



ORKUSTOFNUN
Vatnsorkudeild

ÚTLÁN
Bókasafn Orkustofnunar

VERKEFNA- OG FJÁRHAGSUPPGJÖR
VATNSORKUDEILDAR OG
ORKUBÚSKAPARDEILDAR
FYRIR ÁRIÐ 1989

OS-90009/VOD-04 B

Mars 1990

útlán



ORKUSTOFNUN
Vatnsorkudeild

Verknúmer: 300.305

**VERKEFNA- OG FJÁRHAGSUPPGJÖR
VATNSORKUDEILDAR OG
ORKUBÚSKAPARDEILDAR
FYRIR ÁRIÐ 1989**

OS-90009/VOD-04 B

Mars 1990

VERKEFNA OG FJÁRHAGSUPPGJÖR FYRIR OS VOD OG OBD, 1989.

1. Yfirlit um skipulag og starfsemi Vatnsorkudeildar.

Skipulag.
Starfsmannaskrá.

2. Yfirlit um útgjöld Vatnsorkudeildar.

3. Skipting vinnutíma og fjár á verk (töflur).

4. Uppgjör einstakra verka.

Rekstur.
Fagverk.
Deildarverk.
Söluverk.

STARFSMANNASKRÁ 1989

Starfsheiti eru að mestu leyti samkvæmt skrá Launadeildar Fjármálaráðuneytisins, nema hvað náttúrufræðingar eru flokkaðir sundur. Fjöldi mánaðarverka er skráður hjá lausráðnu starfsfólki og þeim, sem unnu ekki allt árið.

SAMKOSTNAÐUR (SK):

	Fanga- mark:	Mánaðar- verk:
Haukur S. Tómasson, forstjóri	HT	
Helgi Gunnarsson, rekstrarstjóri	HG	
Eva Kaaber, skrifstofumaður	eva	

VATNAMÆLINGAR (VM):

Árni Snorrason, settur forstöðumaður	ÁSn	
Ásgeir Gunnarsson, útibússtjóri	ÁG	
Ásgeir Sigurðsson, rannsóknarmaður	ÁS	
Bjarni Kristinsson, jarðfræðingur	BK	
Davíð B. Guðnason, vatnamælingamaður	DG	
Eberg Elefsen, vatnamælingamaður	EE	
Guðmunda Andrésdóttir, yfirtækniteiknari	GAn	6.0
Halína Bogadóttir, jarðeðlisfræðingur	HB	
Snorri Zóphóníasson, jarðfræðingur	SZ	
Oddur Sigurðsson, jarðfræðingur	OS	
<i>Lausráðið starfsfólk:</i>		
Gæslumenn vatnshæðarmæla		19.0
Erlingur Jónasson, rannsóknarmaður		3.0
Þráinn Vigfússon		12.0
Óli Grétar Sveinsson		2.7
Sveinn Kári Valdimarsson		3.0

LANDMÆLINGAR (LM):

Gunnar Þorbergsson, forstöðumaður	GÞ	
Guðmundur H. Vigfússon, rannsóknarmaður	GHV	

MANNVIRKJAJARÐFRÆÐI (MJ):

Birgir Jónsson, deildarstjóri	BJ	
Þórólfur H. Hafstað, jarðfræðingur	ÞHH	

JARÐFRÆÐIKORTLAGNING (JK):

	Fanga- mark:	Mánaðar- verk:
Freysteinn Sigurðsson, deildarstjóri	FS	
Ágúst Guðmundsson, jarðfræðingur	ÁG	
Árni Hjartarson, jarðfræðingur	ÁH	
Elsa G. Vilmundardóttir, jarðfræðingur	EGV	
Guttormur Sigbjarnars., deildarstj.	GS	
Ingibjörg Kaldal, jarðfræðingur	IK	7.6
Skúli Víkingsson, jarðfræðingur	SV	

UMHVERFISRANNSÓKNIR (UR):

Hákon Aðalsteinsson, deildarstjóri	HA
Svanur Pálsson, landfræðingur	SvP

VATNA- OG VERKFRÆÐI (VV):

Hörður Svararsson, jarðfræðingur	HSs
Kristinn Einarsson, vatnafræðingur	KE

ORKUBÚSKAPUR (OB):

Jón Ingimarsson, deildarstjóri	JÍ	
Ingibjörg J. Gísladóttir, skrifstofumaður	IG	6.0
Ólafur Pálsson, verkfræðingur	ÓP	
Rútur Halldórsson, fulltrúi	RH	

HEILDARNIÐURSTÖÐUR UPPGJÖRS

Heildarútgjöld Vatnsorkudeildar á árinu 1989 voru 86.713 Kkr. Þar af fóru 38.929 Kkr til Vatnamælinga. Sértekjur deildarinnar voru 26.278 Kkr. Þar af voru 8.423 Kkr vegna vatnamælingaverka.

Orkubúskapardeild ráðstafaði 12.226 Kkr. Þar af fóru 6.390 til launagreiðslna.

Heildarútgjöld Vatnsorkudeildar og Orkubúskapardeildar voru því 98.939 Kkr á árinu. Fjárveiting var 76.896 Kkr og sértekjur 26.278 Kkr þannig að tekjur umfram gjöld voru 4.235 Kkr. Til verkefna deildarinnar (VOD og OBD) fóru um 61 þúsund vinnustundir miðað við um 60 þús. 1988.

Vinnuframlag til söluverkefna jókst úr 7.500 klst. í 9.400 klst.

Til verkefna til könnunar á náttúrulegum forsendum fiskeldis fóru 1.753 klst. (4.287 1988). Sá tími sem varið var til vatnamælinga jókst úr 19.734 klst. í 24.211 klst., þar af 7.868 útivinnustundir.

