---|--|-----------|
| Heiti | Skýring | Kkr. 1991 |
| OS | Rekstrarkostnaður Orkustofnunar | 384.334 |
| OS·V | Beinn rekstur Vatnsorkudeildar | 108.280 |
| OS·S | Beinn rekstur Stjórnarsýsludeildar | 88.540 |
| OS·S _V | Kostnaðarhlutdeild OS·V í OS·S | 29.923 |
| OS·V _S | Vatnsorkudeild, Samkostnaður | 8.140 |
| OS·V _{ΣS} | Heildar samkostnaður Vatnsorkudeildar | 38.063 |
| OS·V _V | Beinn rekstur Vatnamælinga | 57.865 |
| OS·V _{V·S} | Hlutdeild Vatnamælinga í öllum samkostnaði | 21.994 |
| OS·V _{ΣV} | Heildarkostnaður Vatnamælinga | 79.859 |

1.2 VINNUTÍMI VIÐ VATNAMÆLINGAR 1991

Skipting vinnutíma við vatnamælingar á árinu 1991 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, og annarra starfsmanna stofnunarinnar. Þess er gætt að taka tillit til vinnu starfsmanna Vatna-

mælinga að öðrum verkefnum Orkustofnunar. Að lokum kemur fram skipting virks tíma milli innivinnu og útivinnu.

| TAFLA 2. SKIPTING VINNUTÍMA VATNAMÆLINGA ORKUSTOFNUNAR 1991 | | | | | | | | | |
|---|--------------------|---------------|--------------|------------|---------------|---------------------|--------------|------------|--------------|
| | VIRKUR TÍMI, klst. | | | | | ÓVIRKUR TÍMI, klst. | | | |
| | Fagverk | Deildarv. | Söluv. | Rekstur | ALLS | Veikindi | Orlof | Pers. tími | ALLS |
| Fastir starfsmenn OS·V _v | 119 | 16.763 | 2.474 | 748 | 20.104 | 373 | 2.598 | 409 | 3.380 |
| Lausráðnir við OS·V _v | 0 | 2.403 | 804 | 0 | 3.207 | 0 | 16 | 9 | 25 |
| SAMTALS OS·V_v | 119 | 19.166 | 3.278 | 748 | 23.311 | 373 | 2.614 | 418 | 3.405 |
| Aðrir starfsmenn OS·V | 0 | 2.681 | 159 | | 2.840 | | | | |
| Vinna að vatnamælingum T _v | | | | | 26.151 | | | | |
| Þar af útivinna T _{v(s)} | | | | | 14.494 | | | | |
| Þar af innivinna | | | | | 11.657 | | | | |

1.3 EININGARVERÐ INNIVINNU OG ÚTIVINNU VIÐ VATNAMÆLINGAR 1991

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 1991 | | | |
|---|-----------------|---------------------|---------------|
| | Rekstur Kkr. | Stofnkostn. Kkr. | Alls Kkr. |
| Bílar | 4.633 | 5.144 | 9.777 |
| Dagpen. (innanlands) | 5.857 | | 5.857 |
| Önnur farartæki | 1.378 | 1.403 | 2.782 |
| Mælitæki | 76 | 4.915 | 4.991 |
| Samtals K_u | 11.944 | 11.462 | 23.407 |

Nú má reikna einingarverð útivinnu og innivinnu.

Fyrir innivinnu er heildarvinnutíma (virkum) deilt upp í heildarkostnað Vatnamælinga að frádregnum 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 1991 samkvæmt gefnum forsendum í jöfnum (1) til (3) og út frá tölum þeim sem raktar eru hér á undan.

Innivinna: $E_i = (79.859.137 - 23.406.571) / 26.151 = 2.158,72$ kr./klst.

Viðbót: $E_{+} = 23.406.571 / 14.494 = 1.614,91$ kr./klst.

Útvinna: $E_u = 2.158,72 + 1.614,91 = 3.773,63$ kr./klst.