YFIRLIT UM ÚTGJÖLD VATNSORKUDEILDAR

ORKUSTOFNUN
VATNSORKUDEILD
1989-03-24 HG

VERKEFNA- OG FJÁRHAGSUPPGJÖR VOD 1989
MEGINSKIPTI TÍMA OG FJÁR

	VINNU- STUNDIR	VIKU VERK	%	1) LAUNA- GJÖLD Kkr	2) BÓKFÆRT BEINT A VERK Kkr	3) KOSTN ÓBEINN Kkr	VOD ALLS (1+2+3) Kkr	%
REKSTUR	8,556	214	14.0	8,328	7,788	0	16,116	17.0
FAGVERK	7,811	195	13.0	7,504	2,120	501	10,125	10.0
DEILDARV.	35,334	883	58.0	33,418	20,484	4,159	58,061	60.0
SÖLUVERK	9,356	234	15.0	8,980	2,161	1,568	12,709	13.0
							0	0.0
	61,057	1,526	100	58,230	32,553	6,228	97,011	100
						STOFNKOSTN	1,928	
						UTGJÖLD	98,939	

ORKUSTOFNUN
VATNSORKUDEILD
1989-03-10 HG

VERKEFNAUPPGJÖR VOD 1989
REKSTUR

VERKNR.	VERKHEITI	SK	VM S	LM T	MJ U	JK N	UR D	VV I	OB R	KLST ALLS	LAUN Kkr.	BEINT A O VERK Kkr.	BEINT VERK Kkr.	ALLS Kkr.
3X0	STJORNUN/PJONUSTA	675.0	710.0	218.0	648.0	295.0	99.0	13.0	145.0	2803.0	2,797	1,713		4,510
301	HUSNEDI	696.0	18.0		179.0					893.0	846	4,786	0	5,632
302	TÖLVUJONUSTA				214.0		386.0			600.0	624	1,060	0	1,684
303	MALASAFN VOD	7.0					18.0			25.0	25	28	0	53
304	SÖLUVERKFINI	435.0			42.0	161.0				638.0	624	4	0	628
305	AETLANAGERD	933.0	103.0		22.0	187.0	169.0	69.0	7.0	1490.0	1,421	197	0	1,618
306	STARFSMANNAMAL	212.0	179.0			17.0				408.0	363	0	0	363
307	INNLAGDIR REIKNINGAR	349.0								349.0	322	0	0	322
309	YMIS REKSTUR	812.0	2.0	7.0	54.0	44.0	60.0	29.0	159.0	1167.0	1,124	0	0	1,124
	J H D						52.0			52.0	53	0	0	53
	S S D	38.0							93.0	131.0	129	0	0	129
		4,157	1,012	225	766	1,097	380	515	404	8,556	8,328	7,788	0	16,116
399	STOFNKOSTNADUR (oskiptur)													1,928

REKSTUR ALLS
=====

18,044
=====

ORKUSTOFNUN
VATNSORKUDEILD
1990-03-24 HG

VERKEFNAUPPGJÖR VOD 1989
FAGVERKEFNI

VERKNR.	VERKHEITI	SK	VM S	LM T	MJ U	JK N	UR D	VV I	OB R	KLST ALLS	LAUN Kkr.	BEINT A VERK	O Kkr	BEINT Kkr	ALLS Kkr
308	Mentun namsk.	137.0								137.0	126	150	30		306
311	Þroun mælinga		643.0							643.0	536	0	0		536
313	Rannsóknarvatnasvið		56.0							56.0	47	172	20		239
318	Hæfing	44.0	2237.0							2281.0	1,906	1313	20		3239
319	Ymis fagverk VM									0.0	0		197		197
321	Gagnasafn			544.0						544.0	496	27			523
322	Profun tækja			5.0						5.0	5	0			5
326	Forritagerð			368.0						368.0	335		20		355
327	Tölvufræði			36.0						36.0	33		40		73
328	Hæfing			239.0						239.0	218				218
331	Bortækni				29.0					29.0	36	1			37
332	Grunnvatn (gagnav.)									0.0	0	64			64
334	Jarðtækni				87.0					87.0	109	34			143
335	Eftirlit á byggingastigi				20.0					20.0	25	2			27
338	Hæfing				196.0					196.0	246	0			246
339	Ymis fagv. MJ	64.0			570.0	4.0				638.0	778	15	30		823
341	Efnainnihald grunnvatns					11.0				11.0	12				12
345	Gerð jarðfræðikorta					213.0				213.0	224				224
348	Hæfing					459.0				459.0	483	0			483
349	Ymis fagverk JK	57.0				556.0				613.0	637		50		687
358	Hæfing						53.0			53.0	54	0			54
359	Ymis fagverk UR						63.0			63.0	64	0			64
364	Vedurfar (gagnabanki)							107.0		107.0	111	0	0		111
365	Rennslislikön							12.0		12.0	12				12
367	virkjanalíkan o	143.0			19.0		22.0	66.0		250.0	246	332			578
368	Hæfing							64.0		64.0	66	10			76
369	Ymis fagverk VV							92.0		92.0	95	0			95
389	Ymis fagverk OB								342.0	342.0	347		94		441
	J H D	28.0			12.0		213.0			253.0	257				257
		473.0	2936.0	1192.0	933.0	1243.0	351.0	341.0	342.0	7811.0	7504.0	2120.0	501.0	10125.0	

VERKNR.	VERKHEITI	SK	VM S	LM T	MJ U	JK N	UR D	VV I	OB R	KLST ALLS	LAUN Kkr.	BEINT A O VERK Kkr	BEINT VERK Kkr	ALLS Kkr.
520900	Vesturland VM		231.0					23.0		254.0	216	258	36	510
550900	Vestfirðir VM		377.0			23.0		41.0		441.0	381	101	81	563
600900	Norðurl. VM		524.0				6.0	70.0		600.0	515	56	101	672
620900	Vatnisdalsá VM		140.0					46.0		186.0	164	0	44	208
630900	Blanda VM	18.0	965.0		3.0			48.0		1034.0	875	278	229	1,382
640900	Skagafj. VM		429.0			55.0		40.0		524.0	457	269	180	906
660/673	Skjalfandafliot		426.0					60.0		486.0	417	199	170	786
680	Laxá	9.0	22.0					10.0		41.0	37	6	3	46
700900	Austurland VM		313.0			12.0		25.0		350.0	299	748	57	1,104
710900	Jökulsa a Fjöllum		323.0					25.0		348.0	295	867	122	1,284
720	Pistilfjörður		64.0							64.0	53	9	14	76
730	Jökulsa a Dal	244.0	348.0		30.0	604.0	277.0	86.0		1589.0	1,559	926	123	2,608
760	Fljotsdalsvirkjun		700.0		17.0	38.0		151.0		906.0	801	291	159	1,251
773	Fjarðará		148.0					4.0		152.0	128	210	69	407
780900	Suðurfirðir		93.0							93.0	78	20	30	128
785	Geithellnaa		212.0	9.0				7.0		228.0	192	249	140	581
810	Siðuvötn		874.0							874.0	729	1,253	261	2,243
820	Skaftá		674.0					38.0		712.0	601	173	136	910
832000	Markarfljot		207.0			192.0		36.0		435.0	412	101	85	598
840000	Þjórsa	46.0	210.0							256.0	218	0	150	368
840030	Þjórsá jarðfræðikortl.					3806.0				3806.0	4,003	1,624	314	5,941
841	Neðri Þjórsá			282.0						282.0	257	26	90	373
870900	Sog Þingvellir		338.0							338.0	282	91	122	495
880	Efri- Hvítá	93.0	324.0			69.0				486.0	429	172	124	725
890	Vatn Reykjanesi		78.0			15.0				93.0	81	137	8	226
892/894	Fiskeldi Reykjanesi				96.0	40.0				136.0	162	296	20	478
902	Þyngdarsvið og hæðir			743.0						743.0	677	0	60	737
903	Hreyfingar lands			505.0						505.0	460	109	150	719
908	Norðurlönd		32.0				2.0	376.0		410.0	417	171	0	588
916	Aurburðarrannsóknir		552.0					636.0		1188.0	1,106	400	256	1,762
921	Vatnsháðarmelar		3285.0				39.0	255.0		3579.0	3,042	2,467	44	5,553
922	Rennslismælingar		857.0					71.0		928.0	787	975	78	1,840
925	Jöklarannsóknir		1525.0		6.0	146.0		15.0		1692.0	1,448	949	326	2,723
928	Rennslisgagnanefnd		218.0					24.0		242.0	207	0	22	229
931010	Vatnsafl Íslands		14.0					10.0		24.0	22	0	0	22
931050	Isl. vötn ráðstefna	241.0	117.0			498.0	253.0			1109.0	1,101	73	0	1,174
935	Vatnsorkuver	371.0	10.0		122.0		3.0	1.0		507.0	508	278	0	786
936	Stórar stíflur									0.0	0	739		739
937	Gagnabanki				49.0	298.0	73.0	898.0		1318.0	1,377	79		1,456
941	Orkuspar								251.0	251.0	255	1,358		1,613
942	Orkukerfi							19.0	597.0	616.0	625	565		1,190
943	Samrekstur raf. og hit.								0.0	0.0	0	238		238
944	Orkusparnaður								34.0	34.0	34	69		103
946	Iðnaðarraðuneyti								643.0	643.0	652	0		652
947	Orkuverð								348.0	348.0	353	272		625
948	Orkumál								3285.0	3285.0	3,333	1,535		4,868
949	Orka og iðnaður								316.0	316.0	321	490		811
952	Þroun jarðgangag.	17.0			157.0					174.0	212	115		327
961	Hraefni (kisilgur)		17.0		7.0	9.0	372.0			405.0	410	6	5	421
958	Raflinurannsóknir									0.0	0	702		702
965	Neysluvatn og lindir					117.0		11.0		128.0	134	0	20	154
976	Virkjanalón (umhverfi)							121.0		121.0	123	27		150
977	Fiskeldi	9.0		44.0	68.0	215.0	281.0			617.0	645	383	220	1,248
	Ymis deildarverk	15.0	28.0			223.0		81.0	63.0	410.0	419	124	30	573
	J H D Fiskeldi OFL		2.0		216.0	419.0	390.0			1027.0	1,109		80	1,189

ORKUSTOFNUN
VATNSORKUDEILD
1989-03-24 HG

VERKEFNAUPPGJÖR VOD 1989
SÖLUVERKEFNI

VERKNR.	VERKHEITI	SK	VM	LM K	MJ L	JK S	UR T	VV	OB	KLST	LAUNBEINT A O BEINT Kkr. VERK Kkr. VERK Kkr.	ALLS Kkr.
	Ymislegt	149.0	4373.0	808.0	1250.0	2218.0	5.0	359.0	0.0	9162.0	8,795 2,161 1,355	12,311
	Jarðhitadeild		2.0	139.0	14.0	25.0			14.0	194.0	185 213	398
		149.0	4375.0	947.0	1264.0	2243.0	5.0	359.0	14.0	9356.0	8980.0 2161.0 1568.0	12709.0

Vatnsorkudeild
1990-03-20 GS

Verkefnauppgjör VOD
Vinnustundir við söluverk 1989
Verkefnaflokkun í rannsóknasvið.