1.4 SKIPTING VINNUTÍMA OG KOSTNAÐAR MILLI HELSTU AÐILA 1991

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 1991 | | | | | | |
|---|------------------|-----------------|-----------------|----------------------------|-------------------|-------------------|
| Aðili | Vinnutími, klst. | | | Kostnaður/úts. reikn., kr. | | |
| | Úti | Inni | Alls | Kostnaður | Úts. reikn.* | Mismunur |
| Orkustofnun | 10.149,2 | 8.946,5 | 19.095,8 | 57.612.422 | 0 | 57.612.422 |
| LV/OS Hraunin | 1.861,0 | 307,0 | 2.168,0 | 7.685.452 | 4.000.000 | 3.685.452 |
| Landsvirkjun | 1.571,7 | 1.307,3 | 2.879,1 | 8.753.287 | 5.485.872 | 3.267.415 |
| Rafmagnsveitur ríkisins | 29,3 | 26,3 | 55,6 | 167.234 | 1.470.396 | -1.303.162 |
| Orkubú Vestfjarða | 353,1 | 58,8 | 411,9 | 1.459.542 | 1.242.932 | 216.610 |
| Rafmagnsveita Reykjavíkur | 121,1 | 466,0 | 587,1 | 1.462.837 | 0 | 1.462.837 |
| Vatnsveita Reykjavíkur | 87,8 | 46,4 | 134,2 | 431.522 | 0 | 431.522 |
| Hafnarfjarðarbær | 8,1 | 15,5 | 23,6 | 63.870 | 0 | 63.870 |
| Áburðarverksmiðjan | 37,3 | 21,7 | 59,0 | 187.649 | 0 | 187.649 |
| Hitaveita Suðurnesja | 20,2 | 235,3 | 255,5 | 584.142 | 0 | 584.142 |
| Aðrir | 255,3 | 226,0 | 481,3 | 1.451.214 | 243.800 | 1.207.414 |
| SAMTALS | 14.494,0 | 11.657,0 | 26.151,0 | 79.859.171 | 12.443.000 | 67.416.171 |

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

1.5 SKIPTING VINNUTÍMA OG KOSTNAÐAR HJÁ LANDSVIRKJUN 1991

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 3.320.794 kr.) og 1870 innivinnustundum (á 4.036.806 kr.), alls 2750 stundum á kr. 7.357.600. 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. Alls verða þá vinnustundir 3.046 og grunnupphæð samningsins kr. 7.996.581.

Fyrirframgreiðslur vegna hins almenna vatnshæðarmælakerfis nema kr. 5.485.872 (sjá töflu 4), en til uppgjors koma kr. 3.267.415. Á móti kemur greiðsla Landsvirkjunar á hlut Orkustofnunar vegna sameiginlegs gagnavinnskakerfis (*SKUR-kerfi*) að upphæð kr. 1.812.987. Uppgjörsgreiðsla Landsvirkjunar vegna grunnkerfis á árinu 1991 er samkvæmt þessu kr. 1.454.428.

Á Hraunum var unnið samstarfsverkefni Landsvirkjunar og Orkustofnunar. Að 2/3 hlutum var það vegna hönnunarránnsóknna fyrir veitur af Hraunum til Fljótsdalsvirkjunar, en að 1/3 hluta vegna forathugunar á Hraunavirkjun, og var kostnaðarskipting í samræmi við það. Þyrlukostnaður við verkið hefur þegar verið gerður upp, og er því utan ramma þessarar greinargerðar. Til viðbótar við þá vinnu sem fram kemur í töflu 4, lögðu Landsvirkjunarmenn fram 250 útivinnustundir til verksins, sem hækka vinnukostnað um 943.408 kr. Heildarvinnukostnaður við verkið varð 8.628.860 kr., og ber Orkustofnun þar af 2.876.287 kr. en Landsvirkjun 5.752.573 kr. Þegar er komið til uppgjors frá Landsvirkjun 4.000.000 kr., auk 943.408 kr. í vinnuframlagi. Til lokauppgjors af hálfu Landsvirkjunar vegna verkefnisins á Hraunum koma nú 809.165 kr.

Framangreindar upphæðir eru allar án VSK.