Verk nr.	Verkheiti	Vatna- mæl- ingar	Mann- virkja grunnun	Land- mæl- ing	Nytja og neyslu- vatn	Fisk- eldi	Um- hverfis- mál	Samtals VOD
500900	Andakílsárvirkjun	118						118
512100	Hvalfjörður, jarðgöng		100					100
535100	Grundarfjörður				42			42
550930	Orkubú Vestfjarða	268						268
555100	Vestfjarðavirkjanir		228					228
561200	Flatey á Breiðafirði				47			47
575200	Jarðgöng á Vestfjörðum		767					767
620100	Fiskeldi í Húnaþingi					138		138
620920	Laxárvatnsvirkjun, vm	49						49
630100	Blönduvirkjun		52					52
648300	Sauðárkrókur					46		46
680910	Laxárvirkjun, vm	328						328
680990	Kaldakvísl, Tjörnesi	6						6
721100	Raufarhöfn				21			21
760100	Flijsdalsvirkjun	1298	732	657				2687
760400	Fellabær				10			10
760920	RARIK-Austurlandsvirkjun	162						162
769100	Eiðaskóli				43			43
773100	Fjarðará	282	126	172				580
773200	Jarðgöng á Austfjörðum		343					343
773300	Egilsstaðaflugvöllur		67					67
831100	Vík í Mýrdal					136		136
840910	Þjórsársvæðið	745						745
843100	Fellsmúli					20		20
844100	Búrfell		25				84	25
858100	Kaldakvísl, aurburður		16					16
860100	Vatnsfell							130
870910	Hvítársvæðið	130						130
870990	Varmá	44						44
872050	Skipulag Árborgarsvæðis				130			130
872300	Selfoss				18			18
872500	Hveragerði				17			17
873100	Fjallalax					12		12
890100	Vatnsveita Suðurnesja				214			214
890200	Grunnvatnskort Rvík				25			25
890940	Elliðaár	803						803
890950	Vatnsveita Rvík	98						98
890960	Hafnarfjarðarbær	30						30
890970	Áburðarverksm. ríkisins	20						20
893100	Hítaveita Suðurnesja	96			48			144
893200	Saltverksmiðjan				5			5
893500	Grindavík				9			9
894200	Keflavíkurflugvöllur						369	369
896200	Cobroranir í Reykjavík		135					135
896300	Garðabær						8	8
896350	Kópavogur						77	77
899100	Álfnes		83					83
	Söluverk unnin að beiðni JHD			139		46	272	457
	Alls vinnustundir	4.477	2.674	968	629	398	810	9.956

ORKUSTOFNUN
Vatnsorkudeild

Samanburður á akstri
VOD milli ára

	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Eigin bílar	169.650 km	162.851	179.383	153.315	170.500	173.129	127.468	127.686
Starfsmannab.	62.667 km	63.913	67.827	51.440	48.392	51.166	48.239	49.529*
Bílaleigub.	132.409 km	88.500	76.260	80.512	13.956	6.608	4.220	4.003
Alls	364.726 km	315.264	323.470	285.267	231.948	230.903	179.927	181.218
Útvinna klst.	42.374	42.374	30.806	27.347	20.766	21.620	15.442	14.284
km/útv.klst	8,60	7,44	10,50	10,43	11,17	10,68	11,65	12,69
Kr/km eigin bílar	4/74	9/41	10/46	18/70	19/00	17/37	23/50	36/94
Kr/km starfsm.b.	4/40	7/94	11/30	13/40	13/20	14/67	18/79	25/89
Kr/km bílaleiga	10/48	21/15	21/16	26/85	33/60	35/94	41/80	56/08
Bílaleiga km á dag	108.4	104.2	120.7	113.2	131.0	142.11	124.11	121.3
Aksturskostn. alls (án stofnkostn.)	2.468	3.911	4.259	5.721	4.315	3.996	4.079	6.224

* Með akstri starfsmannabíla eru 3771 km vegna gæslumanna vatnshæðarmæla, þannig að ef þeir verða dregnir frá þá er akstur á útvinnutíma 1231 km.

**- VERKEFNAUPPGJÖR VATNAMÆLINGA 1989 -
skv. samningum Orkustofnunar við samstarfsaðila
um rannsóknarverkefni á sviði vatnamælinga**

INNGANGUR

Samningar hafa verið gerðir milli Orkustofnunar og samstarfsaðila hennar um rannsóknarverkefni á sviði vatnamælinga. Fylgiskjal I með þessum samningum inniheldur upplýsingar um vatnshæðarmælakerfi landsins og flokkun mæla í undirflokkum eftir landshluta, tegund, tilgangi, kostnaðarábyrgð og rekstrarábyrgð. Einnig er þar samantekt á vatnshæðarmælum á virkjunarsvæðum mótaðilans, sem eru á ábyrgð hans hvað kostnað varðar. Fylgiskjal II með samningnum inniheldur úttekt á vinnuframlagi við rekstur vatnshæðarmæla, greint eftir gerð þeirra, ásamt yfirliti um vinnuframlag Orkustofnunar árið 1989, athugasemdum um rekstur vatnshæðarmælakerfa árið 1989 og verkefnaáætlun fyrir árið 1989.

Í samstarfssamningunum eru ákvæði um endurskoðun á fylgiskjali II, leiðréttingu og endanlegt uppgjör miðað við raunverulegt vinnuframlag og kostnað undanfarið ár. Uppgjör þetta skal nota við endurskoðun á fylgiskjöllum I og II með samningunum.

Markmið þessarar greinargerðar er að setja fram endanlegt uppgjör samkvæmt framansögðu fyrir árið 1989. Þar sem um fyrsta slíkt uppgjör er að ræða, verður greinargerðin nokkuð ítarleg, og er drepið á þau grundvallaratriði sem liggja að baki útreikningi einstakra liða. Af sömu ástæðum hefur uppgjörinu seinkað nokkuð miðað við það sem kveðið er á um í samningum.

Uppgjör þetta hefur áhrif á endurskoðun fylgiskjals II með samningunum. Markmiðsflokkun vatnshæðarmæla ræður endurskoðun á fylgiskjali I.

1. VERÐLAG

Greiðslur samkvæmt samningum hafa farið fram með jafnaðargreiðslum á tveggja mánaða fresti. Verðlag hefur verið fært upp með byggingarvísitölu. Uppgjör miðast við meðalverðlag ársins 1989. Þetta uppgjör gefur jafnframt af sér nýtt einingaverð, sem hefur áhrif á greiðsluáætlun árána 1990 og 1991, í kjölfar þeirrar endurskoðunar fylgiskjala I og II sem fylgir uppgjörinu.

2. SKILGREININGAR

Skilgreina þarf helstu stærðir er mynda kostnað við rekstur Vatnamælinga. Fer umfjöllun um þær hér á eftir í þessum kafla.

2.1 OS - ORKUSTOFNUN

Fjallað er um stjórnáætlunir Orkustofnunar eins og þörf er á, í tengslum við kostnaðar-

hlutdeild Vatnamælinga í samkostnaði stofnunarinnar.

Orkustofnun OS skiptist í fjórar aðaldeildir, sjá mynd 1:

$$OS = OS\cdot J + OS\cdot O + OS\cdot S + OS\cdot V \quad (1)$$

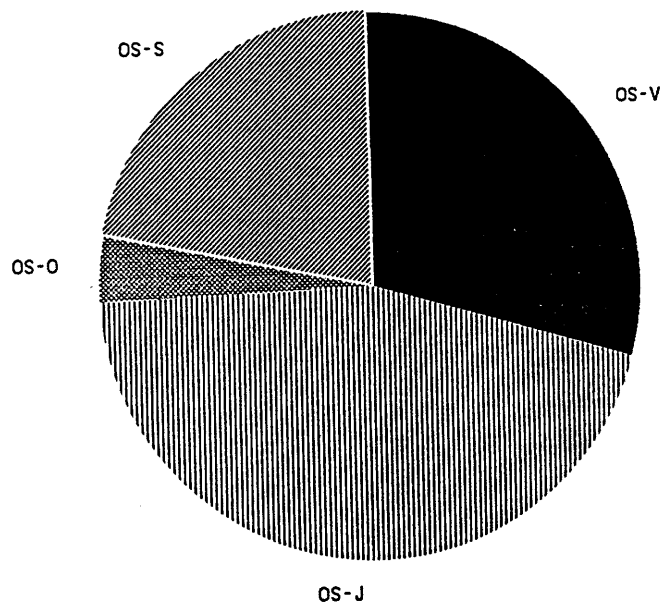
þar sem

OS·J er Orkustofnun, Jarðhitadeild

OS·O er Orkustofnun, Orkubúskapardeild

OS·S er Orkustofnun, Stjórnsýsludeild

OS·V er Orkustofnun, Vatnsorkudeild



MYND 1. Skipting Orkustofnunar í deildir, sjá jöfnu (1). Hlutföll skv. kostnaði við rekstur deildanna.

Stjórnsýsludeild hefur nokkra sérstöðu, en kostnaður við starfsemi hennar deilist að mestu milli hinna deildanna, þar sem hún gegnir hlutverki þjónustudeildar við þær. Innan hennar er einnig embætti orkumálastjóra, Orkuráð og Orkusjóður, bókhaldslega séð.

2.2 OS·S - Orkustofnun, STJÓRNSÝSLUDEILD

Kostnaður við rekstur Stjórnsýsludeildar deilist að mestu á milli hinna deildanna, eins og fyrr segir. Hann skiptist þannig, sjá mynd 2:

$$OS\cdot S = OS\cdot S_J + OS\cdot S_O + OS\cdot S_S + OS\cdot S_V \quad (2)$$

þar sem

OS·S_J er kostnaðarhlutdeild OS·J í OS·S

OS·S_O er kostnaðarhlutdeild OS·O í OS·S

$OS \cdot S_s$ er kostnaðarhlutdeild $OS \cdot S$ í $OS \cdot S$. Hið eiginlega embætti orkumálastjóra, Orkuráð og Orkusjóður, en það áætlast að eiga þriðjungs kostnaðarhlutdeild í $OS \cdot S$, sjá jöfnu (3).

$OS \cdot S_v$ er kostnaðarhlutdeild $OS \cdot V$ í $OS \cdot S$, sjá jöfnu (4).

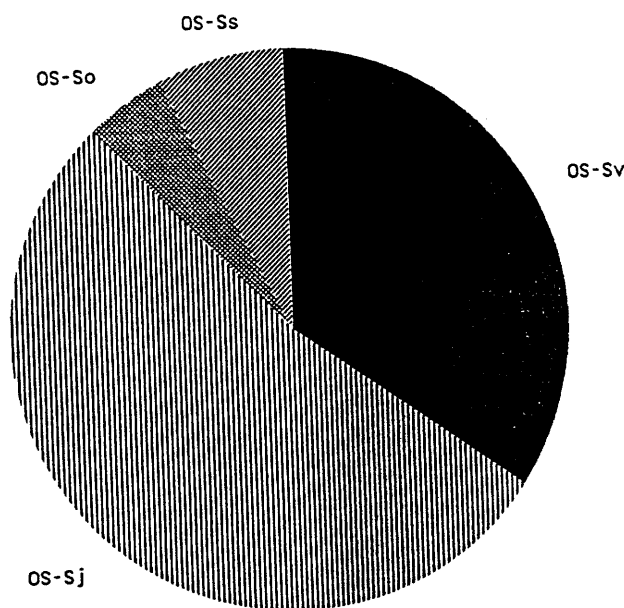
Sá hluti Stjórnsýsludeildar, sem ekki telst til þjónustu við rannsóknardeildirnar, er embætti orkumálastjóra, Orkuráð og Orkusjóður. Umfang þessa hluta áætlast þannig:

$$OS \cdot S_s = \frac{1}{3} \times \frac{OS \cdot S}{OS} \times OS \cdot S \quad (3)$$

Síðasti liðurinn í jöfnu (2), kostnaðarhlutdeild Vatnsorkudeildar í rekstri Stjórnsýsludeildar, skiptir okkur nokkru máli. Hann reiknast sem rekstrarkostnaður Vatnsorkudeildar, deilt með rekstrarkostnaði Orkustofnunar að fráðregnum rekstrarkostnaði Stjórnsýsludeildar, sinnum rekstrarkostnaður Stjórnsýsludeildar að fráðregnum kostnaði við embætti orkumálastjóra, eða

$$OS \cdot S_v = \frac{OS \cdot V}{OS - OS \cdot S} \times (OS \cdot S - OS \cdot S_s) \quad (4)$$

Með þessu móti er tryggt að kostnaður við sjálft embætti orkumálastjóra, Orkuráð og Orkusjóð deilist ekki út á einstök verkefni rannsóknardeildanna. Skipting kostnaðar við Stjórnsýsludeild milli deilda er sýnd í réttum hlutföllum á mynd 2, og má bera hana saman við mynd 1 til að sjá áhrifin af þeirri dreifingu samkostnaðar sem að framan er lýst.



MYND 2. Skipting kostnaðar við Stjórnsýsludeild milli deilda, sjá jöfnu (2). Hlutföll eins og lýst er í umfjöllun með jöfnum (3) og (4).

2.3 $OS \cdot V$ - Orkustofnun, VATNSORKUDEILD

Er þá komið að Vatnsorkudeild Orkustofnunar. Hún skiptist í undirdeildir sem hér segir, sjá einnig mynd 3:

$$OS \cdot V = OS \cdot V_J + OS \cdot V_L + OS \cdot V_M + OS \cdot V_S + OS \cdot V_U + OS \cdot V_V + OS \cdot V_W \quad (5)$$

þar sem

OS·V_J er Vatnsorkudeild, Jarðfræðikortlagning

OS·V_L er Vatnsorkudeild, Landmælingar

OS·V_M er Vatnsorkudeild, Mannvirkjajarðfræði

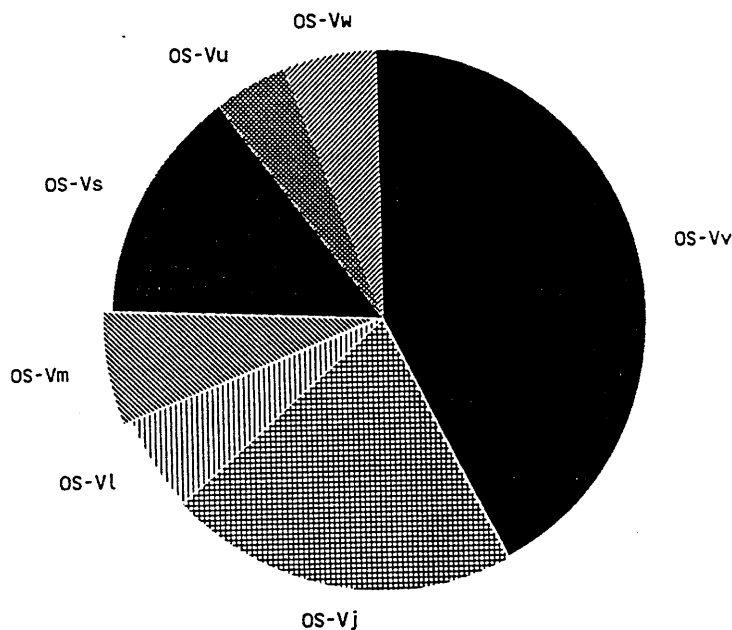
OS·V_S er Vatnsorkudeild, Samkostnaður

OS·V_U er Vatnsorkudeild, Umhverfisrannsóknir

OS·V_V er Vatnsorkudeild, Vatnamælingar

OS·V_{Vv} er Vatnsorkudeild, Verk- og vatnafræði

Vatnsorkudeild, Samkostnaður, skiptist að fullu milli hinna undirdeildanna, enda er þar eingöngu um rekstur þeirra og skyld mál að ræða.



MYND 3. Undirdeildir Vatnsorkudeildar skv. jöfnu (5). Skipting er skv. umfangi.

Skilgreina má í framhaldi af þessu stærðina OS·V_{ΣS} sem heildarsamkostnað Vatnsorkudeildar. Hún er summan af hlutdeild Vatnsorkudeildar í rekstri Stjórnarsýsludeildar og eigin rekstri Vatnsorkudeildar, þ.e.

$$OS·V_{\Sigma S} = OS·S_v + OS·V_s \quad (6)$$

2.4 OS·V_V - Orkustofnun, Vatnsorkudeild, VATNAMÆLINGAR

Loks er þá komið að því að fjalla um Vatnamælingarnar sjálfar. Skilgreinum heildarkostnað Vatnamælinga:

$$OS·V_{\Sigma V} = OS·V_v + OS·V_{v,s} \quad (7)$$

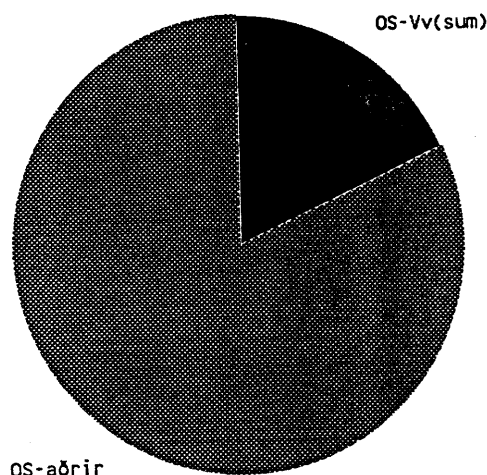
þar sem:

$OS \cdot V_{\Sigma V}$ er heildarkostnaður Vatnamælinga

$OS \cdot V_V$ er rekstur Vatnamælinga

$OS \cdot V_{V,S}$ er hlutdeild Vatnamælinga í öllum samkostnaði

Heildarkostnaður Vatnamælinga sem hluti af heildarkostnaði Orkustofnunar er sýndur í réttum hlutföllum á mynd 4.



MYND 4. Heildarkostnaður Vatnamælinga sem hluti af heildarkostnaði Orkustofnunar.

Lítum nú betur á síðasta liðinn í jöfnu (6):

$$OS \cdot V_{V,S} = \frac{OS \cdot V_V}{OS \cdot V - OS \cdot V_S} \times OS \cdot V_{\Sigma S} \quad (8)$$

Þá er lokið skilgreiningum þeirra stærða sem nauðsynlegar eru vegna uppgjors á rekstrarkostnaði Vatnamælinga og hlutdeild þeirra í samkostnaði á Orkustofnun árið 1989.

3. VINNUTÍMI OG KOSTNAÐUR ÁRIÐ 1989

Hér á eftir er byrjað á að tilgreina rekstrarkostnað á árinu 1989, 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.

3.1 REKSTRARKOSTNAÐUR 1989

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

TAFLA 1. REKSTRARKOSTNAÐUR SKV. BÓKHALDI ORKUSTOFNUNAR 1989		
Heiti	Skýring	Kkr. 1989
OS	Rekstrarkostnaður Orkustofnunar	296.569
OS·V	Beinn rekstur Vatnsorkudeildar	87.415
OS·S	Beinn rekstur Stjórnarsýsludeildar	63.535
OS·S _V	Kostnaðarhlutdeild OS·V í OS·S	22.137
OS·V _S	Vatnsorkudeild, Samkostnaður	12.419
OS·V _{ΣS}	Heildar samkostnaður Vatnsorkudeildar	34.556
OS·V _V	Beinn rekstur Vatnamælinga	37.085
OS·V _{V·S}	Hlutdeild Vatnamælinga í öllum samkostnaði	17.088
OS·V _{ΣV}	Heildarkostnaður Vatnamælinga	54.173

3.2 VINNUTÍMI VIÐ VATNAMÆLINGAR 1989

Skipting vinnutíma við vatnamælingar á árinu 1989 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 Vatnamælinga að öðrum verkefnum Orkustofnunar. Að lokum kemur fram skipting virks tíma milli innvinnu og útvinnu.

TAFLA 2. SKIPTING VINNUTÍMA VATNAMÆLINGA ORKUSTOFNUNAR 1989									
	VIRKUR TÍMI, klst.					ÓVIRKUR TÍMI, klst.			
	Fagverk	Deildarv.	Söluv.	Rekstur	ALLS	Veikindi	Orlof	Pers. tími	ALLS
Fastir starfsmenn OS·V _V	2.591,5	12.032,9	3.175,6	1.012,4	18.812,4	966,0	2.112,0	652,0	3.730,0
Lausráðnir við OS·V _V	345,5	2.645,5	1.197,0	0,0	4.188,0	64,0	108,0	60,5	232,5
SAMTALS OS·V_V	2.937,0	14.678,4	4.372,6	1.012,4	23.000,4	1.030,0	2.220,0	712,5	3.962,5
Aðrir starfsmenn OS·V		2.042,7	285,0		2.327,7				
OS·V _V í öðru en vatnamælingum					(551,0)				
Vinna að vatnamælingum T _V					24.777,1				
Þar af útvinna T _{V(u)}					9.774,0				
Þar af innvinna					15.003,1				

Þess ber að geta að árið 1989 er að sumu leyti afbrigðilegt hvað varðar vinnuframlag, en áætla má að u.þ.b. 1350 tíma vanti upp á eðlilegt ástand vegna verkfalls náttúrufræðinga vorið 1989.

3.3 EININGARVERÐ INNIVINNU OG ÚTIVINNU VIÐ VATNAMÆLINGAR 1989

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 1989.

TAFLA 3. KOSTNAÐUR VATNAMÆLINGA VEGNA ÚTIVINNU 1989			
	Rekstur Kkr.	Stofnkostn. Kkr.	Alls Kkr.
Bílar	2.988		2.988
Dagpen. (innanlands)	3.776		3.776
Önnur farartæki	688	686	1.374
Mælitæki	197	780	977
Samtals K_u	7.649	1.466	9.115

Að lokum má nú reikna einingarverð útivinnu og innivinnu.

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

$$E_i = \frac{OS \cdot V_{\Sigma V} - K_u}{T_v} \quad (9)$$

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:

$$E_+ = \frac{K_u}{T_{v(u)}} \quad (10)$$

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:

$$E_u = E_i + E_+ \quad (11)$$

þar sem

E_u er einingarverð útivinnu í kr./klst.

Reiknum nú einingarverð fyrir árið 1989 samkvæmt gefnum forsendum í jöfnum (9) til (11) og út frá tölum þeim sem raktar eru hér á undan.

Innivinna: $E_i = (54.173.000 - 9.115.000) / 24.777,1 = 1.818,53 \text{ kr./klst.}$

Viðbót: $E_+ = 9.115.000 / 9.774,0 = 932,58 \text{ kr./klst.}$

Útivinna: $E_u = 1.818,53 + 932,58 = 2.751,11 \text{ kr./klst.}$

3.4 SKIPTING VINNUTÍMA OG KOSTNAÐAR MILLI HELSTU AÐILA 1989

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. Hvernig innheimta hefur gengið fyrir sig er hins vegar ekki innan ramma greinargerðarinnar að fást við.

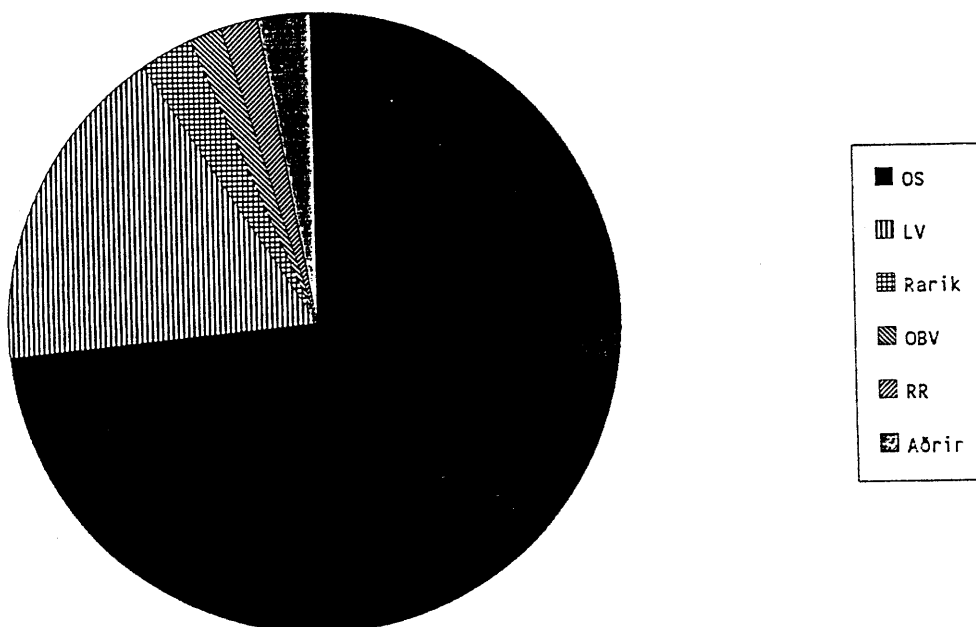
Þegar skoðaður er vinnutími og kostnaður skv. töflu 4 og settur í samhengi við æskilegt umfang vatnamælingastarfseminnar, ber að hafa í huga að innifalinn er tími og kostnaður við öll vatnamælingaverk, þó að undanteknum millifærslum í sambandi við útlagðan (og endurinnheimtan) kostnað. Fyrir utan eðlilegan rekstur vatnshæðarmælakerfisins er hér um að ræða ýmis sérstök og tímabundin verkefni sem falla utan ramma hins daglega rekstrar. Sérstök grein er gerð fyrir þessum verkefnum síðar.

TAFLA 4. SKIPTING VINNUTÍMA OG KOSTNAÐAR VIÐ VATNAMÆLINGAR 1989						
Aðili	Vinnutími, klst.			Kostnaður/úts. reikn., kr.		
	Úti	Inni	Alls	Kostnaður	Úts. reikn.*	Mismunur
Orkustofnun	7.361,6	10.567,0	17.928,6	39.469.052	0	39.469.052
Landsvirkjun	1.624,2	2.743,9	4.368,1	9.458.300	8.411.535	1.046.765
Rafmagnsveitur ríkisins	330,1	322,2	652,2	1.493.889	1.783.010	-289.121
Orkubú Vestfjarða	308,0	214,0	522,0	1.236.507	1.057.206	179.301
Rafmagnsveita Reykjavíkur	9,2	613,8	623,1	1.141.698	398.494	743.204
Vatnsveita Reykjavíkur	63,3	68,6	131,9	298.951	0	298.951
Hafnarfjarðarbær	0,0	57,2	57,2	104.002	0	104.002
Áburðarverksmiðjan	3,1	32,4	35,5	67.412	0	67.412
Hitaveita Suðurnesja	21,0	144,9	165,9	321.187	0	321.187
Aðrir	53,5	239,2	292,7	582.167	54.113	528.054
SAMTALS	9.774,0	15.003,2	24.777,2	54.173.164	11.704.358	42.468.806

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

Á mynd 5 er sýnd kostnaðarskipting við Vatnamælingar Orkustofnunar milli helstu aðila á árinu 1989, skv. töflu 4.

Skoðum sérverkefni við vatnamælingar 1989 og greinum þau frá, eins og sést í töflu 5. Þannig verður einnig hægt að gera sér grein fyrir umfangi hins daglega rekstrar á vatnamælingakerfinu. Það er gert í töflu 6.



MYND 5. Kostnaðarskipting við Vatnamælingar Orkustofnunar milli helstu aðila á árinu 1989

TAFLA 5. SÉRVERKEFNI VIÐ VATNAMÆLINGAR 1989						
Aðili	Vinnutími, klst.			Kostnaður/úts. reikn., kr.		
	Úti	Inni	Alls	Kostnaður	Úts. reikn.*	Mismunur
Landsvirkjun	299,3	-	299,3	823.407	759.324	64.083
Orkubú Vestfjarða	191,0	147,0	338,0	792.786	660.920	131.866
Aðrir	-	37,0	37,0	67.286	54.113	13.173
SAMTALS	490,3	184,0	674,3	1.683.479	1.474.357	209.122

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

TAFLA 6. VATNAMÆLINGAKERFIÐ ÁN SÉRVERKEFNA 1989.						
Aðili	Vinnutími, klst.			Kostnaður/úts. reikn., kr.		
	Úti	Inni	Alls	Kostnaður	Úts. reikn.*	Mismunur
Orkustofnun	7.361,6	10.567,0	17.928,6	39.469.052	0	39.469.052
Landsvirkjun	1.324,9	2.743,9	4.068,8	8.634.893	7.652.211	982.682
Rafmagnsveitur ríkisins	330,1	322,2	652,2	1.493.889	1.783.010	-289.121
Orkubú Vestfjarða	117,0	67,0	184,0	443.721	396.286	47.435
Rafmagnsveita Reykjavíkur	9,2	613,8	623,1	1.141.698	398.494	743.204
Vatnsveita Reykjavíkur	63,3	68,6	131,9	298.951	0	298.951
Hafnarfjarðarbær	0,0	57,2	57,2	104.002	0	104.002
Áburðarverksmiðjan	3,1	32,4	35,5	67.412	0	67.412
Hitaveita Suðurnesja	21,0	144,9	165,9	321.187	0	321.187
Aðrir	53,5	202,2	255,7	514.881	0	514.881
SAMTALS	9.283,7	14.819,2	24.102,8	52.489.530	10.284.114	42.205.416

